

REPÚBLICA DE COLOMBIA



RESOLUCIÓN No. **5023** DE 2016

*"Por la cual se resuelve el conflicto surgido entre **AVANTEL S.A.S.** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.**, en relación con la provisión por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.** de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional a **AVANTEL S.A.S.**"*

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente las que le confiere la Ley 1341 de 2009, y

CONSIDERANDO

1. ANTECEDENTES

Mediante comunicación del 17 de noviembre de 2015, radicada internamente bajo el número 201533592, **AVANTEL S.A.S.**, en adelante **AVANTEL**, solicitó a la Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC – la iniciación del trámite administrativo correspondiente con el fin de que se dirimiera la controversia surgida con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.**, en adelante **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, respecto de las condiciones de interfuncionamiento e interoperabilidad en el marco de la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional (RAN) por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** a **AVANTEL**, en los siguientes términos:

"1.1 Resolver las diferencias surgidas entre Avantel y Colombia Telecomunicaciones (...), y

*1.2 Establecer las condiciones conforme a las cuales tiene lugar el interfuncionamiento y la interoperabilidad necesarios para la adecuada provisión y el correcto funcionamiento de la instalación esencial de RAN por **Colombia Telecomunicaciones** a **Avantel**, con base en los aspectos técnicos y operativos que se consignan en la Oferta Final de **Avantel**, y –específicamente- ordenar a **Colombia Telecomunicaciones**.*

*1.2.1 Habilitar el procedimiento requerido para enviar al EIR de **Avantel** el mensaje Check IMEI, de los equipos terminales móviles de los usuarios (roamers) de esta última empresa, que se registran en la red de **Colombia Telecomunicaciones**.*

*1.2.2 Reemplazar el esquema de conexión actual –para el enrutamiento del tráfico del servicio de datos provisto mediante la instalación esencial de Roaming Automático Nacional- a través de un "carrier" de GRX (GPRS Roaming Exchange) por un esquema de conexión de enlace directo IP entre las redes **Avantel** y **Colombia Telecomunicaciones**.*

1.2.3 Parametrizar el "System Information Block" –SIB19- en sus redes 2G/3G, para garantizar el traspaso efectivo de los usuarios roamers de Avantel a su red de origen 4G LTE sin demoras injustificadas.

1.3 Designar un supervisor técnico responsable de verificar el cumplimiento de las órdenes impartidas por la CRC, como resultado del presente trámite administrativo.

1.4 Remitir copia del expediente de la actuación administrativa a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lo de su competencia."

Analizada la solicitud presentada por **AVANTEL**, y verificado el cumplimiento de los requisitos de forma y procedibilidad dispuestos en los artículos 42 y 43 de la Ley 1341 de 2009, el Director Ejecutivo de esta Comisión dio inicio a la respectiva actuación administrativa el día 10 de diciembre de 2015, para lo cual fijó en lista el traslado de la solicitud y requirió a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** mediante comunicación de la misma fecha¹, para que se pronunciara sobre el particular dentro de los cinco (5) días siguientes.

Posteriormente, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** dio respuesta al traslado efectuado, mediante comunicación de fecha del 18 de diciembre de 2015, con número de radicado 201534101.

El 30 de diciembre de 2015, y de conformidad con lo previsto en el artículo 45 de la Ley 1341, esta Comisión procedió a citar² a las partes a la audiencia de mediación correspondiente con el fin de generar un espacio de diálogo que les permitiera lograr un acuerdo directo, la cual se llevó a cabo el día 13 de enero de 2016. En la mencionada audiencia las partes expusieron sus puntos de vista sin que fuera posible llegar a un acuerdo directo, por lo que ante ausencia del mismo se dio por terminada la etapa de mediación, según consta en el Acta respectiva.

De conformidad con lo previsto en los artículos 34 y 40 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo –CPACA, con el fin de atender en debida forma la solicitud presentada por **AVANTEL** referida a la controversia surgida con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, el Director Ejecutivo de la CRC, conforme con la delegación prevista en el artículo 1° de la Resolución CRC 2202 de 2009, mediante auto de fecha 5 de febrero de 2016, notificado por estado el día 12 de febrero del mismo año³, decretó de oficio pruebas encaminadas a determinar el detalle de las implicaciones de la solicitud de **AVANTEL** para reemplazar el esquema de conexión actual del enrutamiento del tráfico del servicio de datos a través de un "carrier" de GRX (GPRS Roaming Exchange) por un esquema de conexión de enlace directo IP entre las redes de las partes. Durante el periodo probatorio se interrumpieron los términos para decidir la presente actuación administrativa, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley 1341 de 2009.

El día 4 de marzo de 2016, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2° del referido Auto de Decreto de Pruebas, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**⁴ y **AVANTEL**⁵ remitieron a esta Comisión la información que les fue requerida.

Mediante oficios del 15 de marzo de 2016, la CRC corrió traslado a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**⁶ de la información presentada por **AVANTEL**, y así mismo remitió a **AVANTEL**⁷ la información allegada por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, para que de conformidad con lo previsto en el artículo 40 del CPACA ambos proveedores cuenten "con la oportunidad de controvertir las pruebas aportadas o practicadas dentro de la actuación, antes de que se dicte la decisión de fondo" de la actuación administrativa de solución de controversias en curso, disponiendo hasta el día 17 de marzo de 2016, para remitir sus consideraciones y observaciones frente a la referida información. Mediante comunicaciones del 17 de marzo de 2016, **AVANTEL**⁸ y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**⁹ allegaron sus consideraciones respecto de las pruebas aportadas por cada uno de ellos.

Finalmente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.30.4. del Decreto 1074 de 2015¹⁰, debe mencionarse que el presente acto administrativo no requiere ser informado a la

¹ Radicado de salida No. 201555941.

² Radicado de salida No. 201556286.

³ Y comunicado a las partes bajo radicado 201650752.

⁴ Radicado 201630685.

⁵ Radicado 201630700.

⁶ 201651431.

⁷ 201651432.

⁸ Radicados 201680738 y 201630894.

⁹ Radicado 201630874.

¹⁰ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.

Superintendencia de Industria y Comercio por tratarse de un acto de carácter particular y concreto al que hace referencia el numeral 3 del artículo antes citado.

2. ARGUMENTOS DE LAS PARTES

2.1. Argumentos expuestos por AVANTEL

2.1.1. Habilitación del envío del mensaje "Check IMEI"

AVANTEL señala que solicitó a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** habilitar el envío del mensaje "Check-IMEI" en el curso del proceso de registro de los usuarios de **AVANTEL** en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, cuando utilizan la instalación esencial de RAN, en las mismas condiciones técnicas que rigen su provisión, es decir, mediante la utilización del protocolo MAP (Mobile Application Part) y los links de señalización establecidos para direccionar los mensajes de "Check IMEI" desde los MSCs/VLRs de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** hacia el EIR (Equipment Identity Register) de **AVANTEL**, de todos los equipos terminales (UE) que emplean la UICC (Universal Integrated Circuit Card) con IMSI **AVANTEL** LTE.

Indica que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** manifestó que no cuenta con una funcionalidad que permita enviar dicho mensaje a más de un EIR, e indicó que todo IMEI reportado por **AVANTEL** a la BDA negativa "Black list", en cumplimiento de las Resoluciones CRC 3128 de 2011 y 4407 de 2014, sería bloqueado por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**. Así, **AVANTEL** manifiesta que la configuración propuesta permite evitar conflictos en las centrales de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** con múltiples EIR, puesto que solamente se asignaría un EIR para los rangos de cada operador, y que dicha configuración había sido implementada exitosamente en el esquema de interconexión de RAN entre **AVANTEL** y otro proveedor móvil, sin incurrir en costos adicionales ni afectaciones de servicio para ninguno de los dos operadores, lo que demostraría la viabilidad técnica de su solicitud.

