

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCE

Se requiere la prestación de los servicios para el aprovisionamiento y aseguramiento funcional de la red de cobre, fibra, radioenlaces y enlaces satelitales para el portafolio corporativo, dentro de los tiempos establecidos y ANS acordados, para tal fin se relaciona **Técnico Aprovisionamiento y Técnico Aseguramiento** la descripción del alcance, los entregables, y demás condiciones para actividades tales como el aprovisionamiento de servicios, aprovisionamiento de equipos en premisas de clientes, investigación y tendido de cables de fibra óptica, empalmes, estudios de factibilidades, instalaciones de equipos, asistencia técnica, desinstalación de equipos, adecuaciones menores, implementaciones, mantenimiento correctivo y preventivo de la red cobre y fibra óptica, reparación de fallas en los cables de fibra óptica, desbloqueo de ductos, entre otras.

EL CONTRATISTA debe estar en capacidad de atender todas las zonas descritas a continuación, donde se desarrollarán las actividades objeto del contrato:

zonas	Ciudades
Bogotá	Bogotá, Soacha, Calera, Chía, Cajicá, Zipaquirá, Cota, Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá, Usme, Sumapaz, Tocancipá, Tabio, Tenjo, Sopo, El Rosal, Subachoque, Guasca, Sibaté, Nemocón, Ciudad Base Bogotá y Nodos definidos por el cliente primario.

Durante la ejecución del contrato COLVATEL podrá requerir al contratista seleccionado otras actividades relacionadas con el objeto a contratar, atendiendo las necesidades operativas y/o que se requirieran en desarrollo y ejecución del contrato que a su vez COLVATEL tenga suscrito con las Empresas de Telecomunicaciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO, DE REDES CORE, DE REDES DE TRANSMISIÓN Y DE REDES DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA PARA ATENDER CLIENTES CORPORATIVOS DE CLIENTE PRIMARIO.

A continuación, se detallan las condiciones para la respuesta al presente estudio de mercado:

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA PARA LA INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE LA ÚLTIMA MILLA, EQUIPOS EN PREMISAS DEL CLIENTE Y NODOS DEL CLIENTE PRIMARIO.

Teniendo en cuenta el servicio solicitado, el tipo de tecnología de última milla o el requerimiento de equipos en las premisas del cliente o nodos del cliente primario EL CONTRATISTA debe ejecutar las siguientes actividades:

1. APV_CUM_01 ACTIVIDAD VISITA DE FACTIBILIDAD DE ÚLTIMA MILLA EN CLIENTE Y/O NODO.

EL CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.1. EL CONTRATISTA debe realizar los estudios de sitio en las instalaciones de los clientes y/o nodos del cliente primario, debe realizar informe con las condiciones encontradas y proponer las opciones para dar la solución de conectividad de última milla al cliente, teniendo en cuenta la infraestructura más cercana de dichas empresas como: Cámaras de Fibra Óptica, Canalizaciones, *Strips* de cobre, postes, armarios, entre otros. EL CONTRATISTA debe entregar un informe de la actividad de acuerdo al Formato de vista de factibilidad de última milla en cliente y/o nodo. Anexo 3.26. Manual de elaboración de factibilidad corporativo UM del presente documento.

1.2. Para visitas a Nodos, EL CONTRATISTA debe realizar el trámite de permisos mensualmente a través del supervisor de Contrato. El agendamiento de la visita y el acompañamiento se debe coordinar con la persona que solicita la actividad.

1.3. Se realizan actividades que tienen equipos dentro de nodos de Internexa, Alianza, RCA y Otros operadores, los cuales tienen un trámite de permisos especiales. El trámite se debe realizar a través de la persona que solicita la actividad. Para tal fin EL CONTRATISTA debe remitir máximo al siguiente día de realizada la solicitud, el formato de permisos correspondiente al Nodo u operador debidamente diligenciado y acompañado de la documentación de parafiscales vigente. Se debe tener en cuenta que este trámite dura en promedio de 4 a 5 días hábiles, por lo que se requiere el envío oportuno de la documentación.



1.4. EL CONTRATISTA debe desarrollar la labor de factibilidad técnica de última milla por medio de la visita al sitio tanto en el lado cliente como en el lado nodo, si así se considera necesario por EL CONTRATISTA.

1.5. EL CONTRATISTA debe efectuar la visita con el servicio calificado visualmente identificable como contratista de COLVATEL y/o empresa de telecomunicaciones asignada acompañado por la documentación que lo acredite de dicha condición y con los parafiscales vigentes.

1.6. EL CONTRATISTA debe entregar el informe de la viabilidad técnica indicando todos los medios de última milla factibles, y las razones por las cuales no es factible para los medios en que se obtenga resultado negativo. En el informe se debe especificar, como mínimo, la complejidad en la instalación de la solución, todas las adecuaciones eléctricas, sistema de tierras, adecuaciones menores necesarias, especificaciones de espacio y especificaciones ambientales que deben ser tenidas en cuenta para realizar el proceso de instalación de sus servicios. En el formato Anexo 3.26. Manual de elaboración de factibilidad corporativo Última Milla.

Para las factibilidades de última milla en cobre:

1.7. EL CONTRATISTA debe verificar si en el *strip* telefónico del cliente existen pares telefónicos libres, y debe establecer el recorrido del cable UTP, STP o equivalente desde este sitio hasta el lugar donde quedarán instalados los equipos de última milla.

1.8. EL CONTRATISTA debe diligenciar el formato de visita a cliente definido por **COLVATEL**, en el Anexo 3.26. Manual de elaboración de factibilidad corporativo Última Milla.

1.9. El estudio debe contener como mínimo fotografías del lugar y de la ruta (rutas alternas) a utilizar para los tendidos de cableado necesarios para la activación de servicios, cotización de la parte eléctrica, de adecuaciones menores y consumibles

Para las factibilidades de última milla en fibra óptica:

1.10. EL CONTRATISTA debe verificar el punto de ingreso al edificio que tendrá el cable de fibra óptica proveniente de la zona externa del cliente, y garantizar que el punto indicado de ingreso tiene conexión con la red de cámaras, ductos y/o postes de planta externa de del proveedor de este tipo de infraestructura que el proveedor designe (infraestructura de empresa distribuidoras de energía u otro tercero operador de telecomunicaciones). En caso que no exista la conexión entre la infraestructura de planta externa del proveedor y el punto de ingreso del cable de fibra óptica al cliente, EL CONTRATISTA debe indicar las actividades a desarrollar para lograr dicha conexión.



1.11. Desde el mismo punto de ingreso al edificio que tendrá el cable de fibra óptica proveniente de la zona externa del cliente, EL CONTRATISTA debe establecer el recorrido del cable de fibra óptica hasta el lugar donde quedarán instalados los equipos de última milla.

1.12. El estudio debe contener como mínimo fotografías del lugar y de la ruta o rutas alternas a utilizar para los tendidos de cableado necesarios para la activación de servicios, cotización de la parte eléctrica, de adecuaciones menores y consumibles.

1.13. EL CONTRATISTA debe entregar el informe en el formato de visita a cliente definido por **COLVATEL** de acuerdo a lo estipulado en el formato Anexo 3.26. Manual de elaboración de factibilidad corporativo Última Milla.

1.14. El perfil sugerido para realizar esta actividad es el descrito en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia, cuadrilla técnica de factibilidad.

1.15. Para este servicio aplican los ANS definidos en el punto 2. del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO

1.16. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_01

1.2 APV_CUM_05 APROVISIONAMIENTO DE ACTIVIDAD CON ÚLTIMA MILLA FIBRA ÓPTICA CON INFRAESTRUCTURA NUEVA

EL CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.2.1. EL CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes actividades para la instalación y puesta en operación de enlaces de fibra óptica con infraestructura nueva.

1.2.2. EL CONTRATISTA debe realizar la identificación de los recursos disponibles y necesarios a nivel de equipamiento de fibra, y la gestión frente al operador logístico para el traslado a la bodega en donde realizará el retiro del equipamiento necesario para la instalación.

1.2.3. EL CONTRATISTA debe realizar el traslado de los equipos de fibra y sus componentes, incluyendo la fibra óptica si aplica tendido, entregados por el operador logístico, desde la bodega o el punto de entrega definido por éste, hasta el cliente final y/o hasta el nodo del Proveedor en donde estará conectada la última milla la red de agregación.

1.2.4. Si es solicitado por **COLVATEL** dentro del servicio de instalación de última milla, EL CONTRATISTA debe realizar las adecuaciones menores en las premisas del cliente final, esto para asegurar el ingreso de la fibra óptica desde el punto de ingreso de fibra determinado por el cliente y el estudio de conectividad en sitio realizado previamente, hasta la ubicación física definida por el cliente para la instalación del equipo de fibra que soporta el servicio de



última milla en fibra óptica. Las adecuaciones deben cumplir con las condiciones técnicas definidas para instalaciones con última milla en fibra.

1.2.5. Para los tendidos y empalmes de fibra óptica EL CONTRATISTA debe cumplir con las normas exigidas tanto por **COLVATEL** como por empresas que brindan alquileres de postería o de ductería, de tal manera que las gestiones, cursos, prerequisites y documentación necesarias para que se logre realizar la actividad será responsabilidad de EL CONTRATISTA.

1.2.6. Si es solicitado por **COLVATEL**, EL CONTRATISTA debe realizar el tendido de la fibra óptica en terreno, sea esta canalizada o aérea y tanto en la parte externa como interna del cliente a instalar, de acuerdo a un pre-diseño entregado al contratista. Este tendido incluye todo el trayecto que pudiese ser necesario para la puesta en operación del servicio por parte del proveedor a sus clientes, desde la posición indicada por el cliente final para la instalación del equipo de última milla en fibra óptica en sus premisas, hasta la central y/o cámara definida en el pre-diseño

1.2.7. Si fue solicitada la actividad de tendido de fibra óptica anexo 3.14. y 3.15., EL CONTRATISTA debe, una vez finalizado la actividad de tendido, generar el diseño final del tendido de fibra y este debe ser documentado y actualizado en los sistemas de información que para tal fin se tiene definidos, esta documentación hace parte del entregable y no se dará por recibido el servicio hasta que el diseño final se encuentre actualizado en los sistemas de información del cliente primario.

1.2.8. Si dentro de la actividad de tendido se encuentra que existen modificaciones en el trayecto definido en el pre-diseño y la realidad del tendido en terreno, se debe generar de manera inmediata realimentación del servicio en terreno de EL CONTRATISTA a los encargados del pre-diseño y de inspección del cliente primario, para que se genere el diseño final en tiempo real y de esta manera no se afecte los plazos de la actividad de tendido de fibra óptica. Esto implica que, si la actividad de tendido es solicitada por COLVATEL a EL CONTRATISTA, este debe estar en la capacidad de documentar y generar los diseños finales, los cuales son relacionados en los sistemas de información del cliente primario para el manejo de diseños de fibra óptica.

1.2.9. Si fue solicitado la actividad de empalmes de fibra óptica, revisar anexo 3.28, EL CONTRATISTA debe realizar los empalmes de la fibra óptica en terreno de acuerdo a las necesidades encontradas en el tendido, asegurando la continuidad extrema a extremo de la fibra óptica bajo los requerimientos de niveles de pérdidas ópticas especificados por **COLVATEL**.

1.2.10. EL CONTRATISTA debe realizar las pruebas de mediciones reflectométricas de potencia y de atenuación de la Fibra Óptica, para garantizar que se están cumpliendo los requerimientos de niveles de pérdidas ópticas especificados por **COLVATEL**.



1.2.11. EL CONTRATISTA debe conectar a la red eléctrica el equipo de fibra óptica instalado en la sede del cliente, y en el nodo del cliente primario para los casos que aplique.

1.2.12. EL CONTRATISTA debe conectar a la fibra óptica el equipo de fibra óptica instalado en la sede del cliente, y a los puertos o equipos señalados en el nodo del cliente primario.

1.2.13. EL CONTRATISTA debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye el comisionamiento de equipos marca Huawei M1000, Huawei M500, Huawei M100 que el cliente primario utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red SDH-NG.

1.2.14. EL CONTRATISTA debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye la configuración de equipos que el cliente primario utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet -SDH Y soluciones demarcador.

1.2.15. EL CONTRATISTA debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye la configuración de equipos marca Huawei Switch 6503, Huawei Switch 6506, Huawei Switch 53xx, 93xx y/o tranceiver que el cliente primario utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet – Switch ME o el que disponga para tal fin.

1.2.16. EL CONTRATISTA debe realizar las pruebas de gestión de red para los equipos de fibra óptica en donde, de manera conjunta con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para que se verifique que el equipo de última milla es gestionable y está reportando los niveles que cumplen con las condiciones técnicas definidas por el cliente primario para los enlaces por fibra según la distancia, tipo de fibra y equipo de fibra utilizado. Se puede solicitar que EL CONTRATISTA realice pruebas de BER, RFC2544 y jitter, y las relacionadas al servicio RDSI, según sea el requerimiento de protocolo de entrega solicitado por el cliente final, para lo cual EL CONTRATISTA debe contar con el equipamiento necesario para realizar dicha prueba.

1.2.17. EL CONTRATISTA debe dar solución a los inconvenientes que se presenten, tanto a nivel físico como lógico, y que no permiten la configuración y gestión del equipo de fibra. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, si aplican, o entregar información de trayectos físicos de tendido que deban ser modificados en el diseño de fibra para lograr la instalación del servicio de última milla.

1.2.18. Para las soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet – Demarcador, EL CONTRATISTA debe realizar las conexiones de la fibra desde el puerto de datos definido por COLVATEL para que sea el punto de conexión de la última milla, con la red de agregación cliente primario, y hasta el equipo instalado en las premisas del cliente. Esto incluye las cruzadas que sean necesarias para lograr esta conexión.



1.2.19. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovechamiento Corporativo del cliente primario y con el cliente final, para certificar que el servicio queda activado y que cumple con lo indicado en el requerimiento realizado por COLVATEL y el cliente. Esto implica el cumplimiento de los protocolos de entrega definidos por el cliente primario por tipo de tecnología, y asegurar la calidad de la instalación, así como el servicio extremo a extremo de la conectividad de datos para el cliente del cliente primario. Siempre siguiendo las pautas definidas por COLVATEL para la no afectación de servicios de clientes, si EL CONTRATISTA genera una afectación de servicios de clientes en el momento de las actividades de aprovisionamiento, se aplicarán las penalizaciones asociadas a faltas grave indicadas en el anexo general.

1.2.20. En caso que el tendido y/o empalme no se haya solicitado dentro del servicio de instalación, EL CONTRATISTA debe hacer la recepción del enlace de fibra óptica y verificación de conectividad extremo a extremo del(los) mismo(s).

1.2.21. Si el cliente primario lo requiere EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física del CPE en el rack o sitio determinado por **COLVATEL** o el cliente, incluyendo la tornillería necesaria para anclar el equipo a bastidor o cualquier tipo de rack.

1.2.22. EL CONTRATISTA debe conectar a la red eléctrica el equipo CPE.

1.2.23. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física de alguna tarjeta y/o componente parte de un CPE ya en producción, que sea requerido para la prestación del servicio al cliente final.

1.2.24. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de los diferentes cables LAN y WAN a la red del cliente y la red del cliente primario, correspondientemente.

1.2.25. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de cables telefónicos que se le suministren en el sitio a los puertos de voz del CPE (Si aplica).

1.2.26. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de parámetros eléctricos y de aterrizaje de los puntos de conexión.

1.2.27. EL CONTRATISTA debe realizar el adecuado marquillado de todos los cables en el CPE, así como del CPE, identificándolo como equipo del cliente primario, con nombre de cliente, fecha de instalación. Esto último, de acuerdo a las especificaciones solicitadas por COLVATEL, sin incurrir por esto en costos adicionales.

1.2.28. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación y reintegro a bodegas de COLVATEL de equipo existente, si se requiere, por el cambio del equipo existente por un nuevo equipo. Siempre Cumpliendo con el procedimiento de embalaje para mantener los equipos en buen estado. La mala manipulación, almacenaje o logística de los equipos entregados por



COLVATEL al contratista o desinstalados por este en las premisas del cliente, serán definido como falta grave y se presentara la penalización definida en el anexo general.

1.2.29. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de conectividad LAN y WAN del router instalado, contra los sitios remotos que se especifique por parte de COLVATEL, en la puesta en marcha del servicio.

1.2.30. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de operatividad de los aplicativos manejados por el cliente del cliente primario, una vez éste conecte su red LAN al router instalado.

1.2.31. EL CONTRATISTA debe realizar la puesta en operación del servicio que COLVATEL especifique, con el apoyo del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.2.32. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de voz sobre los puertos de este tipo que pueda tener el equipo enrutador, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.2.33. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de diagnóstico hacia los sitios indicados por el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.2.34. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de FTP, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para verificar el ancho de banda entregado por la red a la conexión del cliente. Para ello EL CONTRATISTA debe contar en su computador portátil con un servidor ftp/tftp instalado. Para ello es necesario tener presente la velocidad del puerto de red.

1.2.35. EL CONTRATISTA debe verificar, a petición del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo y junto con el cliente, la funcionalidad de los aplicativos que el cliente requiere para su operación.

1.2.36. EL CONTRATISTA debe ejecutar comandos de configuración en el CPE por petición expresa del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, (vía telefónica o e-mail). EL CONTRATISTA por ningún motivo debe configurar un CPE a criterio propio, ya que el cliente primario posee estándares de configuración de los servicios y productos que ofrece.

1.2.37. EL CONTRATISTA debe realizar la solución a los inconvenientes que se presenten tanto a nivel físico como lógico y que no permiten la configuración y gestión del equipo de CPE. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.2.38. EL CONTRATISTA debe asistir al Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo del cliente primario, en la identificación de los elementos de red del cliente y su conexión con el CPE.



1.2.39. EL CONTRATISTA debe realizar las pruebas de gestión de red para los equipos de fibra óptica en donde, de manera conjunta con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para que se verifique que el equipo de última milla es gestionable y está reportando los niveles que cumplen con las condiciones técnicas definidas por el cliente primario para los enlaces por fibra según la distancia, tipo de fibra y equipo de fibra utilizado. COLVATEL puede solicitar que EL CONTRATISTA realice pruebas de BER, RFC2544 y jitter, según sea el requerimiento de protocolo de entrega solicitado por el cliente final, para lo cual EL CONTRATISTA debe contar con el equipamiento necesario para realizar dicha prueba.

1.2.40. Toda prueba de VER y RFC efectuada debe ser soportada por su respectivo informe para la aceptación del servicio por parte de COLVATEL, y adjuntada en el sistema de solicitud de servicios. Sin este soporte no se dará por recibido el servicio.

1.2.41. EL CONTRATISTA debe entregar la documentación de la configuración y pruebas efectuadas para que COLVATEL de por aceptado el servicio. Esta documentación debe entregarse en los medios que sean definidos por COLVATEL.

1.2.42. EL CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final del cliente primario, reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.2.43. En los casos en los cuales se realicen traslado, migraciones, ampliaciones o reducciones de ancho de banda y como resultado del ejercicio de instalación queden equipos del cliente primario libres en las premisas del cliente, estos equipos deben ser retirados por EL CONTRATISTA asegurando la integridad de los equipos retirados y siendo entregados en el operador logístico definido por COLVATEL.

1.2.44. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.1. Entregables aprovisionamientos corporativos, los formatos de:

- REPORTE ÚNICO DE ATENCIÓN A CLIENTES APROVISIONAMIENTO DE ADECUACIONES MENORES
- FORMATO DE CONSUMIBLES EN EL CLIENTE
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE TENDIDO FIBRA ÓPTICA
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CLIENTE
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CONTRATO TRONCAL O INTER
- MANO DE OBRA DESOLDADA Y SOLDADA DE TAPA PARA CÁMARA Y CAJAS DE PASO
- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.2.45. El perfil sugerido para realizar esta actividad es el descrito en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia.



- CUADRILLA DE TENDIDO E INSTALACIÓN DE F.O.
- CUADRILLA DE EMPALME DE F.O.
- Cuadrilla de adecuaciones locativas y eléctricas menores
- Cuadrilla Técnico CPE

1.2.46. La herramienta definida para realizar estas actividades, se encuentra descrita en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja ADECUACIÓN MENOR
- Hoja EMPALME FO
- Hoja TENDIDO FO
- Hoja CPE- RETIRO

1.2.47. Para este servicio aplican los ANS definidos en el punto 2. del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.2.48. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_05

1.6. APV_CUM_06 APROVISIONAMIENTO DE SERVICIOS CON ÚLTIMA MILLA FIBRA ÓPTICA CON INFRAESTRUCTURA NUEVA TIPO B

El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.6.1. El CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes actividades para la instalación y puesta en operación de enlaces de fibra óptica con infraestructura nueva.

1.6.2. El CONTRATISTA debe realizar la identificación de los recursos disponibles y necesarios a nivel de equipamiento de fibra, y la gestión frente al operador logístico **COLVATEL**, para el traslado a la bodega en donde realizará el retiro del equipamiento necesario para la instalación.

1.6.3. El CONTRATISTA debe realizar el traslado de los equipos de fibra y sus componentes, incluyendo la fibra óptica si aplica tendido, entregados por el operador logístico, desde la bodega o el punto de entrega definido por éste, hasta el cliente final y/o hasta el nodo en donde estará conectada la última milla la red de agregación.

1.6.4. Si es solicitado por **COLVATEL** dentro del servicio de instalación de última milla, El CONTRATISTA debe realizar las adecuaciones menores en las premisas del cliente final, según se especifica en el anexo de ANS por servicio, para el ingreso de la fibra óptica desde el punto de ingreso de fibra determinado por el cliente y el estudio de conectividad en sitio realizado previamente por EL CONTRATISTA, hasta la ubicación física definida por el cliente para la instalación del equipo de fibra que soporta el servicio de última milla en fibra óptica. Las adecuaciones deben cumplir con las condiciones técnicas definidas para instalaciones con última milla en fibra.



1.6.5. Para los tendidos y empalmes de fibra óptica EL CONTRATISTA debe cumplir con las normas exigidas tanto por COLVATEL como por empresas que brindan alquileres de postería o de ductería, de tal manera que las gestiones, cursos, prerequisites y documentación necesarias para que se logre realizar la actividad será responsabilidad de EL CONTRATISTA.

1.6.6. Si es solicitado por COLVATEL, El CONTRATISTA debe realizar el tendido de la fibra óptica en terreno, sea esta canalizada o aérea y tanto en la parte externa como interna del cliente a instalar, de acuerdo a un pre-diseño entregado al contratista por COLVATEL. Este tendido incluye todo el trayecto que pudiese ser necesario para la puesta en operación del servicio por parte de COLVATEL a sus clientes, desde la posición indicada por el cliente final para la instalación del equipo de última milla en fibra óptica en sus premisas, hasta la central y/o cámara definida en el pre-diseño.

1.6.7. Si fue solicitada por COLVATEL la actividad de tendido de fibra óptica anexo 3.14 Y 3.15, El CONTRATISTA debe, una vez finalizado la actividad de tendido, generar el diseño final del tendido de fibra y este debe ser documentado y actualizado en los sistemas de información que para tal fin tiene COLVATEL definidos, esta documentación hace parte del entregable y no se dará por recibido el servicio hasta que el diseño final se encuentre actualizado en los sistemas de información de COLVATEL.

1.6.8. Si dentro de la actividad de tendido se encuentra que existen modificaciones en el trayecto definido en el pre-diseño y la realidad del tendido en terreno, se debe generar de manera inmediata realimentación del servicio en terreno de El CONTRATISTA a los encargados del pre-diseño y al de inspección de COLVATEL, para que se genere el diseño final en tiempo real y de esta manera no se afecte los plazos de la actividad de tendido de fibra óptica. Esto implica que, si la actividad de tendido es solicitada por COLVATEL a contratista, este debe estar en la capacidad de documentar y generar los diseños finales, los cuales son relacionados en los sistemas de información de COLVATEL.

1.6.9. Si fue solicitado por el COLVATEL la actividad de empalmes de fibra óptica, revisar Anexo 3.28, El CONTRATISTA debe realizar los empalmes de la fibra óptica en terreno de acuerdo a las necesidades encontradas en el tendido, asegurando la continuidad extremo a extremo de la fibra óptica bajo los requerimientos de niveles de pérdidas ópticas especificados por COLVATEL.

1.6.10. El CONTRATISTA debe realizar las pruebas de mediciones reflectométricas de potencia y de atenuación de la FO, para garantizar que se están cumpliendo los requerimientos de niveles de pérdidas ópticas especificados por COLVATEL.

1.6.11. Si COLVATEL lo requiere EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física del CPE en el rack o sitio determinado por el cliente, incluyendo la tornillería necesaria para anclar el equipo a bastidor o cualquier tipo de rack.



1.6.12. EL CONTRATISTA debe conectar a la red eléctrica el equipo CPE.

1.6.13. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física de alguna tarjeta y/o componente parte de un CPE ya en producción, que sea requerido para la prestación del servicio al cliente final.

1.6.14. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de los diferentes cables LAN y WAN a la red del cliente y la red de COLVATEL, correspondientemente.

1.6.15. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de cables telefónicos que se le suministren en el sitio a los puertos de voz del CPE (Si aplica).

1.6.16. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de parámetros eléctricos y de aterrizaje de los puntos de conexión.

1.6.17. EL CONTRATISTA debe realizar el adecuado marquillado de todos los cables en el CPE, así como del CPE, identificándolo como equipo, con nombre de cliente, fecha de instalación. Esto último, de acuerdo a las especificaciones solicitadas por COLVATEL, sin incurrir por esto en costos adicionales.

1.6.18. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación y reintegro a bodegas de COLVATEL de equipo existente, si se requiere, por el cambio del equipo existente por un nuevo equipo. La mala manipulación, almacenaje o logística de los equipos entregados por COLVATEL al contratista o desinstalados por este en las premisas del cliente, asegurando la integridad de los equipos retirados y siendo entregados en el operador logístico definido por el COLVATEL.

1.8.19. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de conectividad LAN y WAN del router instalado, contra los sitios remotos que se especifique por parte de COLVATEL, en la puesta en marcha del servicio.

1.6.20. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de operatividad de los aplicativos manejados por el cliente, una vez éste conecte su red LAN al router instalado.

1.6.21. EL CONTRATISTA debe realizar la puesta en operación del servicio que COLVATEL especifique, con el apoyo del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.6.22. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de voz sobre los puertos de este tipo que pueda tener el equipo enrutador, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.6.23. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de diagnóstico hacia los sitios indicados por el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.6.24. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de FTP, acorde a las indicaciones del Centro



de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para verificar el ancho de banda entregado por la red a la conexión del cliente. Para ello el contratista debe contar en su computador portátil con un servidor ftp/tftp instalado.

1.6.25. EL CONTRATISTA debe verificar, a petición del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo y junto con el cliente, la funcionalidad de los aplicativos que el cliente requiere para su operación.

1.6.26. EL CONTRATISTA debe ejecutar comandos de configuración en el CPE por petición expresa del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, (vía telefónica o e-mail). EL CONTRATISTA por ningún motivo debe configurar un CPE a criterio propio, ya que el COLVATEL posee estándares de configuración de los servicios y productos que ofrece.

1.6.27. EL CONTRATISTA debe realizar la solución a los inconvenientes que se presenten tanto a nivel físico como lógico y que no permiten la configuración y gestión del equipo de CPE. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.6.28. EL CONTRATISTA debe asistir al Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo de COLVATEL, en la identificación de los elementos de red del cliente y su conexión con el CPE.

1.6.29. EL CONTRATISTA debe realizar las pruebas de gestión de red para los equipos de fibra óptica en donde, de manera conjunta con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para que se verifique que el equipo de última milla es gestionable y está reportando los niveles que cumplen con las condiciones técnicas definidas por COLVATEL para los enlaces por fibra según la distancia, tipo de fibra y equipo de fibra utilizado. COLVATEL puede solicitar que El CONTRATISTA realice pruebas de BER, RFC2544 y jitter, según sea el requerimiento de protocolo de entrega solicitado por el cliente final, para lo cual El CONTRATISTA debe contar con el equipamiento necesario para realizar dicha prueba.

1.6.30. Toda prueba de BER efectuada debe ser soportada por su respectivo informe para la aceptación del servicio por parte de COLVATEL, y adjunta en el sistema de solicitud de servicios. Sin este soporte no se dará por recibido el servicio.

1.6.31. EL CONTRATISTA debe entregar la documentación de la configuración y pruebas efectuadas para que el COLVATEL de por aceptado el servicio. Esta documentación debe entregarse en los medios que sean definidos por COLVATEL, de acuerdo a los ANS definidos en el servicio.

