

71.1.0586.2020

ANEXO ASPECTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO DE ACCESO USO E INTERCONEXIÓN ENTRE LA RED MÓVIL DE PARTNERS TELECOM COLOMBIA SAS - PTC CON LA RED DE TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO.....	3
2.	SUBCOMITE TÉCNICO DE INTERCONEXIÓN	3
3.	ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCONEXIÓN	4
4.	PLANES TÉCNICOS BÁSICOS.....	5
4.1	ENRUTAMIENTO.....	5
4.1.1	ENRUTAMIENTO DE SERIES ESPECIALES 1XY.....	5
4.2	NUMERACIÓN.....	5
4.3	SEÑALIZACIÓN.....	6
4.4	TARIFICACIÓN.....	7
4.5	SINCRONIZACIÓN	8
5.	DETERMINACIÓN Y CONCILIACIÓN DE CARGOS DE ACCESO.....	8
6.	DIMENSIONAMIENTO.....	10
7.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA INTERCONEXIÓN	10
7.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	10
7.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	11
7.2.1	ESCALAMIENTO DE FALLAS.....	11
7.3	AUTORIZACIONES DE INGRESO	12
8.	CALIDAD DEL SERVICIO.....	13
8.1	MEDICIONES DE TRÁFICO Y PERFILES DE TRÁFICO.....	14
8.2	INDICADORES DE CALIDAD DE LA INTERCONEXIÓN	14
8.3	OTROS INDICADORES.....	15
8.4	RECLAMOS DE LOS SUSCRIPTORES Y/O USUARIOS	15
9.	MODIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTERCONEXIÓN.	15
10.	PLAN DE CONTINGENCIA	15
11.	CRONOGRAMA DE INICIO DE LA INTERCONEXIÓN.....	16

ANEXO ASPECTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO DE ACCESO USO E INTERCONEXIÓN ENTRE LA RED MÓVIL DE PTC CON LA RED DE TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES

1. OBJETO

El presente Anexo al Contrato de Acceso, Uso e Interconexión entre la red móvil de **PTC** con la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, tiene por objeto describir y formalizar las condiciones, obligaciones y responsabilidades técnicas y operativas que las partes adquieren, para el acceso de los usuarios móviles de PTC al servicio de Larga Distancia de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, garantizando el adecuado interfuncionamiento de las redes e interoperabilidad del servicio.

El desarrollo y la implementación de los procedimientos aquí descritos son de obligatorio cumplimiento por las partes.

2. SUBCOMITÉ TÉCNICO DE INTERCONEXIÓN

El CMI dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del presente Contrato de Acceso, Uso e Interconexión deberá designar los miembros del Subcomité Técnico de Interconexión, los cuales deberán velar por el estricto cumplimiento de las siguientes funciones:

- Administrar el presente Anexo al Contrato de Acceso Uso e Interconexión relacionado con aspectos técnicos y operativos.
- Establecer las fechas, plazos, responsables y formatos de los informes que sean necesarios, para ejecutar de manera eficiente y oportuna los procesos técnicos y operativos contenidos en el presente Anexo al Contrato de Acceso Uso e Interconexión. Así mismo, definir y/o modificar de mutuo acuerdo los aspectos complementarios que sean requeridos para la adecuada ejecución de los procedimientos contenidos en este Anexo.
- Definir los indicadores de desempeño de los principales procesos técnicos y operativos contenidos en el presente Anexo al Contrato de Acceso Uso e Interconexión. Controlar dichos procesos técnicos y operativos de acuerdo con los indicadores acordados.
- Establecer y coordinar la ejecución de las pruebas de aceptación que apliquen a nuevos procedimientos o para la modificación de procedimientos existentes que impacten la relación técnica y operativa a la que se refiere el presente Anexo. Adicionalmente está facultado, para analizar los resultados de dichas pruebas y someter a consideración del CMI las posibles modificaciones y/o los nuevos procedimientos.
- Realizar mensualmente las conciliaciones técnicas, efectuar los ajustes que sean pertinentes, y dar seguimiento a los casos de conciliaciones provisionales o pendientes.

- Coordinar la aprobación e implementación de cualquier modificación que implique un impacto económico-financiero dentro de las conciliaciones financieras tales como actualización de enlaces, ampliación o disminución de áreas ocupados por terceros, entre otros.
- Supervisar que la interconexión se ajuste a las normas establecidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el plan nacional de telecomunicaciones y planes técnicos básicos.
- Verificar que cada empresa cumpla con el dimensionamiento de la interconexión, para mantener el grado de servicio en los términos de la regulación vigente.
- Coordinar la definición de los indicadores y niveles de calidad del servicio de la interconexión.
- Coordinar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Todas las demás funciones que el CMI asigne y que se deriven de la necesidad de dar adecuada ejecución al presente Contrato de Acceso Uso e Interconexión.

3. ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LA INTERCONEXIÓN

Para la implementación de la interconexión, los equipos de telecomunicaciones de la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red móvil de **PTC**, deberán ser compatibles entre sí y cumplir con las normas nacionales. En caso de no existir norma nacional, se adoptarán las recomendaciones emitidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT.

El suministro, instalación, prueba, puesta en funcionamiento, mantenimiento y adecuación de los equipos y demás elementos empleados para establecer la interconexión entre la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red Móvil de **PTC**, serán establecidos de conformidad con lo indicado en el Anexo Financiero. Así mismo, cada parte será responsable del suministro, instalación, prueba, puesta en funcionamiento, mantenimiento y adecuación de los equipos y demás elementos desde el punto de interconexión al interior de su red. Los nodos de interconexión se indican en los Cuadros No.1 y No. 2 “Nodos de Interconexión” del presente Anexo al Contrato de Acceso, Uso e Interconexión.

