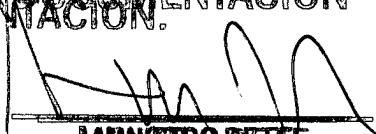


SUBTEL
N° Ingreso: 101653
Fecha: 13/12/2013

10165320131213

1
1145
13/12/2013
SE INGRESA REGISTRO EN LA
DOMICILIO LA SIGUIENTE
DOCUMENTACIÓN.

MINISTRO DE FIE

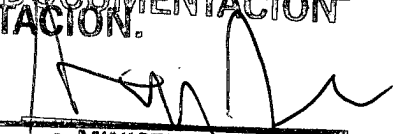
**INFORME DE RESPUESTAS DE LA COMISIÓN PERICIAL A LAS
CONTROVERSIAS REALIZADAS POR ENTEL PCS
TELECOMUNICACIONES S.A., EN RELACIÓN A LAS OBJECIONES Y
CONTRAPROPOSICIONES PLANTEADAS POR LOS MINISTERIOS AL
ESTUDIO TARIFARIO PRESENTADO POR DICHA COMPAÑÍA**

PROCESO TARIFARIO ENTEL PCS 2014-2018

13 de diciembre de 2013

SUBTEL
 N° Ingreso: 101654
 Fecha: 13/12/2013

 10165420131213

11 45
 13/12/2013
 SIENDO LAS 11 45 DEL 13 DE DICIEMBRE, 2013
 INGRESA A RECIBIR EN MI
 DOMICILIO LA SIGUIENTE
 DOCUMENTACION.

 MINISTRO DE FE

Sr. Roberto von Bennewitz Álvarez
 Ministro de Fe
 Presente

Estimado Roberto,

Por medio de la presente, tenemos el agrado de enviar a Ud. en documento adjunto las respuestas de esta Comisión a las controversias realizadas por Entel PCS Telecomunicaciones S.A., en relación a las objeciones y contraproposiciones planteadas por los Ministerios al estudio tarifario presentado por dicha compañía. Salvo en los casos en que se indique expresamente lo contrario, todas las respuestas reflejan la unanimidad de los miembros de esta comisión.

Sin otro particular,


 Christian Nicolai O.


 Nazre El Hureimi F.


 Jorge Tarziján M.

**INFORME DE RESPUESTAS DE LA COMISIÓN PERICIAL A LAS
CONTROVERSIAS REALIZADAS POR ENTEL PCS
TELECOMUNICACIONES S.A., EN RELACIÓN A LAS OBJECIONES Y
CONTRAPROPOSICIONES PLANTEADAS POR LOS MINISTERIOS AL
ESTUDIO TARIFARIO PRESENTADO POR DICHA COMPAÑÍA**

PROCESO TARIFARIO ENTEL PCS 2014-2018

ANTECEDENTES

De conformidad con lo dispuesto por la ley N°18.168, Ley General de Telecomunicaciones y el Decreto Supremo N° 381, que reglamenta las comisiones periciales constituidas de conformidad al título V de la Ley, con fecha 26 de noviembre de 2013 se constituyó la comisión de peritos llamada a emitir su opinión sobre las consultas formuladas por Entel PCS Comunicaciones S.A. respecto de las objeciones y contraproposiciones formuladas por los Ministerios al estudio tarifario presentado por dicha compañía.

Esta comisión sustentó sus opiniones en base a los antecedentes aportados por los concurrentes, a saber, bases técnico económicas, estudio tarifario de la Concesionaria, informe de objeciones y contraproposiciones de los Ministerios, controversias al IOC presentadas por la Concesionaria, informe de respuesta a las controversias elaborado por los Ministerios, presentaciones de las concurrentes en audiencias especiales convocadas por los peritos, y además en base a información pública, la normativa vigente y el juicio experto de sus miembros.

A continuación se presentan las opiniones de la Comisión Pericial respecto a cada una de las consultas, en el mismo orden en que fueron presentadas por la Concesionaria.

Controversia 1: Inclusión de redes fijas en el modelo de EE

Solicitud a la Comisión de Peritos:

Se solicita a la Comisión de Peritos indicar que desde el punto de vista técnico económico no corresponde considerar activos de redes fijas para brindar los servicios de telefonía móvil sujetos a regulación, y que el efecto de incluir estos activos y actividades asociados a los servicios fijos en el modelo móvil, es la generación de asignadores de partidas de costo que reducen el CTLP y el CID que determinan las tarifas móviles.

