



Comisión de Regulación
de Comunicaciones
REPUBLICA DE COLOMBIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA



RESOLUCIÓN No. **4420** DE 2014

*"Por la cual se resuelve el conflicto surgido entre **AVANTEL S.A.S** y **COLOMBIA MÓVIL S. A. E.S.P.** por la definición de las condiciones de acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional"*

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 13 de diciembre de 2013, radicada internamente bajo el número 201334344 **AVANTEL S.A.S**, en adelante, **AVANTEL**, presentó solicitud de solución de conflicto en relación con las divergencias presentadas con **COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P.**, en adelante **COLOMBIA MÓVIL** respecto de la definición de las condiciones para la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional (RAN). Específicamente **AVANTEL** requirió a la CRC lo siguiente:

"1.1 Resolver las diferencias surgidas en el curso de la negociación directa de la solicitud de Roaming Automático Nacional, respecto de los puntos de divergencia que se detallan en el Capítulo IV, con fundamento en las consideraciones de orden fáctico y jurídico que se exponen y soportan en el presente escrito, y

1.2 Establecer las condiciones de acceso y uso que han de regir la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional por COLOMBIA MÓVIL a AVANTEL, en el marco de la relación vigente de acceso, uso e interconexión entre las redes de las dos empresas, a partir de los aspectos técnicos y operativos económicos que se consignan en la Oferta Final de AVANTEL".

Subsidiariamente requirió:

"Imponer a COLOMBIA MÓVIL, a favor de AVANTEL, servidumbre de acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, en los términos solicitados por esta y que hacen parte de su Oferta Final, en el marco de la relación de acceso, uso e interconexión, actualmente vigente entre las partes."

Teniendo en cuenta lo anterior, la CRC dio inicio a la actuación administrativa el día 13 de diciembre de 2013, para lo cual corrió traslado de la misma a **COLOMBIA MÓVIL** remitiendo copia de la solicitud de solución de conflicto e informó sobre el particular a **AVANTEL**.

COLOMBIA MÓVIL en respuesta al traslado remitió a la CRC sus consideraciones mediante comunicación del 26 de diciembre de 2013, radicado bajo el No. 201334618, a las que se hará referencia en el siguiente numeral.

En este estado de la actuación administrativa la CRC convocó a las partes a la correspondiente Audiencia de Mediación, la cual se llevó a cabo el día 7 de enero de 2014, sin que se lograra un acuerdo directo sobre los asuntos en divergencia. Sin embargo las partes acordaron realizar pruebas técnicas asociadas a la operatividad del Roaming Automático Nacional con base en un cronograma general y bajo unas condiciones definidas por las mismas, lo cual se desarrollaría con independencia del curso del presente trámite.

La CRC mediante Auto de fecha 31 de enero de 2014, notificado por Estado fijado el 4 de febrero de 2014, decretó la práctica de pruebas documentales, otorgando a **COLOMBIA MÓVIL** un plazo máximo de cinco (5) días para dar respuesta al mismo, teniendo éste que remitir información asociada a los elementos de la red de **COLOMBIA MÓVIL** 2G, 3G y 4G, así como la descripción de las funcionalidades requeridas para la prestación del Roaming Automático Nacional. Adicionalmente en el mencionado Auto, se requirió al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que proporcionara la información con la que contaba en relación con los elementos de la red de **COLOMBIA MÓVIL**.

De otra parte, cabe anotar que mediante comunicación del 10 de febrero de 2014, radicada en esta Entidad bajo el número 201430444, **AVANTEL** remitió consideraciones adicionales respecto de la respuesta que **COLOMBIA MÓVIL** al traslado efectuado por la CRC el pasado 16 de diciembre de 2013.

Ahora bien, vencido el plazo antes referenciado, **COLOMBIA MÓVIL** remitió el 12 de febrero de 2014¹ la respuesta al auto de pruebas. Así mismo, mediante comunicación radicada en la CRC el 13 de febrero de 2014², el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones procedió a remitir la información solicitada.

Es de mencionar que dentro de la documentación allegada por **COLOMBIA MÓVIL** se encuentra comprendida información de carácter reservado, razón por la cual la CRC procedió a su recolección en cuaderno separado conforme lo prescrito en la reglas del artículo 36 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, sobre formación de expedientes.

A partir de lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 40 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la CRC mediante comunicación de radicación interna 201450927 de fecha 13 de febrero de 2014, se informó a las partes que la información allegada en cumplimiento de lo dispuesto en el referido Auto de Decreto de Pruebas ya se encontraba disponible en el expediente de la presente actuación administrativa, otorgando plazo improrrogable hasta el día lunes 17 de febrero de 2014, para remitir si se estima pertinente, consideraciones y observaciones frente a la referida información. Particularmente la CRC previno a **AVANTEL** sobre la existencia de documentación sometida a reserva, y se dictaron las condiciones de acceso limitado a dicha información, permitiendo su consulta excepcional únicamente para ejercer en debida forma sus derechos a la defensa y contradicción, pero sin la posibilidad de solicitar copias o extraer datos exactos e íntegros de la misma³.

Mediante comunicación del 17 de febrero del año 2014 con radicado interno 201430547, **COLOMBIA MÓVIL** solicitó con fundamento en el artículo 40 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que se decretara y practicara una prueba pericial. Esta solicitud fue negada por parte de la CRC mediante Auto del 17 de febrero de 2014, debidamente notificado a las partes.

¹ Radicado 201430497.

² Radicado 201430520.

³ En atención a lo anterior, el día 14 de febrero de 2014, con ocasión de la visita al expediente del trámite, **AVANTEL** por conducto de apoderado especial, suscribió ante la Coordinadora Ejecutiva de la CRC un compromiso de confidencialidad en relación con la información confidencial recogida dentro del mismo, luego de lo cual fue levantada un acta en la que se efectuó el inventario de la información sobre la cual recayó la visita, así como de la información que fue suministrada en copia simple, consistente en los contratos de acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, incluyendo sus anexos y demás documentos donde se definieran condiciones legales, técnicas, comerciales o financieras, remitidos como prueba, dado el carácter público que ostentan esta clase de documento al amparo de lo previsto en la regulación.

Por otra parte, en atención a las pruebas decretadas por esta Comisión, **AVANTEL** mediante comunicaciones de fecha 17 de febrero de 2014, presentó sus consideraciones a lo cual se hace referencia en el numeral 3 del presente acto administrativo. Frente a este punto, **COLOMBIA MÓVIL** no se pronunció.

Frente al protocolo de pruebas técnicas que adelantaban **AVANTEL** y **COLOMBIA MÓVIL** conforme al acuerdo de la ya reseñada audiencia de mediación, **COLOMBIA MÓVIL** mediante comunicación del 4 de febrero de 2014 con número de radicado interno 201430380 solicitó a la CRC acompañamiento en el desarrollo de las citadas pruebas. Al respecto, la CRC dio respuesta el 10 de febrero del mismo año, negando la petición indicando que dicha actividad se enmarca en la negociación directa y por lo tanto resulta del resorte de las partes involucradas, esto, sin perjuicio de la actuación administrativa en curso.

Así mismo, **AVANTEL** mediante comunicaciones del 11 y de febrero de 2014 con número de radicado interno 201430503 allego una descripción sobre el avance de las pruebas técnicas. Por su parte, **COLOMBIA MÓVIL** mediante comunicación del día 18 del mismo mes con número de radicado interno 201430576, precisó que **AVANTEL** había incumplido con el cronograma de actividades dispuesto para el desarrollo de las citadas pruebas.

2. Argumentos de las partes

2.1. Argumentos presentados por AVANTEL

De lo expuesto en la solicitud de solución de conflictos se evidencia que los asuntos sobre los cuales no lograron llegar a un acuerdo directo versan principalmente sobre las áreas geográficas en las cuales **AVANTEL** requiere que le sea provista la instalación esencial de RAN, en la medida en que considera que aún no cuenta con cubrimiento en ninguna parte del territorio nacional, teniendo la calidad de proveedor entrante. Esto aun cuando tenga desplegada la red que soporta los servicios de acceso troncalizado, los cuales se fundamentan en tecnología iDEN, no compatible con redes LTE.

Así mismo manifiesta la necesidad que cuando un usuario de **AVANTEL** desee acceder al servicio de datos y esté fuera de la zona de cobertura es necesario garantizar mecanismos de autocontrol y verificación, para lo cual será necesario consultar la base de datos de **AVANTEL** (HLR), de tal suerte que los usuarios de dicho proveedor puedan comportarse, cuando están en RAN, como un usuario más de la red de **COLOMBIA MÓVIL**. Explica que dentro de las consideraciones expuestas dentro del proceso de negociación directa, cuando la sesión de datos de sus usuarios culmine, deberá liberarse la conexión con la red de **COLOMBIA MÓVIL** y el usuario sólo debe pasar a la red de **AVANTEL** cuando ésta pueda dar el servicio en los términos de calidad definidos en la regulación vigente.

Indica además **AVANTEL** que si uno de sus usuarios recibe datos en una zona de cobertura LTE de la empresa y requiere establecer comunicación de voz, es necesario que **COLOMBIA MÓVIL** le suministre Roaming Automático Nacional para el servicio de voz y SMS y que al terminar la comunicación de voz el equipo terminal de usuario debe liberarse de la conexión con la red de **COLOMBIA MÓVIL** para retornar a la sesión de datos en la red de **AVANTEL**.

Al respecto manifiesta que para proporcionar todas las facilidades descritas, se requiere una funcionalidad estándar en el 3GPP4 conocida como "Circuit Switched Fallback" (CSFB), la cual, desde su punto de vista es la mejor opción tecnológica adoptada hasta ahora para brindar servicios de Voz en ambiente LTE, en etapas tempranas de desarrollo de redes IMS, en la medida en que permite pasar de una red LTE a una red 2G/3G.

Posteriormente, **AVANTEL** procede a explicar los puntos de divergencia surgidos dentro del proceso de negociación directa, así:

(i) AVANTEL requiere Roaming Automático Nacional

Manifiesta que en su condición de operador entrante solicitó Roaming Automático Nacional en aquellos lugares donde **COLOMBIA MÓVIL** tenga cobertura propia para la prestación de servicios de Voz, Datos y SMS, y en donde **AVANTEL** no tenga cobertura propia del servicio 4G LTE.

COLOMBIA MÓVIL quien le ha manifestado a **AVANTEL** que no tiene derecho a solicitar el Roaming Automático Nacional en todo el territorio nacional, sino únicamente en aquellos municipios en los cuales dicho proveedor no tiene presencia o no tiene cobertura propia. Al respecto aclara **AVANTEL** que cualquier despliegue de infraestructura no implica que tenga cobertura, ni total, ni tampoco en determinado municipio.

Al respecto, en comunicación del pasado 10 de febrero, **AVANTEL** señala que el Roaming Automático Nacional en la red de **COLOMBIA MÓVIL**, no puede ser comparado con una operación móvil virtual, pues a diferencia de esto último, **AVANTEL** cuenta con recursos de conmutación, numeración, con un espacio en el espectro radioeléctrico y una red asignada para su uso.

Finalmente Reconoce la naturaleza temporal del Roaming Automático Nacional, por ello trae a colación su obligación de informar trimestralmente al proveedor de la red visitada las áreas en las que no requiere más este servicio, razón por la cual el despliegue de la cobertura será gradual y conforme a la regulación.

(ii) Incompatibilidad entre la tecnología iDEN y la 2G, 3G y 4G

Manifiesta **AVANTEL** que la red desplegada para la prestación de servicios de acceso troncalizado es compatible en su interfaz de aire con las tecnologías 2G/3G operadas por **COLOMBIA MÓVIL** por lo que tampoco puede ser soporte para la prestación de servicios LTE. Así mismo, indica que es técnicamente imposible el paso de un terminal de usuario a nivel de interfaz de aire entre la tecnología iDEN y tecnologías GSM, UMTS o LTE.