Como se indica en el Diagrama No.1 “Esquema general de la interconexión” Dicha interconexión utilizará rutas directas bidireccionales, las cuales emplearán enlaces E1’s de 2048 Kbps (2Mbps) o de mayor jerarquía. Las señales de la interfaz eléctrica 2048 Kbps cumplirán las características especificadas en las recomendaciones G.703 y G.704 de la UIT-T; la codificación de la señal se realizará de conformidad con la recomendación G.711 de la UIT-T, ley A de la UIT-T y la multiplexación se efectuará de conformidad con la recomendación G.732 de la UIT-T para velocidades nominales de 2048 Kbps. Las cantidades de enlaces por ruta de interconexión y proyecciones de tráfico son presentadas en el cuadro No. 7 “Plan de interconexión entre la red móvil de **PTC** y la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.”

4. PLANES TÉCNICOS BÁSICOS

4.1 ENRUTAMIENTO

La definición y programación de los enrutamientos, desde y hacia cada uno de los nodos de interconexión definidos en los Cuadros No. 1 y No. 2 “Nodos de Interconexión”, se realizará con base en la numeración asignada o que en el futuro se asigne por la CRC a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** o a **PTC** respectivamente.

PTC habilitará y mantendrá habilitada al interior de su red y a todos sus suscriptores y/o usuarios, la numeración con su debido enrutamiento indicada en el Cuadro No. 3 “Enrutamiento desde la red MÓVIL de PTC hacia los nodos de la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**”. A su vez, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** habilitará y mantendrá habilitada la numeración con su debido enrutamiento, indicada en el Cuadro No 4 “Enrutamiento desde la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** hacia los nodos de la red MÓVIL de PTC.

Para las comunicaciones en ambiente de Portabilidad Numérica, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** será responsable de entregar la comunicación en la Red Móvil de PTC destino utilizando el esquema de enrutamiento *All Call Query* ACQ, conforme los lineamientos técnicos de la Resolución 2948 de 2010, Artículo 10; y utilizando los respectivos enrutamientos del NRN: (*Network Routing Number*) de acuerdo con Cuadro No. 5C. “Identificación de los números de encaminamiento – NRN”

4.1.1 ENRUTAMIENTO DE SERIES ESPECIALES 1XY

Para las llamadas realizadas cuando se accede a los servicios con numeración 1XY definidos en las modalidades 2, 3 y 4, se le aplicará el cargo de acceso respectivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 4.3.2.13 de la Resolución CRC 5050 de 2016, sus modificaciones y actualizaciones.

4.2 NUMERACIÓN

Tanto **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** como **PTC** se ajustarán al Plan de Numeración administrado por la Comisión de Regulación de Comunicaciones.

Con el propósito de mantener actualizada la información de numeración asignada a **PTC** y realizar tanto la apertura como las pruebas pertinentes, **PTC** remitirá a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** por cualquiera de los medios establecidos en la Cláusula de “Comunicaciones y Notificaciones” del presente Contrato, con treinta (30) días calendario de anticipación de la fecha de puesta en servicio, la información de nuevas series o cambios en las series ya asignadas, con el fin de que se realice los ajustes correspondientes para que se garantice la conectividad e interoperabilidad entre la redes y para que la misma sea creada y parametrizada en los sistemas de facturación y tarificación de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.

Dicho reporte debe contener la información completa de la numeración que debe ser habilitada (tipo de numeración, rango inicial y final, etc.), numeración de prueba, enrutamiento directo, enrutamiento alterno y contactos técnicos para efectos de pruebas.

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES enrutará la nueva numeración por las rutas de interconexión conforme lo solicitado por **PTC**, realizará las pruebas técnicas tendientes para la verificación de la correcta habilitación y enrutamiento de las series y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** notificará a **PTC** de la habilitación y apertura de la numeración.

4.3 SEÑALIZACIÓN

Para la señalización entre la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red MÓVIL de **PTC** se utilizará la Norma Nacional del Sistema de Señalización por Canal Común No.7 - SSCC7 administrado por la Comisión de Regulación de Comunicaciones, o aquella dispuesta en la norma que se le adicione, complemente o la modifique.

La estructura de la red de señalización se representa en el Diagrama No 2 “Estructura de la Red de Señalización”, en el cual se indican los puntos de señalización involucrados y cuyos códigos asignados por la Comisión de Regulación de Comunicaciones CRC se indican en los Cuadros No. 5A y 5B “Identificación de los puntos de Señalización”,

Salvo que las partes acuerden lo contrario, los mensajes de señalización serán de uso exclusivo para el manejo del tráfico de la interconexión.

La cantidad de enlaces de señalización a utilizar entre la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red MÓVIL de **PTC** estará determinado por el tráfico total que se curse entre las dos redes y su dimensionamiento se realizará, de acuerdo con lo establecido en el Norma Nacional de Sistema de Señalización por Canal Común No. 7 - SSCC7, considerando una carga de tráfico máxima en operación normal de 0.4 *Erlangs* por enlace de señalización de conformidad con dicha norma.

Los métodos de selección de circuitos, los métodos de enrutamiento de señalización y los otros parámetros de la red de señalización No. 7 que sea necesario programar, serán acordados por el Subcomité Técnico de Interconexión.

En las llamadas internacionales entre la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red MÓVIL de **PTC**, las partes se enviarán mutuamente el número del abonado “A” que origina la llamada y el número del Abonado “B” de destino.

En las llamadas salientes de la red MÓVIL de **PTC** hacia los servicios de larga distancia 1XY de información y semiautomáticos internacionales y hacia los servicios de red inteligente de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, **PTC** enviará el número nacional significativo del abonado “A” que origina la llamada y el número completo internacional del Abonado de destino “B” digitado por el abonado “A” ya sea 198, 199 o el número destino completo de los servicios 018009.