Opinión de Mayoría de los Peritos Sres: Jorge Tarziján y Nazre El Hureimi

Esta controversia contraviene lo expresado en las Bases Técnica Económicas (BTE) de la presente fijación tarifaria a la Concesionaria. No obstante lo anterior, los peritos desean dejar expresadas ciertas opiniones, las que se presentan a continuación:

Estando de acuerdo con que esta controversia contraviene las BTE, y que por lo tanto es posible que la controversia no se deba analizar, nos gustaría mencionar que en forma consistente con lo mencionado en la Comisión Pericial de las BTE llamada por la Subtel y la Concesionaria en el primer semestre del 2013, estimamos que el conjunto de servicios que debe considerarse en el diseño de la Empresa Eficiente es aquel que arroje como resultado el menor costo económico posible para los servicios sujetos a regulación tarifaria. De acuerdo a esto, se debe determinar el conjunto de servicios, regulados y no regulados, que debido al compartimiento de factores de producción indivisibles, arroje como resultado el menor costo económico para los servicios regulados.

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo precedente, el estudio tarifario debiese determinar el conjunto de servicios, regulados y no regulados, que debido al compartimiento de factores de producción indivisibles, arroje como resultado el menor costo económico para los servicios regulados.

Estimamos que para determinar el conjunto de servicios que debe contemplar el diseño de la Empresa Eficiente, el estudio tarifario deberá evaluar la conveniencia de la producción conjunta de, a lo menos, los siguientes servicios: servicios de telefonía local; servicios de telefonía móvil; servicios de televisión de pago; servicios de acceso a internet de banda ancha fija; servicios de acceso a banda ancha e internet móvil; servicio de mensajería SMS y MMS; otros servicios de transmisión de datos sobre redes fijas y móviles; otros servicios a terceros relacionados a la utilización de recursos, medios, y/o infraestructura de la concesionaria.

Si, luego de la evaluación indicada en el párrafo anterior se comprueba que alguno(s) de los servicios antes mencionados no genera un menor costo de provisión de los servicios regulados, entonces ese(esos) servicio(s) no

deberá(n) ser considerado(s) en el diseño de la Empresa Eficiente. Para determinar el costo de los servicios regulados provistos por la Empresa Eficiente se deberá considerar la proporción en que los factores de producción indivisibles sean utilizados por los servicios regulados y los servicios no regulados, y los factores de producción utilizados de manera exclusiva por los servicios regulados.

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, no se puede descartar, desde el punto de vista técnico económico, que el diseño de la empresa eficiente deba considerar activos de redes fijas para brindar los servicios de telefonía móvil sujetos a regulación, y tampoco se puede descartar que el efecto de incluir estos activos y actividades asociados a los servicios fijos en el modelo móvil sea una disminución en el costo del CTLP y el CID que determinan las tarifas móviles.

Opinión del perito Christian Nicolai

Independientemente de lo señalado en las Bases Técnico Económicas aprobadas por Subtel, en las que se indica que:

“en principio la empresa eficiente proveerá al menos, y en forma conjunta, los siguientes servicios de telecomunicaciones, lo cual estará sujeto al estudio de prefactibilidad que se señala en el numeral siguiente:

- *Servicio de telefonía local.*
- *Servicios de telefonía móvil.*
- *Servicio de acceso a internet de banda ancha fija.*
- *Servicio de acceso a banda ancha e internet móvil.*
- *Servicio de Mensajería SMS y MMS.*
- *Otros servicios de transmisión de datos sobre redes fijas y móviles.*
- *Otros servicios a terceros, relacionados a la utilización de recursos, medios y/o infraestructura de la Concesionaria.”*

Cuestión que es reiterada en el Informe de Objeciones y Contraproposiciones de los ministerios, este perito cree necesario opinar sobre los aspectos técnicos económicos relacionados con la consulta de la concesionaria en esta controversia. Este perito opina lo siguiente:

1. Efectivamente no corresponde incluir activos de comunicaciones telefónicas fijas en este estudio tarifario de los cargos de interconexión de comunicaciones móviles.
2. El efecto de incluir activos de telefonía fija es rebajar partidas que de otro modo se habrían asignado en 100% a telefonía móvil a un valor de sólo 44%. El modelo de los ministerios inserta, sin justificación, en la planilla EXCEL una proyección de líneas fijas y un costo promedio obtenido del proceso tarifario fijo anterior para determinar una inversión en telefonía fija, sin un modelo de red fija como la misma SUBTEL lo ha planteado en las BTE que la empresa contravirtió. Con ese valor de inversión estimado reparte otras

partidas en la proporción resultante entre las inversiones móviles del modelo y la inversión fija así calculada.

3. Por otra parte, el efecto también es de rebajar la partida de TI, puesto que las inversiones en TI también se reparten entre móvil y fijo mediante un cociente calculado de la siguiente forma, en este caso los ministerios introducen en la planilla EXCEL, sin justificación, información de las memorias anuales de otra operadora para estimar asignadores de Tecnologías de Información en base a los datos de facturación móvil y fijo en dichas memorias.

Fundamento:

1. Respecto del modelo de los ministerios

Los ministerios no demuestran la existencia de economías de ámbito ni tampoco exploran la posibilidad de existencia de deseconomías. No existe el cálculo de algún indicador como el índice de alcance: $S = \frac{C(q_1,0)+C(0,q_2)-C(q_1,q_2)}{C(q_1,q_2)}$, que permita determinar lo anterior.