1.6.32. El CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final, reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.6.33. En los casos en los cuales se realicen traslado, migraciones, ampliaciones o



reducciones de ancho de banda y como resultado del ejercicio de instalación queden equipos libres en las premisas del cliente, estos equipos deben ser retirados por EL CONTRATISTA y se le debe dar el mismo manejo definido para el tratamiento de equipos en las desinstalaciones.

1.6.34. EL CONTRATISTA debe el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- REPORTE ÚNICO DE ATENCIÓN A CLIENTES APROVISIONAMIENTO DE ADECUACIONES MENORES
- FORMATO DE CONSUMIBLES EN EL CLIENTE
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE TENDIDO FIBRA ÓPTICA
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CLIENTE
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CONTRATO TRONCAL O INTER
- MANO DE OBRA DESOLDADA Y SOLDADA DE TAPA PARA CÁMARA Y CAJAS DE PASO

1.6.35. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM TENDIDO DE FIBRA OPTICA.
- Características de los servicios corporativo UM EMPALME DE FIBRA OPTICA.
- Características de los servicios de ADECUACIONES LOCATIVAS Y ELECTRICAS MENORES

1.6.36. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja ADECUACIONES MENORES
- Hoja EMPALME FO
- Hoja TENDIDO FO

1.6.37. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.6.38. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_06.

1.6.39. Este servicio aplica con herramienta para el ítem APV_CUM_06_CH, de acuerdo al anexo "MANEJO Y CONTROL DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MEDICIÓN", cuando el COLVATEL entregue equipos en calidad de COMODATO.

1.7. APV_CUM_07 APROVISIONAMIENTO DE SERVICIOS CON ÚLTIMA MILLA FIBRA ÓPTICA CON INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.7.1. El CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes actividades para la instalación y puesta en operación de enlaces de fibra óptica con infraestructura existente.

1.7.2. La instalación de última milla soportada por fibra óptica del proveedor de FO, en donde el servicio será entregado utilizando la infraestructura existente en el cliente o en el edificio, incluye las siguientes actividades específicas:

1.7.3. El CONTRATISTA debe realizar la identificación de los recursos disponibles y necesarios a nivel de equipamiento de fibra, y la gestión frente al operador logístico de COLVATEL, para el traslado a la bodega en donde realizará el retiro del equipamiento necesario para la instalación.

1.7.4. El CONTRATISTA debe realizar el traslado de los equipos de fibra y sus componentes, incluyendo la fibra óptica si aplica tendido, entregados por el operador logístico, desde la bodega o el punto de entrega definido por éste, hasta el cliente final y/o hasta el nodo de COLVATEL en donde estará conectada la última milla la red de agregación.

1.7.5. Si es solicitado por COLVATEL dentro del servicio de instalación de última milla, El CONTRATISTA debe realizar las adecuaciones menores en las premisas del cliente final, para el ingreso de la fibra óptica desde el punto de ingreso de fibra determinado por el cliente y el estudio de conectividad en sitio realizado previamente por EL CONTRATISTA, hasta la ubicación física definida por el cliente para la instalación del equipo de fibra que soporta el servicio de última milla en fibra óptica. Las adecuaciones deben cumplir con las condiciones técnicas definidas por COLVATEL para instalaciones con última milla en fibra.

1.7.6. EL CONTRATISTA debe realizar el tendido de la fibra óptica que se requiera al interior de la edificación en donde se encuentra el equipo ya instalado, hasta la posición indicada por el cliente final para la instalación del equipo de CPE, para poder entregar el servicio solicitado.

1.7.7. El contratista debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye el comisionamiento y/o adición de tarjetas de equipos marca Huawei M1000, Huawei M500, Huawei M100 huawei 93xx, transceiver que COLVATEL utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red SDH-NG.

1.7.8. El CONTRATISTA debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye la configuración de equipos marca Huawei Switch 6503, Huawei Switch 6506, Huawei Switch 53xx, 93xx y/o transeiver que se utilizan en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet – Switch ME.



1.7.9. El CONTRATISTA debe dar solución a los inconvenientes que se presenten, tanto a nivel físico como lógico, y que no permiten la configuración y gestión del equipo de fibra. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, si aplican, o entregar información de trayectos físicos de tendido que deban ser modificados en el diseño de fibra para lograr la instalación del servicio de última milla.

1.7.10. Si COLVATEL lo requiere EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física del CPE en el rack o sitio determinado por el cliente, incluyendo la tornillería necesaria para anclar el equipo a bastidor o cualquier tipo de rack.

1.7.11. EL CONTRATISTA debe conectar a la red eléctrica el equipo CPE.

1.7.12. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física de alguna tarjeta y/o componente parte de un CPE ya en producción, que sea requerido para la prestación del servicio al cliente final.

1.7.13. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de los diferentes cables LAN y WAN a la red del cliente final y la red de COLVATEL, correspondientemente.

1.7.14. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de cables telefónicos que se le suministren en el sitio a los puertos de voz del CPE (Si aplica).

1.7.15. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de parámetros eléctricos y de aterrizaje de los puntos de conexión.

1.7.15. EL CONTRATISTA debe realizar el adecuado marquillado de todos los cables en el CPE, así como del CPE, identificándolo como equipo, con nombre de cliente, fecha de instalación. Esto último, de acuerdo a las especificaciones solicitadas por COLVATEL, sin incurrir por esto en costos adicionales.

1.7.16. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación y reintegro a bodegas de COLVATEL de equipo existente, si se requiere, por el cambio del equipo existente por un nuevo equipo.

1.7.17. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de conectividad LAN y WAN del router instalado, contra los sitios remotos que se especifique por parte de COLVATEL, en la puesta en marcha del servicio.

1.7.18. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de operatividad de los aplicativos manejados por el cliente, una vez éste conecte su red LAN al router instalado.

1.7.19. EL CONTRATISTA debe realizar la puesta en operación del servicio que COLVATEL especifique, con el apoyo del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.7.20. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de voz sobre los puertos de este tipo que



pueda tener el equipo enrutador, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.7.21. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de diagnóstico hacia los sitios indicados por el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.7.22. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de FTP, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para verificar el ancho de banda entregado por la red a la conexión del cliente. Para ello el contratista debe contar en su computador portátil con un servidor ftp/tftp instalado.

1.7.23. EL CONTRATISTA debe verificar, a petición del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo y junto con el cliente, la funcionalidad de los aplicativos que el cliente requiere para su operación.

1.7.24. EL CONTRATISTA debe ejecutar comandos de configuración en el CPE por petición expresa del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, (vía telefónica o e-mail). EL CONTRATISTA por ningún motivo debe configurar un CPE a criterio propio, ya que COLVATEL posee estándares de configuración de los servicios y productos que ofrece.

1.7.25. EL CONTRATISTA debe realizar la solución a los inconvenientes que se presenten tanto a nivel físico como lógico y que no permiten la configuración y gestión del equipo de CPE. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.7.26. EL CONTRATISTA debe asistir al Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo de COLVATEL, en la identificación de los elementos de red del cliente y su conexión con el CPE.

1.7.27. El CONTRATISTA debe realizar las pruebas de gestión de red para los equipos de fibra óptica en donde, de manera conjunta con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para que se verifique que el equipo de última milla es gestionable y está reportando los niveles que cumplen con las condiciones técnicas definidas por COLVATEL para los enlaces por fibra según la distancia, tipo de fibra y equipo de fibra utilizado. COLVATEL puede solicitar que El CONTRATISTA realice pruebas de BER, RFC2544 y jitter, según sea el requerimiento de protocolo de entrega solicitado por el cliente final, para lo cual El CONTRATISTA debe contar con el equipamiento necesario para realizar dicha prueba.

1.7.28. Toda prueba de BER efectuada debe ser soportada por su respectivo informe para la aceptación del servicio por parte de COLVATEL, y adjunta en el sistema de solicitud de servicios. Sin este soporte no se dará por recibido el servicio.

1.7.29. EL CONTRATISTA debe entregar la documentación de la configuración y pruebas efectuadas para que COLVATEL de por aceptado el servicio.



1.7.30. El CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final, reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.7.31. En los casos en los cuales se realicen traslado, migraciones, ampliaciones o reducciones de ancho de banda y como resultado del ejercicio de instalación queden equipos libres en las premisas del cliente, estos equipos deben ser retirados por EL CONTRATISTA y se le debe dar el mismo manejo definido para el tratamiento de equipos en las desinstalaciones.

1.7.32. EL CONTRATISTA debe el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- REPORTE ÚNICO DE ATENCIÓN A CLIENTES APROVISIONAMIENTO DE ADECUACIONES MENORES
- FORMATO DE CONSUMIBLES EN EL CLIENTE
- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.7.33. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios de ADECUACIONES LOCATIVAS Y ELECTRICAS MENORES.
- Características de los servicios corporativo UM CPE.

1.7.34. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.7.35. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_07.

1.13. APV_CUM_13 SERVICIO APROVISIONAMIENTO DE EQUIPO EN PREMISAS DEL CLIENTE EQUIPOS ENRUTADORES Y DE TRANSMISIÓN

El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.13.1. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación y configuración necesarias para el correcto aprovisionamiento de los servicios y/o equipos que se conectan en las premisas del cliente, tales como: equipos de enrutamiento, voz IP, red LAN, seguridad, conectividad, entre otros. La configuración incluye la programación de los parámetros mínimos necesarios para que los equipos sean gestionados desde el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo de proveedor FO. Aquellos equipos que no sean gestionables, serán configurados con los parámetros necesarios para la correcta prestación de los servicios, de acuerdo a lo establecido por COLVATEL.



1.13.2. EL CONTRATISTA debe realizar las conexiones físicas de puertos e interfaces, y maquillado de estas conexiones, así como del CPE. El maquillado de los equipos debe realizarse de acuerdo a las especificaciones dadas por COLVATEL, sin que por esto deba incurrirse en costos adicionales.

1.13.3. El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.13.4. El CONTRATISTA debe realizar el traslado de los equipos de enrutamiento y transmisión y sus componentes, entregados por el operador logístico, desde la bodega o el punto de entrega definido por éste, hasta el cliente final y/o hasta el nodo en donde será instalado.

1.13.5. EL CONTRATISTA debe realizar las adecuaciones menores en las instalaciones del cliente, en la ubicación definida por el cliente y con las condiciones de calidad exigidas por COLVATEL, para poder ubicar el equipo de enrutamiento a instalar.

1.13.6. El contratista debe realizar la configuración e instalación del equipo de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales; esta configuración incluye el comisionamiento y/o adición de tarjetas de equipos marca Huawei M1000, Huawei M500, Huawei M100 huawei 93xx, transceiver que COLVATEL utiliza en soluciones de última milla en fibra óptica con red SDH-NG.

1.13.7. El CONTRATISTA debe realizar las pruebas de gestión de red para los equipos de fibra óptica en donde, de manera conjunta con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para que se verifique que el equipo de última milla es gestionable y está reportando los niveles que cumplen con las condiciones técnicas definidas por COLVATEL para los enlaces por fibra según la distancia, tipo de fibra y equipo de fibra utilizado. COLVATEL puede solicitar que El CONTRATISTA realice pruebas de BER, RFC2544 y jitter y servicio RDSI según sea el requerimiento de protocolo de entrega solicitado por el cliente final, para lo cual El CONTRATISTA debe contar con el equipamiento necesario para realizar dicha prueba.

1.13.8. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física del CPE en el rack o sitio determinado por el cliente, incluyendo la tornillería necesaria para anclar el equipo a bastidor o cualquier tipo de rack.

1.13.9. EL CONTRATISTA debe conectar a la red eléctrica el equipo CPE.

1.13.10. EL CONTRATISTA debe realizar la instalación física de alguna tarjeta y/o componente parte de un CPE ya en producción, que sea requerido para la prestación del servicio al cliente final.

1.13.11. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de los diferentes cables LAN y



WAN a la red del cliente y la red de COLVATEL, correspondientemente.

1.13.12. EL CONTRATISTA debe realizar la conectorización de cables telefónicos que se le suministren en el sitio a los puertos de voz del CPE (Si aplica).

1.13.13. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de parámetros eléctricos y de aterrizaje de los puntos de conexión.

1.13.14. EL CONTRATISTA debe realizar el adecuado marquillado de todos los cables en el CPE, así como del CPE, identificándolo como equipo, con nombre de cliente, fecha de instalación. Esto último, de acuerdo a las especificaciones solicitadas por COLVATEL, sin incurrir por esto en costos adicionales.

1.13.15. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación y reintegro a bodegas de COLVATEL de equipo existente, si se requiere, por el cambio del equipo existente por un nuevo equipo.

1.13.15. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de conectividad LAN y WAN del router instalado, contra los sitios remotos que se especifique por parte de COLVATEL, en la puesta en marcha del servicio.

1.13.16. EL CONTRATISTA debe realizar la verificación de operatividad de los aplicativos manejados por el cliente, una vez éste conecte su red LAN al router instalado.

1.13.17. EL CONTRATISTA debe realizar la puesta en operación del servicio que COLVATEL especifique, con el apoyo del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.13.18. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de voz sobre los puertos de este tipo que pueda tener el equipo enrutador, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.13.19. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de diagnóstico hacia los sitios indicados por el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.13.20. EL CONTRATISTA debe realizar pruebas de FTP, acorde a las indicaciones del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, para verificar el ancho de banda entregado por la red a la conexión del cliente. Para ello el contratista debe contar en su computador portátil con un servidor ftp/tftp instalado.

1.13.21. EL CONTRATISTA debe verificar, a petición del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo y junto con el cliente, la funcionalidad de los aplicativos que el cliente requiere para su operación.

1.13.22. EL CONTRATISTA debe ejecutar comandos de configuración en el CPE por petición



expresa del Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo, (vía telefónica o e-mail). EL CONTRATISTA por ningún motivo debe configurar un CPE a criterio propio, ya que COLVATEL posee estándares de configuración de los servicios y productos que ofrece.

1.13.23. El CONTRATISTA debe realizar las pruebas de BER y/o RFC 2544 en enlaces de radio, satelitales, cobre, pares de cobre o enlaces de fibra óptica donde las mismas sean necesarias. Las pruebas de BER deben ser efectuadas conforme a las normas G821 y G826 y recomendaciones ITU-T, mientras que las pruebas de RFC 2544 deben ser efectuadas conforme con la misma norma de IETF.

1.13.24. EL CONTRATISTA debe realizar la solución a los inconvenientes que se presenten tanto a nivel físico como lógico y que no permiten la configuración y gestión del equipo de CPE. Esto incluye pruebas conjuntas con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo.

1.13.25. EL CONTRATISTA debe asistir al Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo de COLVATEL, en la identificación de los elementos de red del cliente y su conexión con el CPE.

1.13.26. El contratista debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final de COLVATEL, reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.13.27. En los casos en los cuales se realicen traslado, migraciones, ampliaciones o reducciones de ancho de banda y como resultado del ejercicio de instalación queden equipos de COLVATEL libres en las premisas del cliente, estos equipos deben ser retirados por EL CONTRATISTA y se le debe dar el mismo manejo definido para el tratamiento de equipos en las desinstalaciones.

1.13.28. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.13.29. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM CPE

1.13.30. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja CPE-RETIRO

1.13.31. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento,



ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.13.32. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_13.

1.19. APV_CUM_19 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS PARA LA DESINSTALACIÓN ÚLTIMA MILLA EN FIBRA ÓPTICA.

El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:

1.19.1 EL CONTRATISTA debe realizar el retiro físico de los equipos de fibra óptica y sus elementos asociados, como son Rack, ODF, Patch Panel, tornillería, fuentes, cables AC/DC, cables de datos y cruzadas, instalados tanto en la sede del cliente como en la sede del nodo.

1.19.2. EL CONTRATISTA debe realizar el retiro físico del equipo CPE y sus elementos asociados, como son fuentes, rectificadores, cables AC/DC, cables de datos y cruzadas, instalado en las premisas del cliente.

1.19.2. EL CONTRATISTA debe liberar las cruzadas en el nodo de Proveedor de FO cuando es conectada la solución de última milla a un puerto Óptico del equipo de agregación; estas cruzadas incluyen las cruzadas a nivel de UTP para los casos en los cuales la conexión a la red de agregación desde el modem se da a nivel de Ethernet.

1.19.3. Si dentro del proceso de desinstalación se requieren adecuaciones menores para el retiro de los elementos y equipos instalados en el cliente, EL CONTRATISTA debe notificarlos a COLVATEL e incluirlas en los servicios.

1.19.4. EL CONTRATISTA debe realizar el pre -diseño del estado en el cual debe quedar la fibra en terreno, y este debe ser documentado y actualizado en los sistemas de información que para tal fin tiene COLVATEL definidos.

1.19.5. EL CONTRATISTA debe realizar una comunicación previa con el Centro de Monitoreo de COLVATEL para anillos SDH, Metro Ethernet, DWDM con el objetivo de solicitar la autorización para el inicio de la actividad de desinstalación. Esto busca evitar intervenir anillos que se encuentran en vulnerabilidad y generar fallas masivas a uno o varios clientes.

1.19.6. EL CONTRATISTA debe realizar los empalmes de la fibra óptica en terreno, de acuerdo a las necesidades encontradas en la desinstalación de la fibra y retiro de equipos, de forma tal que asegure que la fibra queda disponible para un nuevo uso. Esto incluye cierre de anillos los cuales deben ser confirmados con el Centro de Gestión de Aprovisionamiento de Transmisión, para determinar que los anillos intervenidos por el contratista han quedado en condiciones operativas de acuerdo a lo definido por COLVATEL para la operación de su red de fibra óptica.

1.19.7. EL CONTRATISTA debe realizar la desoldadura y soldadura de tapas de seguridad



en todo el trayecto en el cual se realice la investigación tendido, tendido y/o empalme de fibra óptica.

1.19.8. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación de equipos de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales. Esta desinstalación incluye el retiro de equipos marca Huawei M1000, Huawei M500, Huawei M100 que COLVATEL utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red SDH-NG. En todos los casos debe informar al centro de gestión del cumplimiento de las actividades.

1.19.9. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación de equipos de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales. Esta desinstalación incluye el retiro de equipos marca Raisecon que COLVATEL utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet - Demarcador.

1.19.10. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación de equipos de última milla en fibra con todos sus componentes funcionales. Esta desinstalación incluye la configuración de equipos marca Huawei Switch 6503, Huawei Switch 6506, Huawei Switch 53xx que COLVATEL utiliza en sus soluciones de última milla en fibra óptica con red Metro Ethernet – Switch ME.

1.19.11. EL CONTRATISTA debe realizar la desinstalación de equipos de fibra con todos sus componentes funcionales. Esta desinstalación incluye el retiro de Bastidores, equipos marca Huawei OSN en todas referencias y equipos BWS1600, que COLVATEL utiliza en sus soluciones de transporte en fibra óptica en las redes de SDH-NG y DWDM.

1.19.12. Para los casos en los cuales la orden de trabajo entregada por el Centro de Gestión de Aprovisionamiento Corporativo de COLVATEL hace referencia a una desprogramación, el CONTRATISTA debe retirar las cruzadas en las premisas del cliente liberando los puertos de los equipos de última milla y dejando marcado como libre el puerto. Si COLVATEL solicita en su orden de trabajo el retiro de la tarjeta Ethernet del equipo de última milla, el CONTRATISTA debe realizar esta desinstalación de la tarjeta siguiendo para esta actividad el procedimiento entregado por COLVATEL para tal fin. Las tarjetas retiradas deben seguir el mismo protocolo de embalaje, documentación y entrega de equipos en el operador logístico de COLVATEL definido para estos casos.

1.19.13. EL CONTRATISTA debe diligenciar el acta de retiro de los equipos en terreno en donde se identifique el contacto del cliente que entrega los equipos y sus datos de contacto (teléfono fijo, móvil y correo electrónico), el estado físico y funcional de los de los bienes entregados que hacen parte de la solución, y los seriales de los equipos desinstalados en cada cliente. Esta documentación debe estar diligenciada en el formato de retiro de servicio definido por COLVATEL. 1.19.15. Además, esta documentación debe reposar en un sistema de información suministrado por el contratista en donde se pueda evidenciar el manejo de los activos entregados por el cliente y desinstalados en los nodos de COLVATEL para el desarrollo de la actividad y el histórico de los mismos hasta le entrega al operador logístico



de COLVATEL. Finalmente, una copia digital de esta información se debe adjuntar en el sistema de solicitud de requerimientos que COLVATEL ha definido para tal fin, en un plazo máximo de doce (12) horas luego de ejecutada la actividad, en donde se pueda evidenciar el cumplimiento de la actividad y el registro de los soportes de la misma

1.19.14. En caso de presentarse equipos dañados o perdidos en las premisas del cliente, EL CONTRATISTA debe reportar esta situación de inmediato y vía telefónica a COLVATEL, además de registrarlo en el formato de retiro del servicio, y debe dejarse constancia de esta situación frente al cliente con el reporte firmado por el representante del cliente en el lugar de la desinstalación.

1.19.15. EL CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la desinstalación finalizada en el cliente final de COLVATEL, reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.19.16. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CONTRATO
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA TRONCAL O INTER
- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.19.17. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM EMPALME DE FIBRA OPTICA
- Características de los servicios corporativo UM CPE

1.19.18. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja EMPALME FO
- Hoja CPE - RETIRO

1.19.19. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.19.20. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_19.

1.20. SERVICIO DESINSTALACIÓN DE EQUIPOS ENRUTADORES, FRACCIONADORES, CONVERTORES DE INTERFAZ, SWITCH, MODEM, TRANSCEIVER, OTROS.

El CONTRATISTA debe cumplir, con las siguientes actividades:



1.20.1. EL CONTRATISTA debe realizar el retiro físico del equipo CPE, Fraccionadores, conversores de interfaz, Switch, modem, Transceiver, etc, y sus elementos asociados, como son fuentes y cables, instalado en las premisas del cliente y/o nodo.

1.20.2 EL CONTRATISTA debe diligenciar el acta de retiro de los equipos en terreno en donde se identifique el contacto del cliente y/o nodo que entrega los equipos y sus datos de contacto (teléfono fijo, móvil y correo electrónico), el estado físico y funcional de los de los bienes entregados que hacen parte de la solución, y los seriales de los equipos desinstalados en cada cliente. Esta documentación debe estar diligenciada en el formato de retiro de servicio definido por COLVATEL. Además, esta documentación debe reposar en un sistema de información suministrado por el contratista en donde se pueda evidenciar el manejo de los activos entregados por el cliente y desinstalados en los nodos de COLVATEL para el desarrollo de la actividad y el histórico de los mismos hasta le entrega al operador logístico de COLVATEL. Finalmente, una copia digital de esta información se debe adjuntar en el sistema de solicitud de requerimientos que COLVATEL ha definido para tal fin, en un plazo máximo de doce (12) horas luego de ejecutada la actividad, en donde se pueda evidenciar el cumplimiento de la actividad y el registro de los soportes de la misma.

1.20.3. En caso de presentarse equipos dañados o perdidos en las premisas del cliente, EL CONTRATISTA debe reportar esta situación de inmediato y vía telefónica a COLVATEL, además de registrarlo en el formato de retiro del servicio, y debe dejarse constancia de esta situación frente al cliente con el reporte firmado por el representante del cliente en el lugar de la desinstalación.

1.20.4. EL CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final de COLVATEL reportando en el sistema de información el resultado de la misma.

1.20.5. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.20.6. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM CPE

1.20.7. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hola CPE - RETIRO

1.20.8. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.



1.20.9. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_20.

1.1. APV_CUM_21 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA NIVEL 1

1.21.1. El CONTRATISTA debe brindar el servicio de asistencia técnica requerido por COLVATEL, de Nivel 1, la cual contempla labores técnicas de mediana complejidad que requieren de actividades lógicas o trabajo en alturas.

1.21.2. El CONTRATISTA debe contar con la herramienta necesaria para cumplir con los requerimientos de COLVATEL dentro de los tiempos establecidos y en ningún caso se deben afectar los ANS de Aproveccionamiento y/o aseguramiento planteados.

1.21.3. Las asistencias técnicas se pueden usar por COLVATEL dentro del proceso de APROVISIONAMIENTO Y/O ASEGURAMIENTO. Se entiende por asistencias técnicas las siguientes:

Actividad	Nivel 1
Aseguramiento en sitio remoto con enlace última milla satelital, verificación y configuración equipos última milla	X
Revisión y verificación de condiciones mínimas de operación en un nodo (Eléctricas-funcionales-ambientales)	X
Realizar pruebas de voz acorde a las indicaciones del Ingeniero de COLVATEL o del Centro de Gestión de Aproveccionamiento Corporativo.	X
Realizar pruebas de diagnóstico hacia los sitios indicados por el ingeniero de gestión de COLVATEL.	X
Realizar pruebas de FTP acorde a las indicaciones de COLVATEL para verificar el ancho de banda entregado por la red a la conexión del cliente. Para ello el CONTRATISTA debe contar con computador portátil con un servidor FTP/TFTP instalado.	X
Verificar, a petición de COLVATEL y junto con el cliente, la funcionalidad de los aplicativos en la sede del cliente.	X
Ejecutar comandos de configuración en el CPE por petición expresa del centro de gestión de aprovisionamiento de COLVATEL (vía telefónica o e-mail). El CONTRATISTA por ningún motivo debe configurar un CPE a criterio propio, ya que COLVATEL	X



posee estándares de configuración de los servicios y productos que ofrece.	
Instalar y realizar comisionamiento y pruebas para módulos o tarjetas que COLVATEL especifique sobre equipos DCE o de acceso.	X
Realizar cambio de partes, módulos, tarjetas o de equipos con sus correspondientes pruebas de gestión, en los nodos o clientes que se establezcan.	X
Pruebas de Voz y/o posible cambio de tarjetas de Voz o WAN.	X
Revisión de Intermitencias de Canal.	X
Reubicación de equipos en operación dentro de un rack de comunicaciones.	X
Reubicación de antena(s) y/o unidades outdoor en una terraza, azotea o torre, independientemente si la actividad se desarrolla en un nodo o en una sede del cliente. Revisión y/p cambio de onda	X
Revisión, reconfiguración y/o cambio de unidad indoor para radio enlace.	X
Revisión, reconfiguración y/o cambio de unidad outdoor para radio enlace.	X
Revisión y/o reconfiguración de la red LAN del cliente.	X
Acompañamiento ventanas de mantenimiento	x
Poda de árboles cuando por necesidad del servicio COLVATEL lo requiera, a fin de habilitar líneas de vista en radioenlaces afectados. Esta actividad incluye la gestión de permisos y demás trámites administrativos y jurídicos que se requieran para el cumplimiento de estas labores.	X
Iluminación de anillos de FO	X

1.21.4. Es importante aclarar que el servicio de Asistencia Técnica será facturado por actividad, y en ningún caso por unidad de tiempo.

1.21.5. El Contratista debe incluir en el costo del servicio, entre otros, el transporte, las comunicaciones, equipos de seguridad industrial y herramientas necesarias para la prestación de este servicio.

1.21.6. EL CONTRATISTA debe dar cierre en línea de la instalación finalizada en el cliente final de COLVATEL reportando en el sistema de información el resultado de la misma.



1.21.7. EL CONTRATISTA debe el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo.

1.21.8. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia, de acuerdo al tipo de actividad a realizar.

1.21.9. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM, de acuerdo al tipo de actividad a realizar.

1.21.10. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.21.11. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_21.

1.29. APV_CUM_29 SERVICIO DE FACTIBILIDAD PARA INSTALACIÓN DE SOLUCIÓN WIFI.

1.29.1. El CONTRATISTA debe realizar el diseño de iluminación de las zonas Wifi teniendo en cuenta los activos que COLVATEL designe o el cliente determine están a disposición son (postes, fachadas u otra infraestructura alta que COLVATEL designe para tal fin). El contratista debe socializar con COLVATEL el detalle de su diseño.

1.29.2. El CONTRATISTA debe diligenciar un formato de factibilidad que indique detalladamente el diseño de la solución a implementar.

1.29.3. El CONTRATISTA debe elaborar una matriz de responsabilidades COLVATEL-CONTRATISTA – CLIENTE la cual debe ser validada y aprobada conjuntamente con COLVATEL para cada solución WIFI instalada.

1.29.4 El CONTRATISTA debe garantizar que el diseño de la solución WIFI propuesta cumpla con las exigencias del cliente según el caso. Para esto se deben hacer mediciones en sitio mediante herramientas o instrumentos diseñados específicamente para redes WIFI, resultados que debe ser documentado. El CONTRATISTA debe informar que tipo de herramienta utiliza para hacer esta validación.

1.29.5. El CONTRATISTA debe especificar el criterio de dimensionamiento aplicado en el diseño en cuanto a usuarios concurrentes y área de cobertura, cuando la solución requiera diseño.

1.29.6. El CONTRATISTA para los diseños caso de WIFI público debe considerar como premisa la topología MESH con el fin de disminuir los puntos de transmisión, es decir desde el AP principal configurar los demás AP que se requieran de forma inalámbrica.