En las llamadas entrantes internacionales hacia la red MÓVIL de **PTC**, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** enviará el número nacional significativo del abonado destino “B” y el número del

abonado "A" entregado por el operador internacional cuando dicho número esté disponible. En el evento que el número de abonado "A" no sea enviado por el operador internacional, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** enviará un número del tipo indicativo nacional de destino +909XXXX, del rango asignado a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** (número ficticio 19099500 o 19099501).

En ambiente de portabilidad numérica, el número B portado, corresponde al mismo número B consultado, más el prefijo NRN asignada a cada una de las redes. Dicha información se transmitirá dentro del *Called Party Number* (número B) del mensaje IAM de SS7 y utilizando el Indicador de Naturaleza de Dirección NoA, para indicar el enrutamiento o no a un número portado: NoA=0000011 llamada a número no portado o NoA=0001000 llamada a un número portado.

	3 dígitos	10 dígitos
Números móviles no portados		DN = N(S)N
Números móviles portados	NRN	DN = N(S)N

El número de directorio (DN) en Colombia es el Número Nacional Significativo N(S)N, conformado por el indicativo nacional de destino (NDC) y el número de abonado (SN). El NDC para numeración no geográfica tiene una longitud de tres dígitos y el número de Abonado SN tiene una longitud de siete dígitos.

Para el caso que se presente transferencia de llamadas, **PTC** debe informar a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** en que campo se ha indicado que la llamada es una transferencia así como la información sobre el campo de identificación de abonado con el cual se deba hacer el cobro de la llamada. En el evento que **PTC** no envíe el número de abonado "A" correcto, asumirá la responsabilidad que se derive de cualquier reclamación sobre facturación por este tipo de llamada.

La señalización entre las redes se revisará mediante pruebas conjuntas cada vez que se efectúen cambios a la red de señalización, antes de la puesta en servicio de una ruta de señalización, o se requiera la verificación del cumplimiento de las especificaciones de la Norma Nacional de Sistema Señalización por Canal Común N.º 7 - SSCC7.

Las pruebas cumplirán las especificaciones que se indican en la Norma Nacional de Sistema Señalización por Canal Común N.º 7 - SSCC7 y en las recomendaciones Q.780 a Q.784 de la UIT-T. Las fechas y personas responsables de dichas pruebas serán designadas por el Subcomité Técnico de Interconexión.

La estructura de la red de señalización será cuasiasociada a través de los mismos enlaces de señalización en el evento de ser técnicamente posible y utilizará el mismo enlace de señalización existente entre los nodos de interconexión de la red Móvil de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red Móvil de **PTC**, lo cual se especifica en el Diagrama No. 2 "Estructura de la red de señalización por canal común SSC7"; o en su defecto se establecerá un nuevo enlace de señalización.

4.4 TARIFICACIÓN

Para efectos del registro detallado de las llamadas entrantes y salientes, **PTC** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, registrarán el tráfico en minutos a través de la interconexión, utilizando el sistema de registro detallado de llamadas que se encuentre disponible en cada uno de sus nodos de interconexión (AMA, Toll Ticketing, Accounting Rate), sistemas de gestión en particular o generación de CDRs a partir de información de la red de señalización N°7.

Las partes se obligan a realizar pruebas de registro de tarificación con una periodicidad de seis (6) meses, antes de dar servicio a través de un nuevo nodo de interconexión o cuando se presenten de manera recurrente diferencias a causa de una potencial tarificación errada. Estas pruebas serán coordinadas por el Subcomité Técnico de Interconexión, organismo que tramitará e informará, quienes son los funcionarios encargados de realizar estas pruebas.

En dichas pruebas se deberá verificar los registros de llamada. Para estos efectos, se obtendrá de los nodos de las partes, información referente a los campos de fecha y hora de inicio de la llamada, fecha y hora de terminación, fecha y hora de establecimiento, tiempo de conversación en segundos, número de abonado "A" o de origen y el número de abonado "B" o de destino. Posteriormente se debe realizar una comparación cruzada de la información obtenida con el propósito de detectar los posibles errores de tarificación.

En caso de detectarse alguna falla o anomalía en el proceso de tarificación, el Subcomité Técnico de Interconexión coordinará las acciones pertinentes para la generación del respectivo registro del problema y solución de la falla, indicando las soluciones sobre el particular. Cuando se requiera, el hecho será reportado al Subcomité Financiero Comercial respectivo, para que en dado caso, se efectúen los ajustes pertinentes.

4.5 SINCRONIZACIÓN

Se establecerá como método de sincronización el esquema que al interior de cada proveedor mejor le convenga, esto es, que cada red utilizará su propia señal de sincronismo, de conformidad con el plan vigente nacional de sincronismo de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, siguiendo la recomendación G.811 de la UIT-T.

El estado de sincronización de la red se revisará mediante pruebas conjuntas que serán definidas por el STI.

5. DETERMINACIÓN Y CONCILIACIÓN DE CARGOS DE ACCESO

Para efectos de realizar la conciliación técnica mensual de los cargos de acceso y uso, las partes tomarán la información obtenida por el sistema de medición *toll ticketing* para el período de tiempo comprendido entre las 0:00 horas del primer día, hasta las 23:59 horas del último día del mes a conciliar. En el evento que las partes no dispongan de la información de *toll ticketing*, se utilizará la obtenida del sistema *Accounting Rate*.

Las partes registrarán para todas las rutas de interconexión la duración de la llamada por minuto, o proporcionalmente por fracción de minuto, según sea el esquema de cargos de acceso seleccionado; a partir del momento en que se reciba la señal de contestación y hasta el momento en que se reciba la señal de liberación de la llamada.