(iii) Funcionalidad técnica requerida para garantizar el carácter automático del RAN. AVANTEL

Explica que requiere que la red de **COLOMBIA MÓVIL** esté en capacidad de recibir y procesar la señalización necesaria para que sus usuarios en cobertura 4G puedan generar o recibir llamadas de Voz y/o SMS en la red 2G/3G de **COLOMBIA MÓVIL**, cuando el terminal realice de manera automática el traspaso del cubrimiento de una red a otra, de manera que puedan acceder a todos los servicios mediante el mismo dispositivo de acceso. Indica que para hacer esto posible existen soluciones técnicas que combinan la operación de las redes 2G/3G y 4G, dentro de las cuales se encuentra la conocida como "Circuit Switched Fallback" que permite, que el usuario navegue sobre las redes 4G y aproveche la velocidad de descarga y el tiempo de respuesta de datos, de forma que el equipo terminal es automáticamente redirigido hacia el dominio de conmutación de circuitos, cuando se presenten llamadas de Voz entrantes o salientes, y a su vez permite ofrecer servicios de SMS a los usuarios de la red 4G LTE.

Sobre este asunto considera que **COLOMBIA MÓVIL** está en la obligación de ofrecer este tipo de funcionalidades a sus propios usuarios que es desarrollado, entre otras, por empresas como AT&T o T- MOBILE en Estados Unidos, TELCEL en México y otros más.

También afirma que la regulación prevé que quien está en la obligación de ofrecer el RAN, debe asegurar la interoperabilidad de los servicios prestados.

De la misma manera, **AVANTEL** reseña que sobre la anotada solución "Circuit Switched Fallback" **COLOMBIA MÓVIL** precisó dificultades para su implementación. En efecto, es posible que el terminal pueda confundirse en el uso de la Red y permanecer sin que sea posible su liberación y entrega a la red correspondiente. Sin embargo, esto es un ajuste técnico superable, sin que sea inconveniente por existir desarrollos tecnológicos para el retorno a la red de origen.

En relación con los costos que deben remunerarse respecto de la instalación esencial RAN, trae a colación algunos apartes del documento de respuestas a los comentarios presentados dentro del trámite del proceso regulatorio que culminó con la expedición de la Resolución CRC 4112, particularmente aquellos que, en su criterio, dan cuenta de que el modelo de costos ya incluye todos los costos en que ha de incurrir un proveedor para que el Roaming Automático Nacional pueda ser operativo y otorgue la interoperabilidad necesaria para la prestación de los servicios. Con base en estos argumentos, **AVANTEL** concluye que una funcionalidad como el CSFB u otra equivalente ya se encontrarían remuneradas con el tope regulatorio fijado por la CRC en la citada resolución.

Al respecto de la funcionalidad técnica necesaria para llevar a cabo Roaming Automático Nacional en los términos de la regulación, en comunicación del 10 de febrero, **AVANTEL** advierte que tanto el estándar del 3GPP, el documento "Recomendaciones 3GPP para despliegue de CSFB - White Paper de Nokia Solutions Networks", el cual está soportado en los estándares de ETSI y 3GPP tales como el 3GPP TS 23.272 V8.8.03, el 3GPP TS 25.331 V8.10.04 adoptado en abril de 2010, en ninguno de sus apartes refiere a que solo pueda darse el paso entre redes 4G y 3G / 2G de un mismo proveedor. Entonces, si **COLOMBIA MÓVIL** alega lo contrario estaría en curso de incumplir las obligaciones impuestas en la regulación y en una conducta abiertamente anticompetitiva.

(iv) Costos asociados al esquema de RAN para comunicaciones de voz

Explica que dentro del proceso de negociación directa se estableció el esquema "local routing" lo que implica que las inversiones en las que se pueda llegar a incurrir estarían a cargo de **COLOMBIA MÓVIL** por ser el proveedor de red visitado, consideradas en la tarifa de Roaming a cargo de **AVANTEL**.

Señala **AVANTEL** que se requiere de nuevas conexiones independientes sobre las cuales se soportará el tráfico de Roaming, denominadas "Ruta Roaming". Al respecto, de los costos de esta medida, **COLOMBIA MÓVIL** manifiesta que se empleen las interconexiones existentes y en caso tal de implementarse la propuesta de **AVANTEL** debe éste asumir los valores resultantes.

Frente a este asunto, en la comunicación allegada el pasado 10 de febrero **AVANTEL** manifiesta que las adecuaciones que debe hacer **COLOMBIA MÓVIL** en su red no son exclusivamente para atender una condición particular de operación solicitada por **AVANTEL** y en tal sentido no se trataría de un costo que no deba ser parte de la prestación del servicio y que deba ser asumido por este último, sobre lo cual reitera que para que la provisión de la instalación de Roaming Automático Nacional por parte de **COLOMBIA MÓVIL** sea efectiva, se requiere que este último adecúe la funcionalidad CSFB que ya tiene en su red, o adopte otra equivalente. Frente a este último punto reitera que los costos que implican el cumplimiento de todas las obligaciones a cargo de **COLOMBIA MÓVIL** en calidad de PRV, establecidas en el artículo 5 de la Resolución CRC 4112 de 2013, se encuentran incluidos en los valores de remuneración de Roaming Automático Nacional previstos en el artículo 9 de la misma resolución, para los servicios de datos voz y SMS.

2.2. Argumentos presentados por COLOMBIA MÓVIL

En primer lugar, **COLOMBIA MÓVIL** procedió a pronunciarse sobre todos los hechos relacionados en la solicitud de trámite para la solución de controversias. Sobre este punto se destaca la objeción al punto sexto que refiere a la certificación expedida por Nokia Solutions Networks que manifiesta la existencia de infraestructura de red de acceso, red de transporte y CORE basadas en los estándares definidos por 3GPP para la provisión de servicios de comunicaciones de voz/SMS y datos respectivamente, garantizándose la interconexión de Roaming Automático Nacional por parte de **AVANTEL**. En la argumentación presentada por parte de **COLOMBIA MÓVIL** sobre este documento aportado como prueba, concluye que en la actualidad **AVANTEL** no cuenta con equipos con tecnología 3G; que los equipos dispuestos para la operación puede que no estén instalados ni en servicio; y que solo se puede confirmar la instalación de los equipos de radio acceso LTE.

COLOMBIA MÓVIL precisa que coincide con **AVANTEL** sobre los puntos de acuerdo de la solicitud de éste último. Al respecto de los puntos en divergencia **COLOMBIA MÓVIL** se pronuncia de la siguiente manera:

(i) Sobre la divergencia en relación con las áreas de cobertura o áreas geográficas donde AVANTEL requiere el RAN

Con relación a este punto, **COLOMBIA MÓVIL** abre su exposición citando una reunión que se llevó a cabo el 12 de diciembre de 2013, en la que los dos operadores involucrados en la presente controversia, conversaron sobre el uso del servicio de Roaming Automático Nacional, en el que **COLOMBIA MÓVIL** facilitaría su red para datos, voz y SMS, y que este sería retirado en la medida que **AVANTEL** vaya ingresando con su propia red 4G teniendo en cuenta que serían lugares donde este último contaría con cobertura.

En ese sentido, señala que el servicio de Roaming Automático Nacional, es por naturaleza, parcial, temporal y complementario. En efecto, no puede encontrarse un escenario en el que se preste un servicio de forma exclusiva haciendo uso de las redes en roaming porque se estaría frente a un

esquema de operación móvil virtual. En ese sentido, se requiere de **AVANTEL** un proyecto sobre despliegue de su propia red para proveer los servicios de voz, datos y SMS, independientemente de la tecnología, para que se trate de una facilidad a la operación en sus etapas iniciales y no una solución técnica permanente y definitiva. Como fundamento de lo anterior, hace cita del artículo 4º de la CRC 4112 de 2013 y transcripción de algunos comentarios del documento de respuesta a las observaciones emitido por la CRC sobre la citada resolución.

(ii) Sobre la funcionalidad técnica Circuit Switched Fallback – CSBF

Frente a este punto, **COLOMBIA MÓVIL** señala que esta solución tecnológica no es posible para la situación con **AVANTEL**. En efecto, este solo permite el traspaso automático entre redes 2G/ 3G y 4G del mismo operador, pero actualmente, es imposible entre distintos operadores.

El asunto radica en que si un usuario de **AVANTEL** se encuentra haciendo uso de la instalación esencial del Roaming Automático Nacional de **COLOMBIA MÓVIL**, no existe solución técnica para que una vez finalice este servicio, el terminal móvil pueda reconocer la red de origen 4G y volver a esta. Señala entonces que ante la inexistencia actual de esta herramienta, técnicamente **COLOMBIA MÓVIL** se encuentra en imposibilidad justificada al no depender de su compañía de este desarrollo. Anota que según información de uno de sus proveedores, esta figura podría estar disponible hacia el año 2015.

(iii) Sobre los costos asociados al esquema de RAN para comunicaciones de voz

Según lo expone **COLOMBIA MÓVIL**, la propuesta de **AVANTEL** supone unos costos adicionales al tener que establecerse nuevas rutas sin que la misma sea la única solución al respecto. En ese sentido propone que dicho tráfico sea cursado a través de las rutas de interconexión que actualmente se encuentran instaladas y en funcionamiento en las redes de los dos operadores. Al efecto se lograría un acuerdo eficiente sin que exista perjuicio alguno en contra de **AVANTEL**.

(iv) Oferta final de COLOMBIA MÓVIL

En cinco puntos se precisa la oferta para los puntos de divergencia, los cuales pueden sintetizarse de la siguiente manera: *primero*, que la CRC defina si la petición de **AVANTEL** configura una solicitud de roaming automático nacional; *segundo*, que de considerarse una solicitud de roaming automático nacional la CRC defina las condiciones que debe proveerse el acceso a la instalación esencial garantizándose la temporalidad y parcialidad, en relación a los servicios voz y SMS; *tercero*, que la CRC determine que **AVANTEL** debe remitir a **COLOMBIA MÓVIL** un plan de despliegue de servicios; *cuarto*, no es posible implementar la solución técnica Circuit Switched Fallback por no estar disponible; *quinto*, que utilicen las rutas de la interconexión que actualmente se encuentran instaladas y en funcionamiento.

3. Argumentos de las partes en relación con las pruebas

Como se anotó en el aparte de antecedentes, **COLOMBIA MÓVIL** no remitió consideraciones sobre las pruebas decretadas motivo por el cual no se relaciona su posición en este punto.

5.1 Argumentos de AVANTEL en relación con las pruebas

Conforme a lo dispuesto en el artículo 40 del Código de Procedimiento Administrativo Contencioso Administrativo y en el respectivo Auto de 31 de enero del año en curso, **AVANTEL** se pronunció sobre cada una de las pruebas:

Al respecto de los anexos allegados por **COLOMBIA MÓVIL** en el respectivo traslado al inicio de la actuación, señala que se atiende a lo manifestado en sus consideraciones allegadas al expediente el 10 de febrero de 2014 las cuales fueron anotadas en el respectivo aparte de antecedentes del presente Acto Administrativo.

Frente a las pruebas allegadas por parte del Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones los documentos remitidos por **COLOMBIA MÓVIL** que describen los elementos pertenecientes la red central (Core) bajo las tecnologías 2G, 3G y 4G, señala **AVANTEL** no tener consideración alguna.

Frente a la descripción del mecanismo técnico para el traspaso automático de los usuarios de **COLOMBIA MÓVIL** entre las redes 3G y 4G de este mismo proveedor, **AVANTEL** precisa que a la fecha **COLOMBIA MÓVIL** se encuentra haciendo uso del "Circuit Switch Fall Back", adicionalmente, según se aprecia no se encuentra desarrollada la funcionalidad del *Fast Return*. Al respecto, **AVANTEL** señala que ello no implica que no sea posible garantizar el retorno del usuario a la red de origen al no ser la única posibilidad técnica.