De hecho, el modelo de los ministerios no realiza tampoco el ejercicio de modelar una red correspondiente a los servicios fijos¹, sino que sin justificación introduce en la planilla EXCEL una proyección de líneas fijas y un costo promedio obtenido del proceso tarifario fijo anterior para determinar una inversión en telefonía fija, sin un modelo de red fija como la misma SUBTEL lo ha planteado en las BTE que la empresa controvertió. Con ese valor de inversión estimado reparte otras partidas en la proporción resultante entre las inversiones móviles del modelo y la inversión fija así calculada.

Lo anterior coincide con lo argumentado por la concesionaria en el sentido de que no existen redes compartidas, es decir, activos compartidos entre fijo y móvil.

Tampoco en las BTE, ni en el modelo, se ha justificado que el punto de operación óptimo en una eventual empresa convergente sea el de ¼ del mercado móvil y ½ del mercado fijo.

Adicionalmente, la empresa concesionaria en la presentación del día 09.12.13 mostró el efecto de mover el número de líneas fijas en el modelo de los ministerios, observándose que un incremento de ellas aumentaba el valor del Cargo de Acceso, lo que da pie para suponer que en el modelo de los ministerios no existen economías de ámbito e incluso podría más bien haber deseconomías de ámbito.

2. La Instrucción de Carácter General N°2 del Tribunal de Defensa de la Competencia

¹ Obligación que pretende imponer a la concesionaria según sus propias BTE

Sin perjuicio de lo anterior, sin que esto signifique pronunciamiento respecto de las BTE emitidas por SUBTEL, existen antecedentes adicionales a considerar.

En efecto, la misma Instrucción de Carácter General N°2 del Tribunal de Defensa de la Competencia (TDCLC), varias veces mencionada por SUBTEL para argumentar a favor de sus BTE, en los considerandos de la parte B.- Instrucciones a las empresas, o grupos de empresas relacionadas entre sí, que ofrezcan conjuntamente servicios de telecomunicaciones señala que:

“Octogésimo noveno: Que, en el caso de las ofertas conjuntas de servicios que se prestan en distintas redes, los beneficios de las eficiencias serían muy bajos, pues no existirían economías de ámbito más allá de la prestación de algunos servicios menores como la facturación y la atención al cliente, como han señalado algunos intervinientes a lo largo de este procedimiento². Por otra parte, los riesgos de estas ofertas conjuntas son mucho más importantes que los de paquetización en una misma red, puesto que se espera que las redes compitan entre sí;”

Al respecto es importante destacar que dicho considerando señala expresamente que los servicios se prestan en distintas redes y que no existirían economías de ámbito más allá de la prestación de algunos servicios menores.

Lo anterior refuerza la idea de que es ilusorio al menos plantear una empresa eficiente que pueda ser “convergente” como pretende SUBTEL, si ella no puede comercializar paquetes porque esa es la instrucción del TDLC.

En los estudios presentados se señala que la paquetización tiende a ser una muy buena alternativa cuando hay competencia entre plataformas que puedan ofrecer conjuntos similares de producto o, al menos, de productos que tengan alta sustitución con aquellos de la plataforma (o paquete) alternativa y no hayan costos de cambio relevantes. Sin embargo, también se ha señalado que, entre otras cosas por el bajo nivel de multihoming, se estima que dado el escenario actual del mercado chileno de las telecomunicaciones parece más conveniente desde la perspectiva de la competencia prohibir la venta conjunta de paquetes que incluyan servicios que no puedan ser replicados en distintas plataformas.

Es evidente que de acuerdo al TDLC no habrían economías de ámbito significativas, que no hay compartición de plataformas o servicios que puedan ser replicados en distintas plataformas.

Desde esa evidencia el TDLC termina instruyendo en la dirección contraria a lo planteado por SUBTEL en las BTE y en el IOC.

² Se presentaron diversos estudios en relación con este tema, entre ellos de los profesores J. Tarziján, A. Gómez Lobo y otros.

3. La Ley General de Telecomunicaciones³

La Ley General de Telecomunicaciones (LGT) señala que el proceso debe referirse a una empresa que ofrezca sólo los servicios sujetos a fijación tarifaria, en este caso los prestados a través de las interconexiones.

También señala que los costos a considerar se limitarán a aquellos indispensables para que la correspondiente empresa eficiente pueda proveer los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación tarifaria.

La misma ley indica que sólo en el caso de indivisibilidad de los proyectos de expansión, si éstos permitieren también satisfacer, total o parcialmente, demandas previstas de servicios no regulados que efectúen las empresas concesionarias, se deberá considerar sólo una fracción de los costos incrementales de desarrollo correspondientes, para efectos del cálculo de las tarifas eficientes.

Dicha fracción se debe determinar en concordancia con la proporción en que sean utilizados los activos del proyecto por los servicios regulados y no regulados.