Explica que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** le manifestó que si bien técnicamente es posible su implementación, considera que para su provisión es necesario que **AVANTEL** remunere por el suministro de la misma, lo cual no es de recibo para **AVANTEL**, como quiera que considera que es un procedimiento inherente a la provisión del servicio por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** a sus propios usuarios.

AVANTEL menciona que, como consecuencia de la negativa de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** de habilitar el enrutamiento del mensaje de Check IMEI, se presentan los siguientes problemas:

- Se impide realizar la gestión de configuración remota de los equipos terminales de sus usuarios, que se encuentren como *roamers* en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**. Señala que cuando el PRV no envía el IMEI del terminal del *roamer* al EIR de **AVANTEL**, la plataforma SADM no puede gestionar y aplicar de manera remota la configuración necesaria según la referencia y el modelo del terminal.
- Se impide detectar que el usuario del equipo terminal móvil inició actividad en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** o realizó un cambio en dicho terminal, para efectos de permitir o restringir la salida y/o entrada de llamadas y/o funcionalidades.
- Se impide determinar la base de datos (negativa o positiva) en la que se encuentra registrado el terminal y, en consecuencia, cumplir las normas regulatorias de la Resolución CRC 3128 de 2011 y sus modificaciones, por ejemplo, en el caso en que los usuarios de **AVANTEL** se encuentran como *roamers* en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** e insertan la SIM Card en un equipo terminal cuyo IMEI no se ha registrado en la red de **AVANTEL**.
- Se impide obtener información precisa de los equipos terminales de los usuarios *roamers* que requieren soporte de servicio en línea, variable en función del modelo y la referencia del equipo terminal de cada usuario.

Al punto, **AVANTEL** se refiere al artículo 6 de la Resolución CRC 4813 de 2015, "*Por la cual se establecen medidas de identificación de equipos terminales móviles dentro de la estrategia nacional contra el hurto de equipos terminales móviles, se modifica la Resolución CRC 3128 de 2011 y se dictan otras disposiciones*", en donde se estableció que para efectos del desarrollo de la etapa de verificación centralizada de equipos terminales móviles, los PRSTM deben remitir diariamente al encargado del proceso de verificación centralizada, los CDR de voz y datos que registraron actividad

en su red el día anterior, incluidos los de los OMV que aloje en su red, así como los de los proveedores a quienes proveen instalaciones esenciales de RAN.

Frente a este punto, la oferta final de **AVANTEL** consiste en que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** habilite sin costo alguno el envío y el enrutamiento del mensaje Check-IMEI al EIR de **AVANTEL**, para permitir el intercambio de mensajes (Check-IMEI y Check-IMEI-Response) cada vez que los usuarios de esta última se registren como *roamers* en su red, para lo cual **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** debería programar en todas sus centrales el EIR de **AVANTEL**, con el rango de la IMSI de la PLMN (732130XXXXXXXXX), para habilitar exitosamente el intercambio del Check IMEI hacia la red de esta última empresa.

2.1.2. Cambio del esquema de conexión para el enrutamiento del tráfico del servicio de datos provisto a través de RAN

AVANTEL señala que las constantes quejas de sus clientes respecto de la calidad deficiente de los servicios de datos, han derivado en altas cifras de "Churn", por lo que propuso a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** la implementación de un enlace directo IP entre las redes de ambos operadores. Explica que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** le informó que sus lineamientos en materia de seguridad no le permitirían implementar el cambio de esquema de conexión propuesto por **AVANTEL**.

AVANTEL manifiesta que solicitó a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** que realizara pruebas con una SIM Card suministrada a este último, quien expresó que no había identificado inconvenientes en la prestación del servicio. Afirma que envió a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** el resultado de las pruebas de conectividad realizadas a nivel de Core con otro operador móvil, las cuales en comparación con las realizadas para **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** arrojan como resultado que en la red de este último proveedor se presenta una latencia mayor, lo cual en opinión de **AVANTEL** afecta negativamente la provisión de datos en RAN a sus usuarios.

Señala **AVANTEL** que con el fin de agilizar la implementación del RAN en condiciones operativas, optó por realizar la conexión con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** para el enrutamiento del tráfico de datos de RAN a través de GRX (Roaming Exchange), teniendo en cuenta la rapidez de la implementación de ese esquema, lo cual fue reconocido como punto de acuerdo entre las partes en la Resolución CRC 4421 de 2014, por la cual esta Comisión resolvió el conflicto surgido entre ambos proveedores en cuanto a las condiciones para la provisión de la instalación esencial de RAN.

Aduce **AVANTEL** que por las características de la conexión de GRX, esta solución es empleada principalmente para la provisión del servicio de roaming internacional, pero resulta costosa e ineficiente para la itinerancia a nivel nacional. Agrega que generalmente los anchos de banda que emplea la conexión del GRX son bajos, en razón del nivel de tráfico de roaming internacional, que rara vez supera los consumos de datos a nivel local o nacional y, que actualmente la solución de GRX no es eficiente para el enrutamiento del tráfico de datos soportados en RAN, puesto que presenta problemas de latencia o demoras excesivas en la navegación. Así mismo menciona que, en aras de mejorar la prestación del servicio de datos en RAN para sus usuarios, **AVANTEL** acordó acceder a un punto de presencia en el NAP de las Américas, lo que permitió reducir el tiempo de conectividad entre Cores, de 450 milisegundos a 250 milisegundos, lo cual en todo caso no sería representativo ni apreciable para los usuarios del servicio de datos en RAN de dicho proveedor, y que la conexión directa IP que propuso a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** reduce el tiempo de acceso a 2 milisegundos.

Agrega, como ejemplo, que los resultados de las pruebas realizadas en relación al desempeño de conectividad entre Cores con los proveedores COMCEL y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, para el acceso a datos en RAN, evidenciaron que, mientras que el tiempo de conexión al Core de COMCEL es de aproximadamente 214 ms, el tiempo de conexión al Core de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** es de aproximadamente 436 ms.

Así **AVANTEL** manifiesta que actualmente incurre en costos mensuales cercanos a los US \$30.600 por un ancho de banda de 200Mbps, mientras que el enlace Directo IP no supera los US \$5.520 mensuales por un ancho de banda de 500 Mbps, y considera que se trata de una diferencia que demuestra que los costos de operación de **AVANTEL** no son eficientes y resultan exagerados en comparación con los de sus competidores.

AVANTEL, asimismo, argumenta que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** estaría restringiendo la competencia, en la medida en que a los usuarios *roamers* de **AVANTEL** registrados en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** les resulta imposible acceder a los servicios de datos en condiciones de calidad semejantes a las provistas en la red del PRV a sus usuarios. Así mismo, indica que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** es consciente de que mantener el esquema de enrutamiento de datos actual no es eficiente para la interconexión de RAN, dadas sus particularidades.

Finalmente, frente a este punto la oferta final de **AVANTEL** consiste en implementar con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** una conexión IP directa con contingencia y conmutación automática entre los Core de ambos proveedores móviles, en reemplazo del esquema actual a través de proveedores de GRX, garantizando que el tráfico de datos que se cursará a través de estos enlaces, será estrictamente el que se viene enrutando a través de los respectivos GRX; así mismo, se compromete a implementar las medidas de seguridad respectivas. Agrega que asumirá el costo mensual de los enlaces IP, con una capacidad de 500 Mbps.

2.1.3. Parametrización del mensaje SIB19

Menciona **AVANTEL** que presentó a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** propuesta de optimización de la parametrización System Information Block -SIB19-, indispensable para garantizar el retorno exitoso del *roamer* a la red origen, y que el último pronunciamiento de dicho proveedor se orientó a manifestar que el tema se encontraba en revisión por el área de radiofrecuencia (RF), sin que tuviera una fecha cierta para emitir un pronunciamiento sobre el particular.