Concluye **AVANTEL** señalando que del acervo probatorio en la presente actuación administrativa, se evidencia la existencia de alternativas técnicas viables para la implementación de la instalación esencial de roaming automático nacional ajustadas a los estándares técnicos ETSI y 3GPP, y conformes a la regulación.

4. Consideraciones preliminares

4.1. Verificación de requisitos de forma y de procedibilidad

En este punto, resulta necesario constatar si la solicitud presentada por **AVANTEL** cumple o no con los requisitos de forma y procedibilidad para el trámite contemplado en Título V de la Ley 1341 de 2009, esto es: (i) agotamiento del plazo de negociación directa dispuesto en el artículo 42 de la Ley 1341 de 2009; y (ii) que en la solicitud escrita se haga referencia a la imposibilidad de llegar a un acuerdo, se indiquen expresamente los puntos de acuerdo y de divergencia, y se remita la respectiva oferta final conforme al artículo 43 de la referida Ley.

Frente al primero de los requisitos, de la información allegada se evidencia que **AVANTEL** puso a consideración de **COLOMBIA MÓVIL** una solicitud de acceso y uso de la instalación de esencial de Roaming Automático Nacional, desde el pasado 21 de agosto de 2013⁴, que incluía además un anexo sobre aspectos técnicos y financieros asociados a dicha solicitud. Conforme lo anterior, **COLOMBIA MÓVIL** en comunicación del 3 de septiembre de 2013 acusó de recibido la solicitud⁵. Posteriormente, el 10 de octubre se pronunció sobre el asunto en particular de la cobertura⁶ sobre lo cual manifestó que no podía, conforme a la regulación, solicitarse el Roaming Automático en todo el territorio nacional. Al respecto, **AVANTEL** precisó su posición sobre el asunto en carta del 18 de octubre de 2013⁷ en la cual hace manifiesta su calidad de proveedor entrante y el alcance de la regulación en esta materia. De manera sucesiva, las partes han venido celebrando reuniones y aproximaciones, que no dieron resultado sobre los asuntos en controversia.

De los argumentos expuestos por **COLOMBIA MÓVIL** en la respectiva respuesta del traslado de la solicitud de solución de conflicto ante la CRC, es claro que existen asuntos que fueron resueltos por medio de la negociación directa y otros que no y por lo tanto son puestos en conocimiento ante esta Comisión. En ese orden de ideas, frente a los requisitos de forma contenidos en la normatividad vigente, **AVANTEL**, en el respectivo escrito de solicitud de trámite radicado ante la CRC señala los puntos de acuerdo, así como los puntos en divergencia y, en línea con lo anterior, este proveedor presentó su propuesta u oferta para dirimir aquéllos asuntos en controversia.

En tal sentido, como se anotó en los antecedentes del presente acto administrativo, **COLOMBIA MÓVIL** recibió la solicitud tendiente a la provisión de Roaming Automático Nacional, el 21 de agosto de 2013, al paso que se evidencia que la solicitud de trámite administrativo de solución de controversias ante la CRC fue presentada por **AVANTEL** hasta el 13 de diciembre de 2013. El contraste de estas fechas, basta para confirmar que las partes han interactuado en el marco de la pretensión de **AVANTEL** por un plazo superior a treinta (30) días calendario, con lo cual el requisito se entiende cumplido con el transcurso de dicho término contados desde la fecha de la presentación de la solicitud con los requisitos exigidos en la regulación que sobre el particular expida la CRC, para llegar a un acuerdo directo y el momento en que este mismo proveedor acude a la CRC a solicitar el inicio del trámite respectivo.

Frente a los requisitos de forma contenidos en la normatividad vigente, en el caso particular de **AVANTEL**, en escrito de solicitud se evidencia el señalamiento de los puntos de acuerdo, así como de los puntos en divergencia y, en línea con lo anterior, este proveedor presentó su propuesta u oferta para dirimir aquéllos asuntos en controversia.

⁴ Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folios 64 a 77.

⁵ Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folio 78.

⁶ Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folios 79 a 80.

⁷ Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folios 81 a 82.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitud de solución de conflicto presentada por **AVANTEL** dio cumplimiento a los requisitos de forma y procedibilidad contenidos en el Título V de la Ley 1341 de 2009.

5. Sobre el asunto en controversia

5.1. Resultados de la etapa de negociación directa

Una vez revisados los argumentos expuestos por las partes, se identifica claramente que el conflicto radica en la definición del alcance de la obligación de la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional solicitada por **AVANTEL** a **COLOMBIA MÓVIL**, siendo este aspecto el que ha impedido que las partes celebren un acuerdo que reuniera las condiciones que han de regir el suministro de dicha instalación esencial. No obstante, el escrito de solicitud de **AVANTEL** y la contestación al traslado por parte de **COLOMBIA MÓVIL**, evidencia la existencia de algunos asuntos en los cuales las partes lograron alcanzar acuerdos definitivos que se pasan a resumir a continuación, manteniéndose, como se dijo, una divergencia asociada al alcance y extensión de la obligación regulatoria a cargo de **COLOMBIA MÓVIL** respecto de la instalación esencial y el derecho que le asiste a **AVANTEL** en atención a su solicitud.

Tal y como se anticipó en los puntos 2.1 y 2.2 sobre los argumentos de las partes, **AVANTEL** y **COLOMBIA MÓVIL** lograron llegar a un acuerdo parcial en el marco de la negociación directa. Para efectos de poder delimitar el alcance del pronunciamiento de la CRC, resulta indispensable tener en cuenta los puntos de acuerdo directo y aquellos que continúan en divergencia.

Tomando como punto de partida la descripción de los aspectos en acuerdo expresados por **AVANTEL** y ratificados por **COLOMBIA MÓVIL** en sus respectivos escritos, se tienen los siguientes puntos acordados:

(i) Enrutamiento del tráfico de voz originado por usuarios en roaming. Con relación al esquema de enrutamiento del tráfico de roaming de los servicios de voz se realizarán mediante el esquema denominado "*local routing*". Para **COLOMBIA MÓVIL** se enrutaran por las actuales interconexiones con **AVANTEL**, este esquema exige que se suministre la señalización bajo el esquema *CAMEL* que permite a **AVANTEL** el acceso en tiempo real de la información del tráfico de los usuarios que se encuentran haciendo roaming.

(ii) Número de nodos necesarios para la puesta en funcionamiento del Roaming Automático Nacional. Las partes han determinado que el acceso al Roaming para los servicios de Voz y SMS se efectuará conectando el nodo de **AVANTEL** que soporta la red LTE en Bogotá con los nodos de **COLOMBIA MÓVIL** ubicados en la ciudad de Bogotá (2 nodos) para lo cual se utilizarán enlaces de transmisión independientes a los de la interconexión actual. Así mismo las partes acordaron para el servicio de Roaming Automático Nacional de datos conectarse de manera directa a dos nodos en Bogotá y un nodo en Barranquilla.

Por otra parte, tal y como anticipó previamente, los puntos en divergencia y sobre los cuales deberá versar el pronunciamiento de la CRC se refieren al alcance de la obligación de suministro de la instalación esencial en cuanto a: **(i)** la Cobertura del Roaming Automático Nacional, esto es, las áreas geográficas donde **AVANTEL** tiene derecho al acceso y utilización dicha para prestar servicios de Voz, SMS y Datos, y su condición de operador entrante, por no disponer de cobertura propia, **(ii)** lo referente a la temporalidad y parcialidad del Roaming Automático Nacional, y **(iii)** funcionalidad técnica requerida para garantizar el carácter automático del RAN.; **(iv)** rutas de interconexión para cursar el tráfico de voz, para lo cual **COLOMBIA MÓVIL** solicita que sean las mismas que se encuentran instaladas y en funcionamiento por ser la más eficiente técnica y económicamente. De adoptarse otra forma, se requiere que sea **AVANTEL** el que asuma estos cargos.

6. Consideraciones de la CRC sobre los asuntos en controversia

6.1. Alcance de la obligación de Roaming Automático Nacional. Condición de proveedor entrante de AVANTEL

Sobre este aspecto, **COLOMBIA MÓVIL** aduce que **AVANTEL** no puede ser considerado como un proveedor entrante respecto de la solicitud de la instalación esencial de Roaming Automático

Nacional, en atención a que éste antes del proceso de subasta al que hace referencia la Resolución MINTIC 449 de 2013, contaba con asignación de espectro para la provisión de servicios móviles y, en esta línea, argumenta que debe considerarse la red actual existente de este operador como punto de partida para determinar las áreas donde no tiene cobertura y en las que **COLOMBIA MÓVIL** debe otorgar el acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, sin importar la banda de espectro o la tecnología utilizada actualmente por **AVANTEL**.

En primer lugar, debe tenerse en cuenta que la Resolución 449 de 2013 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones estableció los requisitos y el procedimiento para otorgar permisos para el uso de hasta 225 MHz de espectro radioeléctrico en las bandas de 1.850 MHz a 1.990 MHz, 1.710 MHz a 1.755 MHz pareada con 2.110 MHz a 2.155 MHz y 2.500 MHz a 2.690 MHz para la operación y prestación del servicio móvil terrestre. Dicha resolución incluyó condiciones diferenciales en favor de los entrantes o nuevos proveedores al ser adjudicatarios de un segmento reservado del espectro de una mayor eficiencia en su explotación frente a los demás.

Una de estas condiciones diferenciales consistió en la forma en que se adjudicaría el espectro. El artículo 2, numeral 3, literal b de la citada Resolución MINTIC 449 de 2013, prescribió que podría adjudicarse mediante segmentos abiertos y segmentos reservados. Frente a los segmentos abiertos solo requería de ciertas condiciones generales y frente a los segmentos reservados se establecieron determinadas condiciones especiales:

"Serán designados para la participación y potencial adjudicación a cualquier proveedor de redes y servicios que cumpla con las condiciones generales de elegibilidad establecidas en la presente Resolución, que no sean titulares de permisos para el uso y explotación del espectro radioeléctrico para servicios móviles terrestres en bandas actualmente utilizadas en Colombia para las IMT y que no tengan vínculos decisivos comunes o una participación relevante con titulares de permisos para el uso y explotación de espectro de radioeléctrico para servicios móviles terrestres en bandas actualmente utilizadas en Colombia para las IMT. En el presente proceso se designaran segmentos reservados tanto en la banda AWS como en la de 2.500 MHz, en la cantidad y condiciones descritas en el ANEXO 3 – PROCESOS DE SELECCIÓN OBJETIVA"(SFT)

De lo anterior se evidencia que la calidad de entrante versa respecto de aquel proveedor que no era titular de permisos para el uso y la explotación de espectro radioeléctrico para servicios móviles terrestres en bandas utilizadas en Colombia para las IMT en dicho momento, situación en la cual se enmarcaba **AVANTEL**.

Bajo este contexto, mediante Resolución MINTIC 2627 de 2013 le fue concedido permiso a **AVANTEL** para el uso del espectro radioeléctrico en la banda de 1.710 a 1725 MHz, pareada con 2.110 a 2.125 MHz, en la prestación de servicios móviles terrestres (IMT), habiéndosele asignado entonces el segmento denominado como "reservado" de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.8 del Anexo 3 de la Resolución MINTIC 449 de 2013. De esta forma, desde la perspectiva normativa antes señalada es claro que **AVANTEL** para todos los efectos legales, es un proveedor entrante y por lo tanto es sujeto de los derechos que hacen parte de toda la estrategia que fuera definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la promoción de la competencia y la inversión, de acuerdo con las obligaciones definidas para los asignatarios de espectro radioeléctrico en la subasta realizada en 2013. En efecto, la Resolución 449 de 2013 en el numeral 2 del Anexo 4 prevé que

"[L]os participantes que sean titulares de permisos para el uso del espectro en las bandas destinadas para IMT antes de la adjudicación de este proceso, que resulten asignatarios del presente proceso, deberán permitir la compartición activa de elementos y capacidades de red para la itinerancia móvil automática digital a nivel nacional (roaming nacional) para todo tipo de servicios soportados por su red, independientemente de la tecnología siempre y cuando las interfaces de aire así lo permitan, de conformidad con la regulación que para el efecto haya expedido o expida la CRC sobre la materia"(NFT).

