

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014 Página: 1 de 56
	INFORME	

A	:	GERENCIA GENERAL
ASUNTO	:	FIJACIÓN DEL CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED, EN LA MODALIDAD DE USO COMPARTIDO DE ELEMENTOS DE ADECUACIÓN DE RED / PUBLICACIÓN PARA COMENTARIOS.
REFERENCIA	:	EXPEDIENTE N° 00001-2013-CD-GPRC/IX.
FECHA	:	LIMA, 10 DE ABRIL DE 2014.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 2 de 56

## CONTENIDO

<b>I.</b>	<b>OBJETIVO.</b> .....	2
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES.</b> .....	3
<b>III.</b>	<b>MARCO NORMATIVO RESPECTO DE LA ADECUACIÓN DE RED.</b> .....	8
3.1	LINEAMIENTOS DE APERTURA. ....	8
3.2	TUO DE LAS NORMAS DE INTERCONEXIÓN. ....	8
<b>IV.</b>	<b>LA ADECUACIÓN DE RED – ELEMENTOS Y MODALIDADES.</b> .....	8
4.1	ELEMENTOS DE RED INVOLUCRADOS EN LA ADECUACIÓN DE RED. ....	8
4.2	MODALIDADES DE RETRIBUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE RED. ....	10
4.3	MODALIDAD DE CARGO A ESTABLECER Y SU APLICACIÓN. ....	11
4.4	CONSIDERACIONES PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS. ....	11
<b>V.</b>	<b>PROPUESTAS PRESENTADAS POR LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS.</b> .....	12
5.1	CARGOS DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PROPUESTOS POR LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS. ....	12
5.2	COMPARACIÓN DE LOS CARGOS DE INTERCONEXIÓN TOPE PROPUESTOS. ....	24
<b>VI.</b>	<b>REVISIÓN DE LAS PROPUESTAS Y SUSTENTO TÉCNICO PRESENTADOS POR LOS OPERADORES.</b> .....	27
<b>VII.</b>	<b>PROPUESTA DE CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED.</b>	52
7.1	RESULTADOS DE LOS MODELOS DE COSTOS CORREGIDOS. ....	52
7.2	CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PROPUESTO POR EL OSIPTEL. ....	53
7.3	REGLAS DE APLICACIÓN DEL CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE PROPUESTO POR EL OSIPTEL. ....	54
<b>VIII.</b>	<b>CONCLUSIONES.</b> .....	55
<b>IX.</b>	<b>RECOMENDACIONES.</b> .....	56

### I. OBJETIVO.

El objetivo del presente documento es sustentar la propuesta del valor del Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red, en la modalidad de uso compartido de elementos de adecuación de red.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 3 de 56

## II. ANTECEDENTES.

Una de las principales funciones del OSIPTEL, en el marco de la generación de medidas regulatorias orientadas a generar un mayor bienestar en los usuarios a través de una mayor expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones en el Perú, es la regulación de ciertas variables que tienen un significativo impacto en el desempeño del mercado. Este es el caso de los cargos de interconexión que deben pagarse los operadores, cuya regulación cumple un rol fundamental en la expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones a nivel nacional.

El Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 134-2012-CD/OSIPTEL, publicado el 15 de setiembre de 2012 en el Diario Oficial El Peruano (en adelante, TUO de las Normas de Interconexión), define los conceptos básicos involucrados en la interconexión de redes de telecomunicaciones, y establece las reglas técnicas, económicas y legales a las cuales deberán sujetarse: a) los contratos de interconexión que se celebren entre operadores de servicios públicos de telecomunicaciones; y, b) los pronunciamientos sobre interconexión que emita el OSIPTEL.

Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 123-2003-CD/OSIPTEL, publicada el 25 de diciembre de 2003 en el Diario Oficial El Peruano, se aprobó el “Procedimiento para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope” (en adelante, Procedimiento), el que señala que el inicio de un procedimiento de fijación de cargos puede ser promovido de oficio o a solicitud de una empresa operadora.

De otro lado, el Numeral 49 de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú, aprobados por Decreto Supremo Nº 020-98-MTC publicado el 05 de agosto 1998 en el Diario Oficial El Peruano y modificatorias (en adelante, Lineamientos de Apertura), señala que aquellos costos de proveer la interconexión, así como las modificaciones en las redes de los operadores que se interconectan, estarán sujetos a una lista de precios por defecto preparada por el OSIPTEL.

En dicho contexto, mediante Resolución de Gerencia General Nº 024-2000-GG/OSIPTEL del 29 de febrero de 2000, se aprobó la lista y precios unitarios por defecto para la adecuación de una central AXE-10 provisto por la empresa Ericsson<sup>[1]</sup>, y de manera complementaria, mediante

---

<sup>1</sup> Telefonaktiebolaget LM Ericsson.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 4 de 56

Mandato de Interconexión Nº 006-2000-GG/OSIPTEL del 01 de agosto del 2000, el OSIPTEL aprobó los costos de adecuación de una Central 5ESS provisto por la empresa Lucent Technologies<sup>[2]</sup>.

Complementariamente, mediante Resolución de Gerencia General Nº 064-2000-GG/OSIPTEL, publicada el 02 de junio del 2000 en el Diario Oficial El Peruano, se estableció el precio de Adecuación de Red por el uso compartido de elementos de red.

Mediante Resolución de Consejo Directivo Nº 023-2013-CD/OSIPTEL publicada en el Diario Oficial El Peruano el 07 de marzo de 2013, se dispuso dar inicio al procedimiento de oficio para el establecimiento del “cargo de interconexión tope por Adecuación de Red”, en virtud de lo establecido por el Artículo 7º del Procedimiento. Dicha resolución otorgó a las empresas concesionarias del servicio de telefonía fija y de los servicios públicos móviles, un plazo de cincuenta (50) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la publicación de la referida resolución, para que puedan presentar sus propuesta de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, conjuntamente con el estudio de costos correspondiente, incluyendo el sustento técnico-económico de los supuestos, parámetros, bases de datos y cualquier otra información utilizada en su estudio.

Asimismo, mediante Resolución de Presidencia Nº 034-2013-PD/OSIPTEL se amplió en treinta (30) días hábiles, el plazo establecido en el Artículo 2º de la Resolución de Consejo Directivo Nº 023-2013-CD/OSIPTEL, para que las empresas concesionarias del servicio de telefonía fija y de los servicios públicos móviles, puedan presentar sus propuestas de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red.

Las empresas concesionarias que presentaron sus propuestas de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red para revisión, son las siguientes:

- Global Backbone S.A.C. (en adelante, GLOBAL BACKBONE), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación GB-038-2013 recibida el 26 de abril de 2013.
- Nextel del Perú S.A. (en adelante, NEXTEL), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación CGR-719/13 recibida el 17 de mayo de 2013.

---

<sup>2</sup> Lucent Technologies, Inc.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 5 de 56

- Americatel Perú S.A. (en adelante, AMERICATEL), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación c.401-2013-GAR recibida el 03 de julio de 2013.
- Telefónica Móviles S.A. (en adelante, TELEFÓNICA MÓVILES), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación TM-925-A-0217-2013 recibida el 04 de julio de 2013.
- Telefónica del Perú S.A. (en adelante, TELEFÓNICA DEL PERÚ), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación DR-107-C-0891/CM-13 recibida el 04 de julio de 2013.
- Level 3 Perú S.A. (en adelante, LEVEL 3), presentó su propuesta de cargo de interconexión tope mediante comunicación C.095-2013-LEG recibida el 01 de agosto de 2013.

Cabe indicar, que en el proceso de evaluación de las propuestas de cargo de Interconexión tope por Adecuación de Red presentadas, se identificó información que debía ser desagregada, presentada, y/o sustentada por parte de las empresas concesionarias referidas anteriormente, por lo que mediante: (i) comunicación C.827-GG.GPRC/2013 dirigida a LEVEL 3; (ii) comunicación C.828-GG.GPRC/2013 dirigida a GLOBAL BACKBONE; (iii) comunicación C.829-GG.GPRC/2013 dirigida a AMERICATEL; (iv) comunicación C.830-GG.GPRC/2013 dirigida a NEXTEL; (v) comunicación C.832-GG.GPRC/2013 dirigida a TELEFÓNICA DEL PERÚ; y, (vi) comunicación C.833-GG.GPRC/2013 dirigida a TELEFÓNICA MÓVILES, se efectuaron requerimientos de información a las referidas empresas concesionarias, otorgándoseles un plazo de quince (15) días hábiles para atender dichos requerimientos de información.

Cabe indicar, que para efectos de cumplir con el requerimiento de información del OSIPTEL, algunas empresas concesionarias solicitaron ampliación del plazo otorgado, según se detalla a continuación:

- AMERICATEL, mediante comunicación c.620-2013-GAR recibida el 23 de octubre de 2013, solicitó un plazo adicional de quince (15) días hábiles para la presentación de la información requerida, a fin de poder ubicar, revisar, procesar y elaborar la información solicitada, tomando en cuenta la complejidad y desagregación de la misma.
- TELEFÓNICA DEL PERÚ, mediante comunicación DR-107-C-1367/CM-13 recibida el 28 de octubre de 2013, solicitó un plazo adicional de quince (15) días hábiles para la presentación

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 6 de 56

de la información requerida, en virtud de la complejidad que involucra el levantamiento de la información solicitada, considerando su volumen y el nivel de detalle de la misma.

- TELEFÓNICA MÓVILES, mediante comunicación TM-925-A-0303-13 recibida el 28 de octubre de 2013, solicitó un plazo adicional de quince (15) días hábiles para la presentación de la información requerida, en virtud de la complejidad que involucra el levantamiento de la información solicitada, considerando su volumen y el nivel de detalle de la misma.
- NEXTEL, mediante comunicación CGR-1791/13 recibida el 30 de octubre de 2013, NEXTEL solicitó una prórroga de quince (15) días hábiles para la presentación de la información requerida, sustentando su solicitud, en la complejidad de las consultas, en la medida que se requiere validar información de diversos sistemas y procedimientos internos de dicha empresa.

Considerando la relevancia de contar con la información solicitada a las empresas concesionarias para continuar con el análisis y elaboración de la propuesta de cargo de interconexión tope a ser publicada para comentarios, y en virtud a los argumentos expuestos por las referidas empresas, mediante comunicación C.915-GG.GPRC/2013 dirigida a AMERICATEL, comunicación C.910-GG.GPRC/2013 dirigida a TELEFÓNICA DEL PERÚ, comunicación C.909-GG.GPRC/2013 dirigida a TELEFÓNICA MÓVILES, y comunicación C.918-GG.GPRC/2013 dirigida a NEXTEL, se otorgó a dichas empresas, el plazo adicional solicitado para que absuelvan los requerimientos de información.

De otro lado, el numeral 2 del artículo 7º del Procedimiento establece un plazo de noventa (90) días hábiles para que la Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia evalúe las propuestas de cargos, conjuntamente con la documentación sustentatoria, presentadas por las empresas concesionarias, y eleve a la Gerencia General el informe técnico sobre la fijación o revisión del cargo de interconexión tope, incluyendo el proyecto normativo correspondiente. Al respecto, se debe señalar que el referido plazo no queda en suspenso durante el periodo utilizado por las empresas para atender los requerimientos de información que haya efectuado el OSIPTEL, de allí que en muchos casos, una parte importante del plazo dispuesto para la evaluación de las propuestas, es consumido por el tiempo que se toman las empresas para atender los requerimientos de información complementaria y/o aclaratoria.

En consecuencia, teniendo en cuenta lo antes señalado, mediante Resolución de Presidencia Nº 084-2013-PD/OSIPTEL se amplió en sesenta (60) días hábiles el plazo señalado en el numeral 2 del artículo 7º del Procedimiento, a fin de que la Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 7 de 56

reciba la información solicitada a las empresas concesionarias, la evalúe y culmine con la elaboración del informe técnico correspondiente que sustente la propuesta de cargo de interconexión tope a ser publicada para comentarios. El plazo adicional antes indicado se empezó a computar a partir del 18 de noviembre de 2013.

En atención al requerimiento de información del OSIPTEL, las empresas concesionarias remitieron la información solicitada, según se detalla a continuación:

- Mediante comunicación C.107-2013-LEG recibida el 31 de octubre de 2013, LEVEL 3 remite la información solicitada en la comunicación C.827-GG.GPRC/2013.
- Mediante comunicación CGR-1935/13 recibida el 19 de noviembre de 2013, NEXTEL remite la información solicitada en la comunicación C.830-GG.GPRC/2013.
- Mediante comunicación c.670-2013-GAR recibida el 21 de noviembre de 2013, AMERICATEL remite la información solicitada en la comunicación C.829-GG.GPRC/2013.
- Mediante comunicación DR-107-C-1471-RE-13 recibida el 21 de noviembre de 2013 y comunicación DR-107-C-1476-RE-13 recibida el 22 de noviembre de 2013, TELEFÓNICA DEL PERÚ remite la información solicitada en la comunicación C.832-GG.GPRC/2013.
- Mediante comunicación TM-925-AR-677-13 recibida el 21 de noviembre de 2013, TELEFÓNICA MÓVILES remite la información solicitada en la comunicación C.833-GG.GPRC/2013.

De la evaluación de la información remitida por las empresas concesionarias en respuesta a los requerimientos realizados por el OSIPTEL, se identificaron diferencias significativas en el equipamiento considerado por cada empresa concesionaria, como elementos requeridos para la Adecuación de Red, las estructuras de costos y el detalle de la información remitida, por lo que fue necesario realizar un mayor análisis, tanto de las propuestas de cargos como de la información proporcionada como sustento de sus propuestas. Tal hecho ameritó que se requiera una ampliación adicional de plazo para culminar con la evaluación correspondiente y formular la propuesta de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, a ser publicada para comentarios.

Es así que, mediante Resolución de Presidencia Nº 012-2014-PD/OSIPTEL se amplió en cuarenta (40) días hábiles el plazo señalado en el numeral 2 del artículo 7º del Procedimiento, para que la Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia, culmine la evaluación de las propuestas de

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 8 de 56

cargo de interconexión tope por Adecuación de Red presentadas por las empresas concesionarias y de la información complementaria recibida; así como, elabore el Proyecto de Resolución con el valor del referido cargo de interconexión tope, a fin de que sea publicado para recibir comentarios de los interesados.