Agrega que en el acceso a RAN para servicios de voz, es imperativo garantizar la configuración necesaria en las redes 2G/3G del PRV, para que los equipos terminales móviles puedan retornar sin demoras injustificadas a su red origen, bien sea al finalizar la llamada de voz, debido al CSFB en zonas de cobertura LTE, o cuando el equipo terminal móvil registrado en la red del PRV detecta cobertura de la red LTE **AVANTEL**. Agrega una descripción desde la perspectiva técnica en relación con el funcionamiento del mensaje SIB19.

AVANTEL requiere que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** defina como vecina la red del primero, en la totalidad de su zona de cobertura a nivel nacional, para que al enviarse el mensaje SIB19 al equipo terminal móvil con los parámetros asociados a la portadora de dicha empresa, el terminal pueda retornar exitosamente a la red LTE de **AVANTEL**. Señala que la red de **AVANTEL** tiene una parametrización orientada a efectuar la re-selección de sus usuarios 4G hacia la red 3G de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, en un valor cercano a los -110 dBm, y que cuando los valores de configuración de re-selección de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, de 2G/3G a la red 4G de **AVANTEL** están por debajo de -110 dBm, en zonas de baja cobertura, los equipos terminales móviles de usuarios de esta empresa estarán fluctuando constantemente, con afectación del servicio, puesto que se enviarán de zonas 2G/3G de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** hacia **AVANTEL** en zonas sin cobertura o con cobertura deficiente, en razón a los umbrales presentes.

Por otro lado, **AVANTEL** recuerda que la Resolución 4421 de 2014, por medio de la cual resolvió el conflicto surgido entre **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** respecto del acceso a la instalación esencial de RAN, incluyó disposiciones para la configuración de sus redes de manera tal que se garantizara la interoperabilidad de la funcionalidad de Circuit Switch Fall Back (CSFB), incluido el mecanismo para asegurar el retorno de los usuarios de **AVANTEL** a su red LTE, después de realizar llamadas soportadas en la instalación esencial de RAN sobre la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**. Agrega que la errada parametrización del SIB19 por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** ha tenido como efecto que el acceso a RAN por **AVANTEL** no pueda surtir en la forma como fue ordenado por la autoridad competente.

Como oferta final, **AVANTEL** indica que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** debe parametrizar el SIB19 enviado a los equipos terminales móviles de los usuarios *roamers* de **AVANTEL**, que se encuentren registrados en su red de acuerdo con los siguientes valores por parámetro definido:

- Portadora LTE **AVANTEL**: EARFCN= 2025
- Portadora LTE **AVANTEL**: Measurement Bandwidth (mbw) = 15Mhz que es igual a 75 PRB
- Prioridad del Layer LTE **AVANTEL**: Absolute priority Layer for Cell Reselection (priority) = 7
- RX Level Mínimo para Cell Reselection a Portadora LTE **AVANTEL**: qRxLevMinEUTRA = -110dBm (-55)

- Cell Reselection Threshold High: threshXhigh = 0 dB
- Cell Reselection Threshold Low: threshXlow = 0 dB

2.2. Argumentos expuestos por COLOMBIA TELECOMUNICACIONES

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES señala que la competencia que ostenta la CRC para la definición de instalaciones esenciales debe ser aplicada determinando los costos eficientes de dicha instalación, y que es deber del Proveedor de Redes y Servicios ofrecer a sus competidores dichas instalaciones como se han ofrecido a **AVANTEL**, pero no sin costo o remuneración, como lo pretende este último, quien considera que dado que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** utiliza la instalación esencial para prestar el servicio a sus usuarios debe prestarla sin costo. Agrega que siempre ha estado dispuesto a facilitar el elemento de red, garantizando el derecho al proveedor inclusive sin necesidad de declaratoria alguna de parte del regulador, en los términos establecidos en la regulación, es decir recibiendo la remuneración por la prestación del servicio a costos eficientes. Bajo tal consideración preliminar, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** procede a presentar observaciones a cada uno de los puntos erigidos como divergencias en la presente actuación administrativa:

2.2.1. Habilitación del envío del mensaje "Check IMEI"

Indica **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** que no se ha negado a prestar el servicio adicional de Check IMEI, sino que para prestarlo a **AVANTEL** se requiere hacer algunas inversiones y el servicio adicional debe ser remunerado a costos eficientes, además aplicando la práctica común para el acceso o la interconexión y es que los costos en que incurre el operador entrante deben ser pagados por el mismo operador y los costos de equipos adicionales que cause el operador solicitante corren por su cuenta.

Agrega que el manejo del envío de mensajes Check IMEI hacia diferentes PLMNs, técnicamente es viable, pero requiere configuraciones y facilidades extras sobre la red, que no son parte del flujo básico de servicio en los esquemas de roaming. Aduce que la red de **AVANTEL** siempre tendrá la información de sus usuarios acampados en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, puesto que el HLR de **AVANTEL** siempre interviene en cada registración, y que el manejo de la información hacia sistemas EIR foráneos no hace parte de los esquemas básicos globales de roaming.

En este sentido, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** indica que dentro del servicio de RAN tiene la obligación de bloquear los IMEI que se registren en la red y que se encuentren en la base de datos negativa, con lo cual **AVANTEL** da cumplimiento a lo contemplado en la Resolución CRC 3128 de 2011 y sus modificaciones.

2.2.2. Cambio del esquema de conexión para el enrutamiento del tráfico del servicio de datos provisto a través de RAN

Al respecto, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** considera que la solicitud de conexión directa es atípica y no responde a los estándares internacionales, y que no es un capricho el que las conexiones a través de GRX sean usadas por todos los operadores del mundo, esto se sustenta en la necesidad de brindar un único punto de conexión, que permita el manejo de seguridad y enrutamientos globales, bajo un estándar aplicado de facto por la industria, a nivel global.

Agrega que cuando se conectan dos equipos de *core* de datos móviles en forma directa, inevitablemente ambas empresas continuarán con la arquitectura GRX para el manejo de las demás conexiones globales, lo cual deja a ambas empresas con problemas de uniformidad en configuraciones lo que produce eventuales afectaciones de servicio por errores en enrutamientos ajenos al manejo de cada empresa. En tal sentido, aclara que a pesar de ser técnicamente viable la conexión directa de equipos de datos móviles de diferentes operadores, no es apropiado optar por esta arquitectura porque sumado a los problemas de seguridad, hace compleja su gestión y configuración.

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES se refiere al principio de buena fe, que obliga a las partes que se interconectan y brindan acceso, a tener en cuenta las exigencias éticas que emergen de la mutua confianza en el proceso de celebración, ejecución y modificación de sus acuerdos, y aclara que toda la ejecución del servicio de *roaming* para **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, se

presume de buena fe, y que no estar de acuerdo en una modificación como la requerida por **AVANTEL** no debe ser interpretado como que dicho proveedor obra de mala fe.

Finalmente, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** señala que se debe mantener la conexión actual, en consideración a que las conexiones a través de GRX son usadas por todos los operadores del mundo para brindar un único punto de conexión, manejo de seguridad y enrutamientos globales, es un estándar de facto adoptado por la industria a nivel global.

2.2.3. Parametrización del mensaje SIB19

Sobre este punto, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** considera que no existe conflicto alguno con **AVANTEL**, y que las partes acordaron la realización de pruebas por parte de este último proveedor, luego de lo cual informaría si fuese necesario coordinar pruebas conjuntas, sobre las cuales a la fecha no han recibido información. Agrega que el resultado de las pruebas iniciales arrojó que el valor es dinámico y depende del despliegue de red que se tenga para la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, y que el valor del SIB19 hacia la red de **AVANTEL** está configurado en -120 dBm, parámetro acorde con los valores de sensibilidad de los móviles y además con los valores medios obtenidos en pruebas, con el cual se cumple con el servicio de RAN solicitado por **AVANTEL**.

En opinión de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, **AVANTEL** estaría generando conflictos en donde no los hay, por cuanto se trata de un tema técnico que se encontraba en etapa de pruebas. En tal sentido afirma que no existe conflicto y que, lo que procede es buscar la mejor solución técnica en los términos de las pruebas realizadas.