Estos criterios expresados en la LGT son los que se han aplicado consistentemente en los procesos de fijación de tarifas anteriores.

4. Otras consideraciones

Además de la parte B de la Instrucción de Carácter General N°2 del TDLC, existe otra restricción regulatoria activa para la empresa que no queda subsanada por un modelo de empresa eficiente como el propuesto por los ministerios, esto es, que la concesionaria sólo puede instalar, operar y explotar servicios de telecomunicaciones en el marco de sus concesiones, en este caso servicio público de telefonía móvil.

Respecto de los mercados relevantes dentro del marco de este proceso de fijación tarifaria es preciso consignar que el mercado de telefonía móvil es competitivo desde sus inicios y actualmente muestra cinco competidores con redes⁴ y varios operadores virtuales. En cambio, el mercado de telefonía fija es incluso monopólico todavía en algunas regiones y presenta poca competencia de redes⁵, en todo caso con altos costos hundidos. por lo tanto, suponer que una empresa eficiente incursionaría en esos mercados, para lograr la mitad de la participación parece poco realista.

³ Los subrayados son del perito Christian Nicolai

⁴ Tres con cobertura nacional casi equivalente.

⁵ Cuestión que está reconocida en la información entregada por la propia SUBTEL como anexo de las BTE.

Controversia 2: Gastos de Puesta en Marcha

Solicitud a la Comisión de Peritos:

Se solicita a la Comisión de Peritos que confirme que en el modelo de Empresa Eficiente a utilizar el proceso tarifario, deben incluirse los gastos de puesta en marcha de los proyectos que se definen, pues dichos gastos son necesarios para el desarrollo de los proyectos y para atender la demanda de servicios desde el primer día del periodo referido al proceso de fijación de tarifas.

Se solicita además a la Comisión Pericial que indique el monto o la proporción que debe ser utilizada para determinar el costo de puesta en marcha del Proyecto.

Opinión de la Comisión Pericial

Esta Comisión estima que en el modelo de empresa eficiente a utilizar en el proceso tarifario deben incluirse los gastos de puesta en marcha de los proyectos, y que sean indispensables para la puesta en marcha de dichos proyectos, debidamente justificados y actualizados considerando el valor del dinero en el tiempo, coherentemente con la tasa de costo de capital determinada en el Estudio Tarifario.

En relación al monto o proporción que debe ser utilizada para determinar los costos de puesta marcha del proyecto, esta Comisión ha analizado los antecedentes aportados por la Concesionaria, observando que ésta no sustentó adecuadamente el porcentaje de costos de puesta en marcha incluido en su estudio tarifario. Por su parte, los Ministerios presentaron ante esta Comisión un listado de partidas para los costos de puesta de marcha que consideró en su IOC.

Por lo anterior, y dado que esta Comisión no tiene todos los elementos necesarios para proponer una proporción o monto específico de costos de puesta en marcha, se insta a ambas partes a explicitar en sus cálculos cada uno de los montos asociados a la instalación y puesta en marcha de sus proyectos.

Controversia 3: No inclusión de partidas de Costo

Solicitud a la Comisión de Peritos:

Se solicita a la Comisión de Peritos que señale como es efectivo que en el modelo de Empresa Eficiente a utilizar, se deben incluir los gastos que se indican en la tabla siguiente y que corresponden a aquellos que han sido objetados en las objeciones y contraproposiciones precedentemente individualizadas en esta controversia N° 3 para el cálculo del CTLP y CID.

Otros costos a considerar
Publicidad y Marketing
Comisiones por Ventas
Cobranza y Recaudación
Incobrables
Portabilidad
Servicio al Cliente
Sistemas y Microinformática
Oficinas (arriendas, mobiliario, mantención)

Respuesta de la Comisión Pericial

Opinión de Mayoría de los Peritos Sres: Jorge Tarziján y Nazre El Hureimi

A pesar de que parte importante de esta controversia contraviene lo expresado en las Bases Técnica Económicas (BTE) de la presente fijación tarifaria a la concesionaria, los peritos desean dejar expresadas ciertas opiniones, las que se presentan a continuación:

La controversia presentada por la concesionaria está, de una manera u otra, asociada al concepto de externalidades de red. Bajo la premisa de la existencia de estas externalidades, se podría argumentar que en su presencia, un subscriptor adicional le agregaría valor a otros subscriptores, por ejemplo porque otros subscriptores podrían ser contactados por este subscriptor adicional y si esta externalidad no se considera, entonces el beneficio para los otros subscriptores de este contacto no sería considerado cuando se toma la decisión de la empresa en la cual subscribirse. Como la no consideración de la externalidad anterior llevaría a que haya un numero menor de subscriptores que los que habrían si la externalidad se considerase, entonces la inclusión de un “margen adicional” en el cargo de acceso sería útil para permitir a los operadores cobrar un menor precio por minuto de llamada, con los consecuentes beneficios para todos los subscriptores de la red.