### III. MARCO NORMATIVO RESPECTO DE LA ADECUACIÓN DE RED.

#### 3.1 Lineamientos de Apertura.

El Numeral 49 de los Lineamientos de Apertura señala que las modificaciones en las redes de los operadores que se interconectan estarán sujetas a una lista de precios por defecto preparada por el OSIPTEL, la cual se basa en la información proporcionada por las empresas.

#### 3.2 TUO de las Normas de Interconexión.

En el artículo 39° del TUO de las Normas de Interconexión se señala que las modificaciones en la red a que alude el Numeral 49 de los Lineamientos de Apertura, se refieren a los elementos de red comprendidos desde el nodo (v.g. central telefónica, en el caso de la red telefónica) utilizado como acceso en la interconexión y el distribuidor digital que conecta al sistema de transmisión utilizado en la interconexión.

De otro lado, el referido artículo señala también que la disponibilidad de capacidad de red implica su uso para fines de interconexión y sólo en caso de falta de capacidad se justifica la adquisición de nuevos elementos de red. Respecto de esto último se señala que, los operadores deberán brindar las facilidades necesarias a fin de permitir su comprobación en caso que la otra parte así lo solicite.

Asimismo, se indica que sin perjuicio de lo señalado, las partes podrán negociar la adquisición de nuevas instalaciones de telecomunicaciones para su uso exclusivo en la interconexión, precisando que, en caso las partes no llegaran a un acuerdo, el OSIPTEL, basado en la información que proporcionen los operadores, establecerá el monto total de los costos de adecuación y la distribución de los pagos. También se señala que la distribución de dichos pagos se establecerá en función a las características de los elementos de red, tomando en consideración el uso alternativo que pueda darse a los mismos.

### IV. LA ADECUACIÓN DE RED – ELEMENTOS Y MODALIDADES.

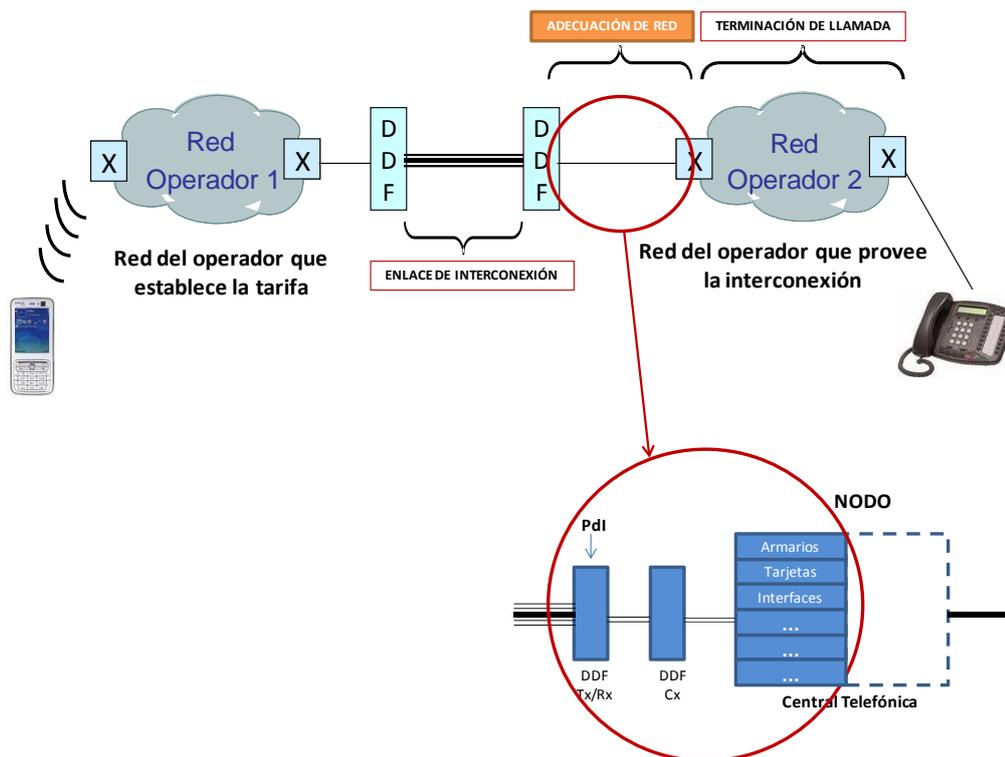
#### 4.1 Elementos de red involucrados en la Adecuación de Red.

Tal como señala el artículo 39° del TUO de las Normas de Interconexión, la Adecuación de Red se refiere a los elementos de red comprendidos desde el nodo (v.g. central telefónica, en el caso de la red telefónica), utilizado como acceso en la interconexión, y el distribuidor digital que conecta al sistema de transmisión utilizado en la interconexión. Es decir, la Adecuación de Red comprende aquellos elementos necesarios para conectar los enlaces de interconexión de la red de la empresa concesionaria que se interconecta, en la red de la empresa concesionaria interconectante, y que no hayan sido ya considerados en la provisión de otras instalaciones esenciales.

A modo de ejemplo, a continuación se muestra un esquema general de los elementos involucrados en la Adecuación de Red, para un escenario específico de comunicación:

Figura N° 01

EJEMPLO DE PROVISIÓN DE ADECUACIÓN DE RED



Notas:

1. En este caso (red telefónica) el nodo sería la central telefónica (Cx).
2. DDF: Repartidor Digital.
3. DDF Tx/Rx: DDF de transmisión / recepción.
4. Pdi: Punto de interconexión.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 10 de 56

Para este ejemplo, la Adecuación de Red estaría constituida por algunos elementos como las tarjetas troncales y de señalización para los enlaces de interconexión, repartidor digital de conmutación (DDF Cx), materiales de montaje y cableados y los trabajos de implementación. Cabe señalar que tomando en cuenta que el equipamiento tecnológico que utiliza cada empresa concesionaria como nodo de acceso a la interconexión podría diferir entre ellos, los elementos comprendidos en la Adecuación de Red podrían variar en cuanto a su tipo o características físicas pero no en cuanto a sus funcionalidades, pues en esencia, la Adecuación de Red implica que los enlaces de interconexión que provienen de la red de la empresa concesionaria que desea interconectarse, puedan conectarse al nodo de acceso a la interconexión de la red de la empresa concesionaria a la que se está interconectando.

Lo antes señalado es de suma importancia debido a que como se verá más adelante, las empresas concesionarias han incluido en sus propuestas, diferentes elementos de red con diferentes características no sólo físicas sino funcionales, lo que ha implicado realizar una evaluación adecuada para poder determinar qué elementos son los que realmente forman parte de la Adecuación de Red.

#### **4.2 Modalidades de Retribución de la Adecuación de Red.**

Desde la apertura del mercado de las telecomunicaciones en 1998, en las relaciones de interconexión se han establecido dos modalidades para la retribución de la adecuación de red, lo que no impide que se puedan implementar otras modalidades de retribución:

**(i) De uso exclusivo.-** De acuerdo a esta modalidad, la adquisición de los elementos de adecuación de red se efectúa para su uso particular y exclusivo en una interconexión. De esta manera, la empresa concesionaria que requiera adecuar su red por motivos de la implementación de la interconexión presentará a la otra parte, en función al número de E1's solicitados, la lista de elementos de Adecuación de Red, cantidad, precios y mecanismos de pago para la Adecuación de Red, aspectos sobre los cuales las partes se pondrán de acuerdo. Las modificaciones en las redes de las empresas concesionarias que se interconectan estarán sujetas a una lista de precios por defecto preparada por el OSIPTEL. Dicha lista de precios por defecto, por el uso exclusivo de los elementos de adecuación para una central AXE-10 de marca Ericsson, fue aprobada

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 11 de 56

por la Resolución de Gerencia General N° 024-2000-GG/OSIPTEL. De manera complementaria, mediante el Mandato de Interconexión N° 006-2000-GG/OSIPTEL, el OSIPTEL aprobó los costos de adecuación de una Central 5ESS de la marca Lucent Technologies.

- (ii) **De uso compartido.-** Conforme a esta modalidad, las empresas involucradas pueden hacer uso compartido de los elementos de Adecuación de Red. Es así que en una relación de interconexión en particular, la empresa concesionaria solicitante pagará por la Adecuación de Red correspondiente a una cantidad específica de E1's, la cual estará en función a las necesidades particulares de dicha relación. La empresa concesionaria que opte por esta modalidad de Adecuación de Red tendrá derecho al uso de los elementos de Adecuación de Red por todo el periodo que dure la relación de interconexión. Al respecto, la Resolución de Gerencia General N° 064-2000-GG/OSIPTEL estableció el precio de Adecuación de Red, por cada E1, por una sola vez y por todo concepto, por el uso compartido de los elementos de dicha adecuación.

#### **4.3 Modalidad de Cargo a establecer y su aplicación.**

El valor del cargo de interconexión tope a determinar en el presente procedimiento regulatorio corresponde al cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, en la modalidad de uso compartido de elementos de Adecuación de Red. El valor de dicho cargo es pagado por única vez, por cada E1 de interconexión, e incluye todo concepto.

Dicho cargo de interconexión es aplicable en los términos señalados en los contratos y/o mandatos de interconexión, y en concordancia con la normatividad vigente. Cabe señalar también, que los operadores tienen la potestad de suscribir acuerdos de interconexión que incluyan un cargo menor al cargo de interconexión tope que establezca el OSIPTEL, respetando el Principio de No Discriminación y sujetándose a lo establecido en el TUO de las Normas de Interconexión.

#### **4.4 Consideraciones para la determinación de costos.**

La determinación de los costos para efectos del cálculo del cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 12 de 56

- El cargo corresponderá únicamente al tramo de la red señalado en el TUO de las Normas de Interconexión, respecto de las modificaciones en la red para permitir la interconexión.
- El cálculo del cargo considerará el uso compartido de los elementos de Adecuación de Red y como unidad mínima al E1 (2048 Mbps).
- No se considerarán como costos de Adecuación de Red aquellos correspondientes a elementos que forman parte de otra instalación esencial y que por tanto, ya han sido considerados en otros procedimientos; ni tampoco aquellos que no tienen relación alguna con la Adecuación de Red.
- Como en los procedimientos anteriores, se tomará como referencia la información real de los operadores, sin que esto implique que se utilizará toda la información presentada para efectos del cálculo, pues se deberá determinar no sólo los elementos efectivamente requeridos en la Adecuación de Red, sino también, la coherencia entre las diferentes informaciones y costos reportados por los operadores; así como la opción tecnológica más reciente, en caso de utilizar más de una tecnología.
- La determinación del cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, considerará criterios de costos económicos eficientes. Toda provisión de interconexión no basada en costos económicos eficientes, afecta el desempeño de la industria, encareciendo artificialmente el acceso al mercado, por lo que, un cargo de interconexión tope por Adecuación de Red que no refleje un escenario competitivo, genera ineficiencias que las empresas concesionarias suelen trasladar al usuario final a través de la tarifa. Para ello se realizará un análisis comparativo de los costos proporcionados por las diferentes empresas concesionarias y, en caso alguna de ellas haya obviado o sobrevalorado algún elemento de red, se tomará el menor costo del mercado.

## **V. PROPUESTAS PRESENTADAS POR LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS.**

### **5.1 Cargos de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuestos por las empresas concesionarias.**

Las empresas concesionarias que presentaron propuestas de cargo de interconexión son:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 13 de 56

AMERICATEL, GLOBAL BACKBONE, LEVEL 3, NEXTEL, TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES, las cuales se resumen a continuación:

**a) AMERICATEL.**

AMERICATEL propone dos (02) valores de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, por E1, para el departamento de Lima, correspondientes a los dos tipos de central de conmutación con las que cuenta, tal como se muestra a continuación:

**Tabla N° 01**

**PROPUESTA DE CARGOS POR ADECUACIÓN DE RED DE AMERICATEL**

TIPO DE CENTRAL(*)	CARGO POR E1s (sin IGV)
Central Softswitch	US\$ 2 339,00
Central de Conmutación 2	US\$ 2 630,00

(\*) Por confidencialidad, se han obviado las marcas de las centrales y se cambiado el nombre de la segunda central de AMERICATEL, denominándola como "Central de Conmutación 2).

AMERICATEL determina la inversión por E1 de los elementos de red que, considera, deben ser adecuados para efectos de interconexión y por tanto formarían parte de la Adecuación de Red. La suma de los valores por E1, para cada una de sus dos centrales, da como resultado, el cargo de interconexión tope según el tipo de central que requiere adecuar.

El detalle de lo señalado en el párrafo anterior se muestra a continuación:

**Tabla N° 02**

**DETALLE DE COSTOS PARA LA CENTRAL SOFTSWITCH DE AMERICATEL**

DESCRIPCIÓN	MONTO/E1 (sin IGV)
01 Puerto E1 para Central	US\$ 1 900,00
01 costo del UMG	US\$ 28,00
01 costo del Frame	US\$ 2,00
01 Puerto E1 en DDP de Central	US\$ 60,00
01 Cableados, mano de obra y materiales	US\$ 250,00
01 costo de provisión y configuración HH	US\$ 100,00
<b>TOTAL</b>	<b>US\$ 2 339,00</b>

**Tabla N° 03**

**DETALLE DE COSTOS PARA LA CENTRAL DE CONMUTACIÓN 2 DE AMERICATEL**

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 14 de 56

DESCRIPCIÓN	MONTO/E1 (sin IGV)
01 Puerto E1 para Central	US\$ 2 040,00
01 materiales de instalación E1	US\$ 180,00
01 Puerto E1 en DDP de Central	US\$ 60,00
01 Cableados, mano de obra y materiales	US\$ 250,00
01 costo de provisión y configuración HH	US\$ 100,00
<b>TOTAL</b>	<b>US\$ 2 630,00</b>

Cada uno de los dos valores antes referidos (por cada tipo de central) constituye según la propuesta de la empresa concesionaria, el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red por E1, sin incluir IGV.

De otro lado, AMERICATEL señala que su propuesta va acorde con el incremento de la innovación tecnológica de los equipos utilizados en AMERICATEL. Asimismo, agrega que su propuesta permite una efectiva comunicación y mayor competitividad, derivada de una dinámica real de costos de interconexión, lo que permite un mayor acceso por parte de los otros operadores al mercado y evita ineficiencias que son trasladadas al usuario a través de una tarifa final.