2.2.4. Designación de supervisor técnico

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES señala que esta solicitud es ajena a las competencias de la CRC y de aceptarse, estaría usurpando las funciones de vigilancia y control de otras autoridades administrativas. Agrega que se desconoce el proceso de ejecución del servicio de Roaming Automático Nacional, el cual se ha dado dentro de los procedimientos normales de implementación y siempre respetando los principios establecidos en la Ley y la regulación, es decir de buena fe, obrando de forma leal y fundamentado en las razones técnicas expresados en todos los CMI que se han celebrado entre las partes.

Afirma que en las instancias creadas para la ejecución del RAN, se ha cumplido y seguido lo ordenado por las resoluciones de la CRC y no se puede pretender frente a cualquier problema cambiar lo ordenado por los actos administrativos, a los cuales se deben ajustar las partes y mucho menos, se puede pretender hacer requerimientos adicionales sin reconocer los costos eficientes por el uso del elemento de red y mucho menos desconocer las instancias creadas por la regulación para la ejecución de las relaciones de acceso.

2. CONSIDERACIONES DE LA CRC

2.1. Verificación de requisitos de forma y procedibilidad

En primer lugar, esta Comisión considera pertinente constatar si la solicitud presentada por **AVANTEL** cumple o no con los requisitos de forma y procedibilidad para el trámite contemplado en el artículo 43 de la Ley 1341 de 2009, a saber: **(i)** solicitud escrita, **(ii)** manifestación de la imposibilidad de llegar a un acuerdo, **(iii)** indicación expresa de los puntos de divergencia, así como aquellos en los que exista acuerdo si los hubiere, **(iv)** presentación de la respectiva oferta final respecto de la materia en divergencia, y **(v)** acreditación del transcurso de treinta (30) días calendario desde la fecha de la presentación de la solicitud con los requisitos exigidos en la regulación que sobre el particular expida la CRC.

Al respecto, esta Comisión observa que de la información allegada al expediente administrativo se puede evidenciar que **AVANTEL** remitió a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** las solicitudes relacionadas con el envío de los mensajes Check IMEI, el cambio de esquema de conexión de datos y la parametrización del mensaje SIB19, el 12 de mayo, 18 de junio y 24 de septiembre de 2015, respectivamente. De esta forma, se observa que el plazo de agotamiento de la etapa de negociación directa de los asuntos a los que hace referencia la solicitud de solución de controversias presentada por **AVANTEL** es superior a 30 días, por lo que el plazo de negociación al que hace referencia el artículo 42 de la Ley 1341 de 2009 efectivamente se agotó.

Por otro lado, frente a los demás requisitos contemplados en el artículo 43 de la Ley 1341 de 2009, se observa que la solicitud presentada por **AVANTEL** el 17 de noviembre de 2015 no solamente se presenta por escrito ante esta Comisión, sino que también en la misma se hace referencia a los puntos de acuerdo, los puntos en desacuerdo y la oferta final, lo cual es acorde con los requisitos de forma exigidos por la ley.

2.2. Sobre los asuntos en controversia

Una vez revisados los argumentos esgrimidos por las partes, a los que se hizo referencia en los numerales anteriores, y luego de llevar a cabo la audiencia de mediación, resulta evidente que la discusión en el caso concreto versa sobre la determinación de si, en el marco de la provisión de la instalación esencial de RAN, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** debe: **i)** habilitar el envío del mensaje CHECK IMEI a **AVANTEL**; **ii)** acceder a la modificación del esquema de conexión para el RAN de datos; **iii)** parametrizar adecuadamente el mensaje SIB19; y **iv)** designar un supervisor técnico. En tal sentido, se procede a continuación a abordar cada uno de los aspectos atrás referidos.

2.2.1. Habilitación del envío del mensaje "Check IMEI"

Para abordar este punto, debe tenerse en cuenta que **AVANTEL** sustenta su solicitud de habilitación del envío del mensaje CHECK IMEI en la configuración remota de los equipos terminales, la detección de actividad del terminal móvil en otra red, la determinación de la base de datos (positiva o negativa) en la que se encuentra el terminal y la identificación de los equipos que requieren soporte en línea. A continuación, esta Comisión analizará la solicitud presentada por **AVANTEL**, frente a las condiciones definidas en la regulación general o particular y que involucren la provisión de la instalación esencial de RAN.

Así, y dado que **AVANTEL** aduce que la falta del mensaje CHECK IMEI implicaría el posible incumplimiento de la regulación vigente, en primer lugar debe analizarse si la funcionalidad de Check IMEI es indispensable o no para dar cumplimiento a las normas regulatorias contenidas en la Resolución CRC 3128 de 2011 y sus modificaciones¹¹, es decir, en las reglas regulatorias expedidas para contrarrestar el hurto de terminales móviles en Colombia. Como resultado de dicho análisis, se tiene que los procedimientos actualmente vigentes para detección y control, involucran la obligación de los PRSTM que brindan a otros PRST acceso a RAN, para que entreguen la información necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones, para que éstos últimos procedan con la notificación, validación y registro de los equipos de sus usuarios. En este sentido se destacan los siguientes aspectos:

- La obligación de bloquear IMEI reportados en BDA negativa, está en cabeza del proveedor de la red visitada (PRV), es decir que, en este caso de conformidad con la regulación general vigente, corresponde a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** adelantar las gestiones respectivas para realizar los bloqueos requeridos.
- Así mismo, el control de las parejas IMEI-IMSI que hagan uso de ETM con IMEI duplicados, también es una obligación en cabeza de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** en su calidad de PRV, esto a menos que haya un pacto en contrario, lo cual no se predica del caso bajo análisis, pues como se evidencia de los antecedentes de la presente actuaciones administrativa, si bien **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** manifestó que estaría en posibilidad de habilitar las facilidades necesarias para enviar el mensaje CHECK IMEI, dicha habilitación estaría sujeta al pago de una contraprestación sobre la cual no hubo acuerdo; es más, **AVANTEL** manifestó expresamente su desacuerdo con esa posibilidad.
- Ahora bien, en lo que tiene que ver con la detección del IMEI en las redes, según se impuso en la regulación, se observa que es **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** como PRV, quien debe generar tal detección y, asimismo, es dicho proveedor el encargado de enviar esta información a **AVANTEL** como PRO, por lo que, para poder hacer la detección antes referenciada, no es necesario que **AVANTEL** cuente con la información asociada al mensaje CHECK IMEI. Vale decir que las reglas regulatorias actualmente vigentes, excluyen a los PRO -es decir a proveedores como **AVANTEL**- de obligación alguna asociada a la detección de IMEI sin formato, inválidos, no homologados, duplicados y no registrados en la BDA positiva que tengan actividad en la red.
- La misma condición se predica de la determinación de IMEI de equipos de usuarios en RAN por usuarios de **AVANTEL** que no han sido registrados en la BDA positiva, pues según la Resolución CRC 4986 de 2016, ésta también es una obligación del PRV y no del PRO, es decir, es una

¹¹ Versión compilada disponible para consulta en el enlace:

[https://www.crcm.gov.co/recursos_user/Normatividad/Normas Actualizadas/Res 3128 11 Act 4948 16.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/Normatividad/Normas%20Actualizadas/Res%203128%2011%20Act%204948%2016.pdf)

obligación de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y no de **AVANTEL**, conforme a los procedimientos de detección y control vigentes en la materia dispuestos en la Resolución antes mencionada.