1.29.7. El CONTRATISTA debe sustentar la NO implementación de topología tipo mesh en las zonas de WIFI público que lo ameriten.

1.29.8. El contratista debe realizar el servicio de diseño extremo a extremo de las redes o soluciones Wifi que cumplan con las características de cobertura y calidad de servicio solicitadas por COLVATEL. Se debe socializar el diseño networking (topología, arquitectura, funcionalidades y elementos involucrados) con las áreas de COLVATEL con el fin de ser valorado y aprobado.

1.29.9. El CONTRATISTA debe incluir en el diseño hacer análisis radio eléctrico (cobertura) y replanteo de diseño en función de los resultados.

1.29.10. El CONTRATISTA debe realizar análisis técnico de las necesidades asociadas a otros servicios de apoyo, es decir debe enfocar el diseño hacia infraestructura utilizable y factible (Ej. Acometida de energía).

1.29.11. El CONTRATISTA debe generar un informe con registro fotográfico con los análisis realizados de cada punto de acceso para cada zona, ubicación de lugar de instalación con latitud, longitud, zonas estimadas de cobertura y dirección física.

1.29.12. El CONTRATISTA debe prestar un servicio de preparación y coordinación de los estudios de campo para la validación de diseños preliminares con COLVATEL y garantizar estas actividades durante la fase de ejecución del proyecto.

1.29.13. El CONTRATISTA debe definir el alcance y cronograma del subproyecto o zona(s) específica (s) WiFi (zona WiFi o recinto cerrado), incluyendo su puesta en marcha.

1.29.14. El CONTRATISTA debe realizar el diseño de incluyendo el WHG (Access Gateway) cuando se el cliente lo requiera, para lo cual debe tener en cuenta los activos que COLVATEL designe o determine están a disposición, tal como Switches, salones de computo, de cableado, datacenter, etc

1.29.15. El CONTRATISTA debe garantizar el diseño integral de la solución AP y WHG como un todo.

1.29.16. El CONTRATISTA debe garantizar que el diseño de la solución WIFI con WHG (Access gateway) propuesta cumpla con las exigencias de COLVATEL o el cliente según el caso. Para esto se deben hacer las pruebas necesarias en sitio de las aplicaciones solicitadas y validadas conjuntamente con el cliente, los resultados que debe ser documentado.

1.29.17. El CONTRATISTA debe especificar el o los criterios de dimensionamiento aplicados en el diseño con WHG (Access Gateway) en cuanto a usuarios concurrentes y funcionalidades solicitadas por el cliente, con el fin de determinar el tipo de WHG adecuado



para la solución articular.

1.29.18. El estudio debe contener como mínimo fotografías del lugar y de la ruta o rutas alternas a utilizar para los tendidos de cableado necesarios para la activación de servicios, cotización de la parte eléctrica, de adecuaciones menores y consumibles.

1.29.19. EL CONTRATISTA debe entregar el informe en el formato de visita a cliente definido por COLVATEL. De acuerdo a lo estipulado por COLVATEL en el formato Anexo 3.26. Manual de elaboración de factibilidad corporativo UM.

1.29.20. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia, CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO FACTIBILIDADES.

1.29.21. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO

1.29.22. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_29.1, APV_CUM_29.2, APV_CUM_29.3, APV_CUM_29.4.

1.30. **APV_CUM_30 SERVICIO DE INSTALACIÓN DE SOLUCIÓN WIFI.**

1.30.1. El CONTRATISTA debe realizar la instalación de equipos de iluminación Wifi en los activos de COLVATEL, infraestructura de terceros (postes, fachadas u otra infraestructura alta que COLVATEL designe para tal fin) o clientes de acuerdo al diseño previamente aprobado entre las partes.

1.30.2. COLVATEL garantizará la instalación del equipo de transporte (conectividad para Wifi público o conectividad corporativa) en el activo indicado en el diseño como prerrequisito a la instalación del equipo de iluminación WiFi.

1.30.3. Para WIFI Publico COLVATEL garantizará el suministro de energía en los activos designados como prerrequisito a la instalación del equipo de iluminación WiFi.

1.30.4. Para WIFI Corporativo, desde el diseño se debe identificar los recursos de energización necesarios, definiendo claramente la responsabilidad de suministrarlos.

1.30.5. COLVATEL previamente al inicio del despliegue socializará y acordará con el CONTRATISTA todas las condiciones necesarias que se deben tener en cuenta para garantizar la óptima y correcta instalación de equipos de iluminación WiFi a través del Ingenieros de proyecto asignado para cada caso.

1.30.6. El CONTRATISTA debe garantizar dentro del alcance del servicio de instalación de



los equipos de iluminación WiFi que estos sean energizados y conectados con el equipo de transporte o conectividad que COLVATEL debe instalar previamente en el activo designado por el cliente para tal fin.

1.30.7. El CONTRATISTA debe configurar y verificar el correcto funcionamiento de los equipos de iluminación WiFi mediante la ejecución de pruebas de aceptación y entrega de acuerdo al diseño aprobado entre las partes. El protocolo de pruebas se acordará entre las partes con validación del ingeniero de proyectos a cargo.

1.30.8. El CONTRATISTA debe ejercer control y seguimiento a la ejecución de la implementación con el fin de garantizar la puesta en marcha de la solución, zona Wifi o el cliente, según sea el caso.

1.30.9. El CONTRATISTA debe garantizar que las actividades que se deleguen en terceros (si aplica) para cumplir el alcance de instalación de equipos de iluminación WiFi, acordada entre las partes, cumplan con la calidad y correcto funcionamiento definido inicialmente. COLVATEL se reserva el derecho de aceptar, rechazar o solicitar el ajuste de actividades que no cumplan con el alcance acordado para el despliegue WiFi.

1.30.10. El CONTRATISTA debe garantizar que se realizaran los ajustes de configuración necesarios para correcto funcionamiento de la solución o zona WiFi.

1.30.11. El CONTRATISTA debe incluir dentro de la oferta un kit de materiales necesario para la instalación del AP en ambientes Indoor y Outdoor de características básicas (ej: accesorios de fijación a postes o fachadas, bajantes, cables, sistemas de tierras/pararrayos, varillas entre otros). Incluir listado de materiales del Kit en el anexo No. 3.34 Listado de consumibles.

1.30.12. El CONTRATISTA debe realizar la instalación y configuración de equipos WHG (Access gateway) en infraestructura de clientes de acuerdo al diseño previamente aprobado entre las partes.

1.30.13. COLVATEL coordinara la instalación con el fin de acordar con el CONTRATISTA todas las condiciones necesarias que se deben tener en cuenta para garantizar la óptima y correcta instalación de equipos WHG (Access gateway) a través del Ingenieros de proyecto asignado para cada caso.

1.30.14. El CONTRATISTA debe garantizar dentro del alcance del servicio de instalación de los equipos WHG (Access gateway) que estos sean energizados e integrados a la solución WIFI.

1.30.15. El CONTRATISTA debe configurar y verificar el correcto funcionamiento de los equipos WHG (Access gateway) mediante la ejecución de pruebas de aceptación y entrega de acuerdo al diseño aprobado entre las partes. El protocolo de pruebas se acordará entre



las partes con validación del ingeniero de proyectos a cargo.

1.30.16. El CONTRATISTA debe ejercer control y seguimiento a la ejecución de la implementación con el fin de garantizar la puesta en marcha de la solución Wifi integral en el cliente, según sea el caso.

1.30.17. El CONTRATISTA debe garantizar que se realizaran los ajustes de configuración necesarios para correcto funcionamiento de la solución integral WiFi incluyendo equipos WHG (Access gateway).

1.30.18. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- ACTA DE ENTREGA O RETIRO DE EQUIPOS CLIENTES Y NODOS

1.30.19. El perfil sugerido por COLVATEL para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM CPE

1.30.20. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja CPE-RETIRO

1.30.21. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.30.22. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_30.1, APV_CUM_30.2, APV_CUM_30.3, APV_CUM_30.4.

1.3 APV_CUM_24 SERVICIO DE ADECUACIONES MENORES.

1.3.1 EL CONTRATISTA debe prestar este servicio por medio de la asignación de cuadrillas para la ejecución de actividades, las cuadrillas deben estar conformadas de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.19 CUADRILLA DE ADECUACIONES MENORES, tanto en su componente de servicio como de herramienta.

1.3.2. Estas cuadrillas deben realizar trabajos de adecuaciones menores en los lugares en que el proveedor lo solicite dentro de la zona de cobertura para la cual aplique.

1.3.3. Los elementos consumibles que requiera la cuadrilla para efectuar la actividad deben ser suministrados por COLVATEL.



1.3.4. Cada uno de los integrantes de la cuadrilla de adecuaciones menores, debe tener destreza y agilidad en los trabajos de adecuaciones menores solicitados por **COLVATEL**, capacidad para tomar decisiones ágiles y que contribuyan a la solución del problema.

1.3.5. Toda actividad debe estar autorizada por el respectivo Coordinador o ingeniero de zona de COLVATEL. Esto para el seguimiento de la actividad y el cumplimiento de las actividades agendadas, eficiencia de la cuadrilla y seguimiento de calidad.

1.3.6. EL CONTRATISTA debe dotar a todo el servicio de cuadrillas, con elementos de seguridad y prendas de dotación necesarios

1.3.7. Se debe incluir el desplazamiento del grupo a los lugares donde el proveedor solicite el servicio dentro de la zona de cobertura para la cual aplique, **COLVATEL** podrá solicitar este servicio en cualquiera lugar dentro de la zona de cobertura.

1.3.8. El desplazamiento (ida y regreso) de la cuadrilla hasta el sitio de actividad debe contemplarse dentro del valor del suministro del servicio, por ningún motivo se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

1.3.9. Las solicitudes de servicio serán realizadas por los ingenieros o Coordinadores de **COLVATEL** en cada una de las zonas.

1.3.10. La operación y por consiguiente el horario de trabajo para este servicio es de 6x8 (seis días a la semana, ocho horas diarias), cuando se requieran labores en un horario diferente se reconocerá el valor adicional.

1.3.11. Se deben cumplir todas las normas de seguridad industrial, para tener acceso y realizar labores en los nodos, centrales y clientes.

1.3.12. EL CONTRATISTA debe asegurar que la eficiencia mínima para este servicio es como mínimo dos actividades por día hábil cuando el medio de transmisión de la última milla sea cobre o fibra óptica. En caso de que el medio de transmisión sea última milla radio debe ejecutar como máximo una adecuación menor en 2 días hábiles.

1.3.13. EL CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de las citas agendadas para las actividades en los clientes o nodos del cliente primario. **COLVATEL** realizará seguimiento al cumplimiento de estas agendas y los incumplimientos se aplican conforme a lo definido en el punto 2. de este documento.

1.3.14. EL CONTRATISTA debe atender todas las actividades agendadas para la cuadrilla que el cliente primario ha solicitado como servicio; de acuerdo a la eficiencia mínima definida en el ítem



1.3.15. Si no se atienden los agendamientos esto generará falta de calidad por cada actividad no cumplida y afectará el pago del servicio conforme a lo definido en el punto 2 del presente documento de acuerdo a la tabla de ANS de calidad del servicio.

1.3.16. EL CONTRATISTA debe cumplir con los parámetros de calidad en los trabajos realizados. El cliente primario realizará muestreos del trabajo realizado y si encuentra condiciones que no cumplan con estos parámetros en cuanto a calidad en las instalaciones, documentación del servicio en terreno, aspectos de seguridad industrial o documentación de las actividades, se determinará este hallazgo como una falta a la calidad, así como por la calidad de los materiales instalados.

1.3.17. Estos servicios pueden solicitarse por días, semanas o meses. Y se cancelará de manera proporcional al valor ofertado en el anexo financiero.

1.3.18. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- REPORTE ÚNICO DE ATENCIÓN A CLIENTES APROVISIONAMIENTO DE ADECUACIONES MENORES

1.3.19. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo Última Milla

- Hoja ADECUACIONES MENORES

1.3.20. Para este servicio aplican los ANS definidos en el punto 4.3. del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.3.21. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_24.

1.4 APV_CUM_25 SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA.

1.4.1. EL CONTRATISTA debe prestar este servicio por medio de la asignación de cuadrillas para la ejecución de actividades, las cuadrillas deben estar conformadas de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.8. CUADRILLA INVESTIGACIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA, tanto en su componente de servicio como de herramienta.

1.4.2. Estas cuadrillas deben realizar actividades de investigación y tendido de fibra óptica en los lugares en que el cliente primario lo solicite dentro de la zona de cobertura para la cual aplique.

1.4.3. EL CONTRATISTA realizará como actividad principal el transporte, preparación, manipulación, y la correcta instalación del cable de fibra óptica. En caso de requerirse el alambrado, y/o desobstrucción de la canalización o ductos por donde se instalará el cable,



EL CONTRATISTA debe realizar estas actividades.

1.4.4. EL CONTRATISTA realizará los servicios de alambrado en ductos o canalizaciones, investigación geo-refenciada con GPS para tendido de cable de fibra óptica y servicio de Inventario e investigación por lo que debe dar cumplimiento a lo indicado en el Anexo 3.14 TENDIDO FO. CANALIZADA Y Anexo 3.15. TENDIDO DE FO AÉREA. EL CONTRATISTA debe realizar el maquillado y sujeción de los cables existentes que lo requieran, cumpliendo con las normas de calidad definidas por **COLVATEL**.

1.4.5. EL CONTRATISTA debe realizar los tendidos de fibra óptica de tipo canalizado, ADSS, drop e indoor por lo que deben dar cumplimiento a lo indicado en el Anexo 3.14 TENDIDO FO. CANALIZADA, Anexo 3.15. TENDIDO DE FO. Y Anexo 3.24. y 3.25. NORMAS TÉCNICAS CODENSA.

1.4.6. EL CONTRATISTA debe realizar la desoldadura y soldadura de tapas de seguridad en todo el trayecto en el cual se realice la investigación, tendido y/o empalme de fibra óptica.

1.4.7. EL CONTRATISTA realizará el suministro e instalación de hilo guía, el cual debe ser de material apropiado para soportar la tensión de halado del cable de fibra óptica a ser instalado dentro de la infraestructura de ductos o canalizaciones asociadas a la orden de servicio. Para el área de aprovisionamiento debe ser color verde. El hilo guía debe ser de material resistente para soportar la humedad y condiciones adversas dentro de los ductos en un tiempo mínimo de 3 meses. Con este servicio se debe hacer el levantamiento y entrega de la información documental y cartográfica en los formatos establecidos.

1.4.8. EL CONTRATISTA será responsable de la radicación y entrega definitiva de proyectos ante proveedores de infraestructura para lo cual EL CONTRATISTA debe tramitar al interior de **COLVATEL** todos los requisitos con el fin de reunir todos los soportes documentales requeridos y realizar el pago por los cobros que haya lugar contemplados en el anexo financiero.

1.4.9. EL CONTRATISTA debe realizar las canalizaciones en sede de cliente y en espacio público para entregar la solución completa, para ello debe tramitar los permisos necesarios en todas las instancias del aprovisionamiento ante el cliente, terceros y las entidades municipales gestionando el pago por los cobros de radicación de proyectos que haya lugar contemplados en el anexo financiero. Para intervenir el espacio público, EL CONTRATISTA debe estar certificado o habilitado por las entidades municipales competentes.

1.4.10. EL CONTRATISTA debe realizar el servicio de investigación en infraestructura del cliente primario, de terceros e interna en sede de cliente proponiendo la solución y costos completos de la instalación para el tendido de fibra óptica. Esta actividad incluye el alambrado de ductos en todo el tramo y definir la solución para realizar la instalación hasta el rack de comunicaciones del cliente final analizando y documentando las condiciones generales de instalación de los CPE de fibra y ROUTER en cuantos aspectos físicos, eléctricos



y ambientales.

1.4.11. Es obligación de EL CONTRATISTA la investigación externa e interna en premisa de cliente o nodo como también el alambrado de ductos.

1.4.12. EL CONTRATISTA debe certificar la ruta mediante la entrega de información geo-referenciada con GPS de exactitud de +/- 3 metros. La información se debe entregar diligenciada en el formato de planilla de infraestructura que **COLVATEL** defina, dentro de la cual se solicitan datos como: ubicación, código de poste torre o cámara, punto de referencia, distancia entre puntos geo-referenciados, tipo de cámara, altura de poste/torre, ocupación en tensión, otros que se requieran. El servicio debe contar con los elementos y herramientas necesarias para llevar a cabo su actividad.

1.4.13. Los elementos consumibles requeridos para efectuar la actividad deben ser suministrados por COLVATEL.

1.4.14. Cada uno de los integrantes de la cuadrilla de investigación y tendido de fibra óptica, debe tener destreza y agilidad en los trabajos de investigación y tendido de fibra óptica solicitados por **COLVATEL**, capacidad para tomar decisiones ágiles y que contribuyan a la solución del problema.

1.4.15. Las solicitudes de servicio serán realizadas por los ingenieros ó Coordinadores de **COLVATEL** en cada una de las zonas.

1.4.16. EL CONTRATISTA debe dotar a todo el servicio, con elementos de seguridad y prendas de dotación necesarios

1.4.17. EL CONTRATISTA debe incluir el desplazamiento del grupo a los lugares donde el cliente primario solicite el servicio dentro de la zona de cobertura para la cual aplique, **COLVATEL** podrá solicitar este servicio en cualquiera lugar dentro de la zona de cobertura; por ningún motivo se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

1.4.18. La operación y por consiguiente el horario de trabajo en el que se ejecutarán las actividades es de 6 x 8 (seis días a la semana, ocho horas diarias).

1.4.19. Se deben cumplir todas las normas de seguridad industrial y alturas para tener acceso y realizar labores en los nodos, centrales y clientes

1.4.20. EL CONTRATISTA debe asegurar que una cuadrilla de investigación y tendido de fibra óptica realizará como mínimo una orden de trabajo por día hábil. Si los rendimientos alcanzados por la cuadrilla no cumplen con lo aquí definido, se generará una falta de calidad por cada actividad no cumplida y afectará el pago del servicio conforme a lo definido en el punto 2. del presente documento de acuerdo a la tabla de ANS de calidad del servicio.



1.4.21. EL CONTRATISTA debe asegurar que las actividades cumplan las citas agendadas para las actividades en los clientes, terreno o nodos del cliente primario. **COLVATEL** realizará seguimiento al cumplimiento de estas agendas y se aplicará a lo definido en el ítem de acuerdos de niveles de servicios en el componente de puntualidad de las actividades.

1.4.22. EL CONTRATISTA debe atender todas las actividades agendadas para la cuadrilla que COLVATEL ha solicitado como servicio; de acuerdo a la eficiencia mínima definida en el ítem 1.4.20. Si no se atienden los agendamientos esto generará falta de calidad por cada actividad no cumplida y afectará el pago del servicio conforme a lo definido en el punto 2. del presente documento de acuerdo a la tabla de ANS de calidad del servicio.

1.4.23. EL CONTRATISTA debe cumplir con los parámetros de calidad en los trabajos realizados. El cliente primario realizará muestreos del trabajo realizado y si encuentra condiciones que no cumplan con estos parámetros en cuanto a calidad en las instalaciones, documentación del servicio en terreno, aspectos de seguridad industrial o documentación de las actividades, se determinará este hallazgo como una falta a la calidad, así como por la calidad de los materiales instalados.

1.4.24. Estos servicios pueden solicitarse por días, semanas o meses. Y se cancelará de manera proporcional al valor ofertado en el anexo financiero. El CONTRATISTA tiene hasta quince días para cubrir la solicitud del servicio realizada por COLAVATEL.

1.4.25. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE TENDIDO FIBRA ÓPTICA
- MANO DE OBRA DESOLDADA Y SOLDADA DE TAPA PARA CÁMARA Y CAJAS DE PASO

1.4.26. El perfil sugerido para realizar esta actividad es el descrito en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia.

- Cuadrilla DE INVESTIGACIÓN Y TENDIDO E CABLE DE F.O.

1.4.27. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja TENDIDO FO

1.4.28. Para este servicio aplican los ANS definidos en el punto 2. del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.4.29. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_4.

1.4.30. Este servicio debe contar con la herramienta para el ítem APV_CUM_4_CH, de acuerdo al Anexo 3.8 "MANEJO Y CONTROL DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MEDICIÓN",



1.5 APV_CUM_26 SERVICIO DE EMPALMES DE FIBRA ÓPTICA

1.5.1. EL CONTRATISTA debe prestar este servicio por medio de la asignación de cuadrillas para la ejecución de actividades, las cuadrillas deben estar conformadas de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia, tanto en su componente de servicio como de herramienta.

1.5.2. Las actividades a realizar en este servicio por medio de las cuadrillas deben realizar trabajos Montaje e Instalación de Distribuidores Ópticos ODF, Empalme de Hilos de Fibra Óptica, mediciones reflectométricas y de potencia óptica en los lugares que el cliente primario lo solicite dentro de la zona de cobertura para la cual aplique.

1.5.3. EL CONTRATISTA realizará como actividad principal la preparación, manipulación y correcta operación del cable en donde se requieran fusiones de hilos de fibra óptica, teniendo como marco lo enunciado, en caso que se requiera el tendido de cable del tipo interior ó indoor y/o montaje de distribuidores ópticos ODF, el servicio de la cuadrilla se encontrará en capacidad de realizar estas actividades.

1.5.4. EL CONTRATISTA será responsable de la radicación y entrega definitiva de proyectos ante proveedores de infraestructura para lo cual EL CONTRATISTA debe tramitar al interior de **COLVATEL** todos los requisitos con el fin de reunir todos los soportes documentales requeridos y entregables como los PROTOCOLOS DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA, para realizar el pago por los cobros que haya lugar contemplados en el anexo financiero.

1.5.5. Los elementos consumibles requeridos para efectuar la actividad deben ser suministrados por **COLVATEL**.

1.5.6. Cada uno de los integrantes de la cuadrilla de empalme de hilos de fibra óptica, debe tener destreza y agilidad en los trabajos de preparación y empalme de hilos de fibra óptica solicitados por el cliente primario, capacidad para tomar decisiones ágiles y que contribuyan a la solución de los problemas y/o situaciones que se presenten.

1.5.7. Las solicitudes de servicio serán realizadas por los ingenieros o Coordinadores de **COLVATEL** en cada una de las zonas.

1.5.8. EL CONTRATISTA debe dotar a todo al servicio de cuadrillas, con elementos de seguridad y prendas de dotación necesarios.

1.5.9. EL CONTRATISTA debe incluir el desplazamiento del grupo a los lugares donde **COLVATEL** solicite el servicio dentro de la zona de cobertura para la cual aplique,



COLVATEL podrá solicitar este servicio en cualquiera lugar dentro de la zona de cobertura; por ningún motivo se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

1.5.10. La operación y por consiguiente el horario de trabajo para esta cuadrilla es de 6 x 8 (seis días a la semana, ocho horas diarias).

1.5.11. Se deben cumplir todas las normas de seguridad industrial, para tener acceso y realizar labores en los nodos, centrales y clientes.

1.5.12. EL CONTRATISTA debe asegurar que una cuadrilla de empalme de fibra óptica realizará como mínimo dos órdenes de trabajo por día hábil para última milla y se definirá para actividades en otro tipo de red

1.5.13. EL CONTRATISTA debe asegurar que las actividades cumplan las citas agendadas para las actividades en los clientes, terreno o nodos del cliente primario **COLVATEL** realizará seguimiento al cumplimiento de estas agendas y se aplicará a lo definido en el ítem de acuerdos de niveles de servicios en el componente de puntualidad de las actividades.

1.5.14. EL CONTRATISTA debe realizar la desoldadura y soldadura de tapas de seguridad en todo el trayecto en el cual se realice la investigación, tendido y/o empalme de fibra óptica

1.5.15. EL CONTRATISTA debe atender todas las actividades agendadas para la cuadrilla que la empresa de telecomunicaciones ha solicitado como servicio; de acuerdo a la eficiencia mínima definida en el ítem 1.5.12. Si no se atienden los agendamientos esto generará falta de calidad por cada actividad no cumplida y afectará el pago del servicio conforme a lo definido en el punto 2. del presente documento de acuerdo a la tabla de ANS de calidad del servicio.

1.5.16. EL CONTRATISTA debe cumplir con los parámetros de calidad en los trabajos realizados. El cliente primario realizará muestreos del trabajo realizado y si encuentra condiciones que no cumplan con estos parámetros en cuanto a calidad en las instalaciones, documentación del servicio en terreno, aspectos de seguridad industrial o documentación de las actividades, se determinará este hallazgo como una falta a la calidad, así como por la calidad de los materiales instalados.

Estos servicios pueden solicitarse por días, semanas o meses.

1.5.17. Estos servicios pueden solicitarse por días, semanas o meses. Y se cancelará de manera proporcional al valor ofertado en el anexo financiero.

1.5.18. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el Anexo 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA
- PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN TRABAJOS DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA CLIENTE
- MANO DE OBRA DESOLDADA Y SOLDADA DE TAPA PARA CÁMARA Y CAJAS DE PASO



- LISTA DE CHEQUEO PARA TRABAJO EN ALTURAS
- LISTA DE CHEQUEO PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS
- GRAFICA DE CERTIFICACION MEDIO DE TRANSMISION (pdf)
- REGISTRO FOTOGRAFICO

1.5.19. El perfil sugerido para realizar esta actividad es el descrito en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia.

- CUADRILLA DE EMPALME DE F.O.

1.5.20. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja EMPALME FO

1.5.21. Para este servicio aplican los ANS definidos en el punto 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.5.22. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_05.

1.27. **APV_CUM_27 SERVICIO DE INSTALACIÓN ESPECIALIZADA CPE**

1.27.1. El CONTRATISTA debe prestar este servicio deben estar conformadas de acuerdo a lo definido en el Anexo No. 3.9. Características de los servicios corporativo UM, tanto en su componente de servicio como de herramienta.

1.27.2. El CONTRATISTA asignará servicios con conocimientos y experiencia en configuración de equipos de acceso y equipos terminales (transceivers, fraccionadores, Mediatrix, modems, entre otros) para el aprovisionamiento y aseguramiento de servicios. Configuración de radios PDH y SDH, conocimientos en comisionamiento y configuración de equipos de radiofrecuencias licenciadas, no licenciadas y equipos de presurización.

1.27.3. El CONTRATISTA realizará la instalación, desinstalación y manipulación de elementos pasivos (antenas, feeders, guías de onda, entre otros) para lo cual se requiere destrezas en análisis, diagnóstico y solución de fallas en radioenlaces SDH y PDH. Experiencia de trabajo en alturas certificada.

1.27.4. El CONTRATISTA realizará configuración básica de enrutamiento estático y dinámico, servicios de voz IP, manejo de servicios iptrunking, centrex, GPON, entre otros; Configuración y operación de equipos de medición para realizar pruebas con interfaces G.703, V.35, Ethernet, cableados en cobre, fibra, mini coaxial.

1.27.5. El CONTRATISTA debe dotara todo el servicio con elementos de seguridad y prendas de dotación necesarios



1.27.6. EL CONTRATISTA debe incluir el desplazamiento del grupo a los lugares donde **COLVATEL** solicite el servicio dentro de la zona de cobertura para la cual aplique, **COLVATEL** podrá solicitar este servicio en cualquiera lugar dentro de la zona de cobertura; por ningún motivo se reconocerán valores adicionales por éste concepto.

1.27.7. La operación y por consiguiente el horario de trabajo para este servicio es de 6 x 8 (seis días a la semana, ocho horas diarias).

1.27.6. Se deben cumplir todas las normas de seguridad industrial, para tener acceso y realizar labores en los nodos, centrales y clientes.

1.27.7. EL CONTRATISTA debe asegurar que un servicio de CPE realizará como mínimo dos órdenes de trabajo por día hábil para los casos de CPE y de una actividad como mínimo cada cuatro días para la instalación de radios.

1.27.8. EL CONTRATISTA debe asegurar que las actividades cumplan las citas agendadas para las actividades en los clientes, terreno o nodos de **COLVATEL**. **COLVATEL** realizará seguimiento al cumplimiento de estas agendas y se aplicará a lo definido en el ítem de acuerdos de niveles de servicios en el componente de puntualidad de las actividades.

1.27.9. EL CONTRATISTA debe atender todas las actividades agendadas para el servicio que COLVATEL ha solicitado como servicio; de acuerdo a la eficiencia mínima definida en el ítem 1.27.7. Si no se atienden los agendamientos esto generará falta de calidad por cada actividad no cumplida y afectará el pago del servicio conforme a lo definido en el punto 2 del presente documento de acuerdo a la tabla de ANS de calidad del servicio.

1.27.10. EL CONTRATISTA debe cumplir con los parámetros de calidad en los trabajos realizados. **COLVATEL** realizará muestreos del trabajo realizado y si encuentra condiciones que no cumplan con estos parámetros en cuanto a calidad en las instalaciones, documentación del servicio en terreno, aspectos de seguridad industrial o documentación de las actividades, se determinará este hallazgo como una falta a la calidad, así como por la calidad de los materiales instalados.