Más específicamente, del cuadro de costos presentado por la empresa en esta controversia se puede apreciar un conjunto de partidas relacionadas a funciones de tipo comercial, vale decir: Publicidad y Marketing, Comisiones por Ventas, Cobranza y Recaudación, Servicio al Cliente, Sistemas y

Microinformática, y Oficinas (Arriendo, mobiliario, mantención), estas dos últimas en cuanto se relacionan con las funciones comerciales antes señaladas. Así también se incluyen dos partidas adicionales, relacionadas con incobrables y portabilidad.

En relación a asignar al cargo de acceso el primer grupo de partidas -la de costos comerciales- esto contravendría lo señalado el numeral IV.1 a de las BTE, por lo que no corresponde su asignación al cargo de acceso. A mayor abundamiento, es justamente el fundamento de la controversia el que imposibilita su asignación al cargo de acceso. En efecto, la Concesionaria fundamenta su asignación aludiendo a que este criterio fue utilizado por los Ministerios en el proceso pasado. Sin embargo, al revisar el Informe de Sustentación de los Ministerios (IS) del proceso tarifario móvil del año 2009, el criterio ocupado fue el siguiente (punto II.10.2):

En consideración a los planteamientos de la Concesionaria en su Informe de Modificaciones e Insistencias y la opinión de las Comisiones Periciales, los Ministerios han resuelto asignar los costos publicidad y comercialización al cargo de acceso, por efecto de externalidad de red, a través de una fracción decreciente en el tiempo, hasta desaparecer el año 2012. A partir de ese año el nivel de desarrollo alcanzado por el mercado de la telefonía móvil, y en particular las altas tasas de penetración asociadas a un pleno conocimiento de la población sobre el servicio de telefonía móvil, no permitirán justificar que los costos de publicidad y comercialización sean necesarios para atraer a nuevos clientes a la industria. Ciertamente una empresa eficiente seguirá gastando en publicidad y comercialización, pero su valor no estará en un mayor conocimiento de la telefonía móvil para la población, que es el factor vinculado directamente a la externalidad de red que afecta el tráfico de acceso, sino para atraer clientes de sus competidores, ofrecer nuevos aparatos, servicios relacionados, etc. En otras palabras, a partir del año 2012 se converge al mismo criterio adoptado en los procesos tarifarios de telefonía fija, cuyo servicio es conocido por la población hace ya varias décadas y por lo tanto no hay espacio para justificar que la publicidad y los gastos de comercialización tengan un efecto significativo de externalidad de red.

Por lo tanto, en el decreto tarifario anterior se señala explícitamente que a partir del año 2012 no corresponde asignar este tipo de costos al cargo de acceso. Debe mencionarse que dicho criterio se adoptó cuando la proyección de demanda del proceso anterior estimaba 17.813.574 abonados para el año de corte del criterio (es decir 2012 según el IS) y lo que efectivamente ocurrió es que se alcanzó un 35% más de abonados a la misma fecha, específicamente 24.130.754. Lo anterior, además se acentúa, si se considera que el periodo de la fijación tarifaria actual corresponde al quinquenio 2014-

2018, en el que las tasas de penetración son superiores a las consideradas en el proceso anterior⁶.

De acuerdo a lo mencionado en los párrafos anteriores, estimamos que por la madurez que ha alcanzado el mercado de abonados móviles en Chile es difícil considerar estas externalidades como parte del costo del cargo de acceso. Aparte de la alta penetración que ha alcanzado la telefonía móvil en el país, un segundo punto es que incluso si no se consideran estos costos por externalidades en los cargos de acceso, los principales operadores del mercado competirían de todas maneras por atraer a los subscriptores marginales a sus redes. En otras palabras, los concesionarios igualmente tendrían incentivos para tener más subscriptores porque ello les beneficiaría, entre otros aspectos, para que sus subscriptores se comuniquen con otros subscriptores localizados en su propia red. Asimismo, la necesidad de considerar esta externalidad en los precios del cargo de acceso se basa en la capacidad que tendría la concesionaria de traspasar totalmente el “margen” en el cargo de acceso a precios a consumidores finales, lo que es algo que debe ser probado empíricamente.

Otro aspecto que incide en la opinión de que los costos asociables a esta externalidad no debiesen ser considerados en la determinación del cargo de acceso es que lo más probable es que estos costos en el caso de una empresa multi-servicios no se verán afectados por la entrega de los servicios regulados. En términos más generales, una asignación adecuada de los costos debiese hacer una distinción entre aquellos costos que están relacionados con el tráfico del servicio regulado, es decir, los costos que a nivel de la empresa se elevarían con mayores niveles de tráfico de los servicios regulados, y los costos que no están relacionados con el tráfico de los servicios regulados, es decir, costos que no aumentan con mayores niveles de tráfico de dichos servicios. Para identificar los costos evitables relevantes para el cargo de acceso, aquellos costos no relacionados con el tráfico asociado al otorgamiento de acceso no se debiesen considerar cuando la telefonía móvil ya ha alcanzado un nivel “muy respetable” de penetración. Asimismo, dadas la proyecciones de cargos de acceso de las autoridades y de la propia empresa, es difícil pensar que la concesionaria estaría incurriendo en estos costos con el principal objetivo de obtener más tráfico de acceso. De esta manera, los costos considerados para la determinación de los cargos de acceso deberán ser aquellos que sean afectados por el nivel de tráfico de interconexión con terceros de la concesionaria, no debiéndose incluir, por lo tanto, aquellos costos que no son sensibles al nivel de tráfico de los servicios regulados provistos por la concesionaria.