#### **b) GLOBAL BACKBONE.**

La propuesta de GLOBAL BACKBONE es que el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red debe ser **US\$ 1658,33** por E1, sin incluir IGV.

Según el referido operador, el cargo propuesto es el resultado de la suma de dos valores:

- El primer sumando es el costo por E1 obtenido de dividir el costo de un equipo DIALOGIC IMG-BDL-2895R (US\$ 26 314,99) entre su capacidad (24 E1's), lo que da como resultado un valor por E1 de US\$ 1 096,46.
- El segundo sumando corresponde al valor por E1 de una licencia correspondiente a dos enlaces adicionales cuyo costo total asciende a US\$ 1 150,00.

#### **c) LEVEL 3.**

La propuesta inicial de LEVEL 3 respecto del cargo de interconexión tope por Adecuación de Red fue de **US\$ 10 000,00** por E1, sin incluir IGV; cuyo sustento se muestra a continuación:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 15 de 56

Tabla N° 04

DETALLE DE COSTOS DE LA PROPUESTA DE LEVEL 3

ID	DESCRIPCIÓN	MONTO/E1 (sin IGV)
1	Gateway de conversión de PSTN a IP	US\$ 1 600,00
2	Licencias de software para uso de señalización SS7	US\$ 4 000,00
3	Soporte técnico externo para instalación de hardware y software	US\$ 1 600,00
4	Licencias de software para funcionamiento de 01 E1	US\$ 600,00
5	Soporte técnico externo para instalación y puesta en marcha de licencias de software para un E1	US\$ 100,00
6	Licencias de software para uso de señalización SS7	US\$ 700,00
7	Soporte técnico externo para instalación de hardware y software	US\$ 100,00
8	Mano de obra de personal técnico de ejecución de los trabajos de configuración e instalación	US\$ 500,00
9	Costos operativos y administrativos	US\$ 600,00
10	Habilitación de 01 puerto en switch utilizado para la interconexión	US\$ 50,00
11	Configuración de 1 MB de Ancho de Banda para la interconexión	US\$ 150,00
<b>TOTAL</b>		<b>US\$ 10 000,00</b>

Donde:

- 1: Es el recurso hardware donde se conectarán los E1s de interconexión.
- 3: Correspondiente al soporte técnico brindado por el proveedor del equipamiento y de licencias de software.
- 9: Se refiere al *backoffice* y gestión de red. Incluye *delivery* y pruebas de aseguramiento de la calidad.

En una comunicación posterior<sup>3</sup> LEVEL 3 corrige su propuesta de cargo de interconexión tope señalando que el nuevo valor es de **US\$ 8 500,00** por E1, sin incluir IGV, debido a que el monto por el concepto “Soporte técnico externo para instalación de hardware y software” no era de US\$ 1 600,00 sino de US\$ 100,00.

**d) NEXTEL.**

La propuesta de NEXTEL consiste en una tabla de valores por rango de E1s requeridos y según el lugar donde se requiere la Adecuación de Red (Lima u otro departamento del país). Esto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 05

<sup>3</sup> Comunicación C.107-2013-LEG recibida el 31 de octubre de 2013.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 16 de 56

**PROPUESTA DE CARGOS POR RANGOS DE E1s DE NEXTEL**

Rango E1s		Cargo propuesto para el departamento de Lima (sin IGV)	Cargo propuesto para otros departamentos (sin IGV)
De	Hasta		
1	5	US\$ 5 294,51	US\$ 6 618,14
6	10	US\$ 4 412,09	US\$ 5 515,11
11	20	US\$ 3 970,88	US\$ 4 963,60
21	a más	US\$ 3 750,28	US\$ 4 687,85

NEXTEL considera el valor por E1 obtenido en su modelo de costos como el cargo por Adecuación de Red correspondiente al segundo rango de su propuesta (de 6 a 10 E1's), aplicable al departamento de Lima. A partir de dicho valor, la empresa concesionaria aplica un incremento del 20% para obtener el valor del cargo correspondiente al primer rango de su propuesta (de 1 a 5 E1's). Para obtener los valores del tercer y cuarto rango de su propuesta (de 11 a 20 E1's y de 21 a más E1's, respectivamente), aplica descuentos del 10% y 15% al valor por E1 obtenido en su modelo de costos.

Respecto de los porcentajes utilizados por la empresa concesionaria, ésta indica que a través de dicho esquema, el incremento del 20% aplicado para obtener el cargo del primer rango de su propuesta, compensaría los descuentos del 10% y 15% otorgados en el tercer y cuarto rango de su propuesta, respectivamente.

De otro lado, para obtener los cargos por rango para otros departamentos distintos de Lima, la empresa concesionaria aplica un incremento del 25% a cada uno de los cargos por rango obtenidos para Lima. Los porcentajes aplicados por rango se muestran en la Tabla N° 06. Asimismo, el valor de "C" en la Tabla N° 06 (valor de US\$ 4 412,09), fue obtenido de la forma como se muestra en la Tabla N° 07.

**Tabla N° 06**

**FÓRMULAS PARA OBTENER LOS CARGOS POR RANGOS DE NEXTEL**

Rango E1's		Incremento y/o descuentos para el departamento de Lima	Incremento y/o descuentos para otros departamentos
De	Hasta		
1	5	$C + 20\% C$	$(C + 20\% C) + 25\% (C + 20\% C)$
6	10	$C^{(*)}$	$C + 25\% C$
11	20	$C - 10\% C$	$(C - 10\% C) + 25\% (C - 10\% C)$

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 17 de 56

21	a más	C - 15% C	(C - 15% C) + 25% (C - 15% C)
----	-------	-----------	-------------------------------

Nota:

(\*) C: Cargo por E1 obtenido a partir de su modelo de costos.

**Tabla N° 07**

**CARGO POR ADECUACIÓN DE RED DEL MODELO DE COSTOS DE NEXTEL**

ELEMENTO	MONTO/E1 (sin IGv)
Bastidores para panel ADC	US\$ 11,62
Anclaje de Bastidor para DSX	US\$ 0,82
Paneles ADC	US\$ 50,73
Panel OCTAPACK	US\$ 0,50
Conectores macho para Tx y Rx	US\$ 754,72
Conectores hembra para Tx y Rx	US\$ 82,60
Cable Nordix	US\$ 130,00
Cable multifilar	US\$ 60,00
Entorche de cable multifilar a panel ADC	US\$ 5,96
Cable Multipar para conexión de ADC de operador a ADC en sala de equipos	US\$ 7,03
Entorches	US\$ 5,96
Bastidor	US\$ 14,38
Anclaje de Bastidor	US\$ 0,60
Frame para Nodo	US\$ 86,26
Tarjeta QMH	US\$ 233,62
Tarjetas GMX2	US\$ 57,00
Tarjetas PFUH	US\$ 12,99
Tarjeta SCUH	US\$ 10,62
Cable de conexión entre Nodo y panel ADC	US\$ 32,00
Entorche de tarjeta QMH a Panel ADC	US\$ 5,96
Frame de servicio para SG más tarjetas	US\$ 691,56
Entorches para conexión de cada E1 entre SG a panel ADC	US\$ 5,96
Frame de servicio para GUMG más tarjetas	US\$ 1 001,37
Entorches para conexión de cada E1 entre GUMG a panel ADC	US\$ 5,96
Trabajos de implementación y otros	US\$ 1 143,88
<b>TOTAL</b>	<b>US\$ 4 412,09</b>

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 18 de 56

Respecto de su propuesta, NEXTEL señala que los elementos que se emplean en las adecuaciones de red exceden la capacidad que se solicita en estas instalaciones, por lo que existe una capacidad no utilizada en las instalaciones de las adecuaciones de red. Al no recuperarse la inversión realizada mediante un pago único, existiría un costo de oportunidad del capital que no se recupera. Siendo así, considera que su propuesta no incorpora el costo de oportunidad del capital por lo que debe considerarse como un cargo mínimo que no reconoce el costo de oportunidad del capital.

**e) TELEFÓNICA DEL PERÚ.**

La propuesta de TELEFÓNICA DEL PERÚ consiste en una tabla de valores por rango de E1s requeridos y según el lugar donde se requiere la Adecuación de Red (Lima u otro departamento del país). Esto se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla N° 08**

**PROPUESTA DE CARGOS POR RANGOS DE E1s DE TELEFÓNICA DEL PERÚ**

Rango E1s		Cargo propuesto para el departamento de Lima (sin IGV)	Cargo propuesto para otros departamentos ( sin IGV )
De	Hasta		
1	7	US\$ 13 086,08	US\$ 15 703,30
8	16	US\$ 10 278,77	US\$ 12 334,53
17	31	US\$ 7 116,07	US\$ 8 539,29
32	63	US\$ 5 116,13	US\$ 6 139,36
64	96 a más	US\$ 4 457,55	US\$ 5 349,06

La tabla de cargos por rango de E1s propuesta por TELEFÓNICA DEL PERÚ se construye a partir del valor por E1 obtenido en su modelo de costos. La empresa concesionaria considera a dicho valor (US\$ 4 457,55) como el menor valor de su tabla, es decir, como el valor del cargo correspondiente al último rango de su propuesta (de 64 E1s a 96 E1s o más), aplicable al departamento de Lima. A partir de dicho valor, la empresa concesionaria aplica incrementos del 15%, 60%, 131% y 194% para obtener los cargos de los demás rangos de su propuesta, tal como se muestra en la Tabla N° 09. Cabe señalar que la empresa concesionaria no sustenta el motivo por el cual aplica tales porcentajes de incremento de

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 19 de 56

los primeros rangos, sólo señala que éstos obedecen a la estructura de descuentos por volumen ofrecidos actualmente.

Asimismo, respecto de los cargos obtenidos para los cinco rangos propuestos para otros departamentos diferentes a Lima, la empresa concesionaria los obtiene aplicando un incremento del 20% al cargo de cada uno de los rangos aplicables al departamento de Lima. Este porcentaje de incremento tampoco es sustentado por la empresa concesionaria.

**Tabla N° 09**

**FÓRMULAS PARA OBTENER LOS CARGOS POR RANGOS DE TELEFÓNICA DEL PERÚ**

Rango E1's		Fórmulas para el departamento de Lima	Fórmulas para otros departamentos
De	Hasta		
1	7	$C + 194\% C$	$(C + 194\% C) + 20\% (C + 194\% C)$
8	16	$C + 131\% C$	$(C + 131\% C) + 20\% (C + 131\% C)$
17	31	$C + 60\% C$	$(C + 60\% C) + 20\% (C + 60\% C)$
32	63	$C + 15\% C$	$(C + 15\% C) + 20\% (C + 15\% C)$
64	96 a más	$C^{(*)}$	$C + 20\% C$

Nota:

(\*) C: Cargo por E1 obtenido en su modelo de costos.

El cargo por Adecuación de Red por E1 obtenido por TELEFÓNICA DEL PERÚ en su modelo de costos (valor "C" en la Tabla N° 09), correspondiente al último rango para el departamento de Lima (US\$ 4 457,55), fue obtenido de la siguiente manera:

1. TELEFÓNICA DEL PERÚ considera que los elementos y costos involucrados en la Adecuación de su Red son los siguientes:

**Tabla N° 10**

**ELEMENTOS Y COSTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA DEL PERÚ**

ELEMENTO DE RED	CONCEPTO	MONTO (sin IGV)
Mediagateway	Hardware	US\$ 2 602 797,28
	Software	US\$ 3 339 143,81
	Technology Document	US\$ 3 942,40
	Installation Materials	US\$ 194 328,96
Softswitch	Mainframe	US\$ 538 848,93

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 20 de 56

	Auxiliary Equipment	US\$ 2 744,90
	Purchase Equipment	US\$ 39 967,30
	Installation Materials	US\$ 1 008,00
	Software	US\$ 171 222,62
	Service License Software	US\$ 3 155 251,07
	Document	US\$ 485,54
<b>INVERSIÓN TOTAL POR ELEMENTOS DE RED</b>		<b>US\$ 10 049 740,81</b>

\* Incluye instalación.

2. A la inversión total por elementos de red le agrega un *overhead* de 10% y a este nuevo resultado le agrega un 10% por “margen de utilidad razonable”, obteniendo un valor que la empresa concesionaria considera como la inversión total por Adecuación de Red:

**Tabla N° 11**

**INVERSIÓN TOTAL CONSIDERADA POR TELEFÓNICA DEL PERÚ**

CONCEPTO	MONTO (sin IGV)
Inversión Total por Elementos de Red	US\$ 10 049 740,81
<i>Overhead</i> (10%)	US\$ 1 004 974,08
SubTotal	US\$ 11 054 714,89
Margen de utilidad razonable (10%)	US\$ 1 105 471,49
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>US\$ 12 160 186,38</b>

3. La empresa concesionaria considera una capacidad proyectada a 3 años de 2728 E1s.
4. Dividiendo la inversión total (US\$ 12 160 186,38) entre la cantidad de E1s (2 728), se obtiene un valor de **US\$ 4 457,55** por E1, correspondiente al valor “C” del último rango para el departamento de Lima en la Tabla N° 09.
5. Como ya ha sido señalado, los cargos para los otros departamentos son obtenidos aplicando un 20% adicional a los cargos de cada uno de los rangos de E1s correspondientes al departamento de Lima.

De otro lado, TELEFÓNICA DEL PERÚ señala que considera que el Cargo por Adecuación de Red debe ser aplicado de manera simétrica a todas las empresas operadoras del mercado.

La empresa concesionaria señala que actualmente existen diferencias notables entre los costos de adecuación de los distintos operadores, sin mayor justificación técnica, económica o legal.

Asimismo señala que los valores establecidos por los operadores no han sufrido modificaciones a pesar de las constantes evoluciones tecnológicas a las que han sido sometidas sus redes.

Agrega además, que los costos de adecuación se han mantenido en el tiempo a pesar de las reorganizaciones societarias de los operadores y que no existen diferencias relevantes en los costos de adecuación de red de las distintas empresas operadoras que impidan la fijación de cargos simétricos, por lo que considera que el Cargo por Adecuación de Red debe ser simétrico y ajustado a costos.