El Subcomité Técnico de Interconexión efectuará la conciliación técnica dentro de los treinta (30) días siguientes de terminado el mes a conciliar, en el que cada parte entregará, por cualquiera de los medios establecidos en la Cláusula de “Comunicaciones y Notificaciones” del presente Contrato, los informes respectivos debidamente soportados. La conciliación del tráfico cursado constará en un Acta de Conciliación Técnica suscrita por el Subcomité Técnico de Interconexión, que discriminará los valores conciliados de tráfico en minutos reales entrante, saliente, y la cual deberá ser remitida al Subcomité Financiero Comercial para su inclusión en la respectiva Conciliación Financiera. Dicha Acta podrá ser intercambiada para la firma por las partes vía fax, remitiendo posteriormente el original por correo certificado.

Si una de las partes no suministra dicha información en el plazo indicado, se efectuará la conciliación técnica con los datos de la parte que los suministre. Sin perjuicio de que se reajuste cuando se haga entrega de la información en un término no mayor a sesenta (60) días. En el evento que ninguna de las partes disponga de esta información, se conciliará con el promedio de los últimos tres (3) meses conciliados que se tengan.

Si al confrontar las mediciones de tráfico en minutos reales, presentan diferencias menores o iguales al dos por ciento (2%) con respecto al mayor valor medido, el valor definitivo será el promedio con respecto al mayor valor medido de las mediciones presentadas.

En caso de presentarse diferencias superiores al dos por ciento (2%) con respecto al mayor valor medido, se analizará por separado el tráfico cursado en minutos reales entrantes y salientes. Si uno de estos valores presenta una diferencia menor o igual al dos por ciento (2%), se conciliará tomando el promedio de estos valores con respecto al mayor.

Si la diferencia es mayor al dos por ciento (2%) para los tráficos en minutos reales entrantes y/o salientes, se analizará ruta por ruta. Para aquella ruta o rutas que presenten una diferencia menor o igual al dos por ciento (2%) se conciliará tomando el promedio de los valores presentados con respecto al mayor. Para aquellas rutas donde la diferencia sea mayor al dos por ciento (2%), se conciliará con la información de *Toll Ticketing* de la parte que soporte dichos valores con las mediciones de *Accounting Rate*.

Para el caso que una de las partes no pueda discriminar el tráfico en minutos reales entrantes y/o salientes, por ruta, y la diferencia persista en un porcentaje mayor al dos por ciento (2%), se conciliará con base en la información de la parte que la presente en forma discriminada.

Si persiste una diferencia mayor al dos por ciento (2%) para los tráficos en minutos reales entrantes y/o salientes, y por ruta; o no hubo acuerdo entre las partes, se deja constancia que en esta instancia la conciliación definitiva no pudo concretarse y se deberá realizar una conciliación provisional.

Asimismo, el Subcomité Técnico de Interconexión coordinará las acciones pertinentes para ejecutar pruebas de registro de tarificación, con el fin de corregir las causas de las diferencias y levantar la provisionalidad del acta en un término máximo de seis meses posterior a la firma del acta provisional. Cuando sea evidente y comprobado que la diferencia se deba a causa de una sola de las partes, se tomarán para la conciliación las mediciones de otra la parte.

Si el Subcomité Técnico de Interconexión no resuelve las diferencias, las partes aportarán los datos y pruebas para definir el valor definitivo de la Conciliación de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en la Cláusula de Solución de Diferencias del contrato de Acceso, Uso e Interconexión.

Opción Cargos de Acceso por capacidad

Para efectos de realizar la conciliación técnica mensual de los cargos de acceso por capacidad, las partes dejarán constancia de la cantidad de enlaces de la interconexión empleados en el periodo conciliado y acordados en el CMI de acuerdo con la regla de dimensionamiento en el artículo 4.3.2.8. de la Resolución CRC 5050 de 2016 o aquella que la modifique, derogue o sustituya, a través de un Acta de Conciliación Técnica suscrita por el Subcomité Técnico de Interconexión.

Dicha acta deberá ser remitida durante los (30) días siguientes de terminado el mes a conciliar al Subcomité Financiero Comercial para la inclusión en la respectiva Conciliación Financiera.

6. DIMENSIONAMIENTO

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES y **PTC**, por intermedio del Subcomité Técnico de Interconexión, revisarán y verificarán el cumplimiento de la metodología especificada en el artículo 4.3.2.18 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LA INTERCONEXIÓN

Para efectos de realizar el mantenimiento de los equipos y medios utilizados para la interconexión se establece dos tipos de mantenimiento:

7.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se ejecuta por la parte responsable del suministro de los equipos y los medios de transmisión, con el fin de prevenir fallas y realizar cambios o mejoras en la interconexión.

Para labores de mantenimiento preventivo que requieran cortes en el servicio, estos se deberán realizar en horas de bajo tráfico, las cuales no se contabilizarán para el cálculo de la indisponibilidad del servicio. Dichos cortes deben ser aprobados por ambos proveedores e informados a la CRC cuando sea necesario.

Con el fin de cumplir eficientemente las labores de mantenimiento de la interconexión entre la red MÓVIL de **PTC** y la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, se deberá mantener actualizada e intercambiar la siguiente documentación:

Planos Esquemáticos: En este se consignarán todos los datos sobre las características generales de los equipos, medios de transmisión y regletas, así como los cables, su numeración, ubicación y terminación en el DDF o Distribuidor Digital de Tramas.

Plano de Localización: En este se define la ubicación física exacta de los equipos, el cableado y las rutas de los cables de interconexión dentro de las ducterías o escalerillas.

Todo cambio, adición o modificación que se realice deberá ser actualizado en los correspondientes planos.

Registros: Para el control del comportamiento de los equipos de interconexión y del nivel de mantenimiento preventivo y correctivo, las partes llevarán un registro del mantenimiento preventivo realizado y de las fallas ocurridas con la descripción de la medida de solución. Estos registros se intercambiarán con una periodicidad de seis meses para el análisis de la calidad y el estado de la interconexión.

7.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se ejecuta una vez se detecten y reporten fallas por cualquiera de las partes.