Debe mencionarse que el despliegue de infraestructura de **AVANTEL** para la prestación de servicios de comunicaciones soportados en redes de acceso troncalizado es efectuado bajo la tecnología iDEN, desarrollada por Motorola en 1994, la cual si bien es inalámbrica y proporciona a los usuarios múltiples servicios en un sistema único e integrado de comunicaciones móviles, se

caracteriza por usar una interfaz de aire propietaria para comunicar terminales de usuario con estaciones base, por lo cual no es compatible con interfaces de aire provistas por otras tecnologías y/o estándares. Lo anterior implica que sólo los terminales de usuario desarrollados para cumplir con esta interfaz propietaria iDEN pueden ser usados para el registro y obtención del servicio en la red de acceso troncalizado de **AVANTEL**. Al respecto, debe mencionarse que obra prueba documental consistente en certificación por parte de MOTOROLA SOLUTIONS⁸ en la que se señala lo siguiente:

"Avantel emplea tecnología iDEN para proporcionar servicios de despacho, de interconexión y de paquetes de datos. Esta tecnología utiliza la interfaz de aire propietaria para comunicar las unidades de abonados con las estaciones base. Esta interfaz de aire propietaria no es compatible con interfaces de aire proporcionados por otras tecnologías/ estándares. Por lo tanto, sólo las unidades de abonados desarrolladas para cumplir con esta interfaz de aire propietaria iDEN se pueden utilizar para registrar y obtener el servicio en esta red"⁹. (traducción libre)

Lo anterior evidencia que la situación fáctica de operación de las redes desplegadas para la prestación de los servicios de acceso troncalizado carecen de compatibilidad con los servicios prestados por proveedores móviles como lo es **COLOMBIA MÓVIL**, razón por la cual no puede afirmarse que la infraestructura desplegada por **AVANTEL** para la prestación de servicios de acceso troncalizado, tenga incidencia en la cobertura para la prestación de los servicios que se soporten en el espectro asignado con ocasión de la subasta adelantada en el año 2013.

Sin perjuicio de lo anterior, debe decirse que a la luz del Régimen de acceso e interconexión contenido en la Resolución CRC 3101 de 2011, cualquier proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones que requiera el acceso a una instalación esencial, puede hacerlo en los términos definidos en la regulación. En efecto, el artículo 29 de la Resolución CRC 3101 de 2011 establece que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que tengan la propiedad, la posesión, la tenencia, o que a cualquier título ejerzan derechos sobre un bien o control sobre la prestación de un recurso que pueda ser considerado como una instalación esencial, de tal manera que les permita disponer de los mismos, deben poner a disposición de otros proveedores que así lo soliciten, a título de arrendamiento, las instalaciones esenciales definidas por la CRC para facilitar el acceso y/o la interconexión, y permitir su adecuado funcionamiento.

Al respecto cabe señalar que desde el mismo momento de expedir la Resolución 3101¹⁰, se incluyó en su artículo 30 la instalación esencial de Roaming automático entre proveedores móviles, definiendo como única condición que sus interfaces de aire así lo permitan¹¹, con lo cual la condición de proveedor entrante que pueda o no ostentar un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones no limita la posibilidad que tenga éste de acceder a tal instalación esencial dado que, como ya se dijo, la única restricción prevista en la regulación para ello es que las interfaces de aire se lo permitan, como en efecto sucede con la red de **AVANTEL** respecto de la cual ha requerido esta instalación esencial y las redes de **COLOMBIA MÓVIL**

6.2. Alcance de la obligación de Roaming Automático Nacional. Cobertura respecto de la cual debe proveerse

En relación con la cobertura respecto de la cual debe proveerse la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, se considera importante tener en cuenta cuál fue el objetivo y finalidad principal pretendida con la definición de las condiciones para el acceso y uso de la misma. Al respecto, la definición regulatoria se fundó, entre otras, en la necesidad de proveer incentivos para vigorizar la competencia, en aras de lograr el "bienestar social de los usuarios". Uno de los efectos esperados de esta medida, es proveer las condiciones para el acceso de nuevos proveedores al mercado, cuyo fundamento, como se expuso en la respuesta a comentarios de la propuesta regulatoria que culminó con la expedición de la Resolución CRC 4112 de 2013, no es otro que

⁸ Folio 72 del expediente administrativo.

⁹ Folio 77 del expediente administrativo 3000-4-2-454. El texto original en Inglés dice: "Avantel employs iDEN technology to provide Dispatch, Interconnect and Packet data services. This technology uses proprietary air interface to communicate Subscriber Units with Base Stations. This proprietary air interface is not compatible with air interfaces provided by other technologies/standards. Therefore, only the subscribers units developed to comply with this iDEN proprietary air interface can be used to register and obtain service on this network."

¹⁰ Publicada en el Diario Oficial No. 48.159 del 12 de agosto de 2011.

¹¹ "5. El roaming automático entre proveedores de redes móviles, cuando sus interfaces de aire así lo permitan" (SFT).

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.

Este tipo de medidas en las que se garantiza el acceso a la instalación esencial de roaming o se impone el acceso a terceros no es extraña ni aislada. La misma responde a parámetros que otras autoridades regulatorias de telecomunicaciones han tenido en cuenta para promocionar la competencia en servicios de comunicaciones en otros países. Así por ejemplo, la autoridad francesa de la competencia (*Autorité de la Concurrence*), de acuerdo con las directrices de la Comisión Europea en materia de competencia, precisó que los acuerdos de Roaming nacional son útiles para mitigar el efecto de las barreras de entrada para nuevos competidores, especialmente los operadores de redes móviles que por la naturaleza del mercado de las telecomunicaciones requieren de un tiempo mayor para desplegar por completo su propia red. Es así como en Francia se celebraron acuerdos de itinerancia en la red 3G de un establecido (*Orange*) y un nuevo operador (*Free*) y que permitieron el ingreso de este último al mercado¹².

Por su parte, la Comisión Europea en pronunciamiento sobre el acuerdo marco entre los operadores T-Mobile y O2, antes VIAG en Alemania, precisó la importancia del Roaming Nacional destacando que la figura permite una mayor densidad de red, mejorará la competencia en la red entre las partes y con los terceros¹³. En ese sentido, son los usuarios quienes se benefician al final, pues tienen nuevas ofertas con necesarias propuestas diferenciales que permitan orientar su preferencia a la más atractiva.

Como se aprecia, las reglas fijadas por la CRC, tal como se ha planteado en otros países, promueven un escenario competitivo, en el que los proveedores entrantes y los establecidos pueden prestar servicios de voz, datos y SMS, haciendo uso de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional en donde no cuentan con cobertura propia. En esta medida, el acceso a la citada instalación esencial permite a un proveedor entrante en un primer momento prestar sus servicios soportándose en la red de otro proveedor hasta tanto logre desplegar su infraestructura, razón por la cual la obligación de proveer Roaming Automático Nacional se sujeta a la cobertura con la que el proveedor entrante cuente, la cual, en el caso de **AVANTEL**, está afecta a las condiciones contenidas en la Resolución MINTIC 2627 de 2013. Adicionalmente, la definición de las condiciones de acceso a la instalación esencial en comento, también posibilita a los proveedores establecidos competir en áreas en las que algunos de los mismos no cuenten con cobertura, empleando las redes de otros proveedores.

Así mismo, las medidas contenidas en la Resolución CRC 4112 de 2013, pretenden generar condiciones para que los servicios de datos de alta velocidad prestados a través de las redes móviles sean un soporte real de la masificación de Internet y de la inclusión de más colombianos en la Sociedad de la Información. Dentro de esta iniciativa, se identificó que el Roaming Automático Nacional constituye una herramienta que favorece la rápida penetración de servicios a la mayor parte de la población colombiana a partir del uso eficiente de infraestructura de redes móviles, constituyéndose de esta manera en una herramienta útil tanto para proveedores entrantes como establecidos, como antes se anotó.

Bajo este orden de ideas, corresponde a la CRC analizar el alcance que la regulación general vigente le otorgó a dicha instalación esencial, para así determinar cuáles son sus notas características y en qué condiciones ha de prestarse.

Para tales efectos cabe recordar que según lo indicado en el artículo 4 de la Resolución CRC 4112 de 2013:

"los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles asignatarios de espectro en bandas IMT definidas por la UIT-R y atribuidas en Colombia de acuerdo con el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias adoptado por la Resolución MINTIC 129 de 2010, o aquellas normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan, deberán poner a disposición de otros proveedores de redes y servicios de

¹² Autoridad Francesa de la Competencia, Dictamen del 11 de marzo de 2013 *sobre las condiciones en que podrán ser autorizados a compartir la red y los acuerdos de roaming entre los operadores de redes móviles Orange y Free*. Al respecto de los acuerdos roaming y el ingreso de nuevos competidores en el mercado de las telecomunicaciones, véase Decisión del CPC por la denuncia de Areeba Ltd contra la Autoridad de Telecomunicaciones de Chipre en cuanto a una posible violación de la protección de la Ley de Competencia, No 11.17.10/2005, del 20 de enero de 2006.

¹³ Sentencia del Tribunal Justicia de Primera Instancia de 2 de mayo de 2005 — O2 (Germany)/Comisión, para consultar la decisión: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:154:0015:0015:EN:PDF>

telecomunicaciones móviles que así lo soliciten, la instalación esencial de roaming automático nacional para la prestación de servicios, incluidos voz, SMS y datos, a los usuarios en aquellas áreas geográficas donde el solicitante no cuente con cobertura propia, de acuerdo con las condiciones dispuestas en los artículos 5 y 6 de la presente resolución."

Dicha disposición contempla quiénes son, tanto los sujetos pasivos, como los sujetos activos de la obligación. También determina los servicios respecto de los cuales versan (voz, SMS y datos), así como las áreas geográficas en las que deben proveerse los mismos.

En primer lugar, el sujeto pasivo de la obligación, es decir aquel respecto del cual se demanda o requiere el cumplimiento de la misma, es aquel proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles asignatario de espectro en bandas IMT definidas por la UIT-R y atribuidas en Colombia, condición que se predica en este caso concreto de **COLOMBIA MÓVIL**, y por la cual efectivamente puede el sujeto activo de la obligación requerirle a dicho agente la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional.

Por su parte, el sujeto activo de la obligación, es decir, aquel que tiene la titularidad o potestad jurídica de requerir el cumplimiento de la misma, corresponde al proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que presente solicitud para acceder al Roaming Automático Nacional. De esta forma, la regulación únicamente contempló como condición para el acceso a esta instalación esencial que hubiera una solicitud en tal sentido y que, quien la solicitara, fuera un proveedor de redes y servicios móviles, situación que se predica de **AVANTEL**, tal y como lo evidencia el Registro de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Ahora bien, en lo que tiene que ver con los servicios respecto de los cuales debe proveerse la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, la regulación hizo mención a que dentro de los mismos están incluidos los servicios de voz, SMS y datos, lo cual implica que dicha instalación debe permitir el adecuado funcionamiento de uno o más de dichos servicios, con independencia de los medios tecnológicos empleados para ello. Así, para el caso concreto, se encuentra que **AVANTEL** tiene derecho a solicitar acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional tanto para los servicios de datos, como para los servicios de voz y SMS, siendo oponible únicamente como excepción a dicho derecho, el que **AVANTEL** ya cuente con cobertura en el área geográfica concurrente y que se encuentre en capacidad de prestar estos servicios a sus usuarios.