**f) TELEFÓNICA MÓVILES.**

La propuesta de TELEFÓNICA MÓVILES consiste en una tabla de valores por rango de E1s requeridos y según el lugar donde se requiere la Adecuación de Red (Lima u otro departamento del país), tal como se muestra en la Tabla N° 12.

**Tabla N° 12**

**PROPUESTA DE CARGOS POR RANGOS DE E1s DE TELEFÓNICA MÓVILES**

Rango E1's		Cargo propuesto para el departamento de Lima (sin IGV)	Cargo propuesto para otros departamentos (sin IGV)
De	Hasta		
1	7	US\$ 12 885,57	US\$ 15 462,69
8	16	US\$ 10 910,77	US\$ 13 092,93
17	31	US\$ 8 728,62	US\$ 10 474,34
32	63	US\$ 6 982,89	US\$ 8 379,47
64	96 a más	US\$ 5 623,04	US\$ 6 747,65

La tabla propuesta por TELEFÓNICA MÓVILES se construye a partir del valor por E1 obtenido en su modelo de costos. La empresa concesionaria considera al referido valor (US\$ 5 623,04) como el valor del cargo correspondiente al último rango de su propuesta (de 64 E1s a 96 E1s o más), aplicable al departamento de Lima. A partir de dicho valor, la empresa concesionaria aplica incrementos del 24%, 55%, 94% y 129% para obtener los

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 22 de 56

cargos de los demás rangos de su propuesta, tal como se muestra en la Tabla N° 13. Cabe señalar que la empresa concesionaria no sustenta el motivo por el cual aplica tales porcentajes de incremento de los primeros rangos, sólo señala a fin de guardar coherencia con el cargo de adecuación de red vigente y brindar una oferta flexible que permita diferenciar las diversas demandas existentes, plantea una propuesta escalonada sobre la base de la realización de descuentos por volumen.

Asimismo, respecto de los cargos obtenidos para los cinco rangos propuestos para otros departamentos diferentes a Lima, la empresa concesionaria los obtiene aplicando un incremento del 20% al cargo de cada uno de los rangos de E1s aplicables al departamento de Lima. Este porcentaje de incremento tampoco es sustentado por la empresa concesionaria.

A continuación se muestra la tabla de fórmulas que TELEFÓNICA MÓVILES ha utilizado para elaborar su propuesta:

**Tabla N° 13**

**FÓRMULAS PARA OBTENER LOS CARGOS POR RANGOS DE TELEFÓNICA MÓVILES**

Rango E1's		Fórmulas para el departamento de Lima	Fórmulas para otros departamentos
De	Hasta		
1	7	$C + 129\% C$	$(C + 129\% C) + 20\% (C + 129\% C)$
8	16	$C + 94\% C$	$(C + 94\% C) + 20\% (C + 94\% C)$
17	31	$C + 55\% C$	$(C + 55\% C) + 20\% (C + 55\% C)$
32	63	$C + 24\% C$	$(C + 24\% C) + 20\% (C + 24\% C)$
64	96 a más	$C^{(*)}$	$C + 20\% C$

Nota:

(\*) C: Cargo por E1 obtenido en su modelo de costos.

El cargo por Adecuación de Red por E1 obtenido por TELEFÓNICA MÓVILES en su modelo de costos (valor "C" en la Tabla N° 13), correspondiente al último rango para el departamento de Lima (US\$ 5 623,04), fue obtenido de la siguiente manera:

1. TELEFÓNICA MÓVILES considera que los elementos y costos involucrados en la Adecuación de su Red son los siguientes:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 23 de 56

Tabla N° 14

**ELEMENTOS Y COSTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA MÓVILES**

ELEMENTOS INVOLUCRADOS EN LA PROVISIÓN DE LA ADECUACIÓN DE RED	PRECIO UNITARIO DE ELEMENTOS (sin IGV)
MSS (Procesador, memoria, VLRU, licencias, features, upgrades)	US\$ 2 487 215,38
MSS (SIGU) UNIDAD DE SEÑALIZACIÓN	US\$ 815 556,49
MGW (Procesador, memoria, TSU, licencias)	US\$ 826 044,51
MGW (ISU) UNIDAD DE SEÑALIZACIÓN	US\$ 146 186,07
MGW (NIWU)	US\$ 45 499,13
STP (TARJETAS DE SEÑALIZACIÓN) – Interconexión	US\$ 196 370,90
PORTABILIDAD NUMÉRICA – Interconexión	US\$ 232 505,16
<b>INVERSIÓN TOTAL POR ELEMENTOS DE RED</b>	<b>US\$ 4 749 377,64</b>

\* Incluye instalación.

2. A la inversión total por elementos de red, TELEFÓNICA MÓVILES le agrega un *overhead* de 10% y a este nuevo resultado le agrega un 10% por “margen de utilidad razonable”, obteniendo un valor que la empresa concesionaria considera como la inversión total por Adecuación de Red:

Tabla N° 15

**INVERSIÓN TOTAL CONSIDERADA POR TELEFÓNICA MÓVILES**

CONCEPTO	MONTO (sin IGV)
Inversión Total por Elementos de Red	US\$ 4 749 377,64
<i>Overhead</i> (10%)	US\$ 474 937,76
SubTotal	US\$ 5 224 315,40
Margen de utilidad razonable (10%)	US\$ 522 431,54
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>US\$ 5 746 746,94</b>

3. La empresa concesionaria considera una proyección a 2,5 años de 1 022 E1s.
4. Dividiendo la inversión total (US\$ 5 746 746,94) entre la cantidad de E1s (1 022), se obtiene un valor por E1 de US\$ 5 623,04, correspondiente al valor “C” del último rango para el departamento de Lima en la Tabla N° 13.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 24 de 56

5. Como ya ha sido señalado, los cargos para los otros departamentos son obtenidos aplicando un 20% adicional a los cargos de cada uno de los rangos de E1s correspondientes al departamento de Lima.

En cuanto al tipo de cargo que debe ser aplicado por la regulación, TELEFÓNICA MÓVILES considera que dada la inexistencia de diferencias tecnológicas y por los principios básicos para el establecimiento del costo de interconexión establecidos en el TUO de las Normas de Interconexión, es necesario establecer un único cargo de interconexión tope por Adecuación de Red.

La empresa concesionaria considera que los precios simétricos contribuyen a elevar la eficiencia económica a diferencia de los precios asimétricos que pueden generar ineficiencias en el mercado. Señala asimismo que las centrales telefónicas que operan en el mercado son tecnológicamente similares entre sí, en cuanto a su equipamiento y sus principales funcionalidades. Afirma también que la adquisición de los DDF se realiza a un número limitado de proveedores comunes, no existiendo diferencias relevantes en lo que respecta a los productos ofrecidos por dichos fabricantes y los precios establecidos por los mismos para los servicios de telefonía.

## 5.2 Comparación de los cargos de interconexión tope propuestos.

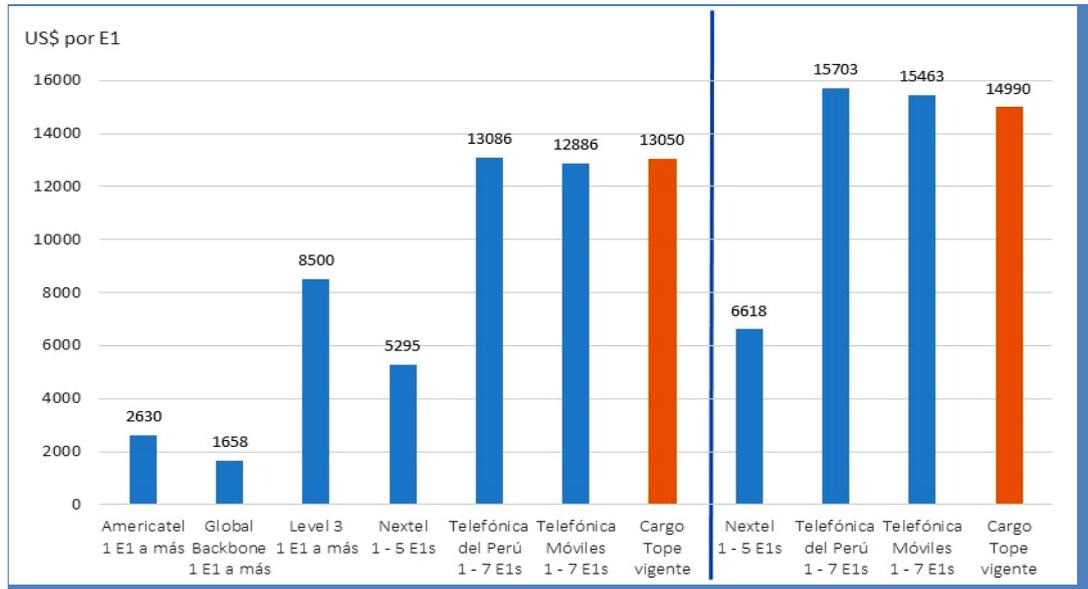
### a) Comparación de los valores más altos propuestos.

A continuación se muestra un gráfico que compara los valores más altos de cada propuesta presentada para el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red:

Gráfico N° 1

#### VALORES MÁS ALTOS PROPUESTOS PARA EL CARGO POR ADECUACIÓN DE RED

Cargos propuestos para el departamento de Lima	Cargos propuestos para resto de departamentos del país
--	--



Fuente: Modelos de costos propuestos por los operadores.

Elaboración: Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia - OSIPTEL.

Los referidos valores corresponden, en el caso de NEXTEL, TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES, al primer rango de E1s (nivel más bajo de contratación de E1s) de los esquemas de descuentos por volumen propuestos por dichos operadores, tanto para el departamento de Lima, como para el resto de departamentos del país. En el caso de AMERICATEL, el referido valor corresponde a uno de los dos tipos de centrales con las que cuenta, mientras que en el caso de LEVEL 3 y GLOBAL BACKBONE, los valores corresponden a los cargos únicos propuestos por dichas empresas concesionarias. Cabe indicar, que estas tres últimas empresas concesionarias no proponen ningún esquema de descuentos por volumen, y sus propuestas de cargos corresponderían sólo para el departamento de Lima.

Como se observa en el Gráfico N° 1, para valores menores a 5 E1s, según los esquemas de descuentos por volumen propuestos por los operadores (primer rango), los valores de TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES resultan siendo los valores más altos para el cargo por Adecuación de Red, más alto incluso que los cargos de interconexión tope actuales. Los valores propuestos por AMERICATEL y GLOBAL BACKBONE, constituyen los cargos más bajos para rangos bajos de E1s.

**b) Comparativo de los valores más bajos propuestos.**

A continuación se muestra un comparativo de los valores más bajos de cada propuesta presentada para el cargo de interconexión tope por adecuación de red:



**c) Comparativo de costos por Adecuación de Red obtenidos de los modelos de costos.**

Como fuera señalado en párrafos anteriores, los esquemas de descuentos según rango de E1s propuestos por NEXTEL, TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES, se elaboran a partir de un único valor obtenido en sus respectivos modelos de costos. Para el caso de AMERICATEL, LEVEL 3 y GLOBAL BACKBONE, los valores propuestos son aquellos obtenidos directamente de sus cálculos de costos.

En la Tabla N° 16 se muestran los costos por E1 aplicables a la Adecuación de Red, obtenidos de los modelos de costos que sustentan las propuestas de cargos de interconexión tope presentadas por las empresas concesionarias.

**Tabla N° 16**

**COSTOS POR E1 RESULTANTES DE LOS MODELOS DE COSTOS PRESENTADOS**

EMPRESA	COSTO POR E1 POR ADECUACIÓN DE RED (sin IGV)
AMERICATEL	US\$ 2 331,00 / US\$ 2 630,00 (*)
GLOBAL BACKBONE	US\$ 1 658,33
LEVEL 3	US\$ 8 500,00 (**)
NEXTEL	US\$ 4 412,09
TELEFÓNICA DEL PERÚ	US\$ 4 457,55
TELEFÓNICA MÓVILES	US\$ 5 623,04

Nota:

(\*) Costo de adecuación de red por E1 correspondiente a su Central Softswitch y su Central de Conmutación 2, respectivamente.

(\*\*) Dicha empresa en respuesta a un requerimiento de información reajustó su propuesta a US\$ 8 500,00, sin incluir IGV (comunicación C.107-2013-LEG recibida el 31 de octubre de 2013), siendo su propuesta inicial de US\$ 10 000,00, sin incluir IGV.

**VI. REVISIÓN DE LAS PROPUESTAS Y SUSTENTO TÉCNICO PRESENTADOS POR LOS OPERADORES.**

Para la evaluación de las propuestas y estudios de costos, así como en el análisis de la información remitida por los operadores, se ha tomado en cuenta de manera primordial, que la normativa de cargos de interconexión<sup>[4]</sup> establece claramente que los operadores “*presentarán su propuesta de cargos de interconexión tope conjuntamente con el estudio de costos de los distintos elementos*

<sup>4</sup> “Procedimiento para la Fijación o Revisión de Cargos de Interconexión Tope” aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 123-2003-CD/OSIPTEL.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 28 de 56

que están comprendidos en cada instalación o servicio de interconexión de que se trate, **incluyendo el sustento técnico-económico de los supuestos, parámetros, bases de datos y cualquier otra información utilizada en su estudio**". En aquellos casos en los cuales, no obstante estar establecido que los operadores deben remitir los sustentos de sus supuestos, parámetros, datos, cálculos, etc., no lo han hecho, la evaluación ha considerado tanto la información disponible de otros operadores como aquella disponible en otros procedimientos regulatorios.

Asimismo, en el proceso de evaluación de los costos se ha tomado en cuenta los argumentos de los propios operadores en el sentido de que la Adecuación de Red debe considerar, en esencia, elementos que cumplan la misma funcionalidad. Ello ha llevado a revisar que las propuestas y cálculos, eviten incluir costos de: (i) elementos que no forman parte de la Adecuación de Red; o (ii) elementos de red que forman parte de otras facilidades esenciales.

En el proceso de revisión de propuestas y cálculos de costos se ha observado que cada uno de los operadores ha empleado su propia metodología de cálculo e incorporado los elementos que, a su criterio, forman parte de la adecuación de su red. Tal diversidad metodológica por parte de los operadores ha implicado que en el proceso de revisión se busque uniformizar los criterios en todas las propuestas, en la medida en que esto era factible. Como consecuencia de ello, en algunos casos se han realizado mayores cambios que otros, dependiendo entre otros, del detalle de los cálculos y los sustentos remitidos.