Tanto **PTC** como **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** atenderán durante las 24 horas del día, los siete (7) días a la semana durante los 365 días del año, cualquier falla o inconveniente que afecte el correcto funcionamiento y operación de la interconexión.

Al detectarse una falla en la interconexión, el personal técnico de turno de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y el de **PTC**, se comunicarán entre sí a los números telefónicos establecidos para el reporte y atención de fallas. **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** tendrá a disposición para este fin el número 018000910909 y **PTC** tendrá a disposición para este fin el número que será informado a través del CMI por PTC una vez lo tenga implementado.

Con base a pruebas conjuntas y los reportes o las alarmas que suministran las centrales de conmutación y/o los Centros de Gestión respectivos, las partes identificarán la falla y acordarán los procedimientos para la solución de esta.

En caso de requerirse el ingreso para la solución de la falla a las instalaciones del proveedor donde se encuentran los equipos de interconexión, el proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión informará al técnico de turno del otro proveedor el personal técnico, del listado previamente autorizado, que ingresará para solución de la falla.

7.2.1 ESCALAMIENTO DE FALLAS

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES y **PTC** con el propósito de garantizar la gestión de solución de fallas, brindará un mecanismo de escalamiento de fallas que aplicará en el evento en que la misma no tenga solución en los tiempos que se describen a continuación:

ESCALAMIENTO DE FALLAS DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES

Nivel	Área	Responsabilidad	Correo	Teléfono
Inmediato	Centro de Gestión	Recepción del Caso	centro.gestion.moviles@telefonica.com	57 3153319981 57 17050000 Ext. 74106/74176
Nivel I	Centro de Gestión	Seguimiento	MesaControl.co@telefonica.com	57 3153319981 57 17050000 Ext. 74106/74176
Nivel II	ON CALL	Priorización y seguimiento	Gestión.red.co@telefonica.com	3157490209 - 3152408088
Nivel III	Jefe Centro de Gestión	Escalamiento I	jaime.triana@telefonica.com	57 3155585014

ESCALAMIENTO DE FALLAS DE PTC

Nivel 5	Director Legal
	3115612981
	angela.ortiz@wom.co
Nivel 4	Director Interconexión
	3158567197
	margarita.rubio@wom.co
Nivel 3	Director O&M WOM
	3505661539
	omar.arenas@wom.co
Nivel 2	Gerente Centro de Gestión WOM
	nocmanager@wom.co
	7X24
Nivel 1	Centro de Gestión WOM
	noc@wom.co
	7X24

Esta información podrá ser actualizada por el CMI

Para realizar las labores de mantenimiento correctivo, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y **PTC**, por intermedio del Subcomité Técnico de Interconexión, intercambiarán y mantendrán actualizado los números telefónicos para el reporte, atención y escalamiento de fallas.

7.3 AUTORIZACIONES DE INGRESO

Para las labores de mantenimiento preventivo/correctivo, el proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión, solicitará por cualquiera de los medios establecidos en la Cláusula de “Comunicaciones y Notificaciones” del presente Contrato al proveedor propietario de los espacios donde se encuentran los equipos de interconexión con (5) días de anticipación, la autorización para el ingreso a sus instalaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana, cada mes del año, del personal técnico del proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión asignado para este fin.

Una vez realizado el trámite a su interior, el proveedor propietario de los espacios donde se encuentran los equipos de interconexión remitirá al operador responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión, por cualquiera de los medios establecidos en la Cláusula de “Comunicaciones y Notificaciones” del presente Contrato, la aprobación respectiva de la solicitud de ingreso para mantenimiento preventivo/correctivo.

El ingreso del personal técnico del proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión se realizará siguiendo las normas de seguridad establecidas por el proveedor propietario de los espacios donde se encuentran los equipos de interconexión, e identificándose con la Cédula de Ciudadanía y/o Carné del proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos y los medios de transmisión y/o de la empresa contratista para la cual trabaja y portará los respectivos Carnés de EPS, ARL y constancia de pago de parafiscales.

En caso de falla grave o caída de la interconexión, el proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos de interconexión informará al otro proveedor las personas encargadas de la contingencia, quien deberá autorizar de manera inmediata el ingreso del personal antes informado, los cuales deberán identificarse debidamente con la Cédula de Ciudadanía y/o Carné del proveedor responsable del suministro y mantenimiento de los equipos de interconexión.

8. CALIDAD DEL SERVICIO

Los valores de los indicadores de calidad del servicio ofrecido en la red MÓVIL de PTC y la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, serán iguales al valor de los indicadores de calidad que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y **PTC** se ofrezcan a sí mismos o a otros proveedores.

Para lograr una interconexión con altos niveles de calidad del servicio, las partes por intermedio de Subcomité Técnico de Interconexión definirán los tiempos e indicadores de medición para las llamadas cursadas por la interconexión entre la red MÓVIL de **PTC** y la red TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, los cuales se consolidan en los reportes de perfiles de tráfico e indicadores de calidad de la interconexión.

El Subcomité Técnico de Interconexión intercambiará y analizará esta información mensualmente para el mejoramiento de la calidad del servicio y para la determinación del dimensionamiento de las rutas de interconexión.

Cuando para cualquiera de las partes los resultados de los indicadores no sean satisfactorios, o no estén dentro de valores pactados por el Subcomité Técnico de Interconexión, la red que deba efectuar ajustes estará en la obligación de realizar las actividades tendientes a mejorar los indicadores con valores bajos de desempeño. En caso de incumplimiento continuo en los umbrales de los diferentes indicadores por parte de las partes por un período de seis (6) meses, las partes aplicarán sanciones por incumplimiento.

8.1 MEDICIONES DE TRÁFICO Y PERFILES DE TRÁFICO

Para la obtención de la información de tráfico cursado por la interconexión, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y **PTC** tomarán mediciones de tráfico mensual, las 24 horas del día, durante todo el mes, sobre cada una de las rutas de interconexión. Con dicha información se generarán los perfiles de tráfico de hora pico teniendo en cuenta los valores más altos del período, de acuerdo con los criterios definidos por el Subcomité Técnico de Interconexión.