1.27.11. Estos servicios pueden solicitarse por días, semanas o meses. Y se cancelará de manera proporcional al valor ofertado en el anexo financiero.

1.27.12. EL CONTRATISTA debe entregar el reporte de la instalación de acuerdo a lo definido en el ANEXO 3.1. Entregables de aprovisionamiento corporativo, los formatos de:

- PROTOCOLO INSTALACIÓN DE ROUTER
- PROTOCOLO INSTALACIÓN DE RADIO
- REGISTRO FOTOGRÁFICO



1.27.13. El perfil sugerido por **COLVATEL** para realizar esta actividad es el descrito en el ANEXO 3.9 Acreditación de experiencia.

- Características de los servicios corporativo UM TÉCNICO CPE
- Características de los servicios corporativo UM TRABAJO DE RADIOENLACES

1.27.14. La herramienta mínima sugerida, se encuentra descrita en el ANEXO 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM

- Hoja Radio
- Hoja Cobre
- Hoja Cpe

1.27.15. Para este servicio aplican los ANS definidos en el PUNTO 2 del presente documento, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO.

1.27.16. Este servicio aplica para el ítem APV_CUM_27.

2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO PARA CADA TIPO DE REQUERIMIENTO

2.1 COMPOSICIÓN DE LOS ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.

Para cada tipo de Actividad se aplicarán los siguientes acuerdos de niveles de servicio los cuales se encuentran compuestos por tres factores los cuales son: puntualidad, calidad y tiempo de entrega de cada Actividad.

Para cada servicio solicitado se aplicarán menores pagos a realizar de acuerdo a los definidos en el cobro de cada servicio prestado en su totalidad en cuanto a composición de cuadrilla y tiempo se refiere, este menor pago afectará cada servicio y será medido por cada requerimiento.

2.2 PUNTUALIDAD EN LAS ACTIVIDADES

Para **COLVATEL** es muy importante la experiencia del cliente y es por ello que la puntualidad a las citas agendadas con los clientes es un compromiso que se debe cumplir, ya que de lo contrario la imagen de **COLVATEL** se ve afectada frente a los clientes; por ello el siguiente indicador aplicará para cada una de las actividades que componen un servicio. Por ejemplo, para la instalación de un servicio de fibra óptica en donde se tienen definidas cuatro actividades a realizar para la entrega del servicio, en cada una de ellas será medida en su puntualidad. Por el no cumplimiento de la puntualidad en cualquiera de las actividades se afectará el pago de la siguiente manera:

Fuente de información: La fuente de información para determinar el cumplimiento de la puntualidad serán los reportes de torre de control, visitas en terreno de verificación, o los



controles que para este efecto **COLVATEL** defina.

La puntualidad de las citas será reportada como cumplimiento, dentro de los 15 minutos antes de la hora programada de cada actividad que reporta el técnico asignado.

Menores valores a pagar para cada servicio: De acuerdo a la cantidad de incumplimiento de citas o de re agendamientos realizados sobre las actividades que componen la instalación de un servicio, **COLVATEL** realizará los siguientes menores pagos asociados al servicio.

CANTIDAD DE INCUMPLIMIENTO DE CITAS O REGAGENDAMIENTOS EN ACTIVIDADES ASOCIADAS A UN SERVICIO	VALOR A RECONOCER DE LA FACTURACIÓN DEL SERVICIO
0 citas incumplidas	100 %
De 1 a 2 citas incumplidas o reagendamientos	90 %
De 3 a 4 citas incumplidas o reagendamientos	80 %
Mayores a 4 citas incumplidas o reagendamientos	70 %

2.3 CALIDAD EN LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS

La calidad debe ser la firma de los servicios entregados por **COLVATEL** para su cliente primario, con base en lo anterior se define el siguiente indicador que busca que todas las actividades realizadas cumplan con los parámetros de calidad informados por **COLVATEL** a EL CONTRATISTA. Esta calidad aplicará tanto a las actividades desarrolladas al interior de las premisas del cliente como en nodos e infraestructura del cliente primario o terceros.

Fuente de información: La fuente de información para determinar la calidad de los servicios realizados, serán visitas realizadas a terreno en donde se valide el cumplimiento de los parámetros de calidad indicados por **COLVATEL** a EL CONTRATISTA en los siguientes Anexos: Anexo 3.19. ADECUACIONES LOCATIVAS MENORES, Anexo 3.20. ADECUACIONES ELECTRICAS, Anexo 3.21. MANUAL DE MARQUILLADO, Anexo 3.22. ATS DE ALTURAS, Anexo 3.13. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA CABLE FO Y CO, ANEXO 3.14. TENDIDO FO CANALIZADA, Anexo 3.15. TENDIDO FO AEREA, Anexo 3.24. y 3.25. NORMAS TECNICAS CONDENSA. Adicionalmente validaciones sobre la calidad de la información reportada por EL CONTRATISTA en los sistemas de información de requerimientos definidos por **COLVATEL** para tal fin, o los sistemas de documentación asociados a los servicios y que hacen parte de los entregables por parte de EL CONTRATISTA para cada servicio.

También se estipula una falta de calidad una falta a la veracidad de los reportes, se considerarán reportes no veraces aquellos en los que se compruebe reportes no reales tales



como: eventos considerados como fuerza mayor sin justificación, aplazamientos o declinaciones falsas con causales que no correspondan a la realidad, reporte de instalaciones exitosas no realizadas y diligenciamiento de información de visita, uso de los servicios solicitados en cumplimiento de actividades a **COLVATEL** en otro tipo de actividades ajenas a **COLVATEL**, instalación o ejecución falsa escrita en forma dolosa para reportar cumplimientos.

Menores valores a pagar para cada servicio: De acuerdo a la cantidad de hallazgos de calidad realizados sobre cada una de las actividades asociadas al servicio, **COLVATEL** realizará los siguientes menores pagos asociados al servicio.

CANTIDAD DE HALLAZGOS DE MALA CALIDAD EN ACTIVIDADES ASOCIADAS AL APCUM	VALOR A RECONOCER DE LA FACTURACIÓN DE LA ACTIVIDAD
0 hallazgos de calidad por servicio	100 %
De 1 a 2 hallazgos de calidad por servicio	80 %
De 3 - 4 hallazgos de calidad por servicio	60%
Mayores a 4 hallazgos de calidad por servicio.	40%

2.4 TIEMPO DE ENTREGA PARA CADA ACTIVIDAD SOLICITADO (OPORTUNIDAD DE ATENCIÓN)

Los ANS definidos por **COLVATEL** hacia su cliente Primario son su promesa de servicio, con base en lo anterior se define el siguiente indicador que busca que todas las actividades realizadas cumplan con los tiempos definidos para la entrega de un servicios aprovisionado, documentado y cerrado en el sistema de información. Estos tiempos aplican para cada servicio solicitado de cuerdo a la siguiente tabla de tiempos según tipo de servicio.

ITEM	AP_CUM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PAGO	TIEMPO MÁXIMO DE EJECUCIÓN BAJO ANS NORMAL
1.1	APV_CUM_01	Actividad visita de factibilidad de última milla en cliente y/o nodo.	UNIDAD	EXITOSA	2 días
1.2	APV_CUM_05_C H	Servicio Aprovisionamiento de servicios con última milla Fibra Óptica con infraestructura nueva Tipo A, con Instalación de CPE	UNIDAD	EXITOSA	5 días



1.3	APV_CUM_06_C H	Servicio Aprovechamiento de servicios con última milla Fibra Óptica con infraestructura nueva Tipo B,	UNIDAD	EXITOSA	4 días
1.4	APV_CUM_07	Servicio Aprovechamiento de servicios con última milla Fibra Óptica con infraestructura existente	UNIDAD	EXITOSA	2 días
1.5	APV_CUM_13	Servicio Aprovechamiento de equipo en premisas del cliente equipos enrutadores y de transmisión	UNIDAD	EXITOSA	1 día
1.6	APV_CUM_19	Servicio Desinstalación de equipos ÚLTIMA MILLA EN FIBRA OPTICA	UNIDAD	EXITOSA	3 días
1.7	APV_CUM_20	Servicio Desinstalación de equipos ENRUTADORES, FRACCIONADORES, CONVERSORES DE INTERFAZ, SWITCH, MODEM, TRANSCEIVER, OTROS	UNIDAD	EXITOSA	1 día
1.8	APV_CUM_21	Servicio de Asistencia Técnica Nivel 1	UNIDAD	EXITOSA	1 día
1.9	APV_CUM_29.1	Servicio de factibilidad para instalación de solución WIFI de 1 a 5 AP	PAQUETE	EXITOSA	1 día
1.10	APV_CUM_29.2	Servicio de factibilidad para instalación de solución WIFI de 6 a 20 AP	PAQUETE	EXITOSA	1 día
1.11	APV_CUM_29.3	Servicio de factibilidad para instalación de solución WIFI de 6 a 20 AP	PAQUETE	EXITOSA	1 día
1.12	APV_CUM_29.4	Servicio de factibilidad para instalación de solución WIFI de 41 a 100 AP	PAQUETE	EXITOSA	1 día
1.13	APV_CUM_30.1	Servicio de instalación de solución WIFI de 1 a 5 AP	PAQUETE	EXITOSA	1 día
1.14	APV_CUM_30.2	Servicio de instalación de solución WIFI de 6 a 20 AP	PAQUETE	EXITOSA	2 días
1.15	APV_CUM_30.3	Servicio de instalación de solución WIFI de 21 a 40 AP	PAQUETE	EXITOSA	3 días
1.16	APV_CUM_30.4	Servicio de instalación de solución WIFI de 41 a 100 AP	PAQUETE	EXITOSA	4 días
1.17	APV_CUM_24	Servicio de adecuaciones menores	SERVICIO	MES	MES
1.22	APV_CUM_25 CH	Servicio de investigación y tendido de cable de fibra óptica	CUADRILLA	MES	MES
1.27	APV_CUM_26 CH	Servicio de empalmes de fibra óptica	CUADRILLA	MES	MES
1.32	APV_CUM_27 CH	Servicio de instalación especializada CPE	CUADRILLA	MES	MES
1.37	ASG_CUM_49	Servicio Cuadrilla Auxiliar (CONDUCTOR)	CUADRILLA	MES	MES
1.42	ASG_CUM_50	Servicio De Soldadura y Desolladuras de tapas para cámaras de inspección y paso	CUADRILLA	MES	MES
1.47	ASG_CUM_01	SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 1 (MOTO) Disponibilidad	CUADRILLA	MES	MES
1.52	ASG_CUM_02	SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 2 c (radios)	CUADRILLA	MES	MES



1.57	ASG_CUM_03	SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 3 Disponibilidad	CUADRILLA	MES	MES
------	------------	--	-----------	-----	-----

Los tiempos son medidos desde el momento en que **COLVATEL** o quien **COLVATEL** designe genera el requerimiento en el sistema de información, hasta el momento en el que EL CONTRATISTA cierra la solicitud con la totalidad de la información y con el resultado de la actividad de manera exitosa, cumpliendo los entregables de dicha actividad.

Fuente de información: La fuente de información será los reportes del aplicativo utilizado por el cliente primario o el sistema de información que **COLVATEL** defina para soportar los requerimientos de servicios a EL CONTRATISTA, los cuales tienen definido el descuento de los tiempos de espera por cliente y/o proveedor, para establecer el cumplimiento de los ANS de acuerdo a lo establecido en los instructivos para cada una de las categorías de tareas asignadas a EL CONTRATISTA. El manejo del estado espera por cliente y/o tiempos de espera por proveedor es responsabilidad de EL CONTRATISTA y debe ceñirse a las políticas definidas por cliente primario para este manejo, si se evidencia un manejo errado de este estado se considerará un servicio no entregado y se aplicarán los descuentos por tiempo y calidad hasta el momento en que subsane la situación.

2.5 CALCULO PARA EL PAGO POR CADA UNO DE LAS ACTIVIDADES PRESTADAS

Menores valores a pagar para cada servicio: De acuerdo a los tiempos obtenidos para cada requerimiento y por tipo de servicio, **COLVATEL** realizará los siguientes menores pagos asociados al servicio para las actividades APV_CUM_01 y APV_CUM_05:

DEFASE EN DIAS SOBRE EL TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN A CADA SERVICIO	VALOR A RECONOCER DE LA FACTURACIÓN DEL SERVICIO
Tiempo cumplido dentro de los ANS	100 %
+ (Mas) 1 día que el tiempo máximo de atención al servicio.	90 %
+ (Mas) 2 días que el tiempo máximo de atención al servicio.	80 %
+ (Mas) 3 días que el tiempo máximo de atención al servicio.	70 %
+ (Mas) 4 días que el tiempo máximo de atención al servicio.	60 %
Más de 5 días que el tiempo máximo de atención al servicio	50%

FALTAS EN EL SERVICIO.



Adicionalmente a los acuerdos de niveles de servicio (ans), a continuación, se definen las faltas o conductas irregulares, su clasificación y sus niveles, los cuales incluyen descuentos en la facturación mensual. lo anterior, no exime al contratista del pago de los perjuicios que superen los porcentajes aquí establecidos.

3.14.1. FALTAS GRAVES

Se consideran faltas graves las siguientes:

- No cumplir con los procesos de facturación.
- No cumplir con los compromisos establecidos en las reuniones de seguimiento.
- No entregar los informes acordados.
- No dar cumplimiento al programa de mejora continúa acordado y aceptado por cliente primario o NO cumplir con el plan de transferencia de información sobre productos, procesos y servicios del cliente primario que se haya acordado a lo establecido entre las partes en cuanto a alcance y duración o las que la ley le exige.
- No cumplir con los requerimientos de imagen y presentación de las prendas de uso diario de los servicios frente a cliente.
- Incumplimiento de políticas notificadas por cliente primario durante la ejecución del contrato frente a clientes, políticas informáticas, políticas de servicio al cliente, obligaciones del contratista, las cuales deben ser entregadas por cliente primario para su cumplimiento a través del supervisor del contrato.
- Que el CONTRATISTA no entregue el servicio solicitado en sujeción al cumplimiento de los requerimientos establecidos por cliente primario.

3.14.2. FALTAS MUY GRAVES

Se consideran faltas muy graves las siguientes:

- La afectación de uno o varios servicios operativos por un lapso igual o mayor a 15 minutos debido a una mala intervención del CONTRATISTA. El tiempo de afectación será contado a partir de la interrupción del servicio (el tiempo de interrupción se contabilizará teniendo como referencia el registrado en las plataformas de gestión). Esta causal aplica siempre y cuando sea atribuible al CONTRATISTA y no obedezca una solicitud del cliente primario.
- Cuando el cliente primario evidencie que el CONTRATISTA suministra información no veraz en los sistemas de información con respecto a la ejecución y al cumplimiento de actividades.
- Cuando el cliente primario evidencie la entrega cantidades de obra y materiales mayores a las cantidades reales comprobadas por la supervisión del cliente primario.



- Cuando el contratista no atienda las órdenes de servicio emitidas por el cliente primario a través de los medios establecidos.
- Cuando se presente una situación de emergencia o de alta prioridad que requiera de atención inmediata (máximo 1 hora) y no se evidencie la gestión requerida por parte del CONTRATISTA a través de su área administrativa asignada.
- Cuando el CONTRATISTA cumpla un servicio en una dirección diferente a la solicitada por los sistemas de información definidos por cliente primario.
- Cuando se evidencie que el CONTRATISTA manipula mediante configuración los equipos instalados en los clientes para realizar un uso ilegal.
- Uso de las cuadrillas por servicios solicitados por COLVATEL en otro tipo de actividades ajenas a la operación COLVATEL en horarios establecidos por COLVATEL

Los planes o medidas de contingencia para mitigar o atender las situaciones de emergencia, deben ser acordados de común acuerdo.

A continuación, se presenta la tabla de descuentos a aplicar en la facturación del mes de acuerdo con el número de faltas acumulables en el mes de medición y su nivel de tolerancia para aplicar sanciones.

TIPO DE FALTA	NUMERO DE FALTAS MENSUALES	DESCUENTO APLICABLE SOBRE LA FACTURA DEL MES
GRAVE	3	2%
	> 4 Y > 12	5%
	≥ 12	Aplican las sanciones especificadas en el capítulo jurídico.
MUY GRAVE	1	2%
	> 2 Y > 4	5%
	≥ 4	Aplican las sanciones especificadas en el capítulo jurídico.

CALCULO PARA EL DESCUENTO POR AUSENCIA DE PERSONAL EN CADA CUADRILLA DE SERVICIO.

Debido a que se puede presentar la ausencia de algún miembro de la cuadrilla, se hace necesario darle un peso a cada integrante y de esta manera realizar el descuento correspondiente en el cálculo del valor final a pagar por cada servicio solicitado y será de la siguiente manera:

APV_CUM_24 SERVICIO DE ADECUACIONES MENORES.



COMPONENTE	PORCENTAJE
Jefe de Tendido	70%
Auxiliar 1	15%
Auxiliar 2	15%

APV_CUM_25 SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y TENDIDO DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA.

COMPONENTE	PORCENTAJE
Jefe de Tendido	55%
Auxiliar 1	15%
Auxiliar 2	15%
Auxiliar 3	15%

APV_CUM_26 SERVICIO DE EMPALMES DE FIBRA ÓPTICA

COMPONENTE	PORCENTAJE
Espalmador	60%
Auxiliar 1	20%
Auxiliar 2	20%

APS_CUM_49 SERVICIO DE AUXILIAR CONDUCTOR

COMPONENTE	PORCENTAJE
1 día	100% día
2 a 5 días	2% facturación total mes
6 días en adelante	3% facturación total mes

4. ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO



4.1 ALCANCE

Este anexo se refiere al detalle de las actividades de aseguramiento que soportan los servicios de conectividad dedicada, internet dedicado, Voz (Centrex, Troncal SIP, RDSI, VoIP) instalados a clientes corporativos sobre la red de datos a nivel nacional y todos los que COLVATEL desarrolle dentro de su portafolio de servicios.

4.2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS QUE SE DEBEN CUMPLIR POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA EL ASEGURAMIENTO CORPORATIVO EN PREMISAS DEL CLIENTE Y NODOS DEL CLIENTE PRIMARIO.

Todos los vehículos utilizados para la prestación de los servicios, deben ser de color blanco y tener placas de servicio público, de modelos no inferiores al año 2013 y deberán estar en óptimas condiciones de funcionamiento.

4.3 ASG_CUM_01: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 1.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Servicio de aseguramiento para enlaces con última milla con medio de transmisión de cobre y fibra óptica, incluyendo: CPE's, Medio (fibra óptica, cobre), cruzadas y/o patch cord ubicadas en instalaciones del cliente primario y/o cliente final.

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA garantice el aseguramiento extremo a extremo en los productos y servicios del portafolio corporativo del cliente primario, con medio de transmisión en cobre y fibra óptica. Para prestar este servicio EL CONTRATISTA debe diagnosticar averías, manipular, cambiar, configurar y revisar equipos de tecnologías que utilicen el cobre y fibra óptica como medio de transmisión, catalogadas como red de acceso y hasta red de Última Milla cliente.

Para efecto del aseguramiento de la red de cobre, se deberá tener en cuenta que el cliente primario utiliza en sus redes de cobre cable multipar de las siguientes denominaciones: 10, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 400, 600, 900, 1200, 1500, 1800 y 2400 pares * 0.4 barrera contra humedad con aislamiento en polietileno, cable con recubrimiento plástico y cable plomado con aislamiento en papel de las mismas denominaciones arriba descritos.

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA para garantizar el aseguramiento de extremo a extremo para servicios del portafolio, garantice entre otras:

- Instalar y mantener los productos del portafolio del cliente primario, principalmente servicios RDSI (PRI y BRI), VoIP y conectividad de datos e internet.



- Recibir el agendamiento de forma diaria y reportes de alarma, revisando en el nodo correspondiente los requerimientos técnicos mínimos para la instalación de enlaces de datos y alarmas asignadas.
- Cumplir con las Instalaciones o trámites agendados dentro de los ANS establecidos.
- Entregar las órdenes de instalación o trámite al DG en el caso de Instalaciones RDSI por Cobre, gestionando con el cliente primario la asignación de recursos físicos para la instalación del servicio y cambios de puerto y las revisiones en los salones de PCM (MODULACION CODIFICACION DE PULSOS).
- Registrar en los sistemas de información, la instalación y mantenimiento de RDSI - PRI así como el soporte de los demás productos.
- Acompañamiento de labores del cliente que impliquen verificación en sitio como parte de la labor de aseguramiento del servicio de voz IP y RDSI, como son:
 - La validación de la configuración y operación de la planta telefónica del cliente (análoga y/o digital), teléfonos IP, softphone donde preside el servicio del cliente primario, Gateway de voz entre otros.
- Configurar e interpretar una captura de tráfico o trazado de llamadas en servicios. Toma de trazas en los equipos del cliente primario ubicados en el predio del cliente para captura y análisis de tráfico en la red LAN con el fin de dar un diagnóstico certero y determinar la solución apropiada al problema reportado.
- Acompañamiento de labores del cliente que impliquen verificación en sitio como parte de la labor de aseguramiento del servicio, como son:
Validación de la configuración y operación de la plata telefónica del cliente (análoga y/o digital).
- Toma de trazas en los equipos del cliente primario ubicados en el predio del cliente para captura y análisis de tráfico en la red LAN con el fin de dar un diagnóstico certero y determinar la solución apropiada al problema reportado.
- Realizar las actividades de medición eléctrica, ajustes de red y revisión de daño en los casos que aplique y de acuerdo a los lineamientos establecidos en los instructivos, procedimientos y manuales aplicables por COLVATEL, mantenimiento preventivo a los enlaces, pruebas de transmisión sobre los diferentes equipos según el tratamiento que aplique a la agenda asignada.
- Brindar soporte técnico al cliente sobre el servicio.
- Reportar de manera inmediata las fallas que se presenten en la instalación.



- Realizar seguimiento a los reportes generados a COLVATEL en las fallas que no puedan ser atendidas en el horario hábil.
- Cerrar y/o documentar los reportes finalizados en los sistemas asignados.
- Cumplir los ANS de aseguramiento establecidos por COLVATEL.
- Documentar oportunamente en las herramientas informáticas definidas por COLVATEL.
- Realizar las pruebas de transmisión sobre los diferentes equipos y verificar su estado óptimo de funcionamiento.
- Desarrollar actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, cumpliendo los ANS establecidos por COLVATEL respecto a este producto.
- Diagnóstico y solución de fallas.
- La verificación de los parámetros de la red UM, bien puede ser para xDSL + VoIP (influencia de potencia, atenuación, relación señal a ruido, balance longitudinal, PI, voltaje en la red, resistencia, distancia a la falla, tierras, verificación de ancho de banda, priorización de tráfico) y localización de la falla.
- Realización de pruebas de verificación del servicio de acuerdo con los requerimientos de los clientes.
- Verificación de las condiciones técnicas del servicio, red externa (primaria, secundaria, red directa, y verificación de potencias en Fibra Óptica), red interna y red eléctrica entre otras, con equipos de medición de loop de cobre, o fotómetro según tipo de Última Milla. Verificación de los parámetros de sincronismo y navegación.
- Verificación de la configuración del CPE, Gateway de voz, IADs, Routers, AP's y SW instalados en el cliente, de acuerdo con las condiciones técnicas establecidas para tal fin por COLVATEL.
- Realizar el cambio de equipos CPE y Gateway de voz, IADs, Routers, AP's y SW otros, de ser necesario; garantizando la configuración de los mismos.
- Realizar pruebas en conjunto con el cliente para descartar posibles fallas en el software.
- Determinar la falla y proponer posibles soluciones con las herramientas indicadas para dicha operación.
- Realizar las actividades de corrección necesarias para la restitución del servicio siempre y cuando el problema este dentro del alcance de los servicios prestados por EL CONTRATISTA. Aunque el servicio no incluye la reconfiguración de equipos de cliente, solución de problemas mayores en la red interna, equipos en central, programaciones de puertos, disponibilidad de puertos, cobertura adecuada entre otros, si es responsabilidad del CONTRATISTA identificar la causa raíz de la falla y entregar las evidencias técnicas que soporten el diagnóstico encontrado.
- Cuando el motivo del reclamo por parte del cliente no sea de competencia del CONTRATISTA, esté debe informar a COLVATEL para tomar las medidas correspondientes.
- Configurar e interpretar una captura de tráfico IP o trazado de llamadas en servicios de voz IP
- Manejo e interpretación de equipos para la revisión, generación y certificación del servicio a nivel físico y lógico, entre los que se encuentran: analizador de protocolos,



analizador de loop resistivo, multímetro, analizador de BERT, OTDR, sniffer, E10 o ACTERNA TA41, entre otros.

- Para los servicios RDSI EL CONTRATISTA debe tener la capacidad técnica para diagnosticar una falla en las plataformas de "transmisión" y "conmutación" del cliente primario.
- Diagnóstico y solución de fallas en equipos de supervivencia.
- Medición de atenuación y potencia recibida para las soluciones con Última Milla en Fibra óptica.
- Revisión e inventario de servicios aprovisionados y/o en operación en el equipo de acceso.
- Verificación de la conexión mediante la navegación a Internet cuando corresponda y comunicación con el ingeniero que solicito la actividad.
- EL CONTRATISTA atenderá toda labor de reparación de red externa de cobre, fibra óptica (incluyendo patch cord en cliente) o radio, que se genere de los aseguramientos realizados con sus recursos, entregando la red a satisfacción de COLVATEL y reparando los daños causados durante su intervención.
- Revisión, diagnóstico y solución hasta donde el alcance del contrato lo permita de los sistemas de alimentación eléctrica local para los equipos asegurados:
 - Cambios de fusibles
 - Reseteo y/o cambio de breakers
 - Revisión, limpieza y/o cambio de conectores y borneras
 - Medición y diagnóstico del estado del sistema de puesta a tierra
 - Medición de aislamiento en conectores, borneras y barrajes
 - Revisión del estado de baterías o sistemas de respaldo a solicitud del cliente primario.
- Ejecutar las actividades que se encuentran en el Anexo 3.7. Guía de aseguramiento correctivo Corporativo Última Milla indicado por COLVATEL.
- Realización de pruebas de verificación del servicio de acuerdo con los requerimientos de los clientes.
- Verificación de las condiciones técnicas del servicio, red externa (primaria, secundaria, red directa, y verificación), red interna y red eléctrica entre otras, con equipos de medición de loop de cobre, Verificación de los parámetros de sincronismo y navegación.
- Realizar mediciones con los respectivos equipos (OTDR) tanto en cliente como en nodo y documentar en la herramienta informática definida por COLVATEL, la respectivas mediciones, observaciones, hilos y cable en el que se realizaron las mediciones.
- En caso de servicios con última milla en cobre, se debe realizar diagnóstico y a nivel de cobre deben realizar mediciones con el analizador para diagnóstico y solución.
- Realizar pruebas en conjunto con el cliente para descartar posibles fallas en el software.
- Determinar la falla y proponer posibles soluciones con las herramientas indicadas para dicha operación.
- Realizar las actividades de corrección necesarias para la restitución del servicio siempre y cuando el problema este dentro del alcance de los servicios prestados por EL CONTRATISTA. No incluye equipos de cliente, problemas mayores en la red interna, equipos



en central, programaciones de puertos, disponibilidad de puertos, cobertura adecuada entre otros)

- Revisión e inventario de servicios aprovisionados y/o en operación en el equipo de acceso.
- Cuando el motivo del reclamo por parte del cliente no sea de competencia del CONTRATISTA, éste debe informar al cliente primario para tomar las medidas correspondientes.

SERVICIOS Y ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA

El perfil mínimo requerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia, ítem SERVICIO Para Tipo 1” y Auxiliar para tipo 1

Para este tipo de Servicio COLVATEL requiere contemple:

- Transporte Tipo 4x2 o 4x4, dos técnicos.
- Transporte Tipo Moto: Un técnico.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS Y FRANJA DE SERVICIO.

La herramienta mínima sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8 Herramienta mínima requerida Corporativo UM ítem “CPE”, ítem servicio de VOZ IP”

Tipo de Transportes

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible, peajes, horas extras, disponibilidad y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x4

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de vehículo doble cabina 4x4 con capote o tipo furgón con conductor

Tipo 4x2

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio debe disponer de un vehículo con conductor, con capacidad para 5 personas, tipo VAN.

Tipo Moto

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de un vehículo tipo Moto, baúl con capacidad según descripción y su respectiva seguridad.



DESCRIPCIÓN BAÚL	ANCHO	ALTO	LARGO
Medida Externa	53 cm	42 cm	50 cm
Medida Interna	47 cm	36 cm	46 cm

FRANJA DE SERVICIO

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio con Atención 6 x 8 con disponibilidad 7x24.