#### **Sobre los Costos de Implementación o Instalación:**

Las propuestas de algunos operadores ya consideran como parte de los cálculos, los costos por instalación, en tanto que otras propuestas las incluyen como un porcentaje de la inversión. Así, tanto las propuestas de TELEFÓNICA DEL PERÚ como de TELEFÓNICA MÓVILES señalan que ya incluyen la instalación. AMERICATEL incluye costos específicos de instalación, en tanto que NEXTEL lo incluye como un porcentaje.

De la revisión de la información de sustento presentada por TELEFÓNICA DEL PERÚ y AMERICATEL, se ha llegado a la conclusión que los costos por instalación o implementación representan un 10% de la inversión. Por tanto, en todos los casos en que ha sido necesario incluir este concepto, se ha utilizado dicho porcentaje.

#### **Sobre el Overhead o Contribución a los Costos Comunes:**

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 29 de 56

Se ha observado que las propuestas de TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES incluyen un porcentaje (10%) por el concepto de Contribución a los Costos Comunes. Este concepto no ha sido incorporado por los otros operadores en sus propuestas, por lo que han sido incorporados por el OSIPTEL en cada una de las propuestas de tales operadores.

**Sobre el Margen de Utilidad Razonable:**

TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES incorporan en sus cálculos del cargo por Adecuación de Red, un concepto denominado “Margen de Utilidad Razonable”. No obstante, dichos operadores no han presentado el sustento del porcentaje utilizado (10%) para este concepto.

De otro lado, NEXTEL señala que, como los elementos que emplea en la Adecuación de Red exceden la capacidad que solicitan los operadores, se produce una capacidad no utilizada en dichas instalaciones, existiendo un costo de oportunidad del capital que no se recupera.

Respecto de la inclusión del concepto “Margen de Utilidad Razonable” en el establecimiento de cargos de interconexión tope, el OSIPTEL utiliza el promedio ponderado del capital (WACC, por sus siglas en inglés), para el cálculo de las anualidades de inversión, lo que se justifica en la medida que existe un costo de oportunidad por capital invertido, el cual debe ser recuperado a lo largo del tiempo. En este escenario, el operador que ha destinado recursos en diversos elementos de red recuperará su inversión a lo largo del tiempo en anualidades que incluyen un monto adicional que refleja dicho costo de oportunidad y que es calculado sobre la base de la vida útil de los elementos y el respectivo WACC.

No obstante lo señalado, en el caso particular de la prestación de Adecuación de Red, el operador no incurre en una inversión de elementos que debe ser recuperada durante la vida útil de los mismos, ya que la prestación de Adecuación de Red es pagada por única vez antes de ser brindada (al inicio de la relación de interconexión o cada vez que se solicitan nuevos enlaces de interconexión), por lo que no implica ningún costo de oportunidad del capital invertido. Es decir, el operador que provee la instalación esencial recupera el total de la inversión incurrida para atender al operador solicitante, antes de la prestación de la Adecuación de Red.

Respecto de lo señalado por NEXTEL, se observa que dicho operador no ha incorporado como parte de su modelo de costos ningún componente respecto del costo de oportunidad del capital. En ese sentido, lo que refiere este operador es que adquiere elementos de red que pueden ser

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 30 de 56

utilizados únicamente por los operadores que se interconectan y que, por tanto, deberían ser cubiertos por el cargo de interconexión tope a través del costo de oportunidad del capital. Esta afirmación no resulta exacta debido a que los elementos que conforman la Adecuación de Red no son de uso exclusivo de los operadores que se interconectan sino que también pueden ser utilizados por los operadores que proveen la referida Adecuación de Red. En efecto, la normativa no impide: (i) que los operadores provean la Adecuación de Red haciendo uso de la capacidad disponible en sus redes; o, (ii) que habiendo adquirido elementos para adecuar sus redes, puedan hacer uso de la capacidad disponible de dichos elementos para atender sus propios requerimientos. De esta manera se realiza un uso compartido y eficiente de los diversos elementos de red.

De otro lado, debe señalarse que durante la apertura del mercado del sector, se implementó la Adecuación de Red en la modalidad de “*uso exclusivo*”, en donde los elementos para dicha adecuación eran destinados únicamente a la relación de interconexión con un operador en particular. Ello, además de ineficiente resultaba costoso, por lo que para dinamizar el acceso al mercado de nuevos operadores a través de la reducción de los altos costos de entrada derivados de la mencionada modalidad, se implementó la modalidad de “*uso compartido*”, la cual permite que los elementos de la Adecuación de Red puedan ser utilizados por varios operadores (incluyendo el proveedor). Esta es la modalidad de cargo que se está evaluando a través del presente procedimiento regulatorio.

De otro lado, cabe señalar que el tiempo requerido para efectivizar el referido pago único (entre el momento en que se emite la factura y se realiza el pago) no implica una afectación al operador que brinda la interconexión, por cuanto el pago es anticipado a la prestación, y se constituye en un requisito para la implementación por parte del operador solicitado.

En consecuencia, en el presente caso, por tratarse de un cargo que se paga totalmente antes de su provisión (pago por única vez), no corresponde incluir en el cálculo del cargo un costo de oportunidad del capital.

**Sobre el Esquema de rangos por E1:**

Se ha señalado que los operadores NEXTEL, TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES, han propuesto una tabla de cargos por rangos de E1s, con valores diferentes para Lima del resto de departamentos del país. Las tablas de cargos por rangos han sido elaboradas aplicando porcentajes de incrementos y descuentos al valor obtenido en su modelo o cálculo de costos.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 31 de 56

Asimismo, en los informes presentados por los operadores conjuntamente con sus propuestas de cargos, una de las observaciones más saltantes que han realizado es el hecho de que existan diversos valores y que estos sean diferentes entre los operadores.

Al respecto debe señalarse que se ha observado que en la determinación de costos y en sus cálculos del cargo, tanto NEXTEL como TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES han considerado todos los nodos de su red, a nivel nacional, en los cuales ofrecen interconexión y por tanto requerirían adecuarlas; es decir, sus cálculos dan como resultado un valor promedio que incluye elementos de sus redes tanto en Lima como en los demás departamentos. Por tanto, el valor obtenido por dichos operadores es un valor aplicable a nivel nacional, no un valor aplicable sólo para Lima, como pretenden plantearlo.

A lo anterior debe agregarse que los elementos de red que requieren adecuarse para efectos de la interconexión, son elementos que también pueden ser utilizados (y por eficiencia deberían ser utilizados) por los propios operadores para el desarrollo de sus redes. Es decir, tratándose de redes de telecomunicaciones que utilizan enlaces para implementar su red de transmisión, es perfectamente factible (además de eficiente) compartir dichos elementos con aquellos operadores que requieren enlaces de interconexión. Por tanto, no resulta razonable el planteamiento de que todo lo que adquieren es única y exclusivamente para atender a operadores que se interconectan. Si los operadores lo hacen de esta manera es por decisión propia, lo cual no significa que sea la forma más económicamente eficiente de hacerlo.

De otro lado, no obstante cuestionar la existencia de una variedad de cargos vigentes que difieren entre operadores, sus propuestas difieren no sólo en sus valores por rango de E1s sino también en los rangos en sí, con lo cual se contradicen con aquello que cuestionan.

En cuanto a los porcentajes de incrementos o descuentos aplicados por los operadores al valor obtenido de sus cálculos de costos se observa que:

- (i) TELEFÓNICA DEL PERÚ y TELEFÓNICA MÓVILES no sustentan los porcentajes aplicados en sus tablas, abocándose a señalar únicamente que han aplicado los mismos porcentajes que vienen utilizando actualmente en sus tablas de descuentos.

Debe hacerse notar que los referidos porcentajes no sólo no están sustentados sino que son aplicados de manera totalmente contraria a como se aplican en la actualidad. Así, mientras en la actualidad, los porcentajes señalados por TELEFÓNICA DEL PERÚ y

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 32 de 56

TELEFÓNICA MÓVILES son aplicados como **descuentos** sobre el cargo tope vigente, en sus propuestas, dichos porcentajes son aplicados como **incrementos** sobre el cargo obtenido de sus cálculos, es decir, el cargo obtenido de sus cálculos es considerado no como cargo tope sino como cargo mínimo, lo cual resulta metodológica y conceptualmente contradictorio con los procedimientos de fijación de cargos de interconexión tope.

- (ii) NEXTEL señala que el cargo obtenidos de sus cálculos no es ni un cargo tope ni un cargo mínimo sino que lo considera como un cargo aplicable al segundo rango de E1s y que los porcentajes de incremento y de descuento que aplica para los otros niveles, son porcentajes que le permiten retribuir el cargo obtenido en su modelo, en función a las ventas que realiza por rangos de E1s.

Al respecto debe reiterarse el comentario del literal (i) anterior y añadirse que NEXTEL se contradice en su argumentación, pues, no obstante señalar que el cargo obtenido de su cálculo es aplicado como el cargo del segundo rango de su propuesta, en las conclusiones de su informe señala que dicho valor debe ser considerado como un cargo mínimo.

En base a todo lo antes señalado, se considera que el valor que se obtiene de los cálculos de costos eficientes **representa un cargo tope**, a partir del cual y de manera facultativa, los operadores pueden aplicar descuentos.

Tomando en cuenta lo antes señalado, a continuación se exponen las observaciones y las modificaciones realizadas a cada uno de los estudios o cálculos de costos presentados por los diferentes operadores.

#### 1. AMERICATEL.

Tal como ha sido señalado, mediante comunicación c. 401-2013-GAR, AMERICATEL presentó dos propuestas de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red: una para su Central Softswitch y otra para su Central de Conmutación 2<sup>[5]</sup>. Sus cálculos arrojaron valores de US\$ 2 331,00 y US\$ 2 630,00, respectivamente, por E1 y sin considerar IGV.

Mediante comunicación C.829-GG.GPRC/2013, se solicitó información complementaria y sustentatoria respecto de las propuestas de cargo y los cálculos realizados.

<sup>5</sup> Por confidencialidad, la segunda central de AMERICATEL ha sido denominada como “central de conmutación 2” para efectos del presente informe.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 33 de 56

En atención al requerimiento realizado, mediante comunicación c.620-2013-GAR AMERICATEL remitió información sobre los costos totales de inversión atribuible a la Adecuación de Red, los costos de implementación y las capacidades destinadas y utilizadas (expresadas en E1s) para interconexión con terceros operadores, entre otros.

En el proceso de revisión de toda la información remitida por AMERICATEL se realizaron las siguientes modificaciones:

- a) Al contar con dos propuestas que consideran diferente tecnología, se ha tomado en cuenta únicamente aquella que utiliza la tecnología más reciente, esto es, la propuesta considerando su Central Softswitch.
- b) En la propuesta correspondiente a la Central Softswitch se identificaron elementos que no forman parte de la Adecuación de Red (como la central de conmutación en sí) o que forman parte de otro elemento de red (como el *Frame*, ya incluido en el UMG). Ambos elementos han sido excluidos del cálculo.
- c) Se eliminó el concepto “costo de provisión y configuración HH”, incorporándose el costo por implementación (10%).
- d) Se agregó el concepto de *overhead* (10%) en el cálculo.

Con las modificaciones antes señaladas se obtuvo el siguiente resultado:

**Tabla N° 17**  
**INVERSIÓN POR E1 OBTENIDA PARA AMERICATEL**

ELEMENTO DE ADECUACIÓN DE RED	MONTO/E1 (sin IGV)
UMG	US\$ 1 070,89
Puerto E1 en DDP	US\$ 60,00
Cableados, mano de obra y materiales	US\$ 250,00
<b>INVERSIÓN TOTAL POR E1</b>	<b>US\$ 1 380,89</b>

Finalmente, agregando los porcentajes por implementación y por *overhead*, se obtuvo el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red para AMERICATEL que se muestra en la Tabla N° 18 siguiente.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 34 de 56

Tabla N° 18

**CARGO TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PARA AMERICATEL**

CONCEPTO	MONTO/E1 (sin IGv)
INVERSIÓN TOTAL POR E1	US\$ 1 380,89
Costo por Implementación (10%)	US\$ 138,09
SubTotal 1	US\$ 1 518,97
Overhead (10%)	US\$ 151,90
<b>CARGO POR ADECUACIÓN DE RED</b>	<b>US\$ 1 670,87</b>

**2. GLOBAL BACKBONE.**

La propuesta de GLOBAL BACKBONE presentada mediante su comunicación GB-038-2013 se sustentaba en un cálculo simple de considerar el costo de su central y dos licencias adicionales, y dividirlo entre la capacidad en E1s de dichos elementos y sumar ambos valores, lo que asciende, según la empresa concesionaria, a US\$ 1 658,33 por E1 sin incluir IGv.

Como parte del proceso de revisión de esta propuesta, mediante comunicación C.828-GG.GPRC/2013 se solicitó al operador, información complementaria y sustentatoria respecto de su propuesta de cargo y cálculo presentados. No obstante, GLOBAL BACKBONE no dio respuesta al referido requerimiento de información, por lo que no se ha podido analizar en mayor detalle su propuesta.

**3. LEVEL 3.**

Mediante comunicación C.095-2013-LEG, LEVEL 3 propuso, como ya ha sido señalado, un cargo de interconexión tope por Adecuación de Red de US\$ 10 000,00 por E1, sin incluir IGv.

Como parte del proceso de revisión de esta propuesta, mediante comunicación C.827-GG.GPRC/2013 se solicitó al referido operador, información complementaria y sustentatoria respecto de su propuesta de cargo y cálculo de costos presentado. En respuesta a tal requerimiento, mediante comunicación C.107-2013-LEG, LEVEL 3 remite una nueva propuesta de cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, ascendente a US\$ 8 500,00 por E1, sin IGv. Además del nuevo valor de cargo que propone, en la referida carta remite información sobre los elementos de red a adecuar, las capacidades destinadas y utilizadas para interconexión de cada elemento de red, los precios unitarios de los elementos de adecuación, así como las cantidades de elementos, entre otros.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 35 de 56

Con la nueva información reportada por LEVEL 3 se realizó la evaluación de su propuesta, encontrándose que la misma difería considerablemente de la información remitida, en aspectos como por ejemplo: conceptos considerados y detalle de costos.