8.2 INDICADORES DE CALIDAD DE LA INTERCONEXIÓN

La red MÓVIL de PTC y la red TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** tomarán mediciones mensuales del tráfico cursado en ambas direcciones entre las redes, utilizando para tal fin las herramientas disponibles en los nodos de interconexión. Las muestras se tomarán por destino, en hora pico durante los días hábiles y fin de semana.

El 100% de las llamadas tomadas como muestra, se clasificarán en cantidad y porcentaje de llamadas a fin de obtener los siguientes indicadores:

- Abonado B contesta (ASR)
- Abonado B ocupado
- Abonado B no contesta
- Marcación incompleta
- Congestión Interna
- Congestión Externa
- Fallas Técnicas
- Otros Eventos

El cálculo de los indicadores de calidad de la interconexión y de eficacia de la interconexión, grado de servicio y llamadas infructuosas atribuibles al usuario, se realizarán de acuerdo con la siguiente agrupación de los indicadores:

Eficacia: es el total de intentos de llamada que se completaron exitosamente (ASR)

Grado de Servicio (GDS): es el total de intentos de llamada que no pueden completarse debido a eventos atribuibles a la interconexión. Entre los eventos atribuibles a la interconexión se consideran las fallas técnicas, la congestión interna, la congestión externa y cualquier otro evento no atribuible al usuario.

El Grado de servicio que se ofrece en la interconexión en ausencia de averías será de (1) llamada por cada cien efectuadas (1%)

Llamadas infructuosas atribuibles al usuario: los siguientes eventos se consideran como causas atribuibles al usuario: prefijo erróneo, usuario ocupado, usuario no responde, número incompleto y número inexistente.

8.3 OTROS INDICADORES

Índice de disponibilidad: La disponibilidad de la interconexión entre la red de TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y la red MÓVIL de **PTC** será de 99.9%, la cual se calculará para periodos de seis (6) meses. En las reuniones de Subcomité Técnico de Interconexión y cuando a ello hubiere lugar, cada una de las partes presentará la información correspondiente a eventos que afecten la interconexión.

Cuando para cualquiera de las partes los resultados de los indicadores no sean satisfactorios, o no estén dentro de valores pactados por el Subcomité Técnico de Interconexión, la red que deba efectuar ajustes realizará las actividades tendientes a mejorar los indicadores con valores bajos de desempeño.

8.4 RECLAMOS DE LOS SUSCRIPTORES Y/O USUARIOS

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES y **PTC** tendrán en cuenta para la gestión de la calidad del servicio, la información de reclamaciones de los suscriptores y/o usuarios provenientes de servicio al cliente e inconsistencias de facturación relacionadas con problemas técnicos de la interconexión, las cuales se analizarán en el Subcomité Técnico de Interconexión, con el fin de gestionar las soluciones pertinentes.

9. MODIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTERCONEXIÓN.

Las partes expresamente acuerdan que cuando sea necesario realizar modificaciones en los equipos de la red de transmisión, medios de la red de transmisión, elementos de la central de conmutación, enrutamientos u otros elementos que afecten la infraestructura de la interconexión, la parte que necesite realizar dichas modificaciones deberá informar sobre las mismas a la otra parte a través del Subcomité Técnico de Interconexión por lo menos con treinta (30) días hábiles de anticipación, con el fin de que se programen dichas modificaciones. Para las modificaciones que no estén expresamente previstas en este anexo se deberá aplicar el procedimiento establecido en la Cláusula de “Modificaciones al Contrato”.

Estas modificaciones se deberán realizar siguiendo lo establecido en el procedimiento de mantenimiento preventivo, con respecto a horario, ingreso, y procedimiento de notificación, con el fin de evitar un impacto negativo en la prestación del servicio.

10. PLAN DE CONTINGENCIA

PTC y COLOMBIA TELECOMUNICACIONES podrán acordar un plan de contingencia de manera alternativa y/o temporal por indisponibilidad de la ruta directa, por caso fortuito o fuerza mayor o mantenimiento preventivo o correctivo que requiera la suspensión temporal de la ruta directa.

El Subcomité Técnico de Interconexión deberá elaborar y concertar el enrutamiento alternativo antes citado. Cada parte asumirá los costos que le correspondan a efectos de lograr la implementación del enrutamiento alternativo.

11. CRONOGRAMA DE INICIO DE LA INTERCONEXIÓN

Las actividades requeridas para la entrada en servicio de la interconexión entre la red MÓVIL de **PTC** y la red TPBCLD de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** se indican en el Cuadro No. 6 “Cronograma de Inicio de la Interconexión”.

Las partes definirán un protocolo de pruebas de interconexión, indicando los responsables de estas, el cual contendrá los siguientes tipos de pruebas:

Pruebas de transmisión: Una vez haya sido instalada y probada adecuadamente toda la infraestructura de equipos de transmisión, se ejecutarán pruebas de transmisión mediante mediciones de BER (*Bit Error Ratio*) con bucle cerrado durante un espacio de tiempo de 24 horas, de acuerdo con la recomendación ITU –G.821. De la misma manera, se realizan pruebas de correspondencia de enlaces que consisten en desconectar físicamente los enlaces de cada una de las rutas de interconexión y verificar que el sistema se alarma correctamente en el nodo opuesto, luego se conecta y se verifica que el enlace se recupere automáticamente. El mismo procedimiento se realiza para el lado opuesto.