ANS Y DESCUENTOS

A continuación, se establecen los ANS que aplican a esta actividad y su ponderación dependiendo del grupo al que se asigne dentro de la operación, ya sea en actividades de "Atención de Incidentes" o de "Mantenimientos Preventivos":

ATENCIÓN DE INCIDENTES:

ACTIVIDAD/ANS	Calidad en la documentación (CD)	Efectividad del tiempo de cierre de incidente (ETCI)	Efectividad tiempo de llegada (ETL) para programadas o Efectividad Tiempo de Respuesta(ETR) para inmediatas	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Efectividad de solución de incidentes (ES)	Visitas recurrentes (VR)	TOTAL
ASG_CUM_01: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 1	5%	5%	5%	60%	20%	5%	100%

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:

ACTIVIDAD/ANS	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Visitas recurrentes (VR)	Efectividad en la ejecución de tareas programadas (EET)	Calidad en la ejecución de tareas programadas (CET)	Oportunidad en la ejecución de tareas programadas (OET)	TOTAL
ASG_CUM_01: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 1	10%	20%	20%	30%	20%	100%



En caso de no registrar actividades que permitan la medición de uno o varios indicadores específicos, sus porcentajes serán distribuidos proporcionalmente en el resto de indicadores que presenten actividades en el periodo de medición.

4.4 ASG_CUM_02: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 2 (radios)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Este Servicio hace referencia a las actividades con los cuales COLVATEL requiere el aseguramiento para radioenlaces de radios SDH y PDH ya sean de backbone y/o acceso, conformados por radios d RV: Prestación del servicio de aprovisionamiento y aseguramiento de redes Core, de redes de transmisión y de redes de acceso a última milla e diferentes referencias de las siguientes marcas NOKIA, NERA, HARRIS, SAGEM, DMC STRATEX, ERICSSON, SIAE entre otras. Para prestar este servicio EL CONTRATISTA debe estar en capacidad de diagnosticar, cambiar, manipular, configurar y revisar equipos y elementos pasivos (Antenas, Feeders, Guías de Onda, y demás accesorios) de tecnologías inalámbricas, su infraestructura y elementos de soporte y respaldo.

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA garantice el aseguramiento extremo a extremo en los productos y servicios del portafolio corporativo del cliente primario con medio de transmisión en Radio Enlace, catalogadas como red troncal, red de acceso y hasta red de Última Milla cliente.

ENTREGABLES

Esta actividad es requerida para garantizar el aseguramiento extremo a extremo en los productos y servicios del portafolio corporativo del cliente primario con radio enlaces. EL CONTRATISTA se compromete a solucionar completamente las fallas que se presenten.

Para prestar esta actividad, EL CONTRATISTA debe garantizar entre otras:

- Realizar checklist entregado por COLVATEL para este tipo de actividades preventivas y/o correctivas.
- Reporte de llegada al sitio a sus coordinadores o a la mesa de contacto del CONTRATISTA para documentar en el aplicativo que COLVATEL haya dispuesto para estas actividades.
- Coordinar para la recogida de llaves y permisos de ingreso al sitio o nodo.
- Revisar las condiciones físicas de la torre y el sitio donde se encuentra instalado. Antes de iniciar las labores EL CONTRATISTA debe garantizar las normas de seguridad de trabajo de alturas y sitios confinados, así como la documentación por ley exigidas para realizarlas.
- Revisión, interpretación y pruebas del sistema de energía, puesta a tierra, cableado, conectores, logs de eventos, alarmas sonoras y visuales, estado de led's y demás componentes del radio enlace, sistemas de energía y respaldo eléctrico. Si el voltaje neutro



– tierra medido se encuentra superior a 1 V, se debe incluir en el reporte a fin de que el cliente primario tome las medidas del caso para el ajuste de las condiciones eléctricas.

- Revisar cableado de Banda BASE, conectores de los E1, Ethernet o fibra óptica.
- Revisar cableado RG8 y hacer pruebas de continuidad.
- Revisar conectores.
- Verificar configuración, señalización de los equipos a intervenir (IDU, ODU, CPE etc..) y estado de las alarmas encontradas, y reportarlas para recibir indicaciones, sacar copia digital del estado en el que se encontró el dispositivo (pantallazos y log de eventos).
- Hacer bucles (físicos y lógicos) previa autorización por parte de COLVATEL; Para los bucles físicos EL CONTRATISTA debe contar con los conectores, acoples y transiciones requeridos en los equipos e interconexiones del cliente primario.
- Realizar apuntamiento de las unidades externas del radio enlace, revisar y corregir niveles de AGC (Control Automático de Ganancia) para mantener la potencia de salida constante.
- Interpretar y operar equipos para la revisión, generación y certificación de radioespectro (analizador de BERT, analizador de espectro, sniffer, entre otros.)
- Diagnosticar, ubicar y brindar solución a el(los) requerimiento(s) en el(los) punto(s) exacto(s) de extremo a extremo de los servicios reportados.
- Ejecutar las actividades que se encuentran en el Anexo 3.7. Guía de aseguramiento correctivo Corporativo UM indicado por COLVATEL.
- Informar y verificar los niveles de señal, ganancia, frecuencias, interferencias, y otros que requiera para cumplir con el requerimiento solicitado.
- Verificar las condiciones técnicas del servicio, validación física de la infraestructura de la instalación del radio enlace (anclaje de la antena, azimut y elevación, herrajes, alimentación del radio enlace, línea de vista, entre otros.)
- En caso de requerirse cambio o migración de radio enlace completo (incluyendo Nodo – Cliente), EL CONTRATISTA debe ajustar la operación para cumplir con los ANS.
- Realizar la configuración necesaria para incluir el radio enlace en la plataforma de gestión correspondiente al cliente primario.
- En caso de encontrar interferencia, daño físico en conectores, herrajes cable de alimentación, cable RG8, obstrucción de línea de vista, u otra falla relacionada a nivel físico y lógico EL CONTRATISTA debe dar solución (trabajos en alturas, apuntamiento y cambio y/o reemplazo de partes).
- Realizar seguimiento y verificación del estado del cableado, conectores de cualquier tipo (BNC, RJ, V35, TMC, N, entre otros).
- Verificar la configuración de equipos router, fraccionadores (RAD, Loop Telecom) o modem (Adtram, RAD) o cualquier tipo de equipo instalado en el sitio.
- EL CONTRATISTA debe realizar descope de árboles con el fin de mejorar la línea de vista del radio enlace, en cuyo caso deben cumplir con las normas vigentes y constituciones que rigen esta labor. Se excluirán los tiempos asociados y debidamente sustentados de trámites ante los entes gubernamentales que influyan en esta operación.
- Revisar conectores entre la IDU y la ODU, y establecer necesidad de arreglo o cambio e informar a los interesados en COLVATEL para la autorización.



- Se debe tomar el registro fotográfico de los equipos y de los niveles eléctricos obtenidos antes de accederlos físicamente, ya que se puede presentar el caso en el que los equipos puedan estar energizados causando averías.
- Realizar apuntamiento de las unidades externas cuando sea necesario y obtener niveles dentro del Plan de frecuencia asignado al radioenlace,
- Revisar niveles de AGC y proceder a solucionar cuando estos no sean los indicados, informar a COLVATEL para autorización de trabajo sobre el enlace de radio.
- Reintegro a COLVATEL de los equipos retirados por daño con el respectivo diagnóstico de falla impreso en el formato especificado por COLVATEL.
- Realizar la configuración necesaria cuando se requiera para incluir un radioenlace en Gestión cuando este no se encuentre activo e informar a COLVATEL para recibir autorización de trabajo para la solución.
- Realizar labores en torre, trabajos de altura con la capacitación y certificados vigentes de Ley, y requerimientos específicos de clientes u otros operadores.
- Comunicarse con el operador del centro de gestión o funcionario de COLVATEL que haya solicitado el servicio o actividad para verificar que el radioenlace quede operativo.
- Toda labor de mantenimiento, instalación, desinstalación y retiro de equipo, debe garantizar que en el sitio donde se realizó el trabajo (Nodo, Cliente, Central) no se deje material sobrante, escombros, repuestos, cable u otros equipos.
- Todo material sobrante resultado de una instalación, desmonte, mantenimiento o traslado, que no se reintegre a Bodegas de COLVATEL, debe ser registrado, inventariado e informado su destino, cumpliendo las normas ambientales vigentes.
- Reintegro a COLVATEL de los repuestos retirados por daño con el respectivo diagnóstico de falla impreso en el formato especificado por COLVATEL.

EL CONTRATISTA garantizará los servicios prestados por instalación y mantenimiento ya sea preventivo o correctivo, dentro de los plazos fijados y en caso de que un servicio falle, la solución de la falla será considerada como una reincidencia y su solución no tendrá costo para COLVATEL, siempre y cuando la causa de la falla sea la misma de la falla inicial o sea consecuencia por la labor de aseguramiento o mantenimiento realizada.

EL CONTRATISTA debe diligenciar los siguientes anexos: Anexo 3.2. Formato reporte atención a clientes Corporativo UM., Anexo 3.3 Check List reintegro Radios, Anexo 3.7. Guía de aseguramiento correctivo Corporativo UM, Anexo 3.4 Formato acta de entrega o retiro de equipos clientes y nodos, Anexo 3.22. Análisis de Trabajo Seguro en alturas Corporativo UM.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS CORPORATIVO UM

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.9. "Acreditación de experiencia" ítem servicio Para Tipo 2".

Para este tipo de Servicio COLVATEL requiere contemple:



- Transporte Tipo 4x4, un líder Técnico y un ayudante.
-

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS Y FRANJA DE SERVICIO

La herramienta mínima sugerida para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8 Herramienta mínima requerida Corporativo UM hoja "RADIO"

Tipo de Transportes:

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible y peajes y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x4

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de un vehículo doble cabina 4x4.

Franja de servicio

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio en Atención 6 x 8 con disponibilidad 7x24.

ANS Y DESCUENTOS

ATENCIÓN DE INCIDENTES:

ACTIVIDAD /ANS	Calidad en la documentación (CD)	Efectividad del tiempo de cierre de incidente (ETCI)	Efectividad tiempo de llegada (ETL) para programadas o Efectividad Tiempo de Respuesta(ETR) para inmediatas	Efectividad en la solución implementada	Efectividad de solución de incidentes (ES)	Visitas recurrentes (VR)	TOTAL
ASG_CUM_02: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 2	5%	5%	5%	60%	20%	5%	100%



MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:

ACTIVIDAD/ANS	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Visitas recurrentes (VR)	Efectividad en la ejecución de tareas programadas (EET)	Calidad en la ejecución de tareas programadas (CET)	Oportunidad en la ejecución de tareas programadas (OET)	TOTAL
ASG_CUM_02: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 2	10%	20%	20%	30%	20%	100%

En caso de no registrar actividades que permitan la medición de uno o varios indicadores específicos, sus porcentajes serán distribuidos proporcionalmente en el resto de indicadores que presenten actividades en el periodo de medición.

4.5 ASG_CUM_03: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 3 (fibra).

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Esta actividad es requerida para garantizar el aseguramiento extremo a extremo en los productos y servicios del portafolio corporativo del cliente primario con medio de transmisión en cobre. Para prestar este servicio EL CONTRATISTA debe diagnosticar averías, manipular, cambiar, configurar y revisar equipos de tecnologías que utilicen el cobre como medio de transmisión.

Para este efecto, se debe tener en cuenta que el cliente primario utiliza en sus redes de cobre cable multipar de las siguientes denominaciones: 10, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 400, 600, 900, 1200, 1500, 1800 y 2400 pares * 0.4 barrera contra humedad con aislamiento en polietileno, cable con recubrimiento plástico y cable plomado con aislamiento en papel de las mismas denominaciones arriba descritos.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta que dentro de los requerimientos solicitados se incluye labores de medición en la red de cobre para determinar de manera clara los siguientes parámetros: influencia de potencia, atenuación, relación señal a ruido, balance longitudinal, PI, voltaje en la red, resistencia, distancia a la falla, tierras, medidas de



humedad entre otros; con cable tanto aéreo como canalizado.

Para prestar esta actividad EL CONTRATISTA debe garantizar entre otras:

- Diagnosticar, ubicar y brindar solución a la(s) falla(s) en el (los) punto(s) exactos de extremo a extremo de los servicios reportados.
- Ejecutar las actividades que se encuentran en el Anexo 3.7. Guía de aseguramiento correctivo Corporativo UM.
- Verificar, operar e interpretar los niveles de Señal a ruido, atenuación, inducción de voltaje, balance longitudinal, PI, y otros que requiera con equipos de medición apropiados (analizador de Loop resistivo, multímetro, analizador de BERT, sniffer, entre otros), para el cumplimiento del requerimiento solicitado.
- En caso de encontrar apertura, aislamiento, inducción (batería), capacitancia, en la red cobre EL CONTRATISTA debe dar solución (trabajos de empalmaría)
- Reparar el cobre mediante el uso de equipos certificados para esta actividad (máquinas de empalme unitaria y/o multifilares) las cuales deben superar las condiciones mínimas al certificar con un analizador de Loop resistivo (PI, atenuación, resistencia, balance longitudinal, entre otros)
- Realizar limpieza de cámara y cajas de paso.
- Diagnosticar e identificar la falla sobre la red de cobre que perturba el buen funcionamiento de los enlaces que van por esta red, para lo cual debe realizar la Instalación, intervención, colocación de cable y cubierta de empalme y marcado de la misma para los siguientes tipos de cables:
 - 10 a 70 y de 100 pares a nivel aéreo y canalizado.
 - 101 a 200 pares aéreo
 - 101 a 400, de 600 a 900, de 900 a 1200 y de 1200 a 1800 pares canalizado.

ENTREGABLES

Esta actividad es requerida para garantizar el aseguramiento extremo a extremo en los productos y servicios del portafolio corporativo del cliente primario con radio enlaces. EL CONTRATISTA se compromete a solucionar completamente las fallas que se presenten.

Para prestar esta actividad, EL CONTRATISTA debe garantizar entre otras:

- Realizar checklist entregado por COLVATEL para este tipo de actividades preventivas y/o correctivas. Reporte de llegada al Sitio a sus coordinadores o a la mesa de contacto del CONTRATISTA para documentar en el aplicativo que COLVATEL haya dispuesto para estas actividades.
- Coordinar para la recogida de llaves y permisos de ingreso al sitio o nodo.
- Revisar las condiciones físicas de la torre y el sitio donde se encuentra instalado. Antes de iniciar las labores EL CONTRATISTA debe garantizar las normas de seguridad de trabajo de alturas y sitios confinados, así como la documentación por ley exigidas para realizarlas.



- Revisión, interpretación y pruebas del sistema de energía, puesta a tierra, cableado, conectores, logs de eventos, alarmas sonoras y visuales, estado de led's y demás componentes del radio enlace, sistemas de energía y respaldo eléctrico. Si el voltaje neutro – tierra medido se encuentra superior a 1 V, se debe incluir en el reporte a fin de que COLVATEL tome las medidas del caso para el ajuste de las condiciones eléctricas.
- Revisar cableado de Banda BASE, conectores de los E1, Ethernet o F.O.
- Revisar cableado RG8 y hacer pruebas de continuidad.
- Revisar conectores.
- Verificar configuración, señalización de los equipos a intervenir (IDU, ODU, CPE etc.) y estado de las alarmas encontradas, y reportarlas para recibir indicaciones, sacar copia digital del estado en el que se encontró el dispositivo (pantallazos y log de eventos).
- Hacer bucles (físicos y lógicos) previa autorización por parte de COLVATEL; Para los bucles físicos EL CONTRATISTA debe contar con los conectores, acoples y transiciones requeridos en los equipos e interconexiones del cliente primario.
- Realizar apuntamiento de las unidades externas del radio enlace, revisar y corregir niveles de AGC (Control Automático de Ganancia) para mantener la potencia de salida constante.
- Interpretar y operar equipos para la revisión, generación y certificación de radioespectro (anizador de BERT, analizador de espectro, sniffer, entre otros.)
- Diagnosticar, ubicar y brindar solución a el(los) requerimiento(s) en el(los) punto(s) exacto(s) de extremo a extremo de los servicios reportados.
- Ejecutar las actividades que se encuentran en el Anexo 3.7. "Guía de aseguramiento correctivo Corporativo UM" indicado por COLVATEL.
- Informar y verificar los niveles de señal, ganancia, frecuencias, interferencias, y otros que requiera para cumplir con el requerimiento solicitado.
- Verificar las condiciones técnicas del servicio, validación física de la infraestructura de la instalación del radio enlace (anclaje de la antena, azimut y elevación, herrajes, alimentación del radio enlace, línea de vista, entre otros.)
- En caso de requerirse cambio o migración de radio enlace completo (incluyendo Nodo – Cliente), EL CONTRATISTA debe ajustar la operación para cumplir con los ANS.
- Realizar la configuración necesaria para incluir el radio enlace en la plataforma de gestión correspondiente al cliente primario.
- En caso de encontrar interferencia, daño físico en conectores, herrajes cable de alimentación, cable RG8, obstrucción de línea de vista, u otra falla relacionada a nivel físico y lógico EL CONTRATISTA debe dar solución (trabajos en alturas, apuntamiento y cambio y/o reemplazo de partes).
- Realizar seguimiento y verificación del estado del cableado, conectores de cualquier tipo (BNC, RJ, V35, TMC, N, entre otros).
- Verificar la configuración de equipos router, fraccionadores (RAD, Loop Telecom) o modem (Adtram, RAD) o cualquier tipo de equipo instalado en el sitio.
- EL CONTRATISTA debe realizar descope de árboles con el fin de mejorar la línea de vista del radio enlace, en cuyo caso deben cumplir con las normas vigentes y constituciones que rigen esta labor. Se excluirán los tiempos asociados y debidamente sustentados de trámites ante los entes gubernamentales que influyan en esta operación.



- Revisar conectores entre la IDU y la ODU, y establecer necesidad de arreglo o cambio e informar a los interesados en COLVATEL para la autorización.
- Se debe tomar el registro fotográfico de los equipos y de los niveles eléctricos obtenidos antes de accederlos físicamente, ya que se puede presentar el caso en el que los equipos puedan estar energizados causando daño y averías
- Realizar apuntamiento de las unidades externas cuando sea necesario y obtener niveles dentro del Plan de frecuencia asignado al radioenlace,
- Revisar niveles de AGC y proceder a solucionar cuando estos no sean los indicados, informar a COLVATEL para autorización de trabajo sobre el enlace de radio.
- Reintegro a COLVATEL de los equipos retirados por daño con el respectivo diagnóstico de falla impreso en el formato especificado por COLVATEL.
- Realizar la configuración necesaria cuando se requiera para incluir un radioenlace en Gestión cuando este no se encuentre activo e informar al cliente primario para recibir autorización de trabajo para la solución
- Realizar labores en torre, trabajos de altura con la capacitación y certificados vigentes de Ley, y requerimientos específicos de Clientes u Otros Operadores.
- Comunicarse con el operador del centro de gestión o funcionario del cliente primario que haya solicitado el servicio o actividad para verificar que el radioenlace quede operativo.
- Toda labor de mantenimiento, instalación, desinstalación y retiro de equipo, debe garantizar que en el sitio donde se realizó el trabajo (Nodo, Cliente, Central) no se deje material sobrante, escombros, repuestos, cable u otros equipos.
- Todo material sobrante resultado de una instalación, desmonte, mantenimiento o traslado, que no se reintegre a Bodegas de COLVATEL, debe ser registrado, inventariado e informado su destino, cumpliendo las normas ambientales vigentes.
- Reintegro a COLVATEL de los repuestos retirados por daño con el respectivo diagnóstico de falla impreso en el formato especificado por COLVATEL.

EL CONTRATISTA garantizará los servicios prestados por instalación y mantenimiento ya sea preventivo o correctivo, dentro de los plazos fijados y en caso de que un servicio falle, la solución de la falla será considerada como una reincidencia y su solución no tendrá costo para COLVATEL, siempre y cuando la causa de la falla sea la misma de la falla inicial o sea consecuencia por la labor de aseguramiento o mantenimiento realizada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS CORPORATIVO UM

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia ítem "servicio Para Tipo 3".

Para este tipo de Servicio COLVATEL requiere contemple:

- Transporte Tipo 4x2, un empalmador, un ayudante y conductor.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS Y FRANJA DE SERVICIO



La herramienta mínima sugerida para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida Corporativo UM ítem "Cobre"

Tipo de Transportes

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible y peajes y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x4

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de un vehículo doble cabina 4x4 con capote o tipo furgón con conductor.

Tipo 4x2

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio debe disponer de un vehículo con conductor, con capacidad para 5 personas, tipo VAN.

Franja de servicio

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio en atención 6 x 8 con disponibilidad 7x24.

ANS Y DESCUENTOS

A continuación, se establecen los ANS que aplican a esta actividad y su ponderación dependiendo del grupo al que se asigne dentro de la operación, ya sea en actividades de "Atención de Incidentes" o de "Mantenimientos Preventivos":

ATENCIÓN DE INCIDENTES:

ACTIVIDAD/ANS	Calidad en la documentación (CD)	Efectividad del tiempo de cierre de incidente (ETCI)	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Visitas recurrentes (VR)	TOTAL
ASG_CUM_03: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 3	5%	5%	80%	10%	100%

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:



ACTIVIDAD/ANS	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Visitas recurrentes (VR)	Efectividad en la ejecución de tareas programadas (EET)	Calidad en la ejecución de tareas programadas (CET)	Oportunidad en la ejecución de tareas programadas (OET)	TOTAL
ASG_CUM_03: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 3	10%	20%	20%	30%	20%	100%

En caso de no registrar actividades que permitan la medición de uno o varios indicadores específicos, sus porcentajes serán distribuidos proporcionalmente en el resto de indicadores que presenten actividades en el periodo de medición.

4.6 ASG_CUM_04: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 4.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA realice mantenimientos preventivo en INSTALACIONES CLIENTE o NODO para garantizar un óptimo servicio a nuestros clientes; el preventivo implica limpieza de equipos, soplado y aspirado, reorganización de cableado y equipos en racks, marquillado, verificación radio por radio, equipo por equipo de configuraciones, niveles eléctricos, toma de seriales, tipo, marca, revisión en alturas (subir a la torre) y re-encintar conectores, torqueo de herrajes y diligenciar el check list específico para este tipo de actividades.

Dentro del desarrollo de esta actividad se debe incluir:

- Desplazamiento a los sitios donde se encuentran equipos instalados objeto del mantenimiento preventivo
- Inventario de equipos: Tipo, marca, referencia, N° serial.
- Registro y corrección de novedades o anomalías encontradas (Previa confirmación con COLVATEL)
- Actualizar inventario de ubicación de antenas en nodo.
- Verificación general planta física.
- Aspirado y limpieza de equipos instalados en los nodos del cliente primario.
- Ejecución rutina especificada en los ítems del formato de CHECK LIST, diligenciar formato
- Reorganización y marquillado de cableado y CPEs en racks instalados en los salones del cliente primario.
- Documentación y cierre del caso en la herramienta corporativa de gestión de tickets.



- Elaboración de Informes de Mantenimiento preventivo, adjuntando la documentación de pruebas, certificaciones, capturas y análisis de tráfico, fotografías, pantallazos, logs de eventos tomados de los equipos y demás documentación técnica correspondiente a la labor realizada, incluyendo los resultados de la labor y recomendaciones.
- Marquillado, reorganización de cableado y equipos en racks.
- Verificación del estado a nivel físico y lógico de los equipos de última milla (routers, switches, demarcadores, fraccionadores, módems, tarjetas, conversores, transceiver, IDU, equipo de acceso, teléfonos IP, entre otros).
- Verificación de las alarmas (visibles y/o audibles) en los equipos.
- Verificación de niveles eléctricos, limpieza de barrajes, tierras, encintados.
- Verificación de conectores, torqueo de herrajes, anclajes de los equipos.
- Registro fotográfico del estado de los equipos al inicio y al finalizar la actividad
- Ejecución rutina especificada en los ítems del formato Anexo 3.10. Check List Aseguramiento Mantenimiento Preventivo.
- Retiro de cableado y reintegro de equipos inoficioso o sin servicio.
- Análisis de protocolos y tráfico que afecte el performance de la red LAN
- Elaboración y entrega del documento final, el cual debe incluir el resultado del análisis y las recomendaciones para la solución, validación de informe por parte del cliente primario de acuerdo al Anexo 3.10. Check List Aseguramiento Mantenimiento Preventivo y Anexo 3.2. Formato reporte atención a clientes Corporativo UM

Aquellos hallazgos cuya solución es de menor impacto se deben ejecutar de forma inmediata con previa autorización del administrador de la actividad, los hallazgos que quedan pendientes de solución deben ser informados al administrador de la actividad quien determinará la acción a seguir. EL CONTRATISTA debe contemplar desplazamiento al nodo para aquellos casos en que el hallazgo requiere una revisión preventiva completa del radioenlace.

Si EL CONTRATISTA al estar en sitio por motivo atribuible al cliente no ejecuta el mantenimiento preventivo o correctivo acordado, éste debe ser clasificado como "visita fallida" en el formato "Checklist aseguramiento mantenimiento preventivo". A continuación, se enuncian otras causales que aplican para "visita fallida"

- Cuando el servicio de terreno llega a sitio y el cliente o encargado del área señala que no es posible atenderlo, no se encuentra, no permite ingreso o el proveedor de su equipo no cumple cita
- Cuando el servicio de la transportadora que representa al cliente en sitio (aplica para servicios de corresponsales bancarios o cajeros automáticos) no cumple la cita y se generan re-agendamiento de estas.

ENTREGABLES

Informes diarios de las actividades realizadas de acuerdo con el formato entrega por COLVATEL en los Anexos 3.10 Check List Aseguramiento Mantenimiento Preventivo y Anexo



3.2. Formato reporte atención a clientes Corporativo Ultima Milla.

- Resultados de las pruebas de operatividad de los equipos, pruebas de los sistemas de alimentación y respaldo eléctrico, prueba de servicios, pruebas de continuidad en cobre y en fibra, etc.
- Reportes consolidados mensuales en donde se muestren de manera clara los ítems relevantes del proceso de aseguramiento de acuerdo con las labores realizadas: Cantidades de fallas escaladas y atendidas, tipología de fallas, tipologías de solución, tiempos medios de atención y de solución, análisis de los casos más relevantes de acuerdo con los informes técnicos presentados y recomendaciones presentadas a COLVATEL para mejora de los procesos y de los procedimientos de atención.
- Pruebas técnicas y análisis realizados cuando las fallas sean de complejidad tal que no permitan el cumplimiento de los TMS establecidos.
- Fotografías de equipos e interconexiones para evidenciar situaciones anormales o para evidenciar las labores de mantenimiento preventivo (antes y después).
- Los informes requeridos serán requisito indispensable para el cierre de los casos en la herramienta de información que para tal defina COLVATEL y los tiempos asociados se tomarán como parte del tiempo de solución.
- Documentación correspondiente al manejo de equipos y repuestos, se debe entregar la documentación de retiro y de reintegro de los equipos utilizados para cumplir el requerimiento solicitado. Igualmente se debe entregar un consolidado con el resumen de movimientos y ubicación de equipos y repuestos, el cual debe ser previamente validado y avalado por COLVATEL cuadro de control de equipos, acta de entrega y retiro de equipos clientes y nodos, mediante el formato establecido por COLVATEL para la devolución y entrega de materiales y demás reportes requeridos). Este reporte es solicitado por demanda, es decir se solicita por correo electrónico y/o a través de la herramienta establecida por el cliente final para que sea adjuntado en ésta o enviada por correo electrónico, a partir de la solicitud. El tiempo de entrega debe ser semanal.

Una vez finalizada la atención de la falla EL CONTRATISTA debe, además de la oportuna documentación y cierre del caso escalado en la herramienta establecida por COLVATEL, con la información especificada y requerida por el cliente primario, diligenciar el correspondiente formato (reporte de mantenimiento correctivo) , indicando tipo de falla, solución, repuestos utilizados, números de Serie de repuestos, fotografías, capturas de pantalla, parámetros de medida, reflectométricos y cualquier otra información que COLVATEL requiera para seguimiento, diagnóstico y documentación de las actividades. Este reporte, al igual que el acta de elementos retirados e instalados en el nodo, cliente y/o ubicación deben llevar su visto bueno, y deben cumplir como mínimo con la información del cliente, número de actividad, tecnología de la última milla revisada, equipos intervenidos en la actividad, fecha, (Llegada al Cliente, Inicio labores, solución de la falla o finalización de actividad, Retiro del sitio), y deben entregarse a COLVATEL de la siguiente manera:



- Por demanda: Se solicita a través de la herramienta establecida por COLVATEL para que sea adjuntado en ésta o enviada por correo electrónico, seis (6) horas contadas a partir de la solicitud.