La nueva información remitida permitió elaborar un modelo de costos cuyos resultados, para efectos del presente informe, se han agrupado bajo los conceptos “Tarjetas” y “Puertos”. A continuación se presentan los resultados obtenidos del nuevo costeo:

**Tabla N° 19**  
**INVERSIÓN TOTAL OBTENIDA PARA LEVEL 3**

ELEMENTO DE ADECUACIÓN DE RED	MONTO TOTAL (sin IGV)
Tarjetas	US\$ 237 710,00
Puertos	US\$ 26 780,00
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>US\$ 264 490,00</b>

Finalmente, agregando los porcentajes por implementación y por *overhead*, y con los E1s que considera el operador para interconexión, se obtuvo el siguiente cargo de interconexión tope por Adecuación de Red para LEVEL 3:

**Tabla N° 20**  
**CARGO TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PARA LEVEL 3**

CONCEPTO	VALOR
INVERSIÓN TOTAL	US\$ 264 490,00
Costo por Implementación (10%)	US\$ 26 449,00
SubTotal 1	US\$ 290 939,00
<i>Overhead</i> (10%)	US\$ 29 093,90
SubTotal 2	US\$ 320 032,90
E1s para interconexión	194
<b>CARGO POR ADECUACIÓN DE RED (sin IGV)</b>	<b>US\$ 1 649,65</b>

#### 4. NEXTEL.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 36 de 56

La propuesta de NEXTEL fue remitida mediante comunicación CGR-719/13 y, como fuera señalado en el literal d) del capítulo V del presente informe, NEXTEL propone una tabla con cargos para “Lima” y “otros departamentos”, según rangos de E1s.

Esta tabla de cargos por rangos de E1s fue elaborada a partir de un valor procedente de su cálculo de costos para diferentes elementos que el operador considera deben ser adecuados para efectos de atender la interconexión.

La metodología de cálculo utilizada por NEXTEL consiste en obtener el costo por E1 para cada elemento de red. La suma de tales valores es US\$ 4 412,09, valor que es considerado como el cargo correspondiente al segundo rango de E1s de su tabla (de 6 a 10 E1’s). A partir de este valor, y utilizando los porcentajes descritos en el literal d) del capítulo V, obtiene los cargos para los demás rangos de E1s, tanto para el departamento de Lima como para los demás departamentos.

Con la finalidad de evaluar la información y el cálculo realizado por NEXTEL, mediante comunicación C.830-GG.GPRC/2013 se solicitó al referido operador, información complementaria y sustentatoria respecto de su propuesta de cargo y cálculo de costos presentado.

En respuesta al requerimiento realizado, mediante comunicación CGR-1935/13, NEXTEL remite diversa información entre la que se puede destacar la siguiente:

- a) Afirma que el incremento de 20% sobre el valor obtenido de su cálculo de costos (US\$ 4 412,10) para obtener el valor del cargo para el primer rango de E1s de su propuesta (de 1 a 5 E1’s), es para compensar los descuentos del 10% y 15% que aplica al valor obtenido de su cálculo para obtener los cargos aplicables al tercer y cuarto rango de E1s de su propuesta (de 11 a 20 E1’s, y de 21 E1’s a más, respectivamente), a fin de que el promedio de las ventas en todos los rangos, retribuyan el costo base de US\$ 4 412,09 por E1. Agrega que de aplicarse descuentos sobre su valor base, nunca podría recuperar los costos incurridos en las adecuaciones de red.
- b) Afirma que la instalación de equipos en otros departamentos implica costos mayores a los incurridos en Lima, hasta en un 30% y 40% adicional. La aplicación de un 25% en su propuesta para obtener los cargos por rangos de E1s para otros departamentos, representa un estimado conservador.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 37 de 56

- c) Incluye un listado detallado de todos los elementos de red utilizados en la interconexión, indicando aquellos que requieren ser adecuados.
- d) Incluye la cantidad de E1s destinados a interconexión, de cada elemento de red que requiere adecuar.
- e) Con respecto al costo por implementación, NEXTEL señala que no lo ha calculado y que ha considerado un valor de 35% (aplicable al resto de costos), tomado de la Resolución de Gerencia General N° 024-2000-GG/OSIPTEL.

Con toda la información remitida por NEXTEL, se revisaron sus cálculos en función a las capacidades de E1s, costos individuales, así como elementos que consideran deben ser adecuados, realizándose las siguientes correcciones:

- 1) Se han considerado sólo aquellos elementos que han sido indicados como que requieren adecuarse y no todos los indicados en su propuesta.
- 2) Se han corregido las capacidades de algunos elementos de red.
- 3) Los precios presentados en su modelo han sido llevados al presente (año de análisis: 2012) tomando en cuenta el año de adquisición del elemento de red.
- 4) Se han tomado los precios de otros operadores (AMERICATEL y TELEFÓNICA MÓVILES) para aquellos elementos de red que no contaban con precios (Tarjetas ME32 y SEPU, respectivamente).
- 5) Se ha modificado el porcentaje por implementación utilizado por NEXTEL por el valor de 10%.
- 6) Se ha agregado el porcentaje por *overhead* (10%).

Con las modificaciones antes señaladas, la tabla de costos resumidos resultante para NEXTEL es el siguiente:

**Tabla N° 21**  
**INVERSIÓN POR E1 OBTENIDA PARA NEXTEL**

ELEMENTO DE ADECUACIÓN DE RED	MONTO/E1 (sin IGV)
Bastidores	US\$ 906,60
Multiplexor	US\$ 210,84
Signaling Gateway	US\$ 222,50

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 38 de 56

UMG	US\$ 143,80
<b>INVERSIÓN TOTAL POR E1</b>	<b>US\$ 1 483,74</b>

Luego, aplicando los porcentajes por implementación y por overhead, se obtuvo el siguiente cargo de interconexión tope por Adecuación de Red para NEXTEL:

**Tabla N° 22**  
**CARGO TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PARA NEXTEL**

CONCEPTO	MONTO/E1 (sin IGV)
INVERSIÓN TOTAL POR E1	US\$ 1 483,74
Costo por Implementación (10%)	US\$ 148,37
SubTotal 1	US\$ 1 632,11
Overhead (10%)	US\$ 163,21
<b>CARGO POR ADECUACIÓN DE RED</b>	<b>US\$ 1 795,32</b>

## 5. TELEFÓNICA DEL PERÚ.

TELEFÓNICA DEL PERÚ remitió su propuesta mediante comunicación DR-107-C-0891/CM-13. En su informe correspondiente señala que el costeo realizado ha tomado en cuenta todos los elementos de red involucrados en la adecuación para operadores que solicitan el servicio de interconexión, utilizando la tecnología NGN (*Next Generation Networking*), cuyos elementos de red a ser adecuados según la empresa concesionaria son: Mediagateway y Softswitch, con los costos que a continuación se indican:

**Tabla N° 23**  
**CONCEPTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA DEL PERÚ EN LA ADECUACIÓN DE RED**

ELEMENTOS DE RED*	CONCEPTO	MONTO TOTAL (sin IGV)
<b>Mediagateway</b>	Hardware	US\$ 2 602 797,28
	Software	US\$ 3 339 143,81
	Technology Document	US\$ 3 942,40
	Installation Materials	US\$ 194 328,96
<b>Softswitch</b>	Mainframe	US\$ 538 848,93
	Auxiliary Equipment	US\$ 2 744,90
	purchase Equipment	US\$ 39 967,30
	Installation Materials	US\$ 1 008,00

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 39 de 56

	Software	US\$ 171 222,62
	Service License Software	US\$ 3 155 251,07
	Document	US\$ 485,54
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>		<b>US\$ 10 049 740,81</b>

\* Incluye Instalación.

Según sus cálculos, el costo por E1 por concepto de Adecuación de Red asciende a US\$ 4 457.55. Dicho valor es considerado como un cargo mínimo, aplicable al rango más alto de E1s (64 – 96 E1s a más), y sobre el cual el operador aplica porcentajes de incremento para determinar los cargos de los rangos inferiores de E1s, llegando a estimar, por ejemplo, que el cargo aplicable al primer rango de E1s (de 1 a 7 E1s) sería US\$ 13 086,08 para el departamento de Lima.

De otro lado, como parte del proceso de revisión, mediante comunicación C.832-GG.GPRC/2013 se solicitó a TELEFÓNICA DEL PERÚ, información complementaria y sustentatoria respecto de su propuesta de cargo y modelo de costo presentados.

Mediante comunicaciones DR-107-C-1471-RE-13 y DR-107-C-1476-RE-13, TELEFÓNICA DEL PERÚ remite diversa información, entre las que destaca lo siguiente:

- a) Listado de elementos y costos considerados en sus cálculos.
- b) La fuente de dónde ha obtenido los porcentajes para los cargos de los diferentes rangos de su propuesta.
- c) Los conceptos que cubriría el porcentaje aplicado para calcular los valores para otros departamentos.
- d) La capacidad de E1s proyectada para 3 años.
- e) Listado de los nodos que contienen elementos involucrados en la adecuación de red y la funcionalidad de dichos elementos.
- f) La ubicación, marca, modelo y capacidad (en E1s) destinada y utilizada para la interconexión en cada uno de los referidos nodos.
- g) Indicación de qué elementos de los referidos nodos deben ser adecuados.

Tabla N° 24

**ELEMENTOS A SER ADECUADOS SEGÚN TELEFÓNICA DEL PERÚ**

ELEMENTOS DE RED INVOLUCRADO EN LA ADECUACIÓN DE RED	FUNCIONALIDAD	ELEMENTO A SER ADECUADO SEGÚN TELEFÓNICA DEL PERÚ
GSS	Subsistema Selector de Grupo	X
TSS	Subsistema de Troncales y Señalización	X
IOG	Unidad de Entrada/Salida	X
APZ	Procesador	X
Materiales de instalación y material de montaje	Insumos técnicos utilizados en la Adecuación de Red	X
DDFs, conectores, puentes y manguera coaxial	Distribuidor digital e indumentaria de conexión	X
Software N° 7	Software de señalización	X
Repuestos y herramientas	Insumos técnicos utilizados en la Adecuación de Red	X
Servicios de ingeniería PTFN	Plan técnico funcionalidad numeración	X
Servicios e ingeniería PORTABILIDAD	Servicios técnicos de planificación para la PORTABILIDAD	X
Hardware y datos de central	Servicios de actualización específicos	X

h) Costos unitarios de los elementos de algunos nodos utilizados en la interconexión.

Al revisar toda la información que remitió TELEFÓNICA DEL PERÚ al presentar su propuesta de cargo, así como la información solicitada a requerimiento del OSIPTTEL, se observó entre otros, lo siguiente:

- 1) Los porcentajes de incremento sobre el valor obtenido de sus cálculos, no cuenta con sustento alguno. En su comunicación DR-107-C-1471-RE-13, TELEFÓNICA DEL PERÚ señala que el esquema de descuentos propuesto considera la estructura de descuentos existente actualmente (establecida por las propias empresas), lo cual en sí mismo, no constituye sustento alguno para validar dichos porcentajes como parte del establecimiento del cargo tope.
- 2) En las conclusiones de su informe, TELEFÓNICA DEL PERÚ cuestiona que los operadores hayan utilizado diferentes criterios (que no se ajustan a los costos incurridos) para

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 41 de 56

definir el costo de la adecuación de sus redes, incluso señala que existen valores que van desde US\$ 4 792,00 hasta US\$ 31 039,00 sin mayor justificación técnica, económica o legal; sin embargo, tal como ya ha sido indicado, el mismo operador propone incrementos injustificados y aleatorios sobre el valor que obtiene de su cálculo de costos.

- 3) No obstante cuestionar que con el paso del tiempo los costos por Adecuación de Red no han disminuido, resulta incoherente que en su tabla de cargos, TELEFÓNICA DEL PERÚ proponga que los cargos aplicables al primer rango de E1s (de 1 a 7 E1s), para el departamento de Lima y para otros departamentos, sea de US\$ 13 086,08 y de US\$ 15 703, respectivamente; valores que resultan incluso superiores a los actuales cargos de interconexión tope vigentes (US\$ 13 050,00 y US\$ 14 990, respectivamente).
- 4) Su propuesta señala que ha considerado elementos de red NGN (softswitches y mediagateways) para determinar los cargos por Adecuación de Red propuestos; sin embargo, en la información sustentatoria remitida a requerimiento del OSIPTTEL, el operador señala que tiene que adecuar sus centrales AXE de Ericsson (además de una central 5ESS de Alcatel Lucent en Lima) que utiliza actualmente para la interconexión, e incluso señala qué elementos de dichas centrales serían los que necesita adecuar.
- 5) En cuanto a la cantidad de E1s utilizada en su cálculo, en su modelo señala que se trata de una proyección a 3 años; sin embargo en la información sustentatoria remitida posteriormente señala que dicha cantidad es la que maneja a diciembre de 2012. A esta incoherencia se agrega que dicha cantidad de E1s difiere de la cantidad de E1s que el operador señala (en el mismo documento) que tiene destinado para la interconexión a diciembre de 2012.
- 6) Indica como elementos a ser adecuados, elementos correspondientes a sus actuales centrales de conmutación (y no a elementos de red NGN), adjuntando costos de dichos elementos.
- 7) Incluye como elementos a adecuar, tanto conceptos que no corresponden a la Adecuación de Red (como por ejemplo “Servicios e ingeniería Portabilidad”) como elementos que ya han sido costeados y forman parte de la “Terminación de llamadas en la red del servicio de telefonía fija” (como por ejemplo, el Subsistema Selector de Grupo y el Sistema de Control, entre otros).

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 42 de 56

Tomando en cuenta lo antes detallado, se llegó a la conclusión de que la propuesta presentada por TELEFÓNICA DEL PERÚ no se ajustaba a la realidad, por lo que no podía ser considerada como una propuesta válida de cargo de interconexión por Adecuación de Red.