En línea con lo expuesto, es del caso mencionar que, a partir del 1 de agosto de 2016¹², dejaron de aplicarse las obligaciones de los numerales 3.7, 3.8 y 3.10 de la Resolución CRC 3128 de 2011, las cuales imponían a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) la implementación y operación de una funcionalidad que les permitiera detectar los cambios de equipo terminal móvil respecto a la SIM, identificando así los equipos que no hayan sido registrados en la Base de Datos Administrativa -BDA- Positiva, informando a los respectivos usuarios que deben proceder a realizar el registro y que de no hacerlo en los quince (15) días calendario siguientes, su equipo terminal le será bloqueado por no registro. Conforme a los procesos de detección y control actualmente vigentes en virtud de la Resolución CRC 4968 de 2016, esta Comisión observa que los mismos involucran la obligación de los PRSTM que brindan a otros PRST acceso a Roaming Automático Nacional – RAN-, para que entreguen la información necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones, para que éstos últimos procedan con la notificación, validación y registro de los equipos de sus usuarios.

Lo anterior se corrobora en el mismo documento de respuesta a comentarios de la Resolución CRC 4968 de 2016, en donde frente al comentario de **AVANTEL** relacionado con las condiciones operativas para las acciones de control sobre los equipos con IMEI duplicado, esta Comisión explicó lo siguiente:

*"Frente a la solicitud de AVANTEL, tal como se han establecido las medidas relacionadas con los procesos de verificación y detección de IMEI en las redes móviles, es obligación de los PRSTM que alojan en su red OMV o brindan a otros PRST acceso a Roaming Automático Nacional – RAN-, la entrega de la de información necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones, para que éstos últimos procedan con la notificación y validación de sus usuarios y soliciten a sus operadores de red o PRV la inclusión de los IMEI o de parejas IMEI-IMSI en los respectivos EIR. Así, en la versión definitiva de la resolución indica que para el control a aplicar sobre los equipos de los usuarios con IMEI duplicado, para el caso de los OMV y PRO, y a menos que acuerden algo diferente, será el proveedor de red quien debe incluir en su EIR la pareja IMEI-IMSI que éstos le soliciten. En este sentido no se acoge el comentario."*¹³

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que los actuales procesos de detección y control de IMEI no registrados que trae la Resolución CRC 4968 de 2016 atendieron, en el marco del principio de participación que motiva todas las actuaciones administrativas generales de esta Comisión, a las propuestas presentadas por la industria (incluido **AVANTEL**) a la CRC, dirigidas al mejoramiento del registro y la minimización del bloqueo; en las cuales esta Comisión observó el consenso existente entre los PRV (como **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**) de que sean éstos quienes hagan la detección de los IMEI e informen a la base de datos, para así poder determinar la base de datos (negativa o positiva) en la que se encuentra registrado el terminal. En otras palabras, puede sostenerse que las obligaciones de los numerales 3.7, 3.8 y 3.10 de la Resolución CRC 3128 de 2011, dejaron de aplicarse a partir del 1 de agosto de 2016, teniendo en cuenta los procesos de detección y control de IMEI no registrados que dispone la regulación general en la materia, y los cuales atendieron las propuestas presentadas por la industria (incluido **AVANTEL**¹⁴) para mejorar el registro y minimizar el bloqueo.

Lo antes indicado, y sumado a que **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** señala que efectúa el bloqueo de los IMEI que se registren en su red y los cuales se encuentran en la base de datos negativa, no puede pasar desapercibido en el análisis que se realiza en esta instancia -de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 42 del CPACA-, máxime si se tiene en cuenta que uno de los argumentos de **AVANTEL** para solicitar la habilitación del envío de mensajes MAP_CHECK_IMEI SERVICE se sustenta en las consecuencias que dicho proveedor tendría frente al eventual cumplimiento de las normas expedidas para contrarrestar el hurto de terminales móviles,

¹² Decisión adoptada través de la Resolución CRC 4968 de 2016.

¹³ Documento de respuesta a comentarios: "Revisión de las condiciones y criterios para la identificación de equipos terminales móviles: Etapa de control", julio de 2016, pg. 71. Disponible en el siguiente link: <https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/Documento%20respuestas%20Etapa%20Control%20publicar%20sin%20cc.pdf>

¹⁴ Mediante comunicación radicada internamente bajo el número 201631760 del 19 de mayo de 2016, suscrita por **AVANTEL**, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** y otros proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, fue presentada ante la CRC una propuesta orientada a aumentar la velocidad en el registro, así como en la cantidad de IMEI reportados en la BDA Positiva, solicitando la suspensión de las disposiciones regulatorias en relación con la detección de cambios de equipo terminal móvil respecto a la SIM.

particularmente las contenidas en el numeral 3.7 y 3.8 de la Resolución CRC 3128 de 2011, según las cuales los proveedores deben implementar en sus redes una funcionalidad que permita detectar y bloquear un equipo terminal móvil que se utilice una SIM diferente a la registrada en la base de datos positiva, así como informar inmediatamente al usuario la detección de un cambio.

De esta forma, bajo el entorno regulatorio vigente en la materia, no se puede esgrimir que el no envío por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** del mensaje Check IMEI le impide a **AVANTEL**, como PRO, determinar la base de datos (negativa o positiva) en la que se encuentra registrado el terminal y, en consecuencia, le imposibilita el cumplimiento de las normas regulatorias de la Resolución CRC 3128 de 2011 y sus modificaciones. En otras palabras, y al analizar el alcance de las obligaciones que en la materia dispone la regulación general vigente, se puede observar que **AVANTEL** no requiere la habilitación del envío de mensajes MAP_CHECK_IMEI SERVICE, en su calidad de PRO y en uso de la instalación esencial de RAN con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, para el cumplimiento de las normas regulatorias de la Resolución CRC 3128 de 2011 y sus modificaciones.

Ahora bien, en lo que tiene que ver con la aducida imposibilidad para realizar la gestión de configuración remota de los equipos terminales de los usuarios de **AVANTEL**, la detección de inicio de actividad en la red del PRV, o la información que serviría a **AVANTEL** para detectar necesidades de soporte de servicio en línea, esta Comisión aclara que tales asuntos no corresponden a condiciones indispensables para el acceso y funcionamiento de los servicios accedidos a través de la instalación esencial de RAN provista a **AVANTEL** por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, y prueba de ello corresponde al hecho de que la instalación esencial en comento se encuentra en operación actualmente.

En este sentido, esta Comisión ha manifestado que la instalación esencial de Roaming Automático Nacional es una herramienta orientada al uso eficiente de infraestructura de redes móviles, que busca favorecer la rápida penetración de servicios a la mayor parte de la población en Colombia, y que cualquier proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones que requiera acceder a esta instalación esencial, puede hacerlo en los términos definidos en la regulación.

Así las cosas, es necesario tener presente que, ni las reglas definidas en la regulación de carácter general contempladas en la Resolución CRC 3101 de 2011 y en la Resolución CRC 4112 de 2013, ni las resoluciones de carácter particular (Resoluciones CRC 4421 y 4510 de 2014, mediante las cuales se resolvió el conflicto surgido entre **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** por la definición las condiciones de acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional), establecen alguna condición para la entrega de esta funcionalidad con los fines planteados por **AVANTEL**, habida cuenta que, como ya se dijo, no son indispensables para que la provisión de la instalación esencial se materialice, lo cual en efecto ya se dio.

Teniendo en cuenta lo anterior, debe negarse la solicitud de **AVANTEL** relacionada con la habilitación del envío de mensajes MAP_CHECK_IMEI SERVICE a su EIR por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.

2.2.2. Esquema de conexión para el enrutamiento del tráfico del servicio de datos provisto mediante el RAN

Al respecto, en primer lugar, se presenta una referencia al análisis de las pruebas allegadas con ocasión del Auto proferido el 5 de febrero de 2016, mediante el cual se recabó información sobre el detalle de las implicaciones de la solicitud de **AVANTEL** para reemplazar el esquema de conexión actual del enrutamiento del tráfico del servicio de datos a través de un "carrier" de GRX (GPRS Roaming Exchange) por un esquema de conexión de enlace directo IP entre las redes de las partes.