COLVATEL establecerá con EL CONTRATISTA los formatos e informes, el modo y lugar de entrega como su periodo para entrega.

Adicionalmente para el recibo a satisfacción es indispensable la oportuna documentación y cierre del caso escalado en la herramienta corporativa, con la información y documentación especificada y requerida por el cliente primario de acuerdo con el procedimiento de documentación establecido.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS CORPORATIVO UM

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.9. Acreditación de experiencia ítem "Servicio Para Tipo 4".

Para este tipo de Servicio COLVATEL requiere contemple:

- Transporte Tipo 4x4, dos técnicos

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS Y FRANJA DE SERVICIO

La herramienta mínima sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida corporativo UM hoja "CPE y Radio"

Tipo de Transportes

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible y peajes y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x4

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de vehículo doble cabina 4x4 con capacete o tipo furgón.

Tipo 4x2

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio debe disponer de un vehículo con conductor, con capacidad para 5 personas, tipo VAN.

Franja de servicio



COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio con atención 6 x 8 con disponibilidad 7x24.

ANS Y DESCUENTOS

ATENCIÓN DE INCIDENTES:

ACTIVIDAD/ANS	Calidad en la documentación (CD)	Efectividad del tiempo de cierre de incidente (ETCI)	Efectividad tiempo de llegada (ETL) para programadas o Efectividad Tiempo de Respuesta (ETR) para inmediatas	Efectividad en la solución implementada (ES)	Visitas recurrentes (VR)	TOTAL
ASG_CUM_04: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 4	5%	5%	20%	60%	10%	100%

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS:

ACTIVIDAD/ANS	Efectividad en la solución implementada (ESI)	Visitas recurrentes (VR)	Efectividad en la ejecución de tareas programadas (EET)	Calidad en la ejecución de tareas programadas (CET)	Oportunidad en la ejecución de tareas programadas (OET)	TOTAL
ASG_CUM_04: SERVICIO ASEGURAMIENTO TIPO 4	50%	10%	20%	10%	10%	100%

En caso de no registrar actividades que permitan la medición de uno o varios indicadores específicos, sus porcentajes serán distribuidos proporcionalmente en el resto de indicadores que presenten actividades en el periodo de medición.



4.7 ASG_CUM_50 SERVICIO DE SOLDADURA Y DESOLDADURA DE TAPAS PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y PASO

Todo lo contemplado en este ítem también aplica para los siguientes servicios:

APV_CUM_02
APV_CUM_04
APV_CUM_05

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El servicio tiene como objetivo asegurar la infraestructura de la red de fibra óptica del cliente primario, el servicio debe incluir los equipos, materiales y herramientas necesarias.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS CORPORATIVO UM

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el ANEXO 3.9. Acreditación de experiencia UM ítem "servicio de soldadura y desoldadura de tapas para cámaras de inspección y paso".

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS Y FRANJA DE SERVICIO

La herramienta mínima sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida Corporativo UM ítem "servicio de soldadura y desoldadura de tapas para cámaras de inspección y paso".

Tipo de transportes

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible y peajes y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x2

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio debe disponer de un vehículo tipo VAN.

Franja de servicio

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio por demanda con disponibilidad 7x24.

ANS Y DESCUENTOS

A continuación, se establecen los ANS que aplican a esta actividad y su ponderación:



ACTIVIDAD/ANS	Tasa de Errores Humanos (TEH)	Calidad en la ejecución de tareas programadas (CET)	Entrega de Informes (EI)	TOTAL
ASG_CUM_14: SERVICIO DE SOLDADURA Y DESOLDADURA DE TAPAS PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y PASO	10%	80%	10%	100%

4.8 ASG_CUM_51 SERVICIO MIXTO (EMPALME DE FIBRA ÓPTICA Y SOLDADURA).

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

A continuación, COLVATEL realizará una descripción de las actividades que hacen parte del Servicio mixto SOLDADOR Y EMPALME DE FIBRA.

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS

Los servicios de mantenimientos preventivos están enfocados en salvaguardar la infraestructura de los enlaces de fibra óptica pertenecientes al cliente Recaudo Bogotá, las actividades que se desarrollaran durante esta actividad son:

- a) Desplazamiento a los sitios donde se encuentran equipos instalados objeto del mantenimiento preventivo.
- b) Inventario de elementos: Tipo, marca, referencia, N° serial.
- c) Validación física de los enlaces de fibra óptica.
- d) Inspección de cajas de paso y/o cámaras.
- e) Limpieza de ODF y cajas de empalme.
- f) Certificación de enlaces a través del uso de OTDR, VFL, etc.
- g) Fusión de cables de fibra óptica en caso de encontrar atenuaciones.
- h) Soldadura de tapas de cámaras
- i) Registro y corrección de novedades o anomalías encontradas (Previa confirmación con **COLVATEL**).
- j) Verificación general planta física.
- k) Ejecución rutina especificada en los ítems del formato de CHECK LIST, dicho formato será acordado entre **COLVATEL** y EL CONTRATISTA.
- l) Reorganización y marquillado de cableado.
- m) Documentación y cierre del caso en la herramienta corporativa de gestión de tickets.
- n) Elaboración de Informes de Mantenimiento preventivo, adjuntando la documentación de pruebas, certificaciones, capturas y análisis de tráfico, fotografías,



pantallazos, logs de eventos tomados de los equipos y demás documentación técnica correspondiente a la labor realizada, incluyendo los resultados de la labor y recomendaciones

- o) Registro fotográfico del estado de los equipos al inicio y al finalizar la actividad.
- p) El presente estudio de mercado no contempla una cantidad limitada de mantenimientos preventivos, se realizarán todos los mantenimientos preventivos requeridos con el personal técnico dentro del horario hábil establecido (6x8), siempre y cuando no se presenten mantenimientos correctivos.

Para aquellos hallazgos cuya solución es de menor impacto, se deben ejecutar de forma inmediata con previa autorización de **COLVATEL**, los hallazgos que quedan pendientes de solución deben ser informados a **COLVATEL** quien determinará la acción a seguir.

En toda actividad que se ejecute ya sea mantenimiento correctivo o preventivo se debe garantizar que el servicio de conectividad se haya restablecido en su totalidad. Para esto **COLVATEL** dispondrá de personal que confirme la operatividad de los servicios.

Se debe realizar la entrega digital por correo electrónico de los respectivos informes sobre actividades que se realicen, ya sea para un mantenimiento correctivo y preventivo.

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS

El servicio consiste en la reparación de los cables de fibra óptica en daño reportadas por **COLVATEL**, los cuales serán atendidos por parte del CONTRATISTA conforme a los ANS definidos, entre las actividades a realizar incluye:

- a) Toma de pruebas a la fibra óptica.
- b) Diagnóstico.
- c) Desplazamiento a la ubicación de falla.
- d) Re-fusiones en cajas de empalme o nodos de cliente.
- e) Cambio de pigtails.
- f) Pruebas finales.
- g) Marquillado para identificación de fibra y/o empalmes nuevos.
- h) Registro fotográfico y realización del informe final.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el ANEXO 3.9. Acreditación de experiencia.

La operación y por consiguiente el horario de trabajo para este servicio es 7x24x365, para la atención a las incidencias que se reporten por cortes o daños sobre la fibra óptica.



COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA realice la entrega de un número telefónico con el cual se realice el contacto.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS

EL CONTRATISTA debe incluir en el costo del servicio, entre otros, el transporte, las comunicaciones, equipos de seguridad industrial y herramientas necesarias para la prestación de este servicio.

La herramienta mínima sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida.

ANS Y DESCUENTOS

ANS	Tiempo de respuesta
Atención a reporte de falla	Menor o igual a 30 minutos
Atención Primer Nivel, Personal Técnico en Sitio	Hasta 90 minutos para tener personal en sitio realizando diagnóstico e iniciando labores de corrección sobre la falla.
Atención Segundo Nivel, Personal Técnico en Sitio con recolección de material adicional	Hasta 120 minutos en caso de requerir material adicional para tendido nuevo de fibra óptica
Atención Tercer Nivel, Suministro de tapas y puntos de soldadura	Hasta 8 horas* para la reposición de las tapas y punto de soldaduras

NOTA: Para todas las actividades en las que se utilicen equipos de medición, **COLVATEL** requiere que se entregue la ficha técnica y los certificados de calibración y mantenimiento de los equipos con una periodicidad semestral.

Se deben generar y aplicar mecanismos que garanticen la seguridad, el buen estado y el uso adecuado de las herramientas (por ejemplo, inspecciones periódicas, auditorias en terreno, mantenimiento preventivo y correctivo).

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS) PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO



Servicio	Tiempo de inicio después de la solicitud	Tiempo máximo de ejecución	Documentación para recibo a satisfacción
Actividades de mantenimiento preventivo	Día asignado en el cronograma elaborado por COLVATEL.	Según cronograma elaborado por el COLVATEL.	Informes diarios y protocolos de medidas eléctricas iniciales y finales
Actividades de mantenimiento correctivo	1 hora, después de recibida la solicitud de COLVATEL telefónicamente.	Según complejidad de la reparación y de acuerdo con los Tiempos de respuesta de estos términos.	Informes diarios y protocolos de medidas eléctricas iniciales y finales

Tiempos de Respuesta

En el desarrollo de las actividades del mantenimiento correctivo de la red de interconexión, los grupos de mantenimiento cumplirán con los siguientes tiempos de respuesta máximos, los cuales serán contados desde el momento en que se le reporta la falla al Coordinador Técnico del CONTRATISTA, hasta el momento en que éste informa a COLVATEL que la falla fue solucionada satisfactoriamente.

Estos tiempos máximos han sido calculados de acuerdo con la experiencia y teniendo en cuenta variables como: estado de las canalizaciones, de ductos, disponibilidad de materiales que entrega la Secretaria Distrital de Movilidad, condiciones climáticas, accesibilidad a los equipos de control y distribuidor general, condiciones de movilidad de Bogotá, entre otras.

EL CONTRATISTA debe cumplir con los servicios solicitados por **COLVATEL** de acuerdo a los requerimientos establecidos en el presente documento y los acuerdos de niveles de servicio (ANS) indicados.

Con el fin de promover la calidad y el cumplimiento en las actividades asignadas, se establece un sistema de descuentos, los cuales serán canalizados a través del **SUPERVISOR** del contrato por parte de COLVATEL, previa conciliación mensual entre EL CONTRATISTA y **COLVATEL**.

ASG_CUM_51 SERVICIO MIXTO (EMPALME DE FIBRA ÓPTICA Y SOLDADURA)



COMPONENTE	PORCENTAJE
Empalmador	70%
Soldador	20%
Auxiliar 1	10%

4.9 ASG_CUM_52 SERVICIO CUADRILLA AUXILIAR (CONDUCTOR).

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

A continuación, COLVATEL realizará una descripción de las actividades que hacen parte del Servicio Auxiliar (CONDUCTOR)

Los servicios estarán enfocados en el acompañamiento y apoyo técnico a las cuadrillas de Aprovechamiento y Aseguramiento en sus diferentes fases con el fin de cumplir con el agendamiento asignado.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

El perfil mínimo sugerido para esta actividad se encuentra en el ANEXO 3.9. Acreditación de experiencia.

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA realice la entrega de un número telefónico con el cual se realice el contacto.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, VEHÍCULOS SUGERIDOS

EL CONTRATISTA debe incluir en el costo del servicio, entre otros, el transporte, las comunicaciones, equipos de seguridad industrial y herramientas necesarias para la prestación de este servicio.

La herramienta mínima sugerido para esta actividad se encuentra en el Anexo 3.8. Herramienta mínima requerida.

Tipo de Transportes:

EL CONTRATISTA debe asumir los costos de combustible y peajes y todos los costos asociados para la atención de los requerimientos.

Tipo 4x4

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio, debe disponer de un vehículo doble cabina



4x4.

Tipo 4x2

EL CONTRATISTA para la prestación del servicio debe disponer de un vehículo con capacidad para 5 personas, tipo VAN.

Franja de servicio

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA contemple y cotice la operación para este servicio en Atención 6 x 8 con disponibilidad 7x24.

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS) PARA EL SERVICIO CUADRILLA AUXILIAR (CONDUCTOR)

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA garantice la asistencia diaria de las cuadrillas solicitadas, es necesario que se contemplen relevos o backups para cubrir las actividades.

Los días que no se preste el servicio serán descontados de la facturación.

5. FALTAS

Clasificación de faltas

Los incumplimientos (faltas) se han clasificado según su nivel de criticidad y cuya escala es la siguiente:

5.1 Muy grave

Si EL CONTRATISTA incumple alguno de los tiempos de respuesta indicados en los Tiempos de respuesta para la atención de solicitudes de mantenimiento correctivo, por un lapso superior a dos horas (2) horas contadas a partir de lo allí establecido, se considerará como falta muy grave.

Otras faltas consideradas como muy graves son:

- La no atención de una solicitud de falla sin que haya una justificación para ello, se considerará falta muy grave,
- Retirar cable multipar de las canalizaciones del cliente primario sin la autorización escrita de COLVATEL, independiente de las implicaciones legales.



5.2 Grave

Si **EL CONTRATISTA** se presenta a atender y a restaurar las fallas fuera de los tiempos indicados para la atención de solicitudes de mantenimiento correctivo, por un lapso **igual o menor** a dos (2) horas contadas a partir de lo allí establecido, se considerará una falta grave.

- Incumplimiento de las normas de Gestión Ambiental, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y los procedimientos para trabajo seguro en alturas y trabajo en espacios confinados.
- Incumplimiento de la aplicación del Plan de Manejo de Tráfico aprobado.
- Uso inadecuado de los materiales entregados por COLVATEL.
- Incumplimiento en el procedimiento para hacer medidas eléctricas al cable, es decir, no aislar en el distribuidor y en el equipo de control local antes de hacer las medidas eléctricas.
- El incumplimiento en todo lo relacionado con las políticas de seguridad, imagen y presentación de las prendas de uso diario en la labor operativa, carta de valores del cliente primario y guía ética y demás políticas vigentes durante la ejecución del contrato.

5.3 Leves

Se consideran como faltas leves las siguientes:

- Incumplimiento con las actividades y cronograma establecidos para el mantenimiento preventivo.
- Incumplimiento de los compromisos establecidos en las reuniones de seguimiento.
- Incumplimiento en la entrega de informes diarios y de medidas eléctricas.

5.4 Descuentos por incumplimiento ANS.

COLVATEL aplicará los siguientes descuentos:

Si **EL CONTRATISTA** incurre en faltas calificadas como **MUY GRAVE**, COLVATEL podrá descontar hasta el 15% de la facturación mensual correspondiente al mes en el cual ocurra la falta de acuerdo con el siguiente rango:

- a) De 1 a 3 faltas: 8% de la facturación mensual.
- b) Mayor a 3 faltas: el 15% de la facturación mensual.

Si **EL CONTRATISTA** incurre en faltas calificadas como tipo **GRAVE**, COLVATEL podrá descontar hasta el 10 % de la facturación mensual correspondiente al mes en el cual ocurra la falta.

- a) De 1 a 3 faltas: 5% de la facturación mensual.



b) Mayor a 3 faltas: el 10% de la facturación mensual.

Si EL CONTRATISTA incurre en más de 3 ocasiones en faltas **LEVES**, durante el mes de pago, COLVATEL las considerará como una falta grave y se procederá a aplicar los descuentos respectivos.

Si son repetitivas las faltas leves durante dos meses seguidos, se considerarán como falta muy grave.

Los trabajos que queden mal ejecutados (que no cumplan con las especificaciones técnicas, estéticas y/o de calidad, según el caso), deben ser corregidos por EL CONTRATISTA a su costa y entregados a entera satisfacción de COLVATEL. Si pasado un día (1) calendario de efectuado el requerimiento por parte de COLVATEL, EL CONTRATISTA no ha ejecutado las correcciones pertinentes, COLVATEL podrá ejecutarlas por sí o por terceros y deducirá de la factura presentada por EL CONTRATISTA todos los costos y gastos en que incurrió para corregir el trabajo respectivo. En este evento, COLVATEL impondrá al CONTRATISTA el descuento que se le aplica a una falta grave, por cada trabajo mal ejecutado.

En la reunión de seguimiento mensual, indicada en el numeral **3.8** -Tiempos de respuesta, se aplicará el descuento correspondiente a falta grave o muy grave respectivamente.

Se aclara que, si se presentan faltas de tipo grave y muy grave simultáneamente, se aplicarán los descuentos por incumplimiento de forma individual de acuerdo a los porcentajes dados anteriormente. Si esta condición de simultaneidad de faltas (graves y muy graves) se repite dos veces en el Contrato, COLVATEL puede considerar la terminación unilateral del contrato.

Los descuentos serán descontados de la facturación mensual. También podrán ser descontadas de cualquier saldo a su favor.

6. INTERACCIÓN CON LOS EQUIPOS DE CONTROL Y EL DISTRIBUIDOR EN LOS CENTROS DE CONTROL

Como quiera que las cajas terminales de la red de interconexión están dentro de los equipos de control local del sistema de semaforización y los módems de comunicación están conectados al distribuidor en cada centro de control, cada vez que se requiera realizar pruebas a cada uno de los cables EL CONTRATISTA deberá informar a COLVATEL, antes de hacer cualquier medida, para que este coordine lo pertinente para la apertura de equipos.

Una vez COLVATEL autorice la intervención tanto en los equipos como en el distribuidor, EL CONTRATISTA deberá aislar los pares respectivos en ambos extremos del cable antes de iniciar las pruebas eléctricas necesarias.



Por ningún motivo se realizarán pruebas de continuidad y de aislamiento en el distribuidor general sin la previa coordinación con COLVATEL porque se pueden generar daños en los módulos electrónicos de los equipos de control o de la central de tráfico.

Siempre que se vayan a realizar pruebas a los cables telefónicos se deberán colocar los aisladores respectivos.

7. ELABORACIÓN DE INFORMES

COLVATEL REQUIERE que diariamente EL CONTRATISTA entregue en formatos previamente establecidos y aprobados, los informes respectivos de las labores realizadas por los grupos de trabajo durante el día anterior, los cuales deberán indicar como mínimo:

- Razón social de la empresa Contratista.
- Número consecutivo.
- Fecha.
- Hora.
- Grupo de trabajo.
- Tipo de mantenimiento (si es preventivo o correctivo)
- Zona y lugar de los trabajos.
- Número del cable intervenido.
- Descripción de la actividad realizada.
- Materiales consumidos.
- Elementos retirados y estado de los mismos.
- Observaciones adicionales.
- Firmas e identificación del servicio que realizó las actividades.

8. GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

• COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA dé estricto cumplimiento, de todas las normas legales vigentes sobre Gestión Ambiental, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

• EL CONTRATISTA deberá acogerse al Plan de Manejo Ambiental (PMA) diseñado por COLVATEL, para su análisis y aprobación. En tal sentido, deberá entregar al Supervisor de COLVATEL una vez adjudicado el contrato y dentro de los quince días después de que COLVATEL le entregue el PMA, una propuesta que describa de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de la prestación del objeto del contrato. La propuesta de PMA del proyecto deberá contener como mínimo los siguientes programas: Uso Eficiente del Agua, Uso Racional de Energía (URE) y Gestión Integral de Residuos.

• EL CONTRATISTA deberá atender la auditoría ambiental que COLVATEL realice cuando lo estime conveniente; las recomendaciones, planes de mejoramiento, acciones correctivas o preventivas resultado de la auditoría son de obligatorio cumplimiento. Adicionalmente, EL CONTRATISTA deberá entregar a la interventoría información



relacionada con el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos para el cumplimiento de indicadores previamente aprobados por la empresa para el efectivo seguimiento y control de los planes en mención.

- COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA desarrolle actividades específicas para el cumplimiento del contrato dirigidas a prevenir riesgos, eliminar peligros, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que puedan afectar a personas, propiedades o medio ambiente, las cuales deberán estar documentadas en el Programa de Salud Ocupacional que deberá ser entregado a la supervisión designada por COLVATEL.
- Será obligación del CONTRATISTA destinar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, que deberán estar en directa relación con los riesgos potenciales y ser suficientes para las actividades específicas del contrato; lo cual incluye la designación de por lo menos un profesional ante COLVATEL, responsable de la coordinación de las mencionadas actividades, que contribuirán al cumplimiento de los objetivos e indicadores del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, quien deberá estar disponible cuando COLVATEL lo requiera, en caso de ser necesario de esta contribución.
- COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA dote al servicio asociado al contrato, de acuerdo con la función que desempeñe, de los elementos de seguridad necesarios para la ejecución de sus labores propias, tales como tapabocas, protectores auditivos, cascos dieléctricos, chalecos reflectivos, gafas de protección, overoles, botas dieléctricas con puntera reforzada, guantes dieléctricos, arnés, líneas de vida y eslingas especiales para trabajos en altura, que garanticen al servicio el trabajar de forma segura.
- EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta que por disposición del Ministerio de Protección Social de Colombia para laborar en alturas superiores a 1,5 metros todos los servicios de mantenimiento deberá estar capacitado, con aptitud y certificado para realizar este tipo de trabajos. La certificación de aptitud para trabajo en alturas deberá ser expedida por alguna entidad competente en Colombia.
- COLVATEL **REQUIERE** que el servicio que tenga que laborar en sitios confinados tengan capacitación y herramientas para la ejecución de este tipo de labores.
- En los casos atípicos, en los cuales se presente riesgo eléctrico, por ejemplo, en la proximidad de redes aéreas de media y alta tensión, EL CONTRATISTA deberá realizar la respectiva evaluación en terreno e indicar al servicio técnico las medidas especiales como los ATS (Análisis de Trabajo Seguro) y permisos de trabajo.
- Si en el desarrollo del contrato de mantenimiento se encontrase que el servicio no está utilizando los elementos de seguridad industrial o está realizando los trabajos de manera insegura, la Supervisión de contrato designada por COLVATEL podrá suspender la ejecución de las labores sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.



- En caso de que el gobierno nacional genere nuevas regulaciones sobre seguridad industrial será responsabilidad del CONTRATISTA actualizarse y cumplir a su costo con los suministros de nuevos elementos y procedimientos establecidos por la ley.
- EL CONTRATISTA acepta que las obligaciones contenidas en lo referente a GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL se hacen extensivas a todo aquel que preste sus servicios en la ejecución del contrato que se suscriba. COLVATEL podrá verificar en cualquier momento y con la metodología que considere, las mencionadas obligaciones, para lo cual EL CONTRATISTA deberá suministrar la información que sea solicitada y cumplir con los planes o actividades consecuencia de estas verificaciones.

9. PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA tenga en cuenta, dentro de su oferta, los costos que implique la utilización de los elementos necesarios para mitigación del impacto urbano y manejo de tráfico, si este se requiere, y ajustarse en todo caso al Manual de señalización del Ministerio de Transporte, a la resolución 1885 del 17 de junio de 2015 y en general a todas las disposiciones y procedimientos vigentes en relación con el uso y manejo del espacio público establecidos por las entidades competentes (IDU, SDM, DAMA).

COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA suministre e instale correctamente la señalización preventiva para el tránsito vehicular y peatonal que se requiera para mitigar el impacto urbano, además de las respectivas vallas informativas sobre los trabajos que se están realizando.

La información que debe contener dichas vallas será comunicada oportunamente por COLVATEL. En todo caso, esta se acogerá a las disposiciones vigentes establecidas por las entidades y autoridades competentes.

COLVATEL podrá exigir la instalación de señales y el cumplimiento de medidas adicionales a las tomadas por EL CONTRATISTA en materia de seguridad.

EL CONTRATISTA será el responsable por los daños o accidentes, imputables a él, que se generen durante la ejecución de los trabajos.

COLVATEL **REQUIERE** que EL CONTRATISTA trámite ante las entidades distritales competentes los permisos y licencias que se llegaren a necesitar para efectuar los trabajos de mantenimiento y cumplir estrictamente las condiciones y requisitos que se exijan en las respectivas licencias y permisos.

Un plan de manejo de tráfico típico aprobado por la SDM debe cumplir con las disposiciones del Concepto Técnico 18 de la SM-57207 y el Concepto Técnico 16 de la SDM los cuales se pueden consultar en la página de la Secretaría Distrital de Movilidad.



Un ejemplo de un PMT aprobado es el siguiente:

Esquema general de un Plan de manejo de tráfico típico

a. Introducción

Información General del contrato

Contrato	:	XXXXXXX de 2016
Objeto	:	Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de interconexión del sistema de semaforización de Bogotá.
Fecha de inicio	:	XXXX de 2015
Duración	:	XX meses
Finalización	:	XX de XXXX de 2016
Contratista	:	XXXXXX
Coordinador del contrato	:	XXXXXX
Supervisión	:	XXXXXXXX

Características generales del entorno del proyecto.

La red de semaforización de Bogotá tiene una longitud aproximada de 527 Km la cual se encuentra alojada en canalizaciones del cliente primario localizadas en gran parte de la red vial de la ciudad por lo que las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la red de interconexión del sistema de semaforización serán ejecutas en diferentes sectores de la ciudad con características diversas en cuanto a tipos de usos del suelo tales como residencial, comercial, institucional y otros.

b. Características físicas y operativas en el área del proyecto.

De acuerdo con el Departamento Administrativo de Planeación Nacional el sistema vial de la ciudad de Bogotá, en donde se desarrollará el mantenimiento, está constituida por cuatro mallas jerarquizadas de acuerdo a sus características funcionales en materia de centralidad, volumen de tránsito, y conectividad entre las mismas. De acuerdo con la clasificación del DAPD, se distinguen:

- **La malla arterial principal (V1):** es la red de vías de mayor jerarquía que actúa como soporte de la movilidad y accesibilidad metropolitana y regional. La componen tres subsistemas:

- ✓ El subsistema del centro tradicional y la Ciudad central
- ✓ El subsistema metropolitano
- ✓ El subsistema de integración ciudad – región



- **La malla arterial complementaria (V2):** la malla arterial complementaria articula operacionalmente a la malla vial principal y la malla vial intermedia; permite la fluidez del tráfico interior de los sectores conformados por la malla vial principal y determina la dimensión y forma de la malla vial intermedia, la cual se desarrolla a su interior. Esta malla es de soporte básico para el transporte privado y para las rutas alimentadoras de los sistemas de transporte masivo.
- **La malla vial intermedia (V3):** está constituida por una serie de tramos viales que permean la retícula que conforman las mallas arterial principal y complementaria, sirviendo como alternativa de circulación a éstas. Permite el acceso y la fluidez de la ciudad a escala zonal.
- **La malla vial local (V4):** está conformada por los tramos viales cuya principal función es la de permitir la accesibilidad a las unidades de vivienda.

Según acuerdo 2 de 1980 la clasificación del ancho de las vías en la ciudad es la siguiente:

Vía V - 0	Ancho mínimo de 100 metros
Vía V - 1	Ancho mínimo de 60 metros
Vía V - 2	Ancho mínimo de 40 metros
Vía V - 3	Ancho mínimo de 28 metros (Para sectores desarrollados) Ancho mínimo de 30 metros (Para sectores sin desarrollar)
Vía V – 3E	Ancho mínimo de 25 metros
Vía V - 4	Ancho mínimo de 22 metros
Vía V - 5	Ancho mínimo de 18 metros
Vía V - 6	Ancho mínimo de 15 metros
Vía V - 7	Ancho mínimo de 12 metros
Vía V - 8	Ancho mínimo de 10 metros
Vía V - 9	Ancho mínimo de 6 metros

c. **Características del tránsito en el área del proyecto.**

Para el desarrollo de las actividades de mantenimiento de interconexión no se requiere realizar cierres totales de vías, garantizando la circulación continua del tránsito, por lo que no será necesario adelantar estudios de tráfico.

d. **Características generales.**



El objeto del plan de manejo de tráfico es mitigar, en términos de seguridad y movilidad de los usuarios de la vía, los efectos de las labores de mantenimiento de la red de interconexión semafórica generan en el espacio público ocasionado las cuales consisten en evacuar las fallas que se presenten en los cables telefónicos que interconectan los cruces semaforizados de la ciudad con el centro de control respectivo, para lo cual el servicio debe ingresar a las cámaras telefónicas y cajas de paso del cliente primario ubicadas en andenes y calzadas.

Estos trabajos se desarrollarán en el espacio público, vías y andenes, de las diferentes zonas de la ciudad de Bogotá. La infraestructura inspeccionada está localizada en andén o zona verde en un 90 % de los casos y en calzada en un 10%. De otra parte, los empalmes en su mayoría se localizan en cámaras que no están en calzada, por lo que el impacto sobre la movilidad vehicular es mínimo.