Por este motivo, utilizando la información sustentatoria reportada por el operador, así como la información de capacidades y costos de sus centrales de conmutación actualmente utilizadas para la interconexión, reportadas en el procedimiento de revisión del cargo de interconexión tope por Terminación de Llamadas en la Red del Servicio de Telefonía Fija Local en curso así como en los procedimientos anteriores del mismo cargo, se elaboró un nuevo modelo de costos con las siguientes características:

- 1) Se ha considerado como nodos de interconexión a las centrales AXE del país que han sido reportadas por TELEFÓNICA DEL PERÚ en su información sustentatoria, que son utilizadas para tal fin y que por lo tanto, son sujetas de Adecuación de Red. En coherencia con los procedimientos de revisión del cargo de interconexión tope por Terminación de Llamadas en la Red del Servicio de Telefonía Fija Local anteriores, la central 5ESS de Lima, ha sido reemplazada por una central AXE.
- 2) Se han considerado en el cálculo, únicamente aquellos elementos de dichas centrales de conmutación que efectivamente requieren ser adecuados para permitir la interconexión de otros operadores; es decir, no se han considerado aquellos elementos que forman parte y son costeados al determinar el cargo por Terminación de Llamadas en la Red del Servicio de Telefonía Fija Local (Subsistema Selector de Grupo, Sistema APZ (Control), equipos de conservación, entre otros), o no forman parte de la estructura de costos de la Adecuación de Red (como PORTABILIDAD).

En consecuencia, los elementos de red utilizados para el cálculo del cargo de interconexión tope por Adecuación de Red son los que se listan a continuación:

**Tabla N° 25**

**CONCEPTOS CONSIDERADOS EN EL CÁLCULO DEL CARGO TOPE**

ELEMENTOS INVOLUCRADO EN LA ADECUACIÓN DE RED	FUNCIONALIDAD
TSS	Subsistema de Troncales y Señalización
Materiales de instalación y material de montaje	Insumos técnicos utilizados

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 43 de 56

DDFs, conectores, puentes y manguera coaxial	Distribuidor digital e indumentaria de conexión
Software N° 7	Software de señalización

- 3) Se ha utilizado como referencia para el cálculo del cargo, la herramienta de cálculo de costos de las centrales AXE que TELEFÓNICA DEL PERÚ ha propuesto en su Modelo Integral de Costos del procedimiento de revisión del cargo de interconexión tope por Terminación de Llamadas en la Red del Servicio de Telefonía Fija Local actualmente en curso, el cual es similar al utilizado en los anteriores procedimientos de revisión del referido cargo. Esta herramienta considera dentro del cálculo, el porcentaje por implementación o instalación, motivo por el cual ya no es necesario agregar un porcentaje por dicho concepto, al resultado final.
- 4) A esta herramienta de cálculo se han aplicado las modificaciones que han sido aplicadas en los anteriores procedimientos de revisión del cargo por Terminación de Llamadas y que son de conocimiento del operador a través de los informes respectivos elaborados en el marco de dichos procedimientos.
- 5) Habiéndose observado que los precios utilizados por TELEFÓNICA DEL PERÚ en su Modelo Integral de Costos son los mismos que aquellos utilizados en anteriores procedimientos, se ha procedido a ajustarlos, trayendo dichos precios al presente (año de evaluación: 2012).
- 6) Se ha aplicado como costo por implementación, el porcentaje de 10% de la inversión, sugerido por otros operadores, entre ellos, TELEFÓNICA MÓVILES.

En cuanto a la metodología de cálculo del cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, ésta se ha desarrollado de la siguiente manera:

- Teniendo en cuenta que la herramienta que calcula los costos de las centrales AXE (cabecera/tándem o tándem) utiliza como uno de sus insumos el número de enlaces que se requiere para conectar dichas centrales con sus respectivos nodos de nivel jerárquico inferior, la metodología utilizada para el cálculo del cargo ha consistido en determinar la inversión incremental originada al agregar a las referidas centrales de conmutación, los enlaces destinados por el operador para atender las interconexiones en cada uno de sus nodos a nivel nacional.

- Para tal fin, se realizaron dos cálculos para cada una de las centrales de conmutación reportadas por TELEFÓNICA DEL PERÚ como nodos de interconexión a nivel nacional. Un primer cálculo consideró los enlaces (E1s) utilizados por el operador para conectar sus nodos de interconexión (cabecera/tándem o tándem) con los nodos de nivel jerárquico inferior (unidades remotas o centrales cabecera, respectivamente); y un segundo cálculo, agregando a los enlaces anteriores, los enlaces destinados para la interconexión, en cada uno de los nodos de interconexión.
- Con ambos resultados para cada uno de los nodos de interconexión a nivel nacional, se ha determinado el costo incremental. Luego, utilizando la cantidad de E1s destinados para la interconexión, se ha determinado el costo por E1.
- Al valor antes determinado, se ha agregado el concepto de *overhead* (10%), obteniéndose el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, aplicable a nivel nacional.

A continuación se presenta la tabla resumen de los costos obtenidos para cada uno de los nodos de interconexión a nivel nacional:

**Tabla N° 26**

**COSTO INCREMENTAL PARA LA RED NACIONAL DE TELEFÓNICA DEL PERÚ**

NODO	COSTO DE RED FIJA (a)	COSTO DE RED FIJA + IX (b)	COSTO INCREMENTAL (b-a)
CHIMBOTE	US\$ 138 782,79	US\$ 244 362,60	US\$ 105 579,81
ABANCAY	US\$ 87 793,15	US\$ 111 152,57	US\$ 23 359,41
AREQUIPA	US\$ 196 742,53	US\$ 438 384,09	US\$ 241 641,56
AYACUCHO	US\$ 92 098,01	US\$ 126 643,01	US\$ 34 545,00
CAJAMARCA	US\$ 101 073,72	US\$ 148 918,76	US\$ 47 845,05
JAEN	US\$ 87 610,15	US\$ 90 967,53	US\$ 3 357,38
CUSCO	US\$ 112 274,53	US\$ 193 551,13	US\$ 81 276,60
HUANCAVELICA	US\$ 87 593,13	US\$ 96 543,31	US\$ 8 950,18
HUANUCO	US\$ 89 981,76	US\$ 122 295,60	US\$ 32 313,84
ICA	US\$ 136 526,09	US\$ 240 988,19	US\$ 104 462,10
HUANCAYO	US\$ 138 884,93	US\$ 232 295,17	US\$ 93 410,24
TRUJILLO	US\$ 203 619,01	US\$ 473 099,33	US\$ 269 480,32
CHICLAYO	US\$ 172 244,13	US\$ 292 237,43	US\$ 119 993,30
TANDEMSANISIDRO	US\$ 1 118 723,44	US\$ 2 398 218,01	US\$ 1 279 494,57

NODO	COSTO DE RED FIJA (a)	COSTO DE RED FIJA + IX (b)	COSTO INCREMENTAL (b-a)
TANDEMWASHINGTON	US\$ 1 118 723,44	US\$ 2 447 180,76	US\$ 1 328 457,32
IQUITOS	US\$ 138 782,79	US\$ 232 188,78	US\$ 93 405,99
PTO.MALDONADO	US\$ 85 544,97	US\$ 111 148,31	US\$ 25 603,34
ILO	US\$ 93 126,35	US\$ 114 250,34	US\$ 21 124,00
CERRODEPASCO	US\$ 90 873,91	US\$ 98 702,12	US\$ 7 828,21
PIURA	US\$ 174 385,92	US\$ 296 618,89	US\$ 122 232,97
JULIACA	US\$ 94 346,19	US\$ 165 550,65	US\$ 71 204,46
TARAPOTO	US\$ 98 876,61	US\$ 137 771,47	US\$ 38 894,87
TACNA	US\$ 97 622,71	US\$ 136 517,58	US\$ 38 894,87
TUMBES	US\$ 92 102,26	US\$ 112 112,81	US\$ 20 010,54
PUCALLPA	US\$ 91 035,63	US\$ 123 349,47	US\$ 32 313,84
<b>TOTAL</b>	<b>US\$ 4 939 368,14</b>	<b>US\$ 9 185 047,92</b>	<b>US\$ 4 245 679,78</b>

Con la inversión incremental antes determinada para la red a nivel nacional y agregando el *overhead* correspondiente, se obtuvo el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red, en base a los cálculos que se muestran a continuación:

Tabla N° 27

**CARGO TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PARA TELEFÓNICA DEL PERÚ**

CONCEPTO	VALOR
INVERSIÓN INCREMENTAL	US\$ 4 245 679,78
<i>Overhead</i> (10%)	US\$ 424 567,98
SubTotal	US\$ 4 670 247,76
E1s para interconexión	2536
<b>CARGO POR ADECUACIÓN DE RED (sin IGV)</b>	<b>US\$ 1 841,58</b>

Nota: No se ha agregado un porcentaje por implementación dado que la herramienta de costeo ya lo incorpora como parte del cálculo.

## 6. TELEFÓNICA MÓVILES.

La propuesta de TELEFÓNICA MÓVILES fue remitida mediante comunicación TM-925-A-0217-2013, considerando los siguientes conceptos de costos para la adecuación de su red:

Tabla N° 28

**CONCEPTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA MÓVILES EN LA ADECUACIÓN DE RED**

--	--

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 46 de 56

ELEMENTOS INVOLUCRADOS EN LA PROVISIÓN DE LA ADECUACIÓN DE RED	MONTO TOTAL (sin IGV)
MSS ( Procesador, memoria, VLRU, licencias, features, upgrades)	US\$ 2 487 215,38
MSS ( SIGU) UNIDAD DE SEÑALIZACION	US\$ 815 556,49
MGW (Procesador, memoria, TSU, licencias)	US\$ 826 044,51
MGW(ISU) UNIDAD DE SEÑALIZACION	US\$ 146 186,07
MGW(NIWU)	US\$ 45 499,13
STP (TARJETAS DE SEÑALIZACION) - Interconexión	US\$ 196 370,90
PORTABILIDAD NUMÉRICA - Interconexión	US\$ 232 505,16
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>US\$ 4 749 377,63</b>

Notas:

1. Incluye instalación
2. Número de centrales NGN: 2
3. Centrales de Interconexión país: 7
4. Inversión fija por central interconexión país: USD 200,000.00

Según sus cálculos, el costo por E1 por concepto de Adecuación de Red asciende a US\$ 5 623,04. Dicho valor es considerado por el operador como un cargo mínimo, aplicable al rango más alto de E1s (64 – 96 E1s a más). Al valor antes indicado, el operador aplica porcentajes de incremento para determinar los cargos de los rangos inferiores de E1s, llegando a estimar, por ejemplo, que el cargo del primer rango de E1s (de 1 a 7 E1's) para el departamento de Lima sería US\$ 12 885,57, esto es, 129% más que el cargo por E1 estimado por dicho operador en su modelo de costos.

De otro lado, como parte del proceso de revisión de las propuestas, mediante comunicación C.833-GG.GPRC/2013 se solicitó a TELEFÓNICA MÓVILES, información complementaria y sustentatoria respecto de su propuesta de cargo y modelo de costo presentado. En atención al requerimiento realizado, mediante comunicación TM-925-AR-677-13 TELEFÓNICA MÓVILES remite diversa información, entre las cuales destaca lo siguiente:

- a) Funciones de los elementos que, según su propuesta remitida, están involucrados en la Adecuación de Red.

Tabla N° 29

**ELEMENTOS A SER ADECUADOS SEGÚN TELEFÓNICA MÓVILES**

ELEMENTOS INVOLUCRADOS EN LA PROVISIÓN DE LA ADECUACIÓN DE RED	ELEMENTOS DESAGREGADOS	FUNCIONES
MSS	Procesador	

	Memoria	Elementos necesarios para la conexión física de los enlaces de interconexión
	VLRU	
	Licencias	
	Features	
	Upgrades	
MSS (SIGU)		Unidad de Señalización
MGW	Procesador	Detalle de la distribución del hardware, la capacidad y las licencias instaladas.
	Memoria	
	TSU	
	Licencias	
MGW (ISU)		Unidad de Señalización
MGW (NIWU)		Tarjetas
STP		Tarjetas de señalización para la interconexión
PORTABILIDAD NUMÉRICA		Adecuaciones para prestar el servicio de portabilidad numérica para efectos de interconexión.

- b) La fuente de dónde ha obtenido los porcentajes para los cargos de los diferentes rangos de su propuesta.
- c) Los conceptos que cubriría el porcentaje (20%) aplicado para calcular los valores para otros departamentos.
- d) La capacidad de E1s proyectada para 2,5 años.
- e) Listado de los nodos que contienen elementos involucrados en la Adecuación de Red.
- f) Descripción de cada uno de los elementos involucrados, especificando su funcionalidad para efectos de la interconexión:

**Tabla N° 30**

**FUNCIONALIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA MÓVILES**

ELEMENTO DE RED INVOLUCRADO	FUNCIONALIDAD
MSS	Procesador
MSS (SIGU)	Unidad de señalización
MGW	Procesador
MGW (ISU)	Unidad de señalización
MGW (NIWU)	Tarjetas

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 48 de 56

STP	Señalización
STP (Tarjeta de señalización)	Tarjetas de señalización
DDF Cx	Distribuidor Digital Conmutación
DDF Tx	Distribuidor Digital Transmisión
Cableado desde DDF Cx a DDF Tx	Insumos técnicos utilizados en la adecuación de red
GSS	Subsistema Selector de Grupo
TSS	Subsistema de Troncales y Señalización
IOG	Unidad de Entrada/Salida
APZ	Procesador
Software N° 7	Software de señalización
Repuestos y herramientas	Insumos técnicos utilizados en la adecuación de red
Servicios e ingeniería PTFN	Plan técnico funcionalidad numeración.
Servicio e ingeniería PORTABILIDAD TDWA	Servicios técnicos de planificación para la PORTABILIDAD.

- g) La ubicación, marca, modelo y capacidad (en E1s) destinada y utilizada para la interconexión en cada uno de los referidos nodos.
- h) Indicación de qué elementos de los referidos nodos deben ser adecuados.
- i) Costos unitarios y cantidades de los elementos involucrados en la provisión de la Adecuación de Red.
- j) Detalle de costos incurridos en la implementación de la adecuación de red, tales como: mano de obra, transporte, y demás relacionados a la instalación, señalando que se incluyen como un *markup* del 10% adicional a la inversión.