COLOMBIA TELECOMUNICACIONES señala que considera necesario mantener la conexión de datos a través del GRX, e indica que ésta proporciona una serie de prevenciones de seguridad relacionadas con indisponibilidad del servicio (saturación de ancho de banda, DNS Flood, GTP Flood, GTP PDP Context Delete), resolución incorrecta del DNS, creación maliciosa de contexto PDP y actualización maliciosa de contexto PDP. También indica que si debiera realizarse la interconexión directa de datos, sería necesario adquirir un Firewall de altas especificaciones que proteja a la compañía de los ataques de seguridad inherentes a este tipo de tráfico directo, el cual tendría un costo superior a US\$650.000 más IVA, con un costo de mantenimiento anual que asciende a US\$80.000 más IVA; así mismo, refiere un alto nivel de carga operativa a su cargo para materializar dicha interconexión.

Por su parte, **AVANTEL** menciona que ya ha implementado un esquema de conexión directa con otro proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles para la provisión del acceso a RAN de datos, y plantea como opción el uso de enlaces directos con topología redundante mediante protocolo GTP¹⁵ versión 1 para la conexión del SGSN y el GGSN más la realización de configuraciones de BGP y listas de acceso en los equipos de la red IP, todo lo cual no requiere de infraestructura adicional para lograr esta conexión con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**; así mismo plantea una alternativa para conectarse a través de VPN mediante el uso de un tunel IPsec, para la cual detalla el listado de la infraestructura adicional requerida la cual tendría un costo del orden de USD 11.000 sin impuestos y un costo de mantenimiento anual de USD 8.000 sin impuestos.

Frente a lo anterior, **AVANTEL** indica que, de requerirse el equipo de Firewall referido por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, los costos deben estar a cargo de este último; por su parte, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** reitera que el esquema propuesto por **AVANTEL** podría vulnerar la seguridad de su red, por cuanto en una conexión de roaming de datos se deben inspeccionar parámetros específicos del protocolo GTP, lo cual no puede hacerse con la solución propuesta por **AVANTEL**.

En este estado de las cosas, la CRC encuentra que si bien es posible desde el punto de vista técnico llevar a cabo una conexión directa para el RAN de datos, y en principio podría ayudar a mejorar la experiencia de los usuarios de **AVANTEL** cuando acceden a los servicios a través del RAN provisto por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, lo cierto es que tal modificación requiere –como lo señala **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**– prestar especial atención a las condiciones de seguridad, las cuales en todo caso deben ser definidas para cada situación particular conforme a la voluntad de cada una de las partes. Así, para el caso en el cual **AVANTEL** plantea como ejemplo haber logrado un acuerdo con otro proveedor para que el RAN de datos fuera provisto a través de una conexión directa, en tal caso precisamente las partes negociaron y acordaron los aspectos que debían ser considerados para garantizar condiciones adecuadas de seguridad, en atención al principio de voluntad contractual.

No obstante, y ante la ausencia de acuerdo entre **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** sobre el particular, esta Comisión debe tomar en consideración diferentes aspectos técnicos y regulatorios para desatar el punto en controversias. A nivel internacional, las reglas de seguridad para un proveedor IXP (incluyendo aquellos que hacen únicamente GRX) deben ceñirse al documento oficial IR.77 de la *GSM Association* el cual establece un conjunto de guías sobre el particular. Debe aclararse, sin embargo, que las mismas no necesariamente aplican a una relación bilateral mediante una conexión directa IP, tal y como lo hace explícito el documento oficial IR.34 de la *GSM Association* cuando indica que las conexiones directas están fuera del alcance de dicho documento y, por ende, del IR.77.

De lo anterior se concluye que las reglas de una conexión directa se tendrían que establecer como producto de un acuerdo bilateral, el cual, sin embargo, tiene que asegurar que se tomen todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la red. Esto debería incluir, al menos, los siguientes elementos:

- i. Principios generales de seguridad (disponibilidad y continuidad del servicio bajo todas las condiciones incluyendo ataques de denegación de servicio (DoS) y ataques distribuidos de DoS; integridad de datos, confidencialidad y gestión de fraudes);
- ii. Seguridad interna de la conexión IP directa entre los operadores (medidas para asegurar el uso de direcciones IP válidas para evitar ataques de suplantación);
- iii. Seguridad al interior de las redes de los proveedores de servicio en su interacción con el otro proveedor (aislamiento lógico de la conexión directa entre los operadores móviles de otras VPNs y de la red pública de internet, medidas anti hacker en las configuraciones de elementos de infraestructura crítica: corta fuegos (*firewalls*), encaminadores (*routers*), protocolos de encaminamiento (por ejemplo, BGP) y el establecimiento de controles y procedimientos;
- iv. Seguridad mediante encriptación de datos bajo IPsec o un protocolo equivalente;
- v. Establecimiento de túneles (por ejemplo, GTP versión 1) cuando sea necesario ocultar las redes de los usuarios finales, de manera que la red sea segura contra ataques de estos usuarios finales;
- vi. Aseguramiento de los protocolos utilizados en la conexión directa (tales como el GTP versión 1) contra ataques maliciosos, mediante el establecimiento de controles en los firewalls.

¹⁵ GPRS Tunnelling Protocol.

En esa medida, la propuesta de **AVANTEL** de una conexión directa mediante protocolo GTP versión 1 entre el SGSN y el GGSN, incluyendo la realización de configuraciones de BGP y listas de acceso en los equipos de la red IP, no garantiza los puntos (iii), (iv) y (vi) anteriormente listados. A su vez, la propuesta de **AVANTEL** de conectarse a través de VPN mediante el uso de un túnel IPsec, si bien es más sólida que la simple configuración BGP, puede tener debilidades en lo relacionado con el punto (vi) tal como lo indica **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, por cuanto no permite inspeccionar parámetros específicos del protocolo GTP. De este modo, no resulta irrazonable que se plantee el uso de equipos Firewall de altas especificaciones para una conexión directa, al menos desde la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.

Con lo anterior, y ante la persistencia de preocupaciones por parte de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** respecto de la seguridad de su red, corresponde a esta Comisión analizar la viabilidad de efectuar el cambio pretendido por **AVANTEL**, a la luz de las reglas regulatorias actualmente vigentes, y considerando la razón de ser (*rationale*) y finalidad del Roaming Automático Nacional, la cual redundará en vigorizar la competencia y promover el bienestar social de los usuarios, entre otras razones, teniendo en cuenta los principios de costos eficientes, y remuneración y promoción de la inversión.

Al punto, se tiene que dicha instalación esencial resulta ser una herramienta orientada al uso eficiente de infraestructura de redes móviles, que busca favorecer la rápida penetración de servicios a la mayor parte de la población en Colombia. En esta medida, cualquier proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones que requiera acceder a esta instalación esencial, puede hacerlo en los términos definidos en la regulación.

Como ha sido mencionado por esta Comisión, *"La definición de roaming se fundó, entre otras, en la necesidad de proveer incentivos para vigorizar la competencia, en aras de alcanzar el "bienestar social de los usuarios". Así, uno de los efectos esperados de esta medida, es proveer las condiciones para el acceso de nuevos proveedores al mercado, cuyo fundamento, (...) es facilitar la entrada de un mayor número de prestadores o agentes en el mercado de servicios de telecomunicaciones, acción con la cual los usuarios podrán beneficiarse con más y mejores ofertas"*¹⁶.

Por lo que es claro que con el funcionamiento del Roaming Automático Nacional se promueve la competencia en la medida en que, tanto proveedores entrantes como establecidos pueden prestar servicios de comunicaciones móviles en lugares o áreas donde no cuentan con cobertura propia. Lo anterior deja claro que la prestación material del servicio está a cargo del proveedor de la red visitada, de acuerdo con la configuración que haya determinado para la administración de dicha red en cumplimiento de lo establecido en la regulación (v.gr. Resolución CRC 4112 de 2013); las condiciones aprobadas en su Oferta Básica de Interconexión con posterioridad a la expedición de dicha norma; así como lo acordado entre las partes en la etapa de negociación directa, previa a desatar la solución de controversias que tuvo como resultado la expedición de la Resolución CRC 4421 de 2014. En efecto, en el caso concreto el mismo **AVANTEL** reconoció que la conexión de datos empleando el GRX fue acordada entre las partes.