Por lo tanto, si **AVANTEL** cuenta en una determinada área con cobertura para la prestación de servicios de datos, pero en dicha área su red no está en capacidad de soportar de manera directa la prestación de servicios de voz y SMS, tiene el derecho regulatorio de acceder a la instalación esencial bajo análisis para la prestación de estos últimos. Esta misma situación se predica, frente al escenario en el cual **AVANTEL** no cuente con cobertura en determinada área geográfica de ningún tipo de servicio, caso en el cual **COLOMBIA MÓVIL** debe también poner a disposición del operador entrante la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, para la prestación de los servicios de voz, datos y SMS.

Por su parte, y sin perjuicio de lo indicado en relación con los servicios sobre los que versa la obligación de Roaming Automático Nacional, la regulación también hizo referencia al alcance geográfico de la obligación, indicado que el Roaming Automático Nacional debe otorgarse en aquellas áreas geográficas donde el solicitante no cuente con cobertura propia. Lo anterior denota que el artículo 4 de la Resolución CRC 4112 de 2013, no circunscribe el alcance y, por ende, el cumplimiento de la obligación, a conceptos de carácter legal como el de los localidades, municipios, o departamentos. Lo anterior en tanto que quien solicita el Roaming Automático Nacional. Esto es, **AVANTEL**, puede requerir a **COLOMBIA MÓVIL** cobertura de dicha instalación esencial en todo el territorio nacional, o bien puede solicitar coberturas parciales en áreas donde ya tiene cierta cobertura. Por su parte, el proveedor al que se le requiera dicha instalación debe otorgarla en todo el territorio nacional en el que cuente con cobertura, en las condiciones previstas en la regulación general vigente.

Esto implica que el análisis sobre la cobertura no puede asimilarse a una simple comparación en la que se revisen exclusivamente los municipios en los cuales el proveedor solicitante, en este caso **AVANTEL**, ya haya desplegado infraestructura de red para la prestación de servicios soportados en las frecuencias asignadas en el proceso de subasta efectuada en el año 2013. De este modo, y en cumplimiento de las disposiciones regulatorias vigentes, la itinerancia debe ser garantizada en la

red visitada siempre que las condiciones de la red de origen no permitan que el usuario acceda a uno o más servicios a través de esta última.

En el caso concreto debe reiterarse que, como se explicó en el numeral anterior, la cobertura con la que actualmente cuenta **AVANTEL** para prestar los servicios móviles de acceso troncalizado basados en tecnología iDEN, no implica que tenga cobertura en tecnologías compatibles en su interfaz de aire con aquellas que utilizan actualmente los proveedores establecidos, por lo que **COLOMBIA MÓVIL** únicamente podrá oponerse a dar acceso a la misma respecto de aquellas áreas geográficas en las que **AVANTEL** tenga ya cobertura propia de los servicios a prestar bajo las bandas asignadas mediante el proceso de subasta adelantado por el Gobierno Nacional en el año 2013, a la que hace referencia la Resolución MINTIC 449.

De otra parte, en la medida en que **COLOMBIA MÓVIL** dentro de los argumentos expuestos en la respuesta al traslado afirmó que la obligación de Roaming Automático Nacional debía estar sujeta a condiciones de temporalidad, es decir, que no fuera indefinida en el tiempo, corresponde a la CRC aclarar que la regulación general vigente no ha sometido a plazo o condición, ni el cumplimiento de la obligación, ni el ofrecimiento de la misma. Al respecto, vale la pena recordar lo indicado por la CRC en el documento de respuestas a los comentarios de la propuesta regulatoria que culminó con la expedición de la Resolución CRC 4112 de 2013, oportunidad en la cual se indicó lo siguiente:

"(...) la provisión y oferta de dicha instalación esencial deberá darse en los términos y condiciones establecidos en la presente propuesta regulatoria durante el término de duración de los permisos para el uso del espectro, es decir mientras los PRST están habilitados para prestar servicios, lo cual no implica que al término de vencimiento de los mismos, cese la obligación de la oferta y provisión del roaming nacional (...)", y en esta misma línea se puntualizó que "

En esta misma línea esta Comisión puntualizó que

"(...) la regulación de carácter general no está limitada en el tiempo y debe ser cumplida por los PRST cobijados por ella de manera adicional a todas aquellas condiciones particulares asociadas que puedan llegar a definirse en los permisos para el uso del espectro radioeléctrico (...)".

Al respecto, debe tenerse en cuenta que la temporalidad del Roaming Automático Nacional está directamente relacionada con las obligaciones de cobertura dispuestas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro de las condiciones para el otorgamiento de espectro objeto de la subasta adelantada durante el año 2013. Es así como el punto 1 del Anexo 4 de la Resolución MINTIC 449 de 2013, se refiere a un límite temporal de 5 años para que los asignatarios demuestren que tienen red de acceso instalada con tecnologías de 4G y pongan en operación el servicio. En el caso de **AVANTEL**, la Resolución MINTIC 2627 de 2013 en su artículo décimo le impone la obligación de contar con cobertura en los 57 municipios allí listados dentro de los tiempos estipulados y en las respectivas condiciones servicio expresadas en la resolución en comentario.

En forma complementaria, la Resolución CRC 4112 de 2013 impone la obligación para que el proveedor de la red de origen informe al menos una vez cada trimestre al proveedor de la red visitada sobre las zonas en donde no requiere hacer más uso de esta instalación esencial. Esto permite que exista un incentivo para el despliegue de la red propia de **AVANTEL** conforme a las obligaciones específicas adquiridas mediante Resolución MINTIC 2627 de 2013.

Lo anterior evidencia que, como antes se anotó, no hay una restricción temporal para el acceso y uso de la instalación de Roaming Automático Nacional; dicha instalación dejará de ser utilizada por el proveedor solicitante cuando su propia red permita el acceso a sus usuarios de los servicios de voz, datos y SMS, lo cual está íntimamente ligado con las reglas de cobertura dispuestas en el permiso a través del cual se efectuó la asignación de espectro 4G.

Finalmente, la CRC considera importante mencionar que, tal y como lo ha indicado la jurisprudencia de la Corte Constitucional, las decisiones regulatorias que la Comisión de Regulación de Comunicaciones adopte, no solo son una manifestación de la intervención del Estado en la economía, sino que las mismas tienen carácter imperativo, por lo cual las mismas *"se imponen sin posibilidad de pacto o decisión en contra pues sus efectos deben producirse con independencia del*

*querer de las personas*¹⁴. En este orden de ideas, las reglas contenidas en la Resolución CRC 4112 de 2013 en relación con el alcance de la obligación de ofrecer Roaming Automático Nacional, deben ser aplicadas teniendo en cuenta su carácter imperativo.

6.3. Alcance de la obligación de Roaming Automático Nacional: Carácter Automático

En relación con la funcionalidad del Roaming que debe ser suministrado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, es pertinente reiterar que la regulación vigente determina que la misma posee el carácter automático. Lo anterior se encuentra alineado con lo dispuesto en el régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenido en Resolución CRC 3101 de 2011, acto que en el numeral 30.2 de su artículo 30 estableció lo siguiente:

"ARTÍCULO 30. *INSTALACIONES ESENCIALES*
(...)

30.2 *Se consideran instalaciones esenciales a efectos de la interconexión, las siguientes:*

1. *Conmutación.*
2. *Señalización.*
3. *Transmisión entre nodos.*
4. *Servicios de asistencia a los usuarios, tales como emergencia, información, directorio, operadora y servicios de red inteligente.*
5. *El roaming **automático** entre proveedores de redes móviles, cuando sus interfaces de aire así lo permitan." (NFT)*

Sobre esta base, el documento soporte a la propuesta regulatoria publicada por la CRC en agosto de 2012¹⁵, dentro del cual se abordó de manera específica la funcionalidad del Roaming Nacional, estableció que la condición de automaticidad de este último 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 el sentido contrario, es decir, al pasar de la cobertura en roaming dentro de la red visitada a la cobertura de la red origen. De manera específica, se enunció también en el citado documento que dicha condición se considera indispensable para que se ofrezcan al usuario servicios en condiciones apropiadas de calidad.

De manera consistente con lo anterior, la Resolución CRC 4112 de 2013 reiteró la condición de automaticidad en la definición del Roaming Automático Nacional contenida en el numeral 2.1 de su artículo 2, así:

"**2.1. Roaming Automático Nacional:** *Instalación esencial asociada a las redes de telecomunicaciones con acceso móvil que permite, **sin intervención directa de los usuarios**, proveer servicios a éstos, cuando se encuentran fuera de la cobertura de uno o más servicios de su red de origen." (SFT)*

A su vez, la mencionada condición de automaticidad se ratifica dentro de las obligaciones del proveedor de la red visitada contempladas en el artículo 5 de la citada resolución, al establecerse mandatorio para dicho agente dentro del numeral 5.2 el realizar la autenticación automática de los usuarios de la red origen, así como también el implementar medidas que garanticen su traspaso a esta última sin demoras injustificadas cuando sale de su zona de cobertura. Lo anterior se complementa con la disposición expuesta en el numeral 5.4 del mencionado artículo, dentro de la cual se estipula como obligación del proveedor de la red visitada el garantizar que se realice de 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.

¹⁴ CORTE CONSTITUCIONAL. SENTENCIA T-597/95. MP. Dr. JOSE GREGORIO HERNANDEZ GALINDO

¹⁵ Documento soporte al proyecto regulatorio en materia de *Condiciones para el despliegue de infraestructura para el acceso a internet a través de redes inalámbricas*, agosto de 2012 (sección 4.5.1, página 84)..

De lo anterior, es evidente que la condición de automaticidad del Roaming Nacional está dada desde su declaratoria como instalación esencial dentro del régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones de Colombia, siendo la misma ratificada a través de obligaciones concretas establecidas a los proveedores de redes y servicios móviles dentro de las reglas específicas definidas para esta instalación esencial. Así mismo, dicha condición es aplicable tanto cuando el usuario pasa de la red origen a la red visitada, como cuando regresa de la red visitada a su red origen al disponer de cobertura.

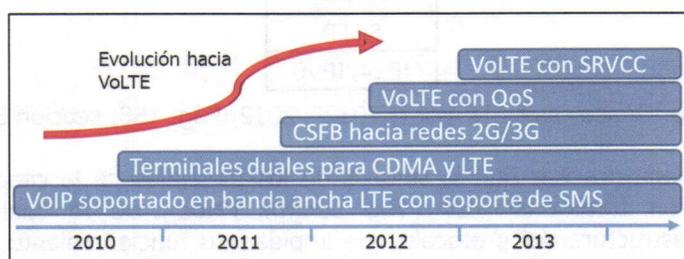
Ahora bien, desde la perspectiva técnica, debe recordarse que como ya se evidenció, los servicios de acceso troncalizado prestados por **AVANTEL** mediante tecnología iDEN, son absolutamente incompatibles con las interfaces de aire 2G/3G/4G de **COLOMBIA MÓVIL** a quien solicitó la instalación esencial de Roaming Automático Nacional. Dado lo anterior, es necesario examinar qué alternativas existen para que **AVANTEL** pueda proveer servicios de voz, SMS y datos a los usuarios de su red 4G, tanto a través de infraestructura propia como a través de la instalación esencial de Roaming automático nacional.

En su solicitud de trámite administrativo de solución de controversias, **AVANTEL** describe para el caso del acceso al roaming de voz y SMS, en una zona donde dicho proveedor cuenta con cobertura de datos bajo su red 4G, una solución descrita en los siguientes términos:

*"Si el usuario de **AVANTEL** recibe Servicio de Datos en una zona con cobertura LTE de esta Empresa y requiere establecer comunicación de Voz, es necesario que el PRV responsable de suministrar Roaming Automático Nacional para el Servicio de Voz y de SMS, esté en condiciones de llevar a cabo la correspondiente autenticación, es decir, de recibir y completar tal requerimiento, en orden a establecer comunicación de Voz o servicio SMS, de manera automática, según lo exigido por la regulación. Al finalizar la comunicación de Voz, el equipo terminal de ese usuario debe liberarse automáticamente de la red del PRV para retornar a la sesión de Datos soportada en la red 4G de **AVANTEL**, siempre que la señal tenga los niveles de calidad exigidos por la regulación. De lo contrario, debe mantenerse en la red del PRV, de manera automática".*

Así mismo, indica que la forma de proporcionar todas las facilidades descritas es mediante el uso de *Circuit Switch Fallback* (CSFB), la cual describe **AVANTEL** como la mejor opción tecnológica adoptada hasta ahora, para brindar servicios de voz en ambiente LTE y en etapas tempranas de redes IMS, en la medida en que permite pasar de una red LTE a una red 2G/3G.