Al revisar toda la información remitida por TELEFÓNICA MÓVILES, tanto al momento de presentar su propuesta de cargo, como en atención al requerimiento del OSIPTEL, se observó entre otros, lo siguiente:

- 1) Dentro del listado de elementos que el operador considera que forman parte de la Adecuación de Red, se encuentran elementos como el MSS y el MGW que no forman parte de los costos de Adecuación de Red porque son considerados como elementos cuyos costos forman parte del cálculo del Cargo de Interconexión Tope por Terminación

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 49 de 56

de Llamadas en las Redes Móviles. Asimismo, el concepto “PORTABILIDAD NUMÉRICA”, no forma parte de la prestación que se viene evaluando, por tanto, el costo asociado a dicho concepto no debe formar parte de la estructura de costos de la Adecuación de Red.

- 2) Los porcentajes de incremento sobre el valor obtenido de sus cálculos, no cuenta con sustento alguno. En su comunicación TM-925-AR-667-13, TELEFÓNICA MÓVILES señala que el esquema de descuentos propuesto se ha obtenido a partir de los porcentajes diferenciales actuales por rango (establecido por los propios operadores), lo cual en sí mismo, no constituye sustento alguno para validar dichos porcentajes como parte del establecimiento del cargo tope.
- 3) En su informe concluye que los costos de Adecuación de Red en el Perú no responden a los costos reales y que las diferencias en los valores y la permanencia de éstos en el tiempo evidencian la necesidad de que los costos de Adecuación de Red sean efectivamente fijados en función a los costos incurridos por los operadores. No obstante lo anterior, tal como ya ha sido señalado en el numeral anterior, el mismo operador propone incrementos injustificados y aleatorios sobre el valor que obtiene de su cálculo de costos.
- 4) No obstante cuestionar que los costos por Adecuación de Red han permanecido estables en el tiempo, resulta incoherente que en su tabla de cargos, TELEFÓNICA MÓVILES proponga que el cargo aplicable al primer rango de E1s (de 1 a 7 E1s), para el departamento de Lima, sea de US\$ 12 886,00 (valor similar al cargo tope vigente de US\$ 13 050,00) y que el cargo aplicable al primer rango de E1s (de 1 a 7 E1s), para otros departamentos, sea de US\$ 15 463,00, valor incluso superior al actual cargo de interconexión tope vigente (US\$ 14 990,00).
- 5) Al describir los elementos que estarían involucrados en la adecuación de su red (literal (f) anterior), el operador incluye elementos que no han sido listados ni incluidos en su propuesta (literal (a) anterior); es más, incluye elementos de red que no forman parte de la red móvil sino de la red fija, lo cual resulta inconsistente no sólo con su propuesta sino con la red a ser adecuada.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 50 de 56

Tabla N° 31

**DIFERENCIA DE CONCEPTOS CONSIDERADOS POR TELEFÓNICA MÓVILES**

CONCEPTO CONSIDERADO EN SU PROPUESTA	CONCEPTO CONSIDERADO EN SU INFORMACIÓN SUSTENTATORIA
MSS	MSS
MSS (SIGU)	MSS (SIGU)
MGW	MGW
MGW (ISU)	MGW (ISU)
MGW (NIWU)	MGW (NIWU)
	STP
STP (Tarjeta de señalización)	STP (Tarjeta de señalización)
	DDF Cx
	DDF Tx
	Cableado desde DDF Cx a DDF Tx
	GSS
	TSS
	IOG
	APZ
	Software N° 7
	Repuestos y herramientas
	Servicios e ingeniería PTFN
Servicio e ingeniería PORTABILIDAD TDWA	Servicio e ingeniería PORTABILIDAD TDWA

- 6) En cuanto a la cantidad de E1s utilizada en su cálculo, el operador señala que se trata de una proyección a 2,5 años; sin embargo en la información sustentatoria remitida posteriormente señala que dicha cantidad corresponde a diciembre de 2012.
- 7) El operador incluye como elementos a ser adecuados, elementos de red que forman parte de la "Terminación de llamadas en las redes móviles" (como por ejemplo, MSS y MGW), y que por lo tanto deben ser excluidos del cálculo.

Tomando en consideración las observaciones antes detalladas, se procedió a modificar el modelo de costos presentado por TELEFÓNICA MÓVILES, realizando los ajustes correspondientes, de acuerdo a la realidad de su red.

Las modificaciones realizadas al modelo de TELEFÓNICA MÓVILES y los cálculos realizados se describen a continuación:

- 1) Se han eliminado del cálculo aquellos elementos que forman parte de la “Terminación de llamadas en las redes móviles” o forman parte de la red fija de TELEFÓNICA DEL PERÚ, y que por tanto no están involucrados en la Adecuación de Red. También se ha eliminado conceptos como el de Portabilidad Numérica que no tiene relación alguna con la Adecuación de Red.

En consecuencia, los elementos considerados en el cálculo del cargo son los siguientes:

**Tabla N° 32**

**CONCEPTOS CONSIDERADOS EN EL CÁLCULO DEL CARGO TOPE**

CONCEPTOS INVOLUCRADOS EN LA ADECUACIÓN DE RED	FUNCIONALIDAD
MSS (SIGU)	Unidad de señalización
MGW (ISU)	Unidad de señalización
MGW (NIWU)	Tarjetas
STP	Tarjetas de señalización
DDFs, cableados, conectores	Distribuidores digitales e indumentaria de conexión
Software N° 7	Software de señalización
Materiales de instalación	Insumos técnicos utilizados
Servicios de Implementación	Servicios de implementación o instalación

- 2) Con la información de las capacidades (proporcionadas por el operador) de cada uno de los elementos antes listados, se realizó el cálculo de cuántos elementos eran requeridos para atender la demanda considerada por TELEFÓNICA MÓVILES (1 022 E1s).
- 3) Finalmente, utilizando el precario remitido por TELEFÓNICA MÓVILES como parte de su información de sustento, se determinó el costo de los conceptos involucrados en la Adecuación de Red, correspondientes a los conceptos listados en la tabla del numeral 1) anterior. Estos resultados fueron los siguientes:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 52 de 56

Tabla N° 33

**COSTO DE LOS CONCEPTOS CONSIDERADOS EN EL CÁLCULO DEL CARGO TOPE**

CONCEPTOS INVOLUCRADO EN LA ADECUACIÓN DE RED	MONTO TOTAL (sin IGv)
MSS (SIGU)	US\$ 126 938,84
MGW (ISU)	US\$ 192 691,98
MGW (NIWU)	US\$ 106 411,92
STP	US\$ 267 000,00
DDFs, cableados, conectores	US\$ 546 200,00
Software N° 7	US\$ 43 349,00
Materiales de instalación	US\$ 77 404,08
Servicios de Implementación o instalación	US\$ 186 431,55
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>US\$ 1 546 427,37</b>

- 4) Utilizando la inversión calculada y agregando el *overhead* correspondiente, se obtuvo el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red para TELEFÓNICA MÓVILES, de la manera que se indica a continuación:

Tabla N° 34

**CARGO TOPE POR ADECUACIÓN DE RED PARA TELEFÓNICA MÓVILES**

CONCEPTO	VALOR
INVERSIÓN TOTAL	US\$ 1 546 427,37
<i>Overhead</i> (10%)	US\$ 154 642,73
TOTAL	US\$ 1 701 070,10
E1s para interconexión	1022
<b>CARGO POR ADECUACIÓN DE RED (sin IGv)</b>	<b>US\$ 1 664,45</b>

Nota: No se ha agregado un porcentaje por implementación dado que este concepto ya forma parte del cálculo.

**VII. PROPUESTA DE CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED.**

**7.1 Resultados de los modelos de costos corregidos.**

A continuación se presenta un cuadro resumen de los cargos de interconexión tope por Adecuación de Red obtenidos luego de las modificaciones realizadas a los modelos y/o cálculos de costos presentados por los operadores:

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 53 de 56

Tabla N° 35

**CARGOS TOPE OBTENIDOS CON LOS MODELOS CORREGIDOS**

EMPRESA OPERADORA	CARGO DE INTERCONEXIÓN TOPE POR ADECUACIÓN DE RED (por E1 sin IGV)
AMERICATEL	US\$ 1 670,87
GLOBAL BACKBONE	US\$ 1 658,33 (*)
LEVEL 3	US\$ 1 649,65
NEXTEL	US\$ 1 795,32
TELEFÓNICA DEL PERÚ	US\$ 1 841,58
TELEFÓNICA MÓVILES	US\$ 1 664,45

(\*) Valor propuesto por la empresa concesionaria.

**7.2 Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto por el OSIPTEL.**

Como puede observarse en la tabla del ítem 7.1 anterior, al eliminar los conceptos que no forman parte de la Adecuación de Red, sea porque ya forman parte de otras instalaciones esenciales (como “Terminación de Llamadas”) o porque son conceptos que no forman parte de la estructura de costos de las instalaciones esenciales (como “Portabilidad Numérica”), los modelos de costos corregidos dan como resultado valores de cargos de interconexión tope bastante similares. Las pequeñas diferencias se deben, básicamente, a que los operadores no utilizan necesariamente el mismo equipamiento ni tampoco cuentan con los mismos precios. No obstante, los elementos involucrados en la Adecuación de Red cumplen las mismas funciones, independientemente de las tecnologías que cada uno de los operadores utilice para la prestación de sus servicios finales, pues desde el punto de vista conceptual, la Adecuación de Red se refiere a los elementos de red comprendidos desde el nodo utilizado como acceso en la interconexión (v.g. central telefónica), y el distribuidor digital que conecta al sistema de transmisión utilizado en la interconexión.

Lo antes señalado ha sido resaltado también por varios de los operadores en sus informes remitidos conjuntamente con sus propuestas de cargo al OSIPTEL.

En concordancia con lo antes señalado, se considera que establecer un valor diferente para cada operador, no tendría sentido alguno para el caso específico de la Adecuación de Red, motivo por el cual se propone que el cargo de interconexión tope por Adecuación de Red a ser establecido, sea el mayor de los valores obtenidos con los modelos de costos corregidos.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 54 de 56

Por lo tanto, el valor que se propone como **Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red es US\$ 1 841,58 por E1, por todo concepto y sin incluir IGV.**

El referido valor del cargo constituye un pago por única vez, representa un valor tope y es único a nivel nacional, pues como ya ha sido explicado, es el resultado de los cálculos de costos considerando todos los nodos utilizados para la interconexión, existentes a nivel nacional.

Asimismo, el valor del Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto, por ser el mayor de los obtenidos con los modelos de costos corregidos, permite cubrir los costos de cualquiera de los operadores existentes el mercado, independientemente de las particularidades de cada una de las redes, las cuales fueron consideradas en cada uno de los modelos de costos corregidos.

### **7.3 Reglas de aplicación del cargo de interconexión tope propuesto por el OSIPTEL.**

El Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto por el OSIPTEL estará sujeto a las siguientes reglas:

- El cargo propuesto constituye un valor tope en base al cual los operadores pueden negociar condiciones más favorables, siempre que se respete el Principio de No Discriminación y se sujeten a lo establecido en el TUO de las Normas de Interconexión.
- Cualquier esquema de rangos por E1s, establecido libremente por los operadores, deberá respetar el cargo de interconexión tope aquí establecido; esto es, no podrán existir rangos de E1s cuyos cargos sean mayores al Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red que se establezca en la presente regulación.
- El Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto es por E1, incluye todo concepto, está expresado en dólares americanos (US\$) y no incluye el IGV.
- El Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red es pagado por única vez en el marco de una relación de interconexión, y es asumido por el operador que establece la tarifa al usuario final.
- Los cargos de interconexión que hubieran sido establecidos en contratos y/o mandatos de interconexión se adecuarán al Cargo de Interconexión Tope por

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 55 de 56

Adecuación de Red propuesto, a partir de la fecha de entrada en vigencia de la resolución que la apruebe.

## VIII. CONCLUSIONES.

De acuerdo al presente informe se concluye que:

1. La Adecuación de Red constituye actualmente un insumo para la interconexión de las redes de los diferentes operadores.
2. Desde que el OSIPTEL estableciera valores para la Adecuación de Red en el año 2000, no se ha presentado reducciones en los valores utilizados en el mercado, no obstante los cambios tecnológicos presentados y que han sido reconocidos por los propios operadores en sus informes. Por el contrario, los valores se han visto incrementados, como en el caso de las Adecuaciones de Red en las redes móviles.
3. Los valores utilizados actualmente por el mercado, no están orientados a costos, por lo que el cargo de interconexión tope propuesto en la presente regulación, corrige esta distorsión.
4. El Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red que se propone, ha considerado criterios basados en costos económicos eficientes. Toda provisión de interconexión cuyo cargo incluya costos no relacionados con la provisión, incluya costos que ya vienen siendo recuperados a través de otra provisión o incluya algún tipo de sobrecosto, constituye un cargo no orientado a costos económicos eficientes. Un cargo de este tipo afectará el desempeño de la industria y encarecerá el acceso al mercado. Por tanto, un Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red que no refleje costos económicos eficientes, genera escenarios anticompetitivos que afectarán al mercado.
5. Tomando en cuenta los resultados obtenidos, se considera oportuno establecer un cargo recíproco entre operadores, alineado a costos económicos de provisión, y cuyo valor es el mayor de los valores obtenidos, de manera que asegure a todos los operadores, la recuperación de sus inversiones.
6. El OSIPTEL considera que cualquier esquema de descuentos que los operadores establezcan libremente, debe respetar el Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto; es decir, no deberán haber esquemas de descuentos que contengan valores mayores al Cargo de Interconexión Tope propuesto.

	DOCUMENTO	Nº 234-GPRC/2014
	INFORME	Página: 56 de 56

7. Cabe indicar finalmente, que el Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red propuesto, constituye un cargo en la modalidad de uso compartido de elementos de red. Esto implica que los propios operadores que brindan la Adecuación de Red, pueden también hacer uso de los elementos de red involucrados en dicha prestación.

#### **IX. RECOMENDACIONES.**

Esta gerencia recomienda la elevación para la consideración del Consejo Directivo, del Proyecto de Resolución que:

1. Dispone la publicación para recibir comentarios, del Proyecto de Resolución que fija el Cargo de Interconexión Tope por Adecuación de Red.
2. Otorga a los interesados, un plazo de treinta (30) días calendario para que presenten sus comentarios respecto del Proyecto a que se refiere el numeral anterior.