Ahora bien, en el expediente de la actuación administrativa que aquí nos convoca, no se encuentra evidencia que pruebe que **AVANTEL** no pueda acceder a la instalación esencial de RAN sobre la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, como consecuencia del esquema de conexión para el servicio de datos, lo cual implica que dicho acceso se encuentra operando dentro de los parámetros regulatorios aplicables.

En relación con lo anterior, si bien **AVANTEL** plantea una posible situación diferencial en términos de experiencia de sus usuarios que acceden a servicios de datos a través del RAN provisto por **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, esta Comisión considera que ello no es razón suficiente para dar aplicación a las facultades que esta Comisión tiene de intervención del Estado en la Economía —específicamente asociadas a la definición de condiciones que se impongan sobre los acuerdos entre privados—. Ello en la medida en que se trata de condiciones que, como el mismo **AVANTEL** ha reconocido, pueden ser mitigadas aplicando otro tipo de soluciones diferentes a cambiar el esquema de conexión acordado con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, y que en todo caso están siendo comparables con las mediciones realizadas frente a otro proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones. Aunado a ello, de conformidad con lo decidido por la CRC en el año 2014, particularmente en las Resoluciones CRC 4419 y 4420 de dicho año, **AVANTEL** cuenta con acceso a la instalación esencial de RAN en todo el territorio nacional con otros dos proveedores

¹⁶ Resolución CRC 4421 de 2014.

con acceso a la instalación esencial de RAN en todo el territorio nacional con otros dos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, con lo cual, si el esquema pactado con **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** no se ajusta a sus necesidades y/o posibilidades financieras, es su decisión comercial sustentada en la misma libertad de empresa el determinar por acceder a la instalación esencial de RAN a través de otro proveedor. Lo anterior, claro está, entendiendo que la finalidad de la instalación esencial referida se enmarca en incentivar la inversión en un contexto dinámico, lo que implica que, si uno de los fines es el de incentivar inversión en sus redes por parte del proveedor entrante, lógico es afirmar que existe una correlación entre el despliegue de infraestructura propia y el mismo derecho a solicitar y mantener el acceso a RAN.

Finalmente, en relación con el aducido crecimiento de tráfico de datos y la imposibilidad de gestionarlo a través de la conexión con el GRX de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, esta Comisión debe decir que no cuenta con evidencia de que tal situación se esté materializando actualmente, por lo que se trata de una situación que deberá ser monitoreada por las partes en el seno del CMI y, en caso de requerirlo, posteriormente deberán adoptar conjuntamente las medidas que estimen necesarias –lo cual incluso puede implicar el cambio del esquema de conexión, como acuerdo entre las partes-.

Tomando en consideración los elementos anteriores, esta Comisión no puede acoger la solicitud de **AVANTEL**, por lo cual la presente resolución no dispondrá modificación alguna en el esquema de conexión acordado por las partes aquí involucradas para el acceso al RAN de datos. Ello, en todo caso, sin perjuicio de los acuerdos a los que posteriormente puedan llegar las partes en virtud del crecimiento del tráfico y la satisfacción de las necesidades técnicas de ambas redes, esto es la red de **AVANTEL** y la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**.

2.3. Parametrización del mensaje SIB19 en las redes 2G/3G de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**

Sobre este aspecto, cabe señalar que la Resolución CRC 4421 de 2014¹⁷, la cual goza de presunción de legalidad, resuelve de fondo el conflicto surgido entre las partes, por la definición de las condiciones de acceso a la instalación esencial de RAN. Los aspectos más importantes de las decisiones adoptadas por la CRC en el año 2014, respecto de la funcionalidad técnica requerida para garantizar el carácter automático del RAN, son los siguientes:

- a. El carácter automático del RAN está previsto en el numeral 30.2 de la Resolución 3101 de 2011.
- b. La condición de automaticidad implica que no se requiera ningún procedimiento de activación ni cambios en el terminal para poder tener servicios de la red visitada cuando se está por fuera de la zona de cobertura de la red de origen y que esta condición también debe cumplirse en sentido contrario. Al respecto, el numeral 5.4. de la Resolución 4112 de 2013 establece que el proveedor de la red visitada debe garantizar que se realice en forma automática el registro y activación de un usuario en *Roaming*, cuando cambia de zona de cobertura entre la red origen y la red visitada sin que esto implique una exigencia de continuidad en las comunicaciones activas al momento de cambio de red.
- c. **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** debe proveer la instalación de RAN bajo la funcionalidad específica de CSFB:
 - i. **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** debe facilitar una interfaz SGs en la interconexión con **AVANTEL** para el intercambio de información entre el MME y el MSC. Además, debe proveer los mismos *releases* y facilidades que use para sí mismo. La topología para el CSFB debió realizarse mediante conexión directa usando la interfaz SGs entre el MME de **AVANTEL** y dos MSS de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** que cuenten con funcionalidad CSFB. Así mismo se delegó en el CMI la revisión de la necesidad de incorporar nuevas MSS dedicadas de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** con el fin de garantizar que los servicios se presten con adecuados niveles de calidad.
 - ii. La red visitada debe anunciar las frecuencias de la red de origen mediante el mensaje SIB 19, con la misma prioridad con las que anuncia las propias.
 - iii. **AVANTEL** debe informar a **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** aquellas zonas donde ya no requiera hacer uso del RAN para uno o más servicios cada quince días durante los próximos dos años.

¹⁷ La Resolución CRC 4510 de 2014 resuelve los recursos de reposición interpuestos por **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** contra la Resolución CRC 4421 de 2014.

Bajo el contexto indicado y dispuesto por las decisiones administrativas vigentes y válidas anteriormente referidas, debe tenerse presente que el problema manifestado por **AVANTEL** redunda en la necesidad técnica de optimizar la parametrización del mensaje SIB19 que, en su opinión, es indispensable para garantizar el retorno exitoso del *roamer* a la red de origen, porque según indica, existen fallas de re-selección/retorno para los *roamers* de **AVANTEL** registrados en la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**. Las peticiones de **AVANTEL** se resumen a continuación, para las cuales propuso una configuración específica de los parámetros del SIB19:

- Que se definan los sitios de red UTRA (3G) de la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** con una prioridad menor que 7, de manera que la red LTE EUTRA mantenga siempre la prioridad más alta.
- Que se garantice que las zonas de cobertura 2G/3G de la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** a nivel nacional tengan correctamente definidas a las vecinas LTE de la red de **AVANTEL**.
- Que se adecúen los parámetros de la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** de forma homogénea en sus redes 2G/3G.

En relación con el tema de la prioridad más alta, **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** ya ostenta la obligación de anunciar las frecuencias de la red de origen mediante el mensaje SIB 19, con la misma prioridad con las que anuncia las propias, por lo que dicho proveedor se encuentra obligado a otorgarle la misma prioridad a **AVANTEL** que la que le otorga a sus propios usuarios de la red LTE EUTRA. Por otra parte, como la condición de automaticidad implica que no se requiera ningún procedimiento de activación ni cambios en el terminal para poder tener servicios de la red visitada cuando se sale de la zona de cobertura de la red de origen y que esta condición también debe cumplirse en sentido contrario, si **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** decide programar la prioridad de las redes 2G/3G con la misma prioridad con la que programa las redes LTE EUTRA de **AVANTEL**, también estaría inaplicando lo dispuesto por esta Comisión, porque entonces no se estaría garantizando un retorno automático del usuario 4G de **AVANTEL** a su propia red cuando está en itinerancia. Con lo anterior, debe decirse que el planteamiento de **AVANTEL** se deriva de la aplicación de la Resolución CRC 4421 de 2014, por lo que no es necesario definir alguna condición adicional sobre el particular, sino estarse a lo dispuesto y a lo ordenado por la misma Resolución CRC 4421 de 2014.