Está establecido contractualmente que el mantenimiento se ejecute durante un período de 6 meses, de manera ininterrumpida, durante los 7 días de la semana con la siguiente disponibilidad:

De lunes a viernes entre las 7:30 y las 17:30 horas

El día sábado entre las 7:00 y las 14:00 horas

El día domingo y festivo entre las 7:00 y las 14:00 horas

e. Plan de Manejo de Tránsito

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo interfieren el espacio público en un área no mayor a 4 metros cuadrados (área de las cámaras y cajas de paso incluidos los elementos de protección y señales de aislamiento), en la cual se restringe parcialmente el paso de los usuarios de vías o andenes por intervalos que van desde los 5 minutos hasta los casos extremos y menos frecuentes de 3 horas, no obstante, se garantizarán senderos peatonales cuyo ancho mínimo será de 1.5 m.

Por lo anterior, no es necesario realizar cierres totales de andenes ni calzadas ni llevar a cabo desvíos de tráfico, toda vez que siempre es posible garantizar la movilidad de vehículos, peatones y ciclistas por carriles o áreas anexas.

El aislamiento de la zona de trabajo se hará mediante un corral de encerramiento y se canalizará el flujo vehicular y/o peatonal mediante conos de 45 y 60 cm de altura cuando la zona de trabajo se encuentra sobre andén y, de 70 y 90 cm cuando ésta se encuentre sobre una calzada vehicular. Así mismo se instalarán señales preventivas e informativas de acuerdo con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente, para cada tipo de situación tal y como se especifica en el plano denominado Planta General Plan Manejo de Tráfico que se anexa al presente documento. Las vallas informativas se ubicarán dentro de la zona de trabajo sin obstruir los flujos peatonales ni vehiculares y no se emplearán como canalizadores del flujo, ni harán parte de los elementos utilizados para la transición del flujo peatonal ni vehicular.



Sitios de intervención: dentro de las labores del mantenimiento de la red de interconexión se presentan varios casos típicos de manejo de tráfico tales como:

f. Sobre andén:

Para este caso los elementos canalizadores a utilizar serán conos de 45 y 60 cm, la zona de trabajo se aislará mediante un corral de encerramiento y se instalarán dentro de la zona de trabajo vallas informativas.

El corral de encerramiento se instalará alrededor de la caja o la cámara telefónica, señalizando claramente el sitio donde se realizarán los trabajos. Este consta de tres secciones cada una con un metro largo por un metro de alto, pintadas con franjas amarillas y negras de acuerdo con el manual de señalización del Ministerio de Transporte. Ver esquema típico PMT (Plan de Manejo de tráfico)

g. Mantenimiento sobre andén.

La valla informativa permite que el ciudadano común identifique el ejecutor y el objeto del contrato y provee información para su comunicación con los responsables de los trabajos adelantados.

h. Sobre calzada:

Se dispondrán conos de 70 y 90 cm de alto como elementos canalizadores del flujo vehicular, se instarán señales informativas, preventivas y reglamentarias tal y como se indica en los esquemas identificados como XXX 1069- 15-2 Mantenimiento caso especial cámara sobre calzada único sentido de circulación, XXX 1069- 15- 3 Mantenimiento caso especial cámara sobre calzada doble sentido de circulación XXX 1069- 15-4 Mantenimiento caso especial movimiento de cable cámara sobre calzada.

Los elementos canalizadores conformarán una longitud de transición que garantizará el tránsito progresivo de la línea de flujo interferida hacia los carriles adyacentes en condiciones de seguridad para los conductores y procurando la menor interferencia posible sobre la movilidad. La longitud de transición se calculará con base en los lineamientos establecidos en el documento denominado Concepto Técnico N° 18 SM – 57207, en el cual se establece que la misma estará en función de la velocidad de operación que se observe en el corredor y del ancho del carril afectado de acuerdo con las siguientes expresiones:

$$L = \frac{S \times V^2}{155} ; \text{ Para velocidades menores o iguales a 60 Km/h}$$

$$L = \frac{S \times V}{1.6} ; \text{ para velocidades mayores a 60 Km/h}$$



V= velocidad límite o velocidad de operación de la vía antes del sitio de intervención en Km/h.

S= ancho de carril a afectar en metros.

En la siguiente tabla se presentan los valores de longitud de transición para distintas velocidades, con aproximación a múltiplos de 5.

Vel (Km/h)	Long Transición (m)
30	20
40	35
5	55
60	80
70	155
80	175

Tabla 2. Longitud de Transición

Para el caso especial cámaras sobre calzada doble sentido de circulación típico el cliente primario 1069- 15- 3, previo al inicio de las labores se solicitará a través de la sala de radio del centro de control de operaciones del sistema de Semaforización el apoyo del Unidades de Policía para que controlen el tránsito tal y como se indica en el plano.

Para trabajos a ejecutar cuando las condiciones atmosféricas lo ameriten, los dispositivos de canalización se complementarán con barricada y señal SRO-02.

i. Entrada y salida de vehículos de carga

Para la ejecución de las actividades de mantenimiento de interconexión no se emplearán vehículos de carga (Volqueta, Mixer, etc)

j. Definición de dispositivos de control y apoyo en la gestión del tránsito durante la ejecución de los trabajos.

Para la ejecución de las actividades de mantenimiento de interconexión no se requiere modificación física u operativa de los dispositivos de control u apoyo

k. Modificación de planeamiento o amoblamiento semafórico

Durante la ejecución de las actividades de mantenimiento de interconexión no se modificará la programación semafórica en la intersección, ni se cambiará la ubicación o señalización del amoblamiento semafórico existente en el sitio, por lo que no se requerirá para el



desarrollo de las mismas la aprobación del grupo de Semaforización Electrónica de la SDM.

I. Señalización y dispositivos de control del Tránsito

Antes de iniciar las labores de mantenimiento se evaluará las características del sitio y se determinará el tipo de manejo a emplear, después de lo cual se instalarán las señales y dispositivos indicados en los esquemas típicos XXX 1069- 15-1, XXX 1069- 15-2, XXX 1069- 15-3 y XXX 1069- 15-4, en los cuales se indica la ubicación de señales tales como:

SPO - 30 Portátil
SPO - 31 Portátil
SPO - 03 Portátil
SR - 30 Portátil
SIO - 01 Portátil

La señalización y los dispositivos que se emplearán cumplen con la resolución 1050 de 2004 del Ministerio de Transporte.

m. Información y divulgación

Las órdenes para efectuar el mantenimiento de la red de interconexión son emitidas por la SDM a través del centro de control del sistema de semaforización vía radio de comunicaciones, a partir de lo cual los grupos de mantenimiento inician la investigación de la red a lo largo de la ruta de cables de semaforización distribuidos en toda la ciudad de Bogotá. Una vez reparada la falla se contacta vía radio al centro de control para informar sobre el restablecimiento del servicio.

n. Proceso de puesta en marcha

Una vez se llega al sitio de trabajo el líder del equipo define con base en el PMT aprobado el tipo de manejo de impacto urbano a implementar teniendo en cuenta las características de movilidad, usuarios de la vía y área requerida a intervenir, a partir de lo cual procede a instalar la señalización correspondiente. EL CONTRATISTA (por intermedio del Coordinador Técnico asignado) junto con el **SUPERVISOR** del contrato por parte de COLVATEL realizará revisiones periódicas a los grupos de trabajo en vía.

9.1 ANEXOS QUE DEBE DILIGENCIAR EL CONTRATISTA CON EL PMT

o. Formato de Comité de obras firmado en original

Para el desarrollo de la labor de mantenimiento no se adelantarán actividades de excavación y por tanto no se requiere de licencias para tal fin. Por lo anterior no será necesario diligenciar el formato COOS.



Se tramitará el Formato COI, con el visto bueno de la supervisión de COLVATEL a quien se enviará el formato establecido en original, debidamente diligenciado para las firmas correspondientes de autorización de la supervisión de COLVATEL y la SDM.

p. Planos.

Plano de localización del proyecto y Planos de localización del proyecto

Tal y como se indicó en las Características generales del entorno del proyecto las actividades de mantenimiento se ejecutarán en diferentes sectores de la ciudad en donde se presentan diversos usos del suelo, sitios especiales como: universidades, colegios, hospitales, centros comerciales, estaciones de servicio, estación bomberos, entre otros y diferentes tipos de señalización como: intersecciones semaforizadas, zonas escolares, reductores de velocidad, estoperoles, entre otros.

Por lo anterior al presente documento se adjunta el plano con el detalle de las tipologías de manejo del impacto urbano que se implementarán según la ubicación del sitio en el cual se hará el mantenimiento, especificando la señalización, sentidos viales, dispositivos de control, dimensiones de las zonas afectadas y habilitadas, senderos peatonales, entre otros.

q. Autorización para afectación de bienes de patrimonio

En desarrollo de las actividades de mantenimiento no se afectará bienes de patrimonio en la localidad de la Candelaria y en consecuencia no es necesario tramitar permisos ante el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural y/o Ministerio de Cultura.

r. Programación de trabajos de mantenimiento

I. Mantenimiento preventivo

Para este mantenimiento el grupo de trabajo conformado por un empalmador y un auxiliar de empalmería hace la inspección del cable telefónico cámara a cámara desde los centros de control hasta los equipos de control local semaforico. La maniobra de inspección de una cámara o caja de paso toma un tiempo promedio de 10 minutos.

De conformidad con lo establecido por el supervisor de la SDM y la interventoría de esta Secretaría, se hará una programación trimestral especificando los cables en los cuales se hará este tipo de mantenimiento, la cual se remitirá por escrito los primeros días de cada trimestre, a la interventoría de la SDM para que esta a su vez lo remita vía correo a la SDM indicando los puntos de inicio y final de cada cable y las tipologías de manejo de impacto urbano a emplear.

El proceso de notificación de actividades por parte de la interventoría se realizará al grupo de Gerencia Única de Planes de Manejo de Tránsito mediante el correo electrónico



gerenciapmts@movilidadbogota.gov.co. Por lo tanto, se comunicará semanalmente los puntos de posible atención en la semana siguiente, así como las emergencias a que haya lugar diariamente.

II. Mantenimiento correctivo

En este mantenimiento los grupos de trabajo conformados por un empalmador y un auxiliar de empalmería, una vez se realizan las pruebas eléctricas en los centros de control o en los equipos de control local, se desplazan a lo largo de la ruta de los cables hasta detectar la falla e ingresan a la cámara o caja de paso en donde se llevan a cabo actividades de empalmería, colocación y retiro de cable telefónico multipar de 10 a 1200 pares, para solucionar la falla. Las labores de empalmería toman un tiempo promedio de 3 horas.

Los cables intervenidos durante cada jornada serán reportados a la interventoría quien a su vez reportará a la SDM, vía correo electrónico, indicando las tipologías de manejo de impacto urbano utilizadas.

El proceso de notificación de actividades por parte de la interventoría se hará con la Dirección de Seguridad Vial así: diariamente se reportarán los correctivos que se presenten. Se estima que para cumplir con el plan de manejo de tráfico aprobado, se deben cotizar por los menos dos juegos de elementos para el manejo del tráfico en la condición más crítica, la cual corresponde al manejo en calzada con velocidades de aproximación de 80 Km/h, es decir, longitud de transición de 175 m, instalación de conos de 90 cm cada 5 m (35 conos), barricada, vaya informativa, y todas la señales preventivas indicadas en los esquemas típicos de mantenimiento red de interconexión anexo a estos términos.

10. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

A continuación, se definen los acuerdos de nivel de servicio (ANS) y las fórmulas para su cálculo. La fuente de información será el aplicativo que defina COLVATEL. Los indicadores se medirán por cada uno de los servicios y las actividades de manera individual y se reportarán las novedades en las actas de conciliación mensual y en los reportes periódicos que COLVATEL determine.

TASA DE ERRORES HUMANOS (TEH)

Este indicador mide la relación de actividades que, como producto de una mala configuración, manipulación documentación o gestión pueda afectar de manera parcial o total los servicios que el cliente primario ofrece a los clientes. Este indicador busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$TEH = \left\{ 1 - \frac{\#Incidentes + cambios + tareas_con\ error\ humano}{\#Total_incidentes + cambios + tareas_cerrados} \right\} \times 100$$



Adicionalmente, los valores en dinero que deje de percibir COLVATEL por descuentos realizados o perjuicios ocasionados a los clientes, por fallas asociadas a estos errores humanos serán descontados en la facturación mensual del CONTRATISTA.

EFFECTIVIDAD TIEMPO DE LLEGADA (ETL).

Este indicador mide el grado de cumplimiento de la llegada del CONTRATISTA al sitio de la actividad por lo menos con 15 min de anterioridad a la hora programada. Este indicador busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

Para Incidentes:

$$ETL = \left\{ 1 - \frac{\sum \text{Incidentes (Fecha _ hora _ Pr ogramada - Fecha _ hora _ llegada) } \geq 15 \text{ min}}{\# \text{ Total _ Incidentes Pr ogramados _ estado _ Cerrados}} \right\} \times 100\%$$

Nota: Se tomarán todos los incidentes programados en estado cerrado y atendidos por EL CONTRATISTA

Para Tareas:

$$ETL = \left\{ 1 - \frac{\sum \text{Fecha _ hora _ Pr ogramada - Fecha _ hora _ llegada } \geq 15 \text{ min}}{\# \text{ Total _ Tareas _ Pr ogramada _ Cerradas}} \right\} \times 100\%$$

Nota: Para el cálculo solo se tomarán los Incidentes o Tareas con valores positivos.

TIEMPO DE SOLUCIÓN (TS)

Este indicador mide el tiempo de solución de cada uno de los incidentes, es decir el tiempo que transcurre entre la asignación y solución del incidente. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible al ANS establecido.

$$TS = \frac{\sum \text{Tiempos de los estados del incidente (Estado Asignado + Estado en Progreso + Estado Espera Proveedor + Estado Aliado + Estado Rechazado + Estado Registrado + Espera cliente_(NOTA1))}}{\# \text{ Incidentes _ Cerrado _ Atendido _ Contratista}} \leq \text{ANS}$$

NOTA1: El tiempo del estado "espera por cliente" no será tenido en cuenta si EL CONTRATISTA realiza la gestión necesaria y adecuada, para que este tiempo sea el menor posible y documenta en el incidente la evidencia de la gestión realizada, en caso contrario este tiempo será tenido en cuenta dentro del tiempo de solución (TS)

TS es el tiempo de solución de incidentes cuyo ANS depende de la siguiente clasificación:

- ANS Incidentes Tipo Interrupción (Caída Total):

El tiempo de solución para incidentes tipo interrupción debe ser menor o igual a 1 hora y 30 minutos.



- **ANS Incidentes Tipo Degradación:**

El tiempo de solución para incidentes tipo degradación debe ser menor o igual a 3 horas y 30 minutos.

EFFECTIVIDAD DE SOLUCIÓN DE INCIDENTES (ES).

Porcentaje de incidentes que fueron solucionados en un tiempo menor o igual a los definidos en el acuerdo de nivel de servicio Tiempo de Solución (TS). En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano a 100%.

$$ES = \frac{\sum \text{Incidentes solucionados en un tiempo menor o igual al ANS establecido}}{\# \text{Total_incidentes_atendidos_CONTRATISTA_estado_cerrado}} \times 100\%$$

EFFECTIVIDAD DE TIEMPO DE CIERRE DEL INCIDENTE (ETCI).

Porcentaje de incidentes que fueron cerrados en un tiempo menor o igual a los definidos en el acuerdo de nivel de servicio Tiempo de Cierre del Incidente (TCI). En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano a 100%.

$$ETCI = \frac{\sum \text{Incidentes cerrados en un tiempo menor o igual al ANS establecido}}{\sum \text{incidentes_atendidos_CONTRATISTA_estado_cerrado}} \times 100\%$$

ANS: Se define como valor de cierre de incidentes con documentación completa en un lapso no mayor 48 horas.

CALIDAD EN LA DOCUMENTACIÓN (CD)

Este indicador mide la relación de incidentes, problemas, cambios o tareas que son documentados correctamente (en forma, contenido y tiempo), de acuerdo a los instructivos definidos por COLVATEL, boletines e instructivos de documentación definidos por COLVATEL. Se tomará una muestra no inferior al 10% de los casos cerrados para la medición de este indicador. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$CD = \left\{ \frac{\# \text{ Incidentes, cambios, problemas o tareas correctamente_documentados}}{\# \text{ Muestra de incidentes, cambios, problemas o tareas_cerrados}} \right\} \times 100\%$$

EFFECTIVIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TAREAS PROGRAMADAS (EET).



Este indicador mide el grado de cumplimiento del conjunto de tareas programadas, inherentes a la ejecución de la actividad, regulando aquellas que no fueron ejecutadas, o que no lo fueron exitosamente. Las tareas programadas pueden ser de periodicidad diaria, semanal o mensual. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$EET = \left\{ 1 - \frac{\#Tareas_No_ejecutadas_o_No_exitosas}{\#Tareas_programadas} \right\} \times 100\%$$

Nota: Para el cálculo solo se tomarán las tareas no ejecutadas o no exitosas que fueron atribuibles al contratista.

CALIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TAREAS PROGRAMADAS (CET)

Este indicador mide el grado de cumplimiento del conjunto de tareas programadas, inherentes a la ejecución de las actividades. Se tomará una muestra no inferior al 10% de los casos cerrados para la medición de este indicador. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$CET = \left\{ 1 - \frac{\#Tareas_sin_la_información_y/o_característica_solicitadas}{\#Tareas_programadas_mes} \right\} \times 100\%$$

OPORTUNIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TAREAS PROGRAMADAS (OET)

Este indicador mide el grado de cumplimiento del conjunto de tareas programadas, inherentes a la ejecución de las actividades. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$OET = \left\{ 1 - \frac{\#Tareas_fuera_del_tiempo_definido}{\#Tareas_programadas_mes} \right\} \times 100\%$$

EFFECTIVIDAD EN LA SOLUCIÓN IMPLEMENTADA (ESI)



Este indicador busca que no se presenten casos reincidentes por la misma causa en la última milla excluyendo los atribuibles a cliente en un periodo de 60 días, garantizando la calidad en la solución de fallas. EL CONTRATISTA debe obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$ESI = \left\{ 1 - \frac{\#servicio_reincidentes}{\#Total_servicios_periodo_medición_atendidos_por_Contratista} \right\} \times 100$$

NOTA: Servicios reincidentes: Es la cantidad de servicios que fallaron durante el mes por la misma causa en la UM y que presentaron fallas en un periodo de 60 días hacia atrás

Nota: Para el cálculo solo se tomarán los Incidentes cerrados.

VISITAS RECURRENTES (VR)

Este indicador busca que no se presenten casos recurrentes, excluyendo los atribuibles a cliente, en un periodo de 30 días, garantizando la calidad integral en la solución de fallas. EL CONTRATISTA debe obtener el valor más cercano posible a 100%.

$$VR = \left\{ 1 - \frac{\#Servicio_Visitados \geq 2}{\#Total_Servicios_fallaron_perido_medición_atendido_por_Contratista} \right\} \times 100$$

Nota: Para el cálculo solo se tomarán los Incidentes cerrados.

ENTREGA DE INFORMES (EI)

Este indicador busca que EL CONTRATISTA entregue y/o adjunte oportunamente los informes de atenciones de incidentes, eventos, tareas, requerimientos, cambios que les sean asignados.

$$EI = \left\{ 1 - \frac{\#InformesEntregados > 2días}{\#Total_actividades_atendidas} \right\} \times 100$$

El tiempo para la entrega de informes debe ser menor a 2 días hábiles después de finalizada la actividad asignada.



EFFECTIVIDAD EN TIEMPO DE RESPUESTA (ETR)

Este indicador mide el grado de cumplimiento de respuesta o llegada a cliente en la atención de incidentes inmediatos desde el momento en que es reportado al CONTRATISTA hasta el momento de llegada al sitio de la actividad, en un tiempo menor o igual a los definidos en el acuerdo de nivel de servicio. En este indicador se busca que EL CONTRATISTA propenda por obtener el valor más cercano a 100%.

$$ES = \frac{\sum \text{Incidentes resueltos en un tiempo menor o igual al ANS establecido}}{\# \text{ Total Incidentes}} \times 100\%$$

Nota: Para el cálculo solo se tomarán los Incidentes cerrados.

El ANS de ETR depende de la siguiente clasificación:

- ANS Incidentes dentro del perímetro urbano delimitado para cada ciudad (para Bogotá se incluye Soacha):

El tiempo de respuesta debe ser menor o igual 40 minutos.

- ANS Incidentes fuera del perímetro urbano

El tiempo de respuesta debe ser menor o igual 60 minutos.

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL CUMPLIMIENTO DE CADA ACTIVIDAD

Para calcular el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio, se deberá realizar el siguiente proceso:

- Calculo de los indicadores definidos para cada una de las actividades:

En la descripción de cada actividad se definen los indicadores que aplican para cada actividad. Ejemplo:

ACTIVIDAD /ANS	Cumplimiento del tiempo de Diagnostico (CTD)	Efectividad Solución Incidentes. (ESI)	Calidad Documentación Incidentes. (CDI).	Efectividad Implementación de Cambios (EIC)	Efectividad ejecución tareas programadas (EET)	Calidad Ejecución Tareas (CET)	Errores Humanos	TOTAL
----------------	--	--	--	---	--	--------------------------------	-----------------	-------



ASG_CUM_01: aseguramie nto tipo 1								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

b) Determinar la ponderación que se le debe aplicar a cada ANS.

En la descripción de cada actividad se define la ponderación de cada ANS que aplica para cada actividad.

Ejemplo:

ACTIVIDAD/ANS	Cumplimiento del tiempo de Diagnostico (CTD)	Efectividad Solución Incidentes. (ESI)	Calidad Documentación Incidentes. (CDI)	Efectividad Implementación de Cambios (EIC)	Efectividad ejecución tareas programadas (EET)	Calidad Ejecución Tareas (CET)	Tasa de Errores Humanos	SUMATORIA TOTAL
ASG_CUM_01: Servicio aseguramiento tipo 1	30%	30%	10%	10%	5%	5%	10%	100%

c) Efectuar cálculo ponderado para cada ANS de cada actividad.

Ejemplo:

Cumplimiento en la programación de cambios (CPC)	Efectividad Solución Incidentes. (ESI)	Calidad Documentación (CD)	Efectividad en Cambios (EC)	Efectividad ejecución tareas programadas (EET)	Calidad Ejecución Tareas (CET)	Efectividad Problemas (EP)	Tasa de Errores Humanos	SUMATORIA TOTAL
ASG_CUM_01: Servicio aseguramiento tipo 1	30%	30%	10%	10%	5%	5%	10%	100%



RESULTADO DE CADA ANS Nota 1	95%	90%	100%	50%	100%	95%	90%	
RESULTADO PONDERADO Nota 2	28,50%	27,00%	10,00%	5, 00%	5,00%	4,75%	9,00%	

Nota 1: Valores de ejemplo que deben salir del resultado de la medición de cada ANS

Nota 2: El "RESULTADO PONDERADO" resulta de:

Resultado_Ponderado = Ponderación de cada ANS * Resultado de cada ANS

d) Calculo final para determinar el cumplimiento de la efectividad de la actividad:

Este valor final se obtiene de la sumatoria de los "Resultados Ponderados" de cada actividad.

Ejemplo:

ACTIVIDAD/ANS	Cumplimiento en la programación de cambios (CPC)	Efectividad Solución Incidentes. (ESI)	Calidad Documentación (CD).	Efectividad en Cambios (EC)	Efectividad ejecución tareas programadas (EET)	Calidad Ejecución Tareas (CET)	Efectividad Problemas (EP)	SUMATORIA TOTAL
ASG_01 Básico Aseguramiento Conectividad	30%	30%	10%	10%	5%	5%	10%	100%



RESULTADO DE CADA ANS Nota 1	95%	90%	100%	50%	100%	95%	90%	
RESULTADO PONDERADO	28,50%	27,00%	10,00%	5,00%	5,00%	4,75%	9,00%	89,25%

Nota 1: Valores de ejemplo que deben salir del resultado de la medición de cada ANS

e) Cálculo de porcentaje a reconocer sobre la facturación por cumplimiento de ANS

Una vez se tiene la efectividad de cada actividad se determina el porcentaje a reconocer sobre la facturación de acuerdo a la tabla de "AFECTACIÓN ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO" que se describe en cada actividad.

Ejemplo: Siguiendo con el ejemplo anterior, en el que el resultado de efectividad de la actividad fue de 89,25%, para determinar el porcentaje a reconocer sobre la facturación de la actividad se utiliza la tabla de "AFECTACIÓN ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIOS" que para este ejemplo aplicaría el rango de "89,9% hasta 80%", es decir habría porcentaje a reconocer sobre la facturación de la actividad de un 70%.

RANGO RESULTADO DE ANS	PORCENTAJE A RECONOCER DE LA FACTURACIÓN DE LA ACTIVIDAD
100% hasta 95%	100%
94,9% hasta 90%	90%
89,9% hasta 80%	70%
79,9% hasta 70%	60%
Menor al 70%	0%

Tabla: Afectación de acuerdo de niveles de servicio.

11. EQUIPO DE TRABAJO DEL CONTRATISTA

En el marco de la autonomía técnica y administrativa, EL CONTRATISTA debe garantizar que el personal a su cargo, se encuentre debidamente capacitado y es idóneo para cumplir a cabalidad con la prestación de los servicios contratados de forma eficiente y dentro de los plazos establecidos.

EL CONTRATISTA debe garantizar que, desde la orden escrita de inicio, su personal se encuentre contratados con plena observancia de las normas legales que rijan para la respectiva modalidad de vinculación, así mismo, se precisa que es responsabilidad del CONTRATISTA mantener este requerimiento durante toda la vigencia del contrato.



EL CONTRATISTA debe verificar y corroborar mediante consultas o estudios de seguridad, la información judicial del personal que hará parte de su equipo de trabajo, asegurando su idoneidad para realizar la prestación de los servicios. Esto constituye un requisito para que la supervisión del contrato tramite el carné que lo identifica como contratista de **COLVATEL**.

12. EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO

EL CONTRATISTA debe presentar junto con la oferta la estructura organizacional del equipo de trabajo y el modelo de operación para la prestación de los servicios que mantendrá durante la ejecución del contrato.

EL CONTRATISTA debe prestar los servicios con un Director ó un Ingeniero de zona, un líder de seguridad industrial con sus coordinadores para seguridad industrial y salud ocupacional, y un grupo encargado de auditar en campo el cumplimiento de las especificaciones técnicas de **COLVATEL**.

EL CONTRATISTA debe presentar junto con la oferta, la acreditación de la experiencia profesional del director, jefes de zona y el líder de seguridad industrial, incluyendo entre otros aspectos la formación académica, estudios complementarios y sus certificaciones.

EL CONTRATISTA debe presentar al SUPERVISOR del contrato de **COLVATEL**, de manera anticipada a la orden de inicio del contrato, las certificaciones del equipo de trabajo informado en la estructura organizacional.

De igual forma, durante la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA deberá presentar, para los nuevos integrantes, los documentos aquí referidos.

EL CONTRATISTA será autónomo e independiente respecto de su personal debiendo cumplir con la experiencia e idoneidad, ética de su personal; en el evento en que como parte de la supervisión de contrato, se observe que el servicio no está siendo prestado en los niveles exigidos o con idoneidad **COLVATEL** se reserva el derecho a exigir al contratista la reasignación de su personal, siendo responsabilidad del CONTRATISTA garantizar la continuidad de los servicios contratados sin afectar los ANS exigidos, sin que ello genere costos adicionales para **COLVATEL** ya que se trata de exigir las prestaciones emanadas de las estipulaciones contractuales para la prestación del servicio, EL CONTRATISTA bajo su autonomía decidirá si cuenta con nuevo recurso, caso en el cual debe acreditar la experiencia en un término no mayor a 8 días hábiles.

Debido a que el alcance y condiciones del proceso es la prestación de los servicios a cargo del CONTRATISTA, tal evento no puede afectar los niveles de calidad ni de oportunidad.

13. CANAL DE COMUNICACIÓN



El Director, Coordinador o Líder del CONTRATISTA será quién se encargue de interactuar con **COLVATEL** en todo lo relacionado con la ejecución del contrato.

Así mismo, deberá liderar al personal que prestará los servicios y asegurar la dirección técnica y administrativa del contrato. Es obligación del CONTRATISTA mantener el canal de comunicación, independiente si esta persona tiene imposibilidad.

14. DOTACIÓN

EL CONTRATISTA debe garantizar el suministro de la dotación establecida por la legislación colombiana (código sustantivo del trabajo), garantizando que la dotación suministrada corresponda a los trabajos a realizar y a las condiciones bajo las cuales se ejecutarán los servicios. El diseño de la dotación industrial para el personal operativo deberá estar alineada con el cliente primario para el personal que está asignado al cliente primario debe cumplir las especificaciones requeridas (Número de contrato, colores de tela, logotipos).

La dotación que EL CONTRATISTA suministre a su personal, debe cumplir con las disposiciones de identificación vigentes, dependiendo el lugar en el que se estén ejecutando los órdenes de servicio.