En el *white paper* de Nokia Solutions Network (NSN) denominado "Recomendaciones 3GPP para despliegue de CSFB", allegado por **AVANTEL**¹⁶, se indican las diferentes estrategias tecnológicas utilizadas sobre redes LTE para garantizar servicios de voz y SMS, como se muestra a continuación:



Fuente: Elaboración propia con información de NSN

Afirma NSN que la mayoría de los operadores han optado por una estrategia de despliegue en dos (2) pasos iniciando con CSFB y luego apuntando directamente a *Voice over LTE* con *Single Radio Voice Call Continuity* (VoLTE with SRVCC). Este concepto está en línea con el planteamiento de **AVANTEL** al respecto:

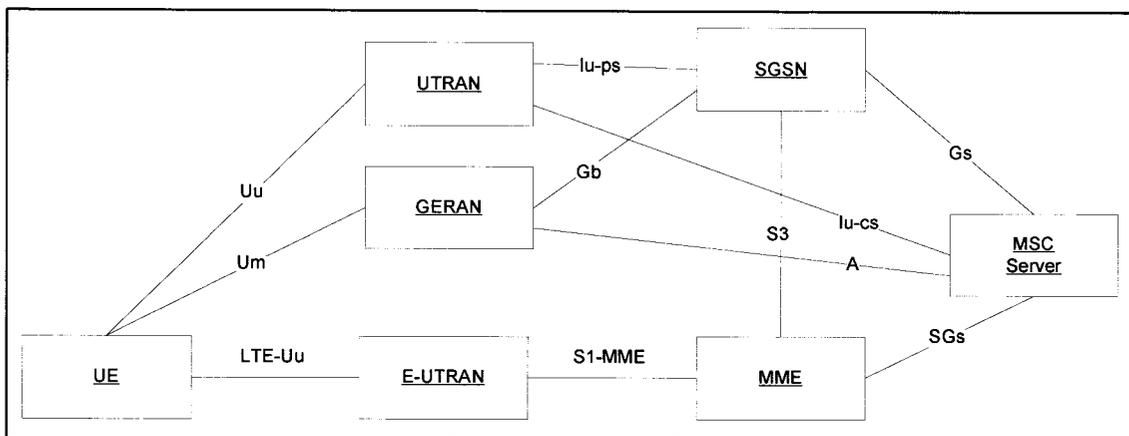
*"Para poder prestar servicios de Voz y SMS sobre redes LTE (4G), operadores entrantes como **AVANTEL** disponen del camino recorrido por los operadores en la evolución de la tecnología donde se establece como paso inicial para ofrecer los servicios de Voz en redes 4G, el "Circuit Switch Fallback" (CSFB) que es una evolución*

¹⁶ Incorporado al expediente como prueba mediante el Auto de Decreto de Prueba del 31 de enero de 2014.

*suave hacia VoLTE, pasando por alternativas de coexistencia entre VoLTE & Servicio de Voz sobre redes de Circuitos, como SRVCC*¹⁷.

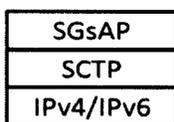
En este punto cabe anotar que, al realizar un estudio de experiencias de otros países sobre el particular, la CRC encontró que, en efecto, hasta el momento no se ha encontrado evidencia de otros casos en el mundo de un proveedor de redes y servicios que tenga usuarios 4G y que requiera hacer uso de las redes 2G/3G de otro proveedor para prestar servicios de voz y SMS a dichos usuarios. No obstante lo anterior, en el ejercicio de determinar la viabilidad de implementar una solución de este tipo, la CRC efectuó los análisis técnicos correspondientes, encontrando que el objeto principal de CSFB es permitir que una terminal de usuario (UE) se registre en la red 4G de origen y la utilice para servicios de datos, pudiendo hacer uso de redes 2G y/o 3G para cursar comunicaciones basadas en conmutación de circuitos¹⁷.

La especificación técnica de CSFB se encuentra descrita en el documento 3GPP TS 23.272, cuya arquitectura de red para la prestación del servicio, se reproduce a continuación.



Fuente: 3GPP TS 23.272

El cambio más notable que introduce CSFB sobre la arquitectura de red móvil está relacionado con la inclusión de la interfaz SGs, la cual fue definida en la especificación técnica 3GPP TS 29.118, permitiendo el intercambio de información entre el MME que sirve a los usuarios de LTE con funcionalidad CSFB y el MSC ó MSC Server de la red de conmutación de circuitos¹⁸. Dicha interfaz se utiliza para la gestión de movilidad y los procedimientos de búsqueda de usuarios entre los dominios EPS (4G) y CS (3G), así como para cursar SMS originados y terminados¹⁹. La pila de protocolos de la interfaz, se reproduce a continuación:



Fuente: "Voice Over LTE VoLTE2012". 2012, Pág. 168, sección 5.8.2

Al respecto, vale la pena precisar que la sintaxis de los mensajes de la citada interfaz SGs está basada en codificación tradicional TLV (*Tag Length Value*), de lo cual no se evidencian características en la estructura del protocolo que impidan su funcionamiento entre elementos de red de proveedores de redes y servicios móviles diferentes.

El funcionamiento de CSFB implica, además de la introducción de la interfaz SGs; realizar las correspondientes actualizaciones que resulten necesarias en los MME y MSC/MSC Server, así como en los eNodeB y en los terminales de usuario (UE), los cuales deben tener habilitadas capacidades CSFB²⁰. Adicionalmente, algunos elementos de red como las BTS de la GERAN, los NodeB de la

¹⁷ Ver: "EPC and 4G packet networks", Olsson, Sultana, Rommer, Frid y Mulligan, Editorial Elsevier, 2013.

¹⁸ Ver: "Voice Over LTE VoLTE", Poikselkä, Holma, Hongisto, Kallio y Toskala, Editorial Wiley, 2012. Todos los autores de NSN Finlandia.

¹⁹ Ver: "EPC and 4G packet networks", Olsson, Sultana, Rommer, Frid y Mulligan, Editorial Elsevier, 2013.

²⁰ Ver 3GPP TS 23.272 y "EPC and 4G packet networks", Olsson, Sultana, Rommer, Frid y Mulligan, Editorial Elsevier, 2013.

UTRAN y los SGSN pueden tener funcionalidades (features) opcionales orientados a mejorar el desempeño de la red, lo cual se ve reflejado principalmente en mejoras en los tiempos de establecimiento de las llamadas y en la tasa de éxito de las mismas.

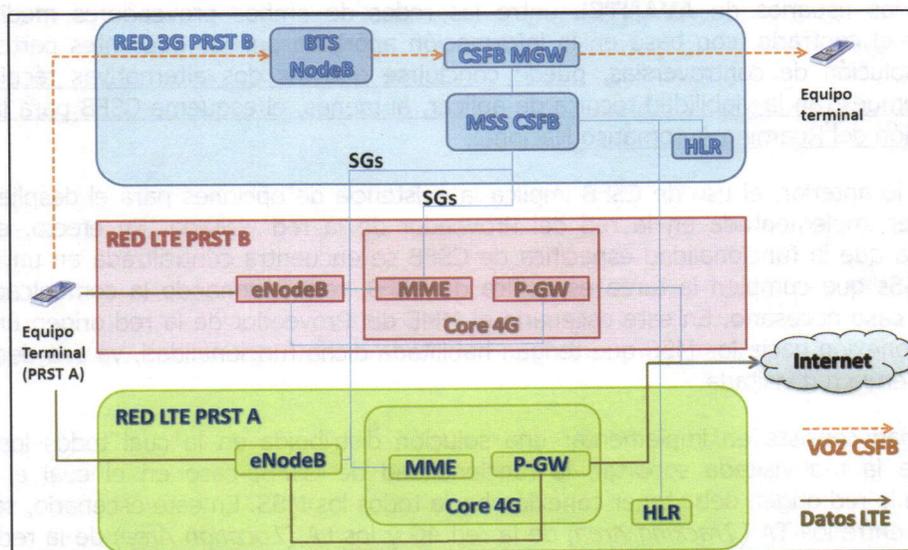
Al respecto, **COLOMBIA MÓVIL** aseveró que la solución de CSFB que está siendo usada actualmente asegura el traspaso de redes únicamente dentro de los mismos elementos de red de un operador.

Sin embargo, de los análisis técnicos efectuados por la CRC se evidencia la viabilidad de la **interoperabilidad** entre redes 4G y 3G, de tal forma que un dispositivo en una red 4G pueda cursar tráfico de voz a través de una red 2G/3G haciendo uso de la funcionalidad CSFB, sin que exista limitación respecto de su uso entre proveedores de redes y servicios móviles diferentes. En particular, en el *white paper* previamente mencionado, se contemplan dos alternativas técnicas que pueden ser usadas para la provisión de Roaming Automático Nacional haciendo uso de CSFB e involucrando dos redes móviles (PLMN) distintas, como se mostrará a continuación:

La primera alternativa planteada considera dos Proveedores de Redes y Servicios Móviles A y B bajo las siguientes condiciones:

- Proveedor A y Proveedor B tienen su propia red LTE (radio, HSS y EPC)
- El Proveedor B tiene su propio radio/core 2G/3G.
- El Proveedor A utiliza la red 3G/2G del Proveedor B para el CSFB
- Se utilizan los MSS del Proveedor B para CSFB, tanto para terminales del Proveedor A (UE-A) como para terminales del Proveedor B (UE-B)
- El Proveedor A tiene su propio HLR
- UE-A estando en LTE del Proveedor A tendrá al mismo tiempo registro en el VLR del Proveedor B.
- UE-A y UE-B deben hacer fallback hacia la red 2G/3G del Proveedor B.
- Se requiere una conexión directa del MME del Proveedor A contra los MSS CSFB del Proveedor B (interfaz SGs)

En este caso, tanto los usuarios del Proveedor A como los del Proveedor B harán uso de sus recursos propios de radio y core LTE, y compartirán los MSS que poseen la funcionalidad CSFB del Proveedor B, lo cual se resume en el siguiente esquema:



Fuente: Elaboración propia

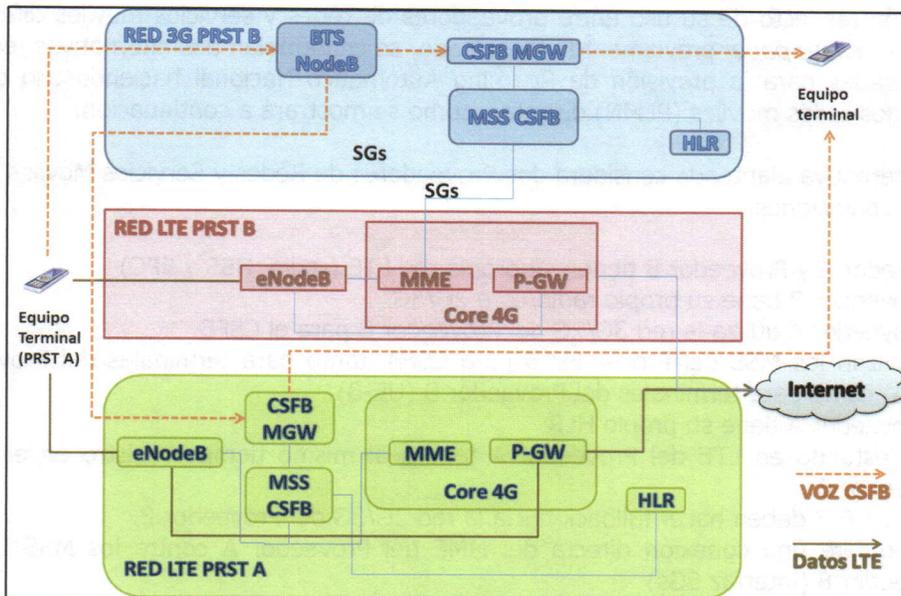
Como puede verse en la figura anterior, existe una interfaz SGs entre el MME del Proveedor A y el MSS (MSC Server) del Proveedor B. Este último elemento de red se encarga de atender tanto a usuarios del Proveedor A como a usuarios del Proveedor B, utilizando la misma interfaz SGs con el MME del Proveedor B.