En este sentido, la CRC encuentra que se trata de una situación definida previamente por la CRC, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRC 4421 de 2014.

En cuanto a la configuración de las zonas de cobertura, lo que se observa es que el trabajo de ingeniería requerido para garantizar que las zonas de cobertura 2G/3G de la red de **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** a nivel nacional tengan correctamente definidas a las vecinas LTE de la red de **AVANTEL**, es una condición para que se pueda cumplir con la automaticidad en el retorno que está prevista en la Resolución CRC 4421 de 2014, así como para que se anuncie la red de **AVANTEL**, obligación que también prevé la misma Resolución, por lo que las reglas para la implementación de la automaticidad implican la información correspondiente a la vecindad de las redes LTE de **AVANTEL**, sin que sea necesario entonces definir alguna condición adicional sobre el particular.

Finalmente, respecto del nivel específico de la configuración en dBm con el que debe enviarse el SIB19, corresponde a un "*fine tuning*" de ingeniería de radio que debe ser acordado entre las partes de manera que se dé cumplimiento al mandato regulatorio arriba referido de garantizar la automaticidad del retorno.

En conclusión, la adecuada gestión de la implementación de las facilidades necesarias para el caso que nos ocupa en el presente numeral, se encuentra a cargo de **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, quienes como lo mencionó **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** en la respuesta al traslado, deben propender por y tomar todas las medidas necesarias para el efectivo cumplimiento y aplicación de lo ordenado en la Resolución CRC 4421 de 2014 en el seno del Comité Mixto de Interconexión (CMI) conforme a los fines dispuestos para el mismo en el Capítulo VI de la Resolución CRC 3101. En caso que dichas medidas no sean adoptadas o haya dilación para dicha adopción, esta situación podrá ser puesta de presente a la autoridad de inspección, vigilancia y control para que, en el ámbito de sus competencias, adelante las actuaciones o actividades que considere procedentes.

2.4. Frente a la petición de AVANTEL para designar un supervisor técnico

Dentro de las solicitudes presentadas por **AVANTEL**, se incluye la de designar un supervisor técnico responsable de verificar el cumplimiento de las órdenes impartidas por la CRC como resultado del presente trámite administrativo de carácter particular, a lo cual **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES** manifiesta que no es procedente definir esta figura de conformidad con las competencias asignadas a esta Comisión en el marco de la Ley 1341 de 2009.

En primer lugar, vale la pena recordar que en la Resolución CRC 4421 de 2014, la CRC dispuso que cualquiera de las partes, esto es **AVANTEL** o **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, podía solicitar al Comité de Comisionados de la CRC, en cualquier momento, la designación de un supervisor técnico, como mecanismo de monitoreo continuo y directo de la implementación de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, situación que en efecto se materializó en la medida en que la relación de acceso se encuentra operativa, como ambas partes lo reconocen.

Así mismo, debe tenerse presente que la petición incoada por **AVANTEL** en el presente trámite deriva en solicitar la designación de un supervisor técnico, la cual se encuentra orientada en efectuar una verificación del cumplimiento de las decisiones que se tomen en la presente actuación administrativa, lo cual excede el sentido de lo establecido en la Resolución CRC 4421 de 2014 –que se orientó a efectuar un monitoreo de la implementación del RAN-, y por tanto las competencias de esta Comisión en el marco de la Ley 1341 de 2009. En este sentido, se recuerda que la verificación del cumplimiento de la regulación de carácter general y particular es llevada a cabo por las autoridades de Inspección, Control y Vigilancia, en este caso el Ministerio de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, en el marco de sus respectivas competencias dispuestas en la misma ley.

Así, se puede observar que la función de control asignada al Ministerio de TIC denota la idea de comprobación, fiscalización, inspección, intervención y vigilancia. Por lo tanto, dentro de ésta se comprende la función de inspección que da la idea de examen, revista o reconocimiento minucioso por quien ejerce la respectiva competencia, así como la función de vigilancia, que implica la actividad de cuidado, observación, atención, celo y diligencia que se debe desplegar en relación con las acciones que se desarrollan por las entidades encargadas de la prestación de servicios públicos¹⁸.

De cualquier modo, sin perjuicio de las actividades de inspección, control y vigilancia a que haya lugar por parte de las autoridades competentes para ello, esta Comisión no estima necesario adelantar algún tipo de monitoreo mediante la figura de un supervisor técnico frente a las decisiones que se adoptan mediante la presente resolución dentro de una actuación de carácter particular. En tal sentido, y según lo expresado en el numeral anterior, esta Comisión considera que la adecuada gestión de la implementación de las obligaciones que se deriven de la presente actuación administrativa recae en las partes, esto es **AVANTEL** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES**, y debe darse en el seno del Comité Mixto de Interconexión (CMI), conforme a su finalidad de constituir un escenario de arreglo directo de conflictos entre las partes involucradas en una relación de acceso.

Así las cosas, no corresponde en el presente caso la designación de un supervisor técnico para la verificación del cumplimiento de las decisiones que se tomen en la presente actuación administrativa, decisión que como se anotó, será del resorte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como autoridad competente para llevar a cabo las actividades de inspección, control y vigilancia a que haya lugar.

Adicionalmente, la CRC remitirá copia del presente acto administrativo al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como autoridad competente para que, en caso de considerarlo pertinente, adelante las actividades de inspección, control y vigilancia a que haya lugar. Lo anterior, en todo caso, sin perjuicio de las actividades que de manera libre y voluntaria adelante **AVANTEL** ante las autoridades competentes para ejercer tales facultades.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – Negar las pretensiones de **AVANTEL S.A.S**, de acuerdo con lo señalado en la parte motiva de la presente resolución.

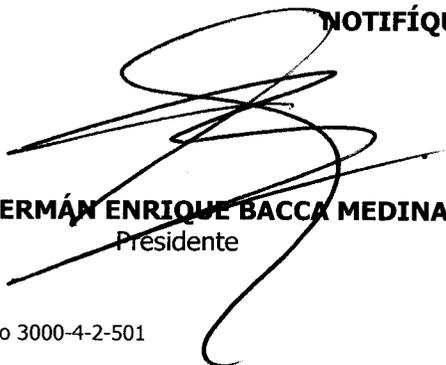
¹⁸ Corte Constitucional, sentencias C-172 de 2014; C-263 de 1996; C-263 de 2013

ARTÍCULO SEGUNDO. – Remitir copia de la presente resolución, así como del expediente de la actuación administrativa a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lo de su competencia.

ARTÍCULO TERCERO. – Notificar personalmente la presente Resolución a los representantes legales de **AVANTEL S.A.S.** y **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.** o a quienes hagan sus veces, de conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, advirtiéndoles que contra la misma procede el recurso de reposición, dentro de los (10) días siguientes a su notificación.

Dada en Bogotá D.C., a los

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


GERMÁN ENRIQUE BACCA MEDINA
Presidente


GERMÁN DARIÓ ARIAS PIMIENTO
Director Ejecutivo

Proyecto 3000-4-2-501

S.C. 09/09/16 Acta 338
C.C. 12/08/16 Acta 1053

Revisado por: Lina María Duque – Coordinadora de Asesoría Jurídica y Solución de Controversias.
Elaborado por: Carlos Humberto Ruiz, Carlos Castellanos Rubio

C.R.C. COORDINACIÓN EJECUTIVA
 REPUBLICA DE COLOMBIA
 COMISIÓN REGULADORA DE COMUNICACIONES

Bogotá, D.C., en la fecha 29 sept/16 11:13am se presentó personalmente el (la) doctor (a) Yesid García Fernández identificado (a) con cédula de ciudadanía No. 19.488.337 y Tarjeta Profesional Apod COITEC, quien en su calidad de Apod COITEC se notificó del contenido de la Resolución No. 5023 /16

EL NOTIFICADO 

LA COORDINACIÓN EJECUTIVA

70120117