Por otra parte, en relación a asignar costos de incobrables al cargo de acceso, esta Comisión opina que la naturaleza de dicha partida no guarda

⁶ Un criterio similar se ocupa en la Unión Europea. En la recomendación de las Comisión Europea 2009/396/CE sobre el tratamiento normativo de las tarifas de terminación de la telefonía fija y móvil en la UE, se señala explícitamente que no se deben incluir al cargo de terminación móvil “los costes del comercio minorista”, a saber, los costos comerciales antes aludidos.

relación con la provisión del servicio de cargo de acceso, por lo que tampoco corresponde asignar costos por ella al cargo de acceso.

Por último, en relación a asignar los costos de portabilidad, la Comisión pudo constatar, en presentación de los Ministerios el día 9-12-13, que dicha partida de costo sí fue efectivamente asignada al cargo de acceso en el IOC, por lo que no habría controversia.

Opinión del perito Christian Nicolai

En opinión de este perito corresponde incluir los gastos mencionados en la controversia con los mismos criterios aplicados en la fijación de tarifas anterior.

Fundamento:

Esta controversia está asociada a la misma discusión en procesos tarifarios anteriores, donde se resolvió por la vía de modelar la denominada externalidad de red que indica que el valor percibido por los consumidores crece en la medida que el número de participantes en la red crece.⁷

A partir de un análisis encargado por SUBTEL en 2002 a Ronald Fischer se muestra que efectivamente corresponde asignar parte de costos denominadas externalidades a los cargos de acceso.

El razonamiento asociado a la mayor utilidad percibida de la conexión a una red con un mayor número de participantes, indica que existen costos asociados a ese crecimiento del número de participantes tales como publicidad, marketing, ventas, cobranzas, recaudación, servicio al cliente, informática y oficinas, que son necesarios para que exista tráfico a través de las interconexiones.

La lógica es simple y clara, el tráfico a través de las interconexiones, que se paga con los cargos de acceso, sólo existe en la medida que haya usuarios que generen dicho tráfico y eso requiere actividades comerciales para crear mercado y hacerlo crecer en la empresa eficiente que parte de cero, es decir, sin clientes hasta el momento inicial del año uno del periodo de fijación de tarifas.

A partir de ese instante la participación de mercado que obtenga dependerá en parte importante de las actividades de captura, fidelización y mantención de los clientes.

Estas actividades son más importantes al inicio de las operaciones hasta que el mercado del modelo de empresa eficiente que parte de cero alcanza un grado de madurez que permite rebajar sustancialmente dichos costos.

⁷ En la denominada Ley de Metcalfe esta externalidad crece en función del cuadrado del número de clientes conectados a la red.

Por ejemplo, si no hay publicidad de una empresa eficiente que parte de cero, no tendrá clientes, si no tiene clientes no tendrá tráfico y no tendrá a quienes llamen para tener tráfico que termine en su red y por consiguiente no tendrá pagos por cargos de acceso. Cuestión esta que es aplicable a todas las concesionarias que participan en el negocio móvil.

Por lo anterior, los ministerios han aplicado en el proceso tarifario anterior tasas decrecientes en el tiempo para la asignación de esos costos al cargo de acceso.

No existen antecedentes que indiquen que la percepción de valor por los clientes haya cambiado de lógica en relación con el tamaño de las redes ni formas distintas de crear y hacer crecer la demanda para tomar participación de mercado. Por lo tanto consideramos que lo señalado en el informe de Ronald Fischer antes mencionado, encargado por SUBTEL, sigue vigente.

Ahora bien, es necesario precisar la correcta interpretación de lo señalado en el Informe de Sustentación de los Ministerios (IS) del proceso tarifario móvil del año 2009 y por qué se estima que esos criterios son válidos actualmente.

En efecto, dicho informe introduce una tasa decreciente en el tiempo hasta llegar al valor cero en el año 2012, correspondiente al año 4 del periodo de fijación de tarifas anterior. La correcta interpretación es que a partir del cuarto año dicho asignador es cero y no que a partir de ese año calendario será cero para otros procesos tarifarios subsiguientes.