Pruebas Planes Técnicos Básicos: se realizan entre otros aspectos las siguientes pruebas:

- i) Pruebas de correspondencia de canales. Consisten en bloquear un canal elegido a criterio de las partes, verificando que el mismo número de canal se reporta en el lado opuesto. Luego se repite el procedimiento cambiando el nodo que genera el bloqueo.
- ii) Pruebas de sincronismo se establecen pruebas de sincronismo de red basado en una estructura jerárquica de tipo maestro esclavo (*Master/ Slave*), siguiendo la recomendación ITU- Q511.
- iii) Pruebas de señalización, las cuales generalmente se acuerdan entre las partes, en concordancia con la recomendación ITU Q.780
- iv) Pruebas de acceso: prefijos, series, números 1XY, números 018000
- v) Pruebas de tasación (registro de *Toll Ticketing y/o Accounting Rate*).

Pruebas de Conectividad: consisten en la realización de llamadas de prueba hacia/desde los abonados de **PTC** hacia las series de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y otros proveedores a través del servicio Larga Distancia de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** para verificar el correcto enrutamiento y accesibilidad de los servicios de voz.

71.1.0586.2020

Una vez aprobadas a satisfacción la totalidad de las pruebas de interconexión, las partes elaborarán un Acta de Inicio de Operación de la interconexión en la cual se debe indicar la fecha de inicio de Operación de la interconexión.

Para constancia de lo anterior se suscribe en Bogotá, el presente contrato en dos (2) originales idénticos, con destino a cada una de las partes. La fecha efectiva será la de la última firma.

Por **PTC:**



CHRISTOPHER BANNISTER

Representante Legal

Fecha: 14 de Agosto de 2020.

Por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES:**



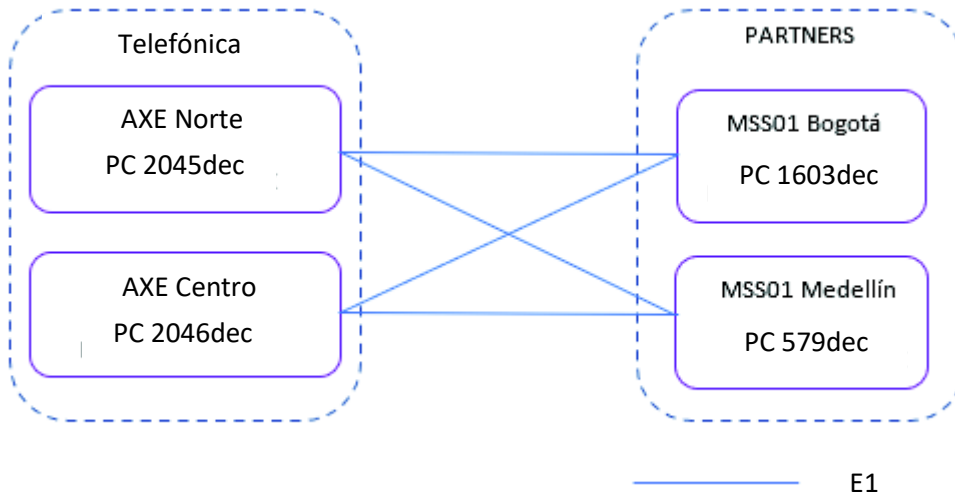
EDISON JAIME PARDO FLOREZ

Apoderado Especial

Fecha: **Noviembre 12 de 2020**

DIAGRAMA N° 1. ESQUEMA GENERAL DE LA INTERCONEXIÓN

PTC MÓVIL con la RTPBCLDI de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES



PTC MÓVIL con la RTPBCLD de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES

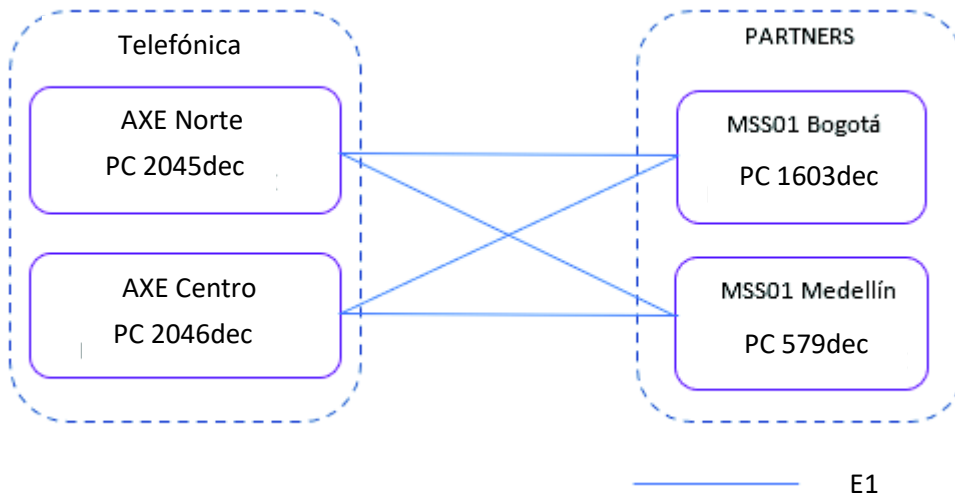
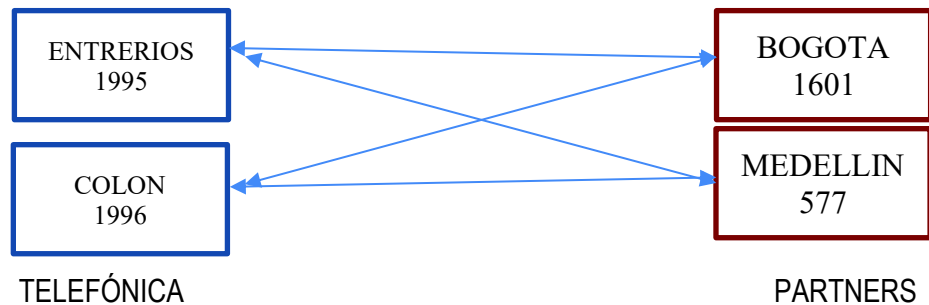


DIAGRAMA N° 2. ESTRUCTURA DE LA RED DE SEÑALIZACIÓN



CUADRO N° 1. NODOS DE INTERCONEXIÓN DE LA RED DE TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES.