15. VEHICULOS:

EL CONTRATISTA debe garantizar la cantidad de vehículos requeridos para la prestación de los servicios contratados, por lo cual es responsabilidad del CONTRATISTA el dimensionamiento de la cantidad de vehículos.

Los vehículos que EL CONTRATISTA utilice en la prestación de los servicios contratados deben cumplir con todas las exigencias, normatividad y requisitos establecidos por la Secretaría de Movilidad respectiva o quien haga sus veces y el Ministerio de Transporte, encontrarse en óptimas condiciones de presentación y funcionamiento, cumpliendo con las normas mínimas de seguridad.

El vehículo que incumpla estas condiciones debe ser remplazado de manera inmediata propendiendo por la continuidad del servicio.

EL CONTRATISTA deberá garantizar la movilidad de los vehículos de forma que no afecte la continuidad en la prestación de los servicios, sin restricciones de desplazamiento por horarios u otras circunstancias que puedan afectar la ejecución de los servicios, lo cual será verificado periódicamente por el Supervisor del contrato.

Los vehículos deben cumplir con la inspección técnico mecánica y de gases exigida en las normas ambientales y de tránsito, de acuerdo con las normas vigentes distritales, departamentales y de orden nacional. En cualquier momento **COLVATEL** podrá solicitar los



documentos propios a estas revisiones, para corroborar que correspondan a talleres autorizados y la verificación del cumplimiento de esta condición. Los costos asociados a estas revisiones son asumidos por EL CONTRATISTA.

Las anteriores condiciones no eximen al CONTRATISTA, en ningún caso, del cumplimiento de las actividades y plazos contractuales.

Los vehículos que EL CONTRATISTA utilice en la prestación de los servicios objeto del contrato deben ser de color blanco y tener placas de SERVICIO PÚBLICO.

Desde la orden de inicio y durante la ejecución del contrato, los vehículos deberán cumplir como mínimo con las siguientes dos (2) condiciones: i). Tener una antigüedad máxima de ocho (8) años contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula y ii). No tener un kilometraje superior a 170.000 kilómetros. En el momento en que un vehículo deje de cumplir alguna de las dos condiciones, deberá ser reemplazado.

Deben estar en óptimas condiciones de funcionamiento y deben presentar la correspondiente adaptación técnica y segura para portar las escaleras. En el caso que no cumpla con las normas de seguridad o en el evento de algún daño del vehículo deberá ser reemplazado inmediatamente.

Para vehículos tipo moto, definidos para servicios de transporte, se excluye que sean de color blanco con placas de servicio público y que cuenten con adaptaciones para portar escalera.

EL CONTRATISTA deberá mantener actualizada la relación de las hojas de vida de los vehículos que se utilicen dentro del marco del contrato con ocasión a cualquier evento, modificación, cambio, renovación de cualquier vehículo. La relación inicial deberá ser aportada por EL CONTRATISTA junto con la orden de inicio.

Durante la vigencia del contrato los vehículos deben portar dos (2) distintivos (uno en cada costado del vehículo) de un tamaño mínimo de 39 cm de largo X 22 cm de ancho, de acuerdo a la figura que se presenta a continuación:

Para las camionetas asignadas al cliente primario y dependiendo de la necesidad se debe cumplir con la siguiente reglamentación.





Medidas en centímetros.

La placa para los vehículos será de 39 cm de largo por 22 cm de alto, en color azul **Pantone 313**. La marca ETB estará ubicada en la parte inferior derecha y por ningún motivo se modificará la proporción del logo (ancharlo o alargarlo). La fuente para el texto es **ARIAL**, en negrita, altas y bajas, igual que el texto **Contrato No. 0000000000 de 0000**.

Todos los vehículos del CONTRATISTA adicional a esta identificación deben portar en las partes laterales y frontal, el logo de la empresa CONTRATISTA.

No se aceptarán avisos en papel, cartulina u otro medio no resistente a las condiciones ambientales, ni tampoco los que usen sistema de fijación magnético.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta el desplazamiento del servicio, peajes y otros costos para el cálculo de su oferta.

Los conductores de los vehículos deben poseer Licencia de conducción vigente de la categoría requerida, de acuerdo al vehículo a conducir, y encontrarse a paz y salvo por concepto de comparendos y demás sanciones frente a las autoridades de tránsito.

16. IDENTIFICACION DEL CONTRATISTA

Se requiere que EL CONTRATISTA aporte la fotocopia de la cédula de ciudadanía y dos (2) fotografías recientes del personal del CONTRATISTA que ejecutará los servicios definidos en el presente documento, con el fin de gestionar la emisión del carné que lo acredita como CONTRATISTA. Se precisa que es requisito indispensable que todo el personal del CONTRATISTA cuente con dicho documento.



EL CONTRATISTA no debe permitir en ningún caso la prestación de los servicios sin que se haya surtido el procedimiento de seguridad y/o carezca del carné que lo acredita como CONTRATISTA, a menos que en lo que respecta a la expedición del carné por el cliente primario, el supervisor del contrato lo haya autorizado por escrito.

Una vez EL CONTRATISTA cambie su personal, o cuando termine el contrato, deberá realizar la devolución de los carnés. En caso de no realizar la devolución del carné por pérdida o hurto, EL CONTRATISTA debe anexar el respectivo denuncia ante la autoridad competente dentro de los cinco (5) días ya referidos.

EL CONTRATISTA debe registrar y actualizar la información de su personal con que ejecutará las actividades de aprovisionamiento.

17. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL CONTRATISTA debe cumplir con los requerimientos de ley y los establecidos en los términos de invitación y sus anexos de todo lo relacionado con seguridad y salud en el Trabajo en la ejecución del objeto del contrato a suscribir.

EL CONTRATISTA debe demostrar que se encuentra en ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que debe estar a cargo de personal idóneo y debidamente certificado para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST). En la oferta se debe incluir una certificación de la ARL a la que está afiliada la empresa, en la que se exprese el desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo y un cuadro con el (los) perfil (perfiles) profesional del (los) encargado(s) del tema.

Adicionalmente EL CONTRATISTA debe asegurar en la ejecución del contrato se mantendrán a lo largo del mismo, debidamente afiliados al Sistema de Seguridad con pagos al día y vigentes.

EL CONTRATISTA debe aceptar la presentación periódica de soportes de pago y afiliación de sus empleados al SUPERVISOR del contrato.

EL CONTRATISTA deberá suministrar y mantener disponible durante el tiempo que dure el contrato, los elementos de protección personal requeridos acordes con la normatividad respectiva, al igual que los uniformes de trabajo, para cada una de las actividades a realizar, y éstos elementos deben cumplir con las normas de calidad y de protección que el riesgo amerite; para overoles se debe contemplar el intercambio y mantener la buena presentación durante el desarrollo de cada actividad.

Es obligación del CONTRATISTA garantizar que los elementos de seguridad y prendas de dotación necesarios estén en óptimas condiciones y sean reemplazados de acuerdo a los parámetros de ley, dentro de la vigencia del contrato.



Es responsabilidad del CONTRATISTA garantizar el cumplimiento del Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio de Trabajo y de aquellas que la deroguen o sustituyan en el futuro y demás resoluciones y circulares aclaratorias o modificatorias que se encuentren vigentes durante la ejecución del contrato.

EL CONTRATISTA no podrá prestar el servicio con personal que no acredite la certificación en alturas de acuerdo con la normatividad que rige la materia.

Es responsabilidad del CONTRATISTA garantizar el cumplimiento de La Ley Eléctrica (Artículo 30, Ley 143 de 1994) y la Ley de Televisión (Artículo 13, Ley 680 de 2001) reglamentan a las empresas eléctricas (como CODENSA) y otras que poseen redes de distribución (aérea y subterránea) para utilizar la infraestructura correspondiente a postes y ductos de las Empresas de servicios públicos que se requieran.

Es indispensable que EL CONTRATISTA asegure que su personal, quien, con ocasión a la prestación del servicio, realiza actividades en postes o ductos, los cuales comparten la misma infraestructura con las Empresas eléctricas, use la dotación de prendas de seguridad de tipo dieléctrico como es el casco, botas y guantes y cumpla con los procedimientos de seguridad pertinentes. (Ver anexo Normas técnicas y de seguridad para instalación y manejo de redes en infraestructura de CODENSA incluido en los anexos técnicos). Adicionalmente, EL CONTRATISTA debe garantizar la idoneidad, especialidad y experticia del personal, para tal efecto.

EL CONTRATISTA debe expresar mediante escrito firmado por el representante legal, que está dispuesto a aceptar las normas de seguridad que el equipo de seguridad y salud en el trabajo de **COLVATEL** disponga, para la conservación de la integridad, seguridad y salud del personal del CONTRATISTA encargado de ejecutar los servicios, y en caso de incumplimientos, EL CONTRATISTA debe entender que se expone a sanciones.

EL CONTRATISTA debe contar con el personal necesario para el desarrollo de las actividades de Seguridad y Salud en el trabajo, que deben estar en directa relación con los riesgos potenciales y ser suficientes para las actividades específicas del contrato.

EL CONTRATISTA debe asegurar el cumplimiento de las normas de Seguridad y salud en el trabajo contempladas en el programa de Higiene y Seguridad industrial en cuanto a:

- a) Uso de elementos de protección
- b) Uso de vehículos adecuados para trabajos en altura. Se debe incluir en el reporte indicado copias de los certificados vigentes de estos vehículos.

Generar controles que incluyan la entrega de herramientas y equipos de seguridad industrial para la prevención de riesgos durante la ejecución del contrato, entre otros, capacitación, entrenamiento, procedimientos de trabajo seguro, a la totalidad del personal contratado por



EL CONTRATISTA. Esta capacitación se debe efectuar de forma tal que no afecte los proyectos a cumplir.

EL CONTRATISTA debe realizar una evaluación de riesgos de accidentes, siguiendo los procedimientos de trabajo seguro que EL CONTRATISTA tenga establecidos y lo definido en la normatividad vigente frente a la prevención, con el fin de detectarlos y minimizarlos. Cuando exista trabajo en alturas (torres, techos, andamios, escaleras, grúas, etc.), en espacios confinados (cámaras de paso, ductos de ascensor, etc.) o que involucren riesgo eléctrico, deben asistir para la ejecución de la actividad cuando menos dos personas del CONTRATISTA por cada sitio de trabajo, con los elementos de protección necesarios, suficientemente entrenadas (certificadas) en dichos aspectos, así como en la atención de emergencias (rescate, primeros auxilios).

Durante el desarrollo de actividades nocturnas objeto del contrato, EL CONTRATISTA debe proveer los elementos de señalización e iluminación necesarios y suficientes, los cuales deben cumplir con las exigencias de la Secretaria de Movilidad y las autoridades competentes vigentes para la fecha y sitio de realización de la actividad.

En caso de presentarse situaciones graves del incumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo y considerando el riesgo generado por EL CONTRATISTA, la comunidad, la operación, la prestación del servicio y la infraestructura del cliente primario, el SUPERVISOR podrá ordenar la suspensión de la actividad específica, en todo caso EL CONTRATISTA debe garantizar el cumplimiento de la actividad asignada, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones contractuales a las que haya lugar.

La prevención y control de los riesgos inherentes a la realización de las actividades contratadas es responsabilidad del CONTRATISTA.

Se podrá ordenar desde la interrupción de una actividad específica hasta la suspensión temporal del contrato de acuerdo con la gravedad del incumplimiento de los requisitos de seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental y considerando el riesgo generado para EL CONTRATISTA, la comunidad, la operación, la prestación del servicio y la infraestructura del cliente primario.

EL CONTRATISTA debe expresar mediante escrito, la aceptación a estas visitas e inspecciones y se comprometerá a realizar las mejoras necesarias a que haya a lugar.

18. CAPACITACIÓN

EL CONTRATISTA es responsable de la capacitación y actualización permanente del conocimiento del personal a su cargo que ejecutará las actividades definidas en la presente invitación, por tanto, debe disponer de su propia estructura de formación que le permita (i). Realizar un proceso de inducción informativo acerca del CONTRATISTA (historia, servicios, estructura, beneficios, contratos, programas de bienestar entre otros propios del



CONTRATISTA); (ii). Realizar un proceso de capacitación de los anexos técnicos y aplicativos que utilizarán para la prestación de los servicios contratados; (iii). Realizar inducción acerca de los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de que sean aplicados durante el desarrollo y ejecución de las actividades y, (iv). Medir los niveles de conocimiento adquirido a partir de los diferentes procesos de inducción y formación, que aseguren la adecuada prestación del servicio.

EL CONTRATISTA debe presentar junto con la oferta el programa de capacitación sobre aspectos propios de la operación que contribuyan a mejorar las capacidades y habilidades del personal a su cargo que prestará el servicio. Este plan de capacitación debe especificar las horas de capacitación y la periodicidad con la que se hará el refuerzo en conocimientos de manera periódica hacia todo su personal.

EL CONTRATISTA debe entregar el programa, contenido, manuales de entrenamiento y documentación de los cursos durante la ejecución del contrato.

EL CONTRATISTA debe y se obliga al cumplimiento de lo establecido en la Resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio del Trabajo la que la derogue o sustituya en el futuro y demás resoluciones y circulares aclaratorias o modificatorias que se encuentren vigentes durante la ejecución del contrato en lo que respecta al capítulo III artículo 6 de la resolución 3673 del 26 de septiembre de 2008 referente a la capacitación del personal que realiza servicios operativos en alturas.

EL CONTRATISTA debe demostrar que su personal está certificado para Trabajo en Alturas por alguna de las instituciones que avala el Ministerio de la Protección Social. De igual manera, EL CONTRATISTA debe evidenciar que capacita a su personal permanentemente para realizar trabajos en alturas, espacios confinados y riesgo eléctrico.

EL CONTRATISTA debe efectuar la capacitación de la totalidad del personal contratado por él, para la prestación de los servicios sin afectar la disponibilidad requerida en la operación.

19. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá disponer de una organización y capacidad operativa que le permita atender de forma autónoma y adecuada el desarrollo del servicio a contratar.

EL CONTRATISTA debe garantizar que el servicio sea prestado en los niveles de calidad y oportunidad exigidas para la actividad contratada.

EL CONTRATISTA debe garantizar que el servicio sea prestado con los elementos de seguridad y cursos asociados que requiera la actividad o servicio a ejecutar como lo son los trabajos en alturas.



EL CONTRATISTA deberá implementar procesos que permitan garantizar la calidad de los servicios prestados para el cumplimiento del contrato entre otros:

- Generar acciones que minimicen las curvas de aprendizaje del servicio bajo su responsabilidad.
- Implementar programas de transferencia de información sobre productos, proceso y servicios del cliente primario que garanticen que el servicio, antes de iniciar el contrato, cuente con conocimientos técnicos suficientes, normativos, de seguridad industrial y de servicio al cliente. La transferencia de información sobre productos, proceso y servicios del cliente primario debe ser realizada periódicamente con el fin de reforzar los aspectos claves y/o introducir nuevos conocimientos, sin que esto represente afectación sobre la prestación de los servicios.
- Implementar sistemas de mejora continua de los procesos técnicos y operativos (control de producto no conforme, acciones preventivas, correctivas, acciones de mejora, auditoria de procesos, entre otros).
- Diseñar los planes de calidad a implementar que contemplen todos los requisitos (incluyendo el cumplimiento de metas y ANS) establecidos en el contrato (términos de referencia, especificaciones, entre otros).
- Revisar y optimizar los sistemas y procesos de gestión de operaciones (Optimización del recurso, optimización de rutas, gestión de materiales en terreno, asignación dinámica de órdenes en terreno, asignación de servicios distribuido por zona, técnico y disponibilidad de atención).
- Optimizar los sistemas y procesos de gestión de los documentos (entregables por servicio) y la información en los aplicativos corporativos dispuestos por el cliente primario para tal fin.
- Establecer controles para evitar re-procesos de la documentación contractual.
- Garantizar sistemas de información estables, fiables, eficientes y automáticos para generar informes exactos y actualizados (en línea).
- Organización de planta administrativa encargada del control de la operación.
- Garantizar siempre los servicios con la calidad, oportunidad y en los tiempos establecidos por **COLVATEL**.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos jurídicos, financieros y técnicos indicados en los términos de referencia.

Los permisos para la ejecución de las actividades que se solicitan a entidades externas, serán responsabilidad del CONTRATISTA; los permisos para el acceso a armarios, distribuidores generales, unidades remotas, cámaras, entre otros elementos de la infraestructura del cliente primario, serán gestionados a través del supervisor del Contrato de **COLVATEL**, mediante requerimiento escrito siguiendo los procedimientos establecidos.

EL CONTRATISTA deberá tramitar de acuerdo con la normatividad vigente, y según aplique frente a las autoridades competentes y/o concesionarias de las vías, los permisos respectivos para ejecutar las actividades contratadas durante los 7 días a la semana, 24 horas al día los 365 días del año.



Los costos derivados de los citados permisos deberán incluirse en el precio de las actividades relacionadas. En ningún caso **COLVATEL** asumirá o reconocerá valores adicionales.

Los siguientes son los informes que debe entregar EL CONTRATISTA oportunamente, con la respectiva calidad y veracidad:

- Con el fin de que **COLVATEL** y EL CONTRATISTA realicen trámites de autorización de ingreso a centrales, nodos y/o clientes del cliente primario, EL CONTRATISTA debe enviar la relación dentro de los quince días siguientes a la suscripción del contrato del servicio y vehículos con su identificación que hace parte de la prestación del servicio, EL CONTRATISTA debe enviar al Supervisor del Contrato la actualización mensual y/o cada vez que haya algún cambio.
- **COLVATEL** requiere que EL CONTRATISTA envíe mensualmente, la relación del personal que tiene accesos a los diferentes aplicativos del cliente primario, con el fin de mantener los permisos y accesos por seguridad.
- **COLVATEL** requiere que EL CONTRATISTA remita la relación de los servicios con certificado en alturas vigente de manera mensual indicando fecha de vencimiento de la certificación y copia de la misma.
- Informe Stock de materiales tales como fibra, cobre, CPE's, entre otros, EL CONTRATISTA debe emitir el primer día hábil de la semana, la cantidad entregada por **COLVATEL**, cantidad consumida discriminando Bogotá y Regionales, saldo en existencia y el detalle del consumo por solicitud (número de incidente, tarea o cambio correspondiente a la herramienta del cliente primario), debe ser enviado por correo electrónico al supervisor del contrato y en medio digital de manera mensual. Si hay faltantes de material estos serán descontados de la liquidación del Acta Mensual, basados en los precios de compra de materiales.
- Previo a la conciliación de facturación mensual, EL CONTRATISTA debe presentar un informe detallado de causales de novedades no imputables al CONTRATISTA, el cual se requiere para validarlo con el reporte que **COLVATEL** tiene y que sirve de insumo para efectos de aplicación del ANS respectivos.
- Informe gerencial del proyecto, que contenga: - Ejecución del proyecto, - costos - y actividades ejecutadas- Indicadores de Gestión ANS, este informe debe entregarse el día 8 del mes siguiente a la prestación de los servicios.

En los casos que **COLVATEL** requiera alguno de estos informes de manera urgente, EL CONTRATISTA deberá generarlos y entregarlos al siguiente día hábil a la solicitud realizada por **COLVATEL**.

EL CONTRATISTA debe contemplar la entrega de buzones de correo electrónico corporativos al personal del CONTRATISTA asignado a la ejecución del contrato.

20. MEJORA CONTINUA

EL CONTRATISTA debe informar las acciones de mejora que considere pueden optimizar la prestación de los servicios.



EL CONTRATISTA debe garantizar el continuo seguimiento, control y aplicación de planes de contingencia para mantener el óptimo cumplimiento de los mismos de acuerdo a los requisitos y objetivos.

Se requiere que EL CONTRATISTA establezca planes de mejora de la operación y atención de casos (incidentes, cambios, tareas) basados en la recurrencia y reincidencia de manera mensual.

EL CONTRATISTA debe documentar los hallazgos con su respectivo análisis, presentar las respectivas acciones de mejora y demostrar que el desempeño de la operación mejoró como resultado de las estrategias implementadas. Los documentos de los hallazgos analizados y las estrategias implementadas de mejora deben ser presentados y entregados al supervisor del contrato en el Comité respectivo.

EL CONTRATISTA será el responsable de los daños, ocasionados por el mismo, a los bienes y redes (de fibra óptica o de cobre) de propiedad del cliente primario, a clientes o a terceros, en sus bienes. En consecuencia, en caso de que EL CONTRATISTA no realice las reparaciones que haya a lugar, se deberá afectar la póliza de seguros correspondiente que garantice la reparación y/o compensación de estos daños.

Está prohibido la aceptación de dádivas o dineros por las actividades realizadas. Bajo ninguna circunstancia se dará mal trato al cliente o a particulares, de palabra u obra; por el contrario, se exige un trato cortés para el ciudadano.

En caso de que el cliente reporte fallas atribuibles y generadas por efecto de la actividad del CONTRATISTA, éste último es responsable de atenderlas y solucionarlas.

Es responsabilidad de EL CONTRATISTA garantizar el cuidado de la propiedad del cliente durante la ejecución de las actividades que, en cumplimiento del objeto contractual, le sean asignadas.

21. CALIDAD DE LOS SERVICIOS

EL CONTRATISTA debe asegurar que se cumplan los requisitos bajo los cuales deben generarse los resultados, para esto, EL CONTRATISTA será responsable por la calidad y eficiencia en la ejecución de los servicios, dando cumplimiento a la normatividad técnica existente, a los acuerdos de niveles de servicio (ANS) que rigen la presente contratación, y aquellos que se establezcan en ejecución del contrato.

Sin excepción, antes de retirarse de un sitio ubicado en espacio público o privado, EL CONTRATISTA deberá cumplir con un protocolo de calidad y seguridad, revisando completamente las condiciones de los servicios y de todos los elementos asociados a las actividades solicitadas, para corregir posibles. Este servicio comprende dejar en perfecto estado y verificación los sitios o infraestructura (unidades remotas, armarios, strips, nodos,



distribuidores generales entre otros) en donde se realizan los servicios y organización de los componentes de red de acceso.

EL CONTRATISTA debe reparar a su costo todos los elementos de red y de la infraestructura a los que cause deterioro en su intervención.

EL CONTRATISTA está obligado a reportar al supervisor y/o área responsable las situaciones irregulares que se presenten durante la realización de los servicios contratados. El envío de esta información se debe realizar de manera inmediata a la ocurrencia de cada evento.

EL CONTRATISTA debe elaborar un informe periódico (quincenal) del estado de la infraestructura y de los sitios donde se encuentra alojada la misma (por ejemplo, Unidades Remotas), es su responsabilidad documentar mediante imágenes y descripción, el estado de cada uno de los elementos y las novedades que se detecten en estas visitas.

Todos los servicios deben incluir las pruebas, documentación y actualización en los sistemas correspondientes, tal como se especifica en los anexos que acompañan este documento.

22. BIENESTAR Y CLIMA LABORAL

COLVATEL necesita que sus proveedores sean empresas preocupadas por el bienestar de sus empleados y por mantener un buen clima laboral al interior de las mismas. Para ello se exige que las empresas dentro de su cultura organizacional tengan acciones, programas y actividades que demuestren su preocupación por mantener un nivel de bienestar y un clima organizacional óptimo, que permita que sus empleados se esmeren en la prestación del servicio contratado. Por tanto, sin perjuicio de las demás acciones que emprenda EL CONTRATISTA bajo su autonomía e independencia, EL CONTRATISTA deberá cumplir con: un sistema de medición anual de clima laboral de sus empleados con el fin de tomar acciones de mejora sobre los resultados de los mismos, manejar al interior de su organización actividades, programas y convenios que generen bienestar para sus empleados.

A la finalización del contrato y cada vez que EL CONTRATISTA cambie su personal de la prestación del servicio deberá acreditar el pago de los salarios, prestaciones sociales, compensaciones y de los aportes a la seguridad social y de parafiscales de sus empleados. El cumplimiento de esta obligación se verificará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, en el que conste el cumplimiento de las mencionadas obligaciones acompañada de los comprobantes de pago correspondientes a salud, pensión, riesgos profesionales, caja de compensación familiar, ICBF y SENA correspondientes al periodo a facturar.

COLVATEL requiere que EL CONTRATISTA notifique con antelación (10 días calendario) cuando se presente el cambio de su personal del servicio, de igual forma se requiere que estas vacantes sean sustituidas de forma inmediata.



COLVATEL requiere que cualquier novedad que se presente debe ser informada inmediatamente por medio de correo.

23. PMT

Se requiere que EL CONTRATISTA garantice el cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico de acuerdo a la normatividad vigente de la zona a intervenir, para el desarrollo de sus actividades. Entre otras:

- Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. Resolución 1885 del Ministerio de Transporte, 17 de junio de 2015 o normatividad vigente que aplique. Con los diferentes entes (concesiones, electrificadoras, plan de ordenamiento territorial, agencia nacional de infraestructura, entre otros) que estén involucrados en el control e intervención de vías nacionales, departamentales y municipales.
- Planes de Manejo de Tránsito, Esquemas típicos para obras de bajo impacto en vías locales. Secretaría Distrital de Movilidad, Bogotá D.C. 2010 o la versión posterior a la fecha de prestación del servicio.
- Dar cumplimiento al Concepto Técnico N° 16 (Procedimiento para gestionar los planes de manejo de Tránsito. Dirección de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito), y al Concepto Técnico N° 18, Tabla N° 2 (Especificaciones Técnicas Mínimas Para la Implementación de Cierres Parciales Sobre las Vías de la Malla Arterial) emitido por la Secretaría Distrital de Movilidad.

24. RIESGOS ASUMIDOS POR EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA asume los efectos derivados de los riesgos que se listan a continuación, además de aquellos que se desprendan de otras cláusulas o estipulaciones del contrato, sus anexos o que se deriven de la naturaleza de este contrato. Por lo tanto, no procederán reclamaciones del CONTRATISTA basadas en el acontecimiento de alguno de los riesgos que fueran asumidos por EL CONTRATISTA deberá asumir estarán referidos, pero no limitados a:

Los efectos, favorables o desfavorables, derivados de las variaciones en la oferta y/o los precios de mercado de los insumos, materiales y herramientas suministrados por EL CONTRATISTA, para ser incorporados a las actividades requeridas, así como la mano de obra, administración, sistemas de distribución, transporte y demás conceptos que componen su oferta, necesarios para cumplir con el objeto y las obligaciones pactadas en el contrato.



Los efectos, favorables o desfavorables, de la alteración de las condiciones de financiación que se generen como consecuencia de la diferencia entre cualquier estimación inicial de las condiciones de financiación frente a las realmente obtenidas.

Los efectos, favorables o desfavorables, de las condiciones de naturaleza y localización de los servicios que deberá ejecutar para prestar los servicios, variabilidad de la demanda, de la disponibilidad de la red, y de la efectividad en los servicios realizados, localización de las zonas en que se realizarán los servicios, restricciones de acceso a los predios del cliente o sitios donde el contrato desarrollará las actividades; permisos y procedimientos establecidos para dicho ingreso a propiedades horizontales y a clientes, las condiciones topográficas, seguridad, movilidad y climas normales y extremos que se puedan presentar.

El conocimiento de los sitios de ejecución de las actividades será por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. Se entiende que en su oferta considera las condiciones particulares de cada sitio en los que prestará el servicio contratado.

Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los bienes de su propiedad causados por terceros.

Los efectos desfavorables derivados de la conducta u omisiones en la prestación de los servicios por EL CONTRATISTA. (Negligencia, ineficiencia, fraude, hurto continuado, huelga, supervisión inadecuada, entre otros).

Los efectos desfavorables derivados de los daños, perjuicios, pérdida y/o desperdicio de los bienes y materiales de propiedad entregados al CONTRATISTA para su uso en el desarrollo del contrato.

Los efectos derivados de los daños, pérdidas, hurto o deterioro de los materiales y/o accesorios instalados por EL CONTRATISTA el tiempo de recibo serán acordados entre las partes.

Los efectos desfavorables derivados de los daños, perjuicios, incapacidades, indemnizaciones con ocasión de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales de sus empleados y/o sus CONTRATISTAS designados.

Los efectos desfavorables generados por una estimación inadecuada de los costos de los servicios a ejecutar.

Los efectos desfavorables generados por un manejo inadecuado de la documentación concerniente a la operación a cargo del CONTRATISTA, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

En caso de presentarse situaciones por variaciones de demanda, **COLVATEL** no asumirá costo alguno por administración de servicios que EL CONTRATISTA no haya prestado.



Los efectos favorables y desfavorables por actividades realizadas sobre infraestructura propia o de terceros, no apta para la prestación de servicio, o que imposibilite el posterior aseguramiento, asumiendo la gestión, solución y costo de cada caso particular.