Los valores del último proceso de fijación de tarifas son los de la siguiente tabla:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Externalidad de Red	18,75%	18,75%	12,50%	6,25%	0,00%	0,00%

Controversia 4: Uso de Tecnologías 2G y 3G

Solicitud a la Comisión de Peritos:

Se solicita a la Comisión de Peritos que señale cómo es efectivo que en el modelo de Empresa Eficiente a utilizar, debe ser incluida una combinación de tecnologías que permita satisfacer en forma óptima la demanda de los clientes en términos de cobertura y servicios, conforme a la segmentación de la demanda del modelo de empresa eficiente

Se solicita además a la Comisión de Peritos que indique, cómo es efectivo, que actualmente existe una demanda tanto para redes de segunda generación (2G) como de tercera generación (3G).

Opinión de Mayoría de los Peritos Sres: Jorge Tarziján y Nazre El Hureimi

En el modelo de empresa eficiente debe considerarse la tecnología o combinación de tecnologías que para una determinada calidad de servicio, entregue los servicios y cobertura geográfica incluida en la demanda proyectada para el próximo quinquenio al mínimo costo. Es decir, se debe configurar una empresa que parta desde cero, y realiza las inversiones y gastos indispensables y necesarios para competir en el mercado proyectado con la mejor y más eficiente combinación de tecnologías o tecnología individual disponible.

La proyección de demanda, tanto de Subtel como de la Concesionaria, incluye servicios de voz entregados en conjunto con Internet, tanto para la modalidad de subscripción como de prepago. La demanda proyectada por ambos estudios para los próximos cinco años también incluye la demanda de un número significativo de abonados por servicios sólo de voz. Las proyecciones de demanda tanto de Subtel como de la Concesionaria también muestran, de manera consistente con las proyecciones de demanda internacionales, que el mayor incremento en la demanda en el próximo quinquenio se dará en aquellos servicios de voz que se demandan en conjunto con el servicio de Internet.

Como los servicios de voz sin Internet proyectados en la demanda se pueden dar tanto a través de una red 2G como de una red 3G, y los servicios de voz con Internet se pueden entregar a través de una red 3G, es razonable pensar que técnicamente una empresa eficiente pueda entregar los servicios proyectados en la demanda ya sea utilizando una combinación de tecnologías 2G y 3G, o una tecnología individual basada en 3G. Esta comisión pericial estima, como se ha mencionado anteriormente, que la empresa debe utilizar la combinación de tecnologías que involucre una solución eficiente en términos del costo de las redes y de todos los activos complementarios a dichas redes, los que también deben utilizarse y dimensionarse en forma eficiente. De esta manera, esta comisión pericial estima que, en principio, tanto el uso de una red 2G/3G combinada como una en que sólo se utilice una red 3G pueden ser soluciones eficientes para

atender la demanda proyectada en el estudio tarifario, viniendo la respuesta dada por aquella(s) tecnología(s) que sea(n) de mínimo costo (para una calidad de servicio equivalente) para atender la demanda proyectada. Especial cuidado debe ponerse en términos de que, por ejemplo, los equipos de las estaciones bases propuestos por la concesionaria en su estudio para el diseño de red correspondan a una solución eficiente. Así, si las soluciones integradas 2G/3G a nivel de electrónica de las estaciones bases son más eficientes que las que se obtienen cuando los servicios 2G y 3G se proveen con equipos exclusivos y dedicados para cada tecnología, estas soluciones integradas deberán considerarse en el diseño de una empresa eficiente que parta desde cero.

En otras palabras, esta Comisión estima que es posible que tanto una combinación de tecnologías 2G y 3G como una basada sólo en 3G pueda ser eficiente para la entrega de los servicios proyectados en el estudio tarifario en el siguiente quinquenio. En cualquier caso, la elección de una u otra alternativa debe incluir un diseño completo de la combinación de tecnologías que sea lo más eficiente posible.

La regulación aplicable a otros países muestra que tanto una combinación de 2G/3G como una red 3G única pueden ser soluciones eficientes. A modo de ejemplo, la CMT en España considera para la determinación de costes de terminación de una empresa eficiente las tecnologías de un operador combinado 2G-3G, incluyendo HSPA dentro de la tecnología 3G. La directriz general de la European Union también plantea que el “bottom-up model for mobile networks” también debiese estar basado en una combinación de 2G y 3G.

Así también la OFCOM, en el último proceso de fijación de cargos de acceso móviles concluido en 2011 (*Wholesale mobile voice call termination, Modelling Annexes*, 15 de marzo de 2011), realizó un análisis de sensibilidad sobre la tecnología del operador representativo y habría determinado que el costo unitario *pure LRIC* de los cargos de terminación móvil para un operador sólo 3G es menor que el costo unitario para un operador combinado 2G/3G. Sin embargo, la fijación se realizó sobre un operador representativo con la combinación de tecnologías 2G y 3G.