Puntos de interconexión y Ubicación.	NOMBRE DEL NODO	TIPO DE SERVICIO
Transversal 60 No. 114A-55 Avenida Suba	NORTE-BOGOTA	TPBCLD
Carrera 13 No.22-54 – Bogotá	CENTRO-BOGOTA	TPBCLD

CUADRO N° 2. NODOS DE INTERCONEXIÓN DE LA RED MÓVIL DE PTC.

Ubicación.	NOMBRE DEL NODO	TIPO DE SERVICIO
Cra 106 N° 15A-25 Manzana 6 Lote 27 Bogotá	BOGOTÁ	
Cra. 45 #14 -111 Medellín	MEDELLIN	

CUADRO NO. 3. ENRUTAMIENTO DESDE LA RED MÓVIL DE PTC HACIA LOS NODOS DE LA RED TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES.

ORIGEN	DESTINO	ENRUTAMIENTO	RUTA DIRECTA 1	RUTA DIRECTA 2
PTC	LDI	009	Centro	Norte

Información LDI	198	Centro	Norte
Operadora LDI	199	Centro	Norte
Pago Revertido	18009 18000	Centro	Norte

Nota 01: La distribución del tráfico será balanceado entre las dos rutas directas establecidas con los nodos de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.

CUADRO No. 4 ENRUTAMIENTO DESDE LA RED DE TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES HACIA LA RED MÓVIL DE PTC

SERIES DE PTC	DESTINO	NODO
302 4700000 a 302 8699999	RED MÓVIL DE PTC	COLTEL entregará el tráfico por las rutas de interconexión establecidas entre las redes

CUADRO NO. 5A. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE SEÑALIZACIÓN DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES.

CENTRAL	FUNCION	CODIGO
COLON	PTS	1995
ENTRERIOS	PTS	1996
NORTE-BOGOTA	PS	2045
AXE-CENTRO	PS	2046

CUADRO NO. 5B. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE SEÑALIZACIÓN DE PTC

CENTRAL	SISTEMA	FUNCION	CODIGO
BOGOTA	STP01 BOGOTÁ	PTS	01-09-01 – 1601dec
MEDELLIN	STP02 MEDELLIN	PTS	00-09-01 – 577dec

BOGOTA	MSC01 BOGOTA	PS	01-09-03 – 1603dec
MEDELLIN	MSC01 MEDELLIN	PS	00-09-03 – 579dec

CUADRO No. 5C. IDENTIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE ENCAMINAMIENTO – NRN

PTC tiene asignado mediante la Resolución CRC 6004 de 2020 el número de encaminamiento de red – NRN- *Network Routing Number*, por sus siglas en inglés, 343.

Proveedor de Redes y Servicios	NRN
PTC	343

CUADRO No. 6 CRONOGRAMA DE INICIO DE LA INTERCONEXION

Actividad	Día inicio	Día fin	Tiempo Implementación
Adecuación de la red y nodos de interconexión	1	11	11
Instalación de enlaces, pruebas de transmisión y de sincronización.	12	18	7
Programación de datos de central relacionados con numeración y enrutamientos	19	23	5
Pruebas de servicio	24	26	3
Pruebas de tasación y comparación de CDR	27	30	4
Inicio de operaciones de la interconexión	30	30	1
		TOTAL DÍAS	30

CUADRO N° 7.

PLAN DE INTERCONEXIÓN ENTRE LA RED DE TPBCLDI DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES Y LA RED MÓVIL DE PTC

Sentido	Nodo PTC	Nodo TELEFÓNICO A	Q4-2020		Q1-2021		Q2-2021		Q3-2021		Q4-2021	
			Erl Prom mes	E1s Final Q	Erl Prom mes	E1s Final Q	Erl Prom mes	E1s Final Q	Erl Prom mes	E1 Final Q	Erl Prom mes	E1 Final Q
Saliente	Bogotá	AXE Norte	7	1	7	1	8	1	9	1	12	1
	Medellín		7	1	7	1	8	1	9	1	12	1
	Bogotá	Centro	7	1	7	1	8	1	9	1	12	1
	Medellín		7	1	7	1	8	1	9	1	12	1
Entrante	Bogotá	AXE Norte	1	1	1	1	1	1	1,5	1	1,5	1
	Medellín		1	1	1	1	1	1	1,5	1	1,5	1
	Bogotá	Centro	1	1	1	1	1	1	1,5	1	1,5	1
	Medellín		1	1	1	1	1	1	1,5	1	1,5	1

Nota 1: Tráfico medido en *Erlangs*.

PLAN DE INTERCONEXIÓN ENTRE LA RED DE TPBCLD DE COLOMBIA TELECOMUNICACIONES Y LA RED MÓVIL DE PTC PARA EL TRÁNSITO

Sentido	Nodo PTC	Nodo TELEFÓNICO A	Q4-2020		Q1-2021		Q2-2021		Q3-2021		Q4-2021	
			Erl Pro m mes	E1s Fina IQ	Erl Pro m mes	E1s Fina IQ	Erl Pro m mes	E1s Fina IQ	Erl Pro m mes	E1 Fina IQ	Erl Pro m mes	E1 Fina IQ
Saliente	Bogotá	AXE Norte	14	1	13	1	15	1	19	1	25	2
	Medellín		14	1	13	1	15	1	19	1	25	2
	Bogotá	Centro	14	1	13	1	15	1	19	1	25	2
	Medellín		14	1	13	1	15	1	19	1	25	2
Entrante	Bogotá	AXE Norte	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	Medellín		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	Bogotá	Centro	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	Medellín		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1

Nota 1: Tráfico medido en *Erlangs*.