La segunda alternativa técnica para Roaming Nacional, contempla un caso bajo las siguientes consideraciones:

- El Proveedor A y el Proveedor B tienen su propia red LTE (radio, HSS y EPC)

- El Proveedor A y el Proveedor B tienen su(s) propio(s) CSFB MSS(s), GMSS y HLR
- El Proveedor B tiene su propia red 2G/3G radio/core.
- El Proveedor A usa la red 2G/3G del Proveedor B solo cuando UE-A genera o recibe una llamada de voz o un mensaje de texto (SMS).
- UE-A y UE-B deben hacer *fallback* hacia la red 2G/3G del Proveedor B

En este escenario cada Proveedor de Redes y Servicios Móviles haría uso de su propia infraestructura LTE incluyendo el MSS con CSFB, de tal forma que no sería necesaria una conexión vía SGs entre el MME del Operador A y los MSS CSFB del Operador B. Adicionalmente, tampoco existiría el doble registro mencionado en la primera alternativa. La arquitectura de red bajo esta configuración se expone a continuación:

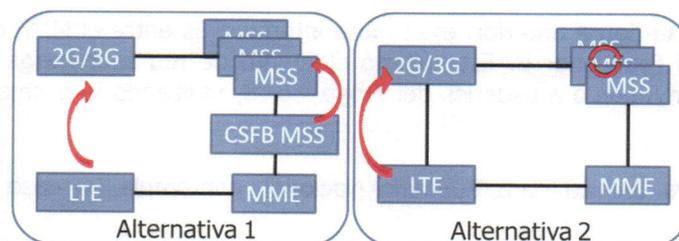


Fuente: Elaboración propia

La existencia de las dos alternativas técnicas ya mencionadas, desvirtúa la afirmación según la cual el esquema CSFB no pueda ser implementado correctamente y, por lo tanto, se pueda lograr el traspaso de los usuarios de **AVANTEL** entre las redes de ambos proveedores mediante esta facilidad. Por el contrario, con base en la información aportada por las diferentes partes en este trámite de solución de controversias, puede concluirse que las dos alternativas técnicas antes expuestas demuestran la viabilidad técnica de aplicar, al menos, el esquema CSFB para la correcta implementación del Roaming Automático Nacional.

En línea con lo anterior, el uso de CSFB implica la existencia de opciones para el despliegue de la solución a ser implementada en la red del Proveedor de la red visitada. En efecto, existe una solución en la que la funcionalidad específica de CSFB se encuentra centralizada en un MSS o un grupo de MSSs que cumplen la tarea específica de CSFB, redireccionando la comunicación hacia otro MSS en caso necesario. En este escenario el MME del Proveedor de la red origen únicamente debe tener conexión hacia los MSS que tengan habilitada dicha funcionalidad, ya sea dentro de su misma red o en la red visitada.

Otra posibilidad consiste en implementar una solución distribuida en la cual todos los MSS del Proveedor de la red visitada soportan la funcionalidad de CSFB, caso en el cual el MME del Proveedor de la red origen debe tener conexión hacia todos los MSS. En este escenario, se requiere coordinación entre los TA (*Tracking Area*) de la red 4G y los LA (*Location Area*) de la red 3G, tal y como se establece en la especificación técnica 3GPP TS 23.401.

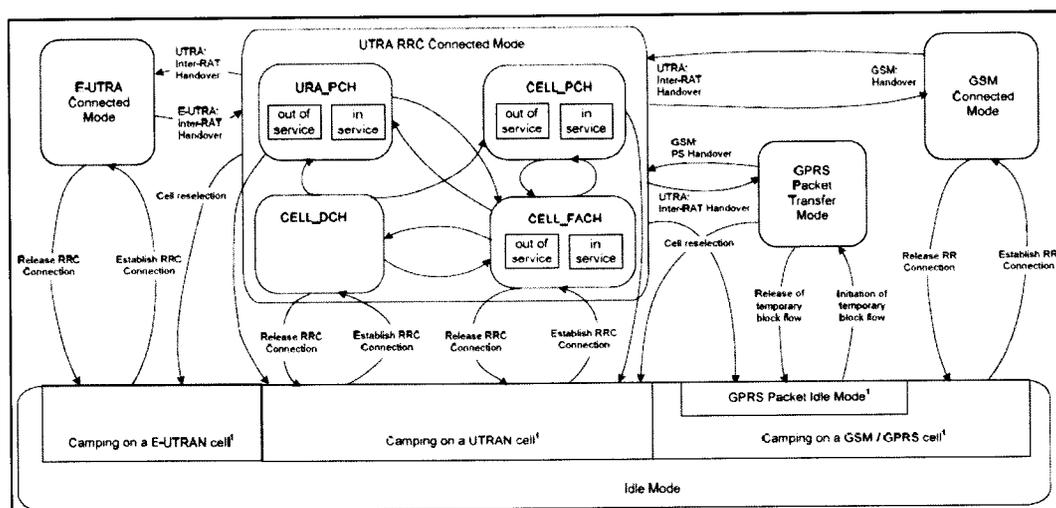


Fuente: Elaboración propia con información de 3GPP

Observado lo anterior, debe mencionarse que en la primera alternativa la planeación de los TAs en la red 4G del Proveedor de la red origen puede ser **independiente** las redes existentes de 2G o 3G del Proveedor de la red visitada.

De otra parte, las respuestas al Auto de Pruebas decretado por esta Comisión, muestran la existencia en la actualidad de acuerdos de *Roaming* Automático Nacional entre; **COMUNICACIÓN CELULAR S.A. – COMCEL S.A** y **COLOMBIA MÓVIL** por otra **COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P** y **COLOMBIA MÓVIL**, para proveer los servicios de voz y SMS. También se evidencia que actualmente CSFB es utilizado en la propia red por **COLOMBIA MÓVIL**.

Ahora bien, en relación con el mecanismo que permita a un equipo terminal de **AVANTEL** liberar la conexión con la red del proveedor de la red visitada, en este caso **COLOMBIA MÓVIL**, una vez el usuario termine su sesión de datos, debe mencionarse que el análisis efectuado por esta Comisión incluyó una revisión de los estados UTRA RRC y sus relaciones de reelección entre ellos y con GSM y E-UTRA en un terminal. Para tal efecto, se observó que la especificación técnica 3GPP TS 25.331 esquematiza tales relaciones en el siguiente diagrama:



Fuente: 3GPP TS 25.331

Cuando un equipo terminal de la red origen se encuentra sobre una red que le provee el servicio de *Roaming* Automático Nacional, puede estar en uno de cinco estados: (i) CELL_DCH, (ii) CELL_FACH, (iii) URA_PCH, (iv) CELL_PCH y (v) *Idle*. Cuando se encuentre en cualquiera de los dos primeros, el terminal se encuentra cursando una sesión activa de voz y/o datos y por ende es indeseable que realice un proceso de reelección hacia su red origen. De otra parte, cuando el terminal se encuentra en los estados URA_PCH, CELL_PCH o *Idle*, existe la posibilidad de lograr que el terminal realice una reelección para retornar a su red origen.

Para sustentar lo anterior, resulta necesario indicar que la especificación técnica 3GPP TS 25.331 establece que un equipo terminal en modo *Idle* deberá realizar una búsqueda periódica de la red móvil que posea la prioridad más alta, de conformidad con lo especificado en la recomendación 3GPP TS 23.122²¹. En particular, esta última recomendación determina que un equipo terminal puede reeleccionar la red a la que se debe conectar, bien sea por pérdida de cobertura de radio o por configuración para realizar una revisión periódica orientada a identificar la red de mayor prioridad. Lo anterior indica que existen mecanismos técnicos que permiten el retorno del terminal a la red de origen cuando el mismo se encuentra en estado *Idle*, haciendo aún más factible la implementación del RAN.

Ahora bien, cuando el terminal del usuario de **AVANTEL** se encuentre registrado en la red del Proveedor de la red visitada que le brinda el *Roaming* Automático Nacional, y el mismo se encuentre en cualquiera de los estados URA_PCH, CELL_PCH e *Idle*, la terminal podría recibir información de la prioridades que debe tener en cuenta por medio de un mensaje SIB (*System Information Block*) enviado por la red visitada denominado SIB19. De esa forma, los equipos

²¹ Dicha condición aplica a menos que el equipo terminal esté recibiendo servicios MBMS (*Multimedia Broadcast Multicast Services*) a través de portadoras de radio p-t-m, caso que en particular no aplica para el caso objeto de revisión.

terminales registrados en la red visitada podrían recibir en el citado mensaje SIB19 la información necesaria para que ejecuten una reelección de celda.

Por tanto, es claro que para asegurar la reelección de un equipo terminal que se encuentre en *roaming* en la red visitada y que el mismo regrese a su red origen, es necesario que pueda encontrar entre las frecuencias contenidas en el mensaje SIB19, aquellas que forman parte de su red origen, lo cual implica que la red visitada debe anunciar las frecuencias de la red origen, en este caso, las frecuencias de **AVANTEL**. Para ello, en el caso concreto objeto de análisis, en el mensaje SIB19 habría de incluir con la misma prioridad las frecuencias de operación de 4G de **COLOMBIA MÓVIL** y de **AVANTEL**, para que sea el terminal del usuario quien realice las mediciones, y posteriormente a partir de la lectura de los respectivos identificadores de red (PLMN-ID), decida la celda que debe seleccionar, utilizando para el efecto la información almacenada en la USIM respecto de las prioridades de redes.

De acuerdo con lo expuesto y teniendo en cuenta el análisis efectuado, si bien debe reconocerse que el cumplimiento a la obligación definida en la regulación respecto de la provisión de Roaming Automático Nacional representa un reto técnico para las partes, no se identifica ninguna imposibilidad para ello, razón por la cual no le asiste la razón a **COLOMBIA MÓVIL** cuando afirma que la implementación del Roaming Automático Nacional solicitada por **AVANTEL** no es viable.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, **COLOMBIA MÓVIL** tiene la obligación de proveer a **AVANTEL** la Instalación esencial de Roaming Automático Nacional, bajo la alternativa en la cual la funcionalidad específica de CSFB se encuentra centralizada en un MSS o un grupo de MSSs que cumplen la tarea específica de CSFB, redireccionando la comunicación hacia otro MSS en caso necesario, referido previamente, a menos que dichos proveedores acuerden algo distinto que satisfaga las condiciones mínimas regulatorias a las que se hizo referencia en esta resolución.

Así mismo, **COLOMBIA MÓVIL** deberá anunciar las frecuencias disponibles de la red de **AVANTEL** en el mensaje SIB 19, tal y como se explicó previamente. Asimismo, si bien la regulación contempla la obligación en cabeza de **AVANTEL** para que informe a **COLOMBIA MÓVIL** aquellas zonas donde ya no requiera hacer uso del Roaming Automático Nacional para uno o más servicios, al menos una vez cada trimestre, la CRC considera indispensable que en este caso concreto tal actividad se lleve a cabo en un plazo menor, en aras de lograr que las partes lleven a cabo una adecuada planeación de sus redes en las áreas donde **AVANTEL** ya no requiera el acceso a la instalación. De este modo, **AVANTEL** deberá realizar la actividad a la que se ha hecho referencia cada quince (15) días, durante los próximos dos años.

Para tales efectos, las partes deberán reunirse el día hábil siguiente a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo para definir el cronograma de implementación del Roaming Automático Nacional en las condiciones a las que se ha hecho referencia en la presente resolución. En todo caso, debe señalarse que dado que la obligación de Roaming Automático Nacional se encuentra dispuesta en la regulación general vigente desde el 28 de febrero de 2013, fecha de publicación en el Diario _Oficial de la Resolución CRC 4112 de 2013, dicho cronograma en ningún caso podrá contemplar un periodo superior a un (1) mes contado desde la ejecutoria en mención, para la efectiva implementación del Roaming Automático Nacional.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que el cronograma de implementación antes referido debe ser remitido a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en su calidad de autoridad competente para el seguimiento y control de lo expuesto en la presente resolución, así como a la Comisión de Regulación de Comunicaciones, a más tardar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de ejecutoria de esta resolución.

En todo caso, la CRC considera indispensable generar mecanismos de monitoreo continuo y directo de la implementación de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, para lo cual cualquiera de las partes podrá solicitar al Comité de Comisionados de la CRC, en cualquier momento, la designación de un supervisor técnico. Dicho supervisor iniciará el desempeño de sus funciones a partir de la ejecutoria del Auto por medio del cual sea designado por el Comité de Comisionados de la CRC y sus honorarios mensuales serán establecidos por dicho Comité y asumidos por partes iguales por **AVANTEL** y por **COLOMBIA MÓVIL**.

El Supervisor Técnico deberá ser convocado por al menos una de las partes a las reuniones de implementación y puesta en marcha que se adelanten, quien deberá informar por escrito por lo menos una vez a la semana a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones y al Comité de Comisionados de la CRC sobre la implementación para la puesta en marcha de las funcionalidades asociadas a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional.

Adicionalmente, el Supervisor Técnico deberá recomendar a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y al Comité de Comisionados de la CRC, la adopción de medidas necesarias para garantizar la adecuada implementación de la Instalación Esencial de Roaming Automático Nacional en el ámbito de las competencias de cada entidad, e informar a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y al Comité de Comisionados de la CRC, cuando las partes del presente trámite administrativo no alcancen los hitos planteados en el cronograma de implementación al que se hizo referencia previamente, que puedan dilatar la adecuada implementación del Roaming.

Así mismo, el supervisor técnico podrá recomendar a las partes todas las soluciones que considere necesarias para la adecuada implementación del Roaming Automático Nacional, de las cuales deberá informar a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y al Comité de Comisionados de la CRC.

Cada una de las partes del presente trámite administrativo deberá facilitarle al Supervisor Técnico toda la información que resulte necesaria para el desarrollo del acompañamiento y seguimiento a la implementación de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional.

Finalmente, debe mencionarse que el periodo durante el cual el Supervisor Técnico realizará el seguimiento continuo y directo del proceso de implementación del Roaming Automático Nacional, se extenderá hasta la efectiva culminación de dicho proceso.

6.4 Costos de la provisión de la instalación esencial de RAN

Teniendo en cuenta el alcance de la obligación regulatoria de ofrecer la instalación esencial de Roaming Automático Nacional al que se hizo referencia previamente, debe mencionarse que la remuneración de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional fue determinada en la regulación de carácter general sobre la materia. En efecto, el artículo 8 de la Resolución CRC 4112 de 2013 establece las siguientes reglas de remuneración:

"A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán aplicar el siguiente esquema de remuneración de la instalación esencial de roaming automático nacional:

8.1 Para el roaming automático nacional de voz, la remuneración por minuto no podrá ser superior al valor final establecido en la Tabla 3 del artículo 8º de la Resolución CRT 1763 de 2007, modificado por el artículo 1º de la Resolución CRC 3136 de 2011, o aquella que la modifique o sustituya. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1º de enero de 2014, de conformidad con lo establecido en el Anexo 01 literal b de la citada resolución o aquella que la modifique o sustituya.

8.2 Para el roaming automático nacional de SMS, la remuneración por mensaje no podrá ser superior al valor final establecido en la Tabla del artículo 8B de la Resolución CRT 1763 de 2007, adicionado por el artículo 1º de la Resolución CRC 3500 de 2011, o aquella que la modifique o sustituya. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1º de enero de 2014, de conformidad con lo establecido en el Anexo 01 literal b de la citada resolución o aquella que la modifique o sustituya.

Por su parte, el artículo 9 de la misma resolución hace referencia a las condiciones de remuneración de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional para datos, de la siguiente manera:

"El valor de remuneración por el uso del roaming automático nacional para el servicio de datos no podrá ser superior a los valores establecidos en la siguiente tabla:

Valores tope para roaming de datos

Unidad	2013*	A partir de 01/01/2014	A partir de 01/01/2015
Mbyte	\$25,63	\$19,36	\$13,09

*Aplicable a partir de la vigencia de la presente resolución

Nota: La actualización de pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 01 de enero de 2014, conforme al Índice de Actualización Tarifaria establecido en el Anexo 01 literal b de la Resolución CRT 1763 de 2007 o aquella norma que lo modifique, adicione o sustituya."

De esta forma, la regulación general es clara en identificar cómo debe darse el pago por el acceso y uso de la instalación esencial objeto de análisis en el presente acto administrativo, valor que reconoce la remuneración de la misma, bajo las condiciones en que el proveedor de la red visitada debe prestarla, es decir que dicha remuneración incluye todas las facilidades requeridas para la efectiva materialización del Roaming Automático Nacional entendido como la instalación esencial que sirve para la prestación de servicios tanto de voz, SMS como de datos en aquellas áreas geográficas donde el solicitante no cuente con cobertura propia, teniendo como referencia las condiciones dispuestas en los artículos 5 y 6 de la Resolución CRC 4112 de 2013.

Esto implica por lo tanto, que el valor fijado en la regulación general vigente remunera el acceso y uso de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional que permita: **(i)** realizar la autenticación automática de los usuarios de la red origen y el traspaso a la red origen sin demoras injustificadas cuando sale de su zona de cobertura, **(ii)** la interoperabilidad de los servicios prestados de voz, SMS y datos, y de aquellos servicios complementarios que sean factibles desde el punto de vista técnico en las mismas condiciones de calidad ofrecidas en su propia red y **(iii)** realizar de 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.

De esta forma, no resulta ajustado con lo dispuesto en la regulación vigente afirmar que existen costos adicionales asociados a la provisión de la instalación esencial a la que se ha hecho referencia, que deba ser remunerada a través de un esquema adicional al ya previsto regulatoriamente, esto por cuanto, como ya tuvo oportunidad de indicarlo la CRC en la respuesta a los comentarios al proyecto de resolución que culminó con la expedición de la Resolución CRC 4112 de 2013 "los denominados "costos adicionales" por la empresa, en efecto están contemplados dentro del costeo incorporado en el modelo".

Así las cosas en el caso objeto de análisis **AVANTEL** deberá remunerar a **COLOMBIA MÓVIL** por concepto del Roaming Automático Nacional en las condiciones previstas en los artículo 8 y 9 de la Resolución CRC 4112 de 2013 antes transcritos.

6.5 Nodos de interconexión y Enlaces independientes

En la solicitud de trámite administrativo de Solución de Controversias, **AVANTEL** señala en respectivo apartado de los puntos de acuerdo que: "Las partes han determinado que el acceso al Roaming para los servicios de Voz y SMS se efectuará conectando el nodo de AVANTEL que soporta la red LTE en Bogotá con los nodos de COLOMBIA MÓVIL ubicados en la ciudad de Bogotá (2 nodos) para lo cual se utilizarán enlaces de transmisión independientes a los de la interconexión actual (...) Así mismo las partes acordaron para el servicio de Roaming Automático Nacional de datos conectarse de manera directa a dos nodos en Bogotá y un nodo en Barranquilla."²²

Según lo hace notar, **AVANTEL** refiere un Acta del CMI del 4 de diciembre de 2013 donde se precisaron los puntos de acuerdo. No obstante, éste no allegó los documentos o prueba que den cuenta de lo indicado en la mencionada acta.

Al respecto, **COLOMBIA MÓVIL** en la respectiva respuesta del traslado, precisó estar de acuerdo con los puntos reseñados²³. Sin embargo, en la oferta final manifestó no compartir la posición de **AVANTEL** en lo que tiene que ver con el manejo del tráfico de roaming mediante enlaces independientes, máxime si ya existe la respectiva interconexión entre los operadores.

En consideración de lo anterior, dada la circunstancia del esquema de enrutamiento acordado (Local Routing) no tiene como requisito que el tráfico se transmita por rutas independientes, la CRC encuentra que en los términos del numeral 7 del artículo 4 de la Resolución CRC 3101 de 2011

²² Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folio 8.

²³ Expediente Administrativo 3000-4-2-454. Folio 132.

resulta eficiente para ambas partes hacer uso de la rutas de interconexión existentes, evitando gastos y cargas injustificadas.

En ese orden de ideas, en los términos de la relación que se desarrollará con ocasión a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional, según lo manifiesta **COLOMBIA MÓVIL**, los enlaces de conexión serán los que actualmente se encuentren interconectados.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- COLOMBIA MÓVIL S. A. E.S.P. deberá otorgar a **AVANTEL S.A.S.** el acceso y uso de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional voz, SMS y datos en todo el territorio nacional, bajo las condiciones en la parte motiva de la presente resolución.

PARÁGRAFO 1. El día hábil siguiente a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo las partes deberán reunirse para definir el cronograma de implementación del Roaming Automático Nacional en las condiciones a las que se ha hecho referencia en la presente resolución. Dicho cronograma en ningún caso podrá contemplar un periodo superior a un (1) mes contado desde dicha ejecutoria para la efectiva implementación del Roaming Automático Nacional.

PARÁGRAFO 2. El cronograma de implementación al que hace referencia en el párrafo 1 de esta resolución, deberá ser remitido a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como a la Comisión de Regulación de Comunicaciones a más tardar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de ejecutoria de este acto administrativo.

PARÁGRAFO 3. El Comité de Comisionados de la CRC, previa solicitud de una de las partes del presente trámite administrativo, designará un Supervisor Técnico quien realizará el seguimiento continuo y directo del proceso de implementación del Roaming Automático Nacional en los términos señalados en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- En atención a lo expuesto en el párrafo del artículo 50 de la Ley 1341 de 2009, 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 de **COLOMBIA MÓVIL 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 diez (10) días siguientes a su notificación.

Dada en Bogotá D.C., a los

21 FEB 2014

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE



DIEGO MOLANO VEGA
Presidente



CARLOS PABLO MÁRQUEZ ESCOBAR
Director Ejecutivo

Expediente Administrativo 3000-4-2-454

S.C. 19/02/2014 Acta 295
C.C. 18/02/2014 Acta 912

Revisó: Lina María Duque Del Vecchio, Nicolás Silva Cortés
Proyectó: David Agudelo Barrios, Juan Carlos Jiménez, Carlos Humberto Ruiz

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

Bogotá, D.C., en la fecha 21 Feb/14 2:58 p.m. se

presentó personalmente el (s) doctor (s) Alba Luisa Esmeral Bario Manifiesto (s) con cédula de ciudadanía No. 22.548.479 y Tarjeta Profesional 128.719, quien en su calidad de Apd. Calambor M&C

se notificó del contenido de la resolución CRC 4420/14
 EL NOTIFICADO

Alba Luisa

LA COORDINACIÓN EJECUTIVA

701120017

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

Bogotá, D.C., en la fecha 24 Feb/14 8:20 a.m. se

presentó personalmente el (s) doctor (s) Ximena Barberena Nisimbat con cédula de ciudadanía No. 51.768.284 y Tarjeta Profesional 48402, quien en su calidad de Rep Legal Avante

se notificó del contenido de la resolución CRC 4420/14
 EL NOTIFICADO

Ximena Barberena

LA COORDINACIÓN EJECUTIVA

701120017