La misma OFCOM, en un *workshop* realizado recientemente en octubre de 2013 con la industria (*Mobile Call Termination Market Review 2015-2018 – workshop with industry*) como preparativo para la fijación tarifaria venidera (2015-2018), plantea revisar el *mix* de tecnologías a utilizar en el modelo de costos. Para ello propone considerar para evaluación distintas combinaciones de tecnologías. Entre estas combinaciones de tecnologías se incluyen la 2G/3G, 2G/3G/LTE, 2G/LTE, y 3G/LTE.

El estudio de ATKearny (*The Mobile Economy 2013*) plantea que, a nivel mundial, la tecnología 3G ganara participación de mercado en forma significativa en el período 2012-2017. Así es como las tecnologías 3G y 4G en conjunto alcanzarían un 53% del total de conexiones (donde se espera que la tecnología 4G represente cerca del 10% del total de conexiones el

2017) y la tecnología 2G bajará su participación de mercado desde tener más del 70% del total de conexiones mundiales el 2012 a un 47% en el 2017. De acuerdo a ATKearny dos son los factores fundamentales que apoyan el que siga existiendo una base importante de usuarios que usan la tecnología 2G. Por una parte, una inercia en la base de teléfonos móviles y por otra nuevas conexiones 2G en el mundo en desarrollo. Además plantea que en 2012, menos del 25% de los teléfonos móviles despachados en el mundo fue un "smartphone", mientras que los teléfonos usando la tecnología LTE representaban menos del 4%. Asimismo, plantea que mientras las conexiones 2G se espera que caigan 47% hacia el 2017 en el conjunto de países desarrollados, la disminución en el mundo en desarrollo sería de solo un 8%.

Opinión Complementaria del Perito Nazre El Hureimi

Tal como ya lo mencionamos con el Perito Jorge Tarzijan, la tecnología a considerar para el proceso de fijación tarifaria debe ser la más eficiente. Un operador que parte de cero hoy debiese hacerlo con la tecnología más moderna y eficiente disponible para satisfacer la demanda prevista. Lo más probable es que para el despliegue de red el operador utilice una tecnología 3G o una combinación 3G/LTE.

Esto queda de manifiesto en el hecho que, en los estudios tarifarios presentados para el presente proceso 4 de los 5 operadores del mercado basaron sus modelos en redes con tecnología 3G completamente. Además ninguno de estos 4 operadores, consideró dentro de sus opciones la posibilidad de utilizar la tecnología 2G, incluso uno de los operadores evaluó proveer el servicio con una combinación 3G/LTE. En cambio, la Concesionaria no demostró en su estudio tarifario que la combinación 2G/3G que proponía era superior a la opción sólo 3G conforme lo exigen las BTE en el punto II.3.

Por otra parte, la Concesionaria arguyó que la CE señaló que debe utilizarse una combinación 2G/3G para efectos de los modelos de costos para la fijación de cargos de terminación móvil. Sin embargo, esta afirmación se basó en la recomendación del año 2009, la que además de ser flexible, sólo se refiere a que se debe tomar en cuenta la tecnología más eficiente. En efecto, en una consulta realizada por el departamento de asuntos internacionales de la Subtel a la propia CE en relación a este tema, ésta respondió lo siguiente⁸:

"... the Recommendation refers to a combination of 2G and 3G telephony, since at the time of drafting the Recommendation 2G and 3G networks were expected to co-exist for some time. Having said that, the interpretation of the Recommendation in this respect is flexible and it takes into account that the "most efficient technology" may (and does) evolve over time and currently it might no longer be a

⁸ Carta del Sr. Reinald Krueger, Head of Unit in the Communications Networks, Content and Technology Directorate-General of the European Commission a la Subtel.

mix of 2G and 3G technology, but rather 3G (entirely) or a mix of 3G and 4G."

Hay testimonios de reguladores europeos que reconocen explícitamente que un operador nuevo entrante actual utilizaría una red 3G o superior, independientemente de que en sus modelos de costos utilicen operadores representativos *hipotéticos existentes*, vale decir, que entraron al mercado hace algún tiempo. Por ejemplo, la Ofcom lo viene manifestando ya desde el año 2009, como lo hizo en un *workshop* sobre cargos de terminación de llamadas móviles, con los *stakeholders*, en donde señaló lo siguiente⁹:

"2G is not the most efficient technology and a hypothetical entrant is likely to choose 3G over 2G"

Así también la OFCOM, en el último proceso de fijación de cargos de acceso móviles concluido en 2011 (*Wholesale mobile voice call termination, Modelling Annexes, 15 de marzo de 2011*), realizó un análisis de sensibilidad sobre la tecnología del operador representativo y determinó que el costo unitario pure LRIC de los cargos de terminación móvil para un operador sólo 3G es menor que el costo unitario para un operador combinado 2G/3G.

Recientemente La OFCOM, en un *workshop* realizado en octubre de 2013 con la industria (*Mobile Call Termination Market Review 2015-2018 – workshop with industry*) como preparativo para la fijación tarifaria venidera 2015-2018, plantea revisar el *mix* de tecnologías a utilizar en el modelo de costos, dando la opción a cambiar su elección 2G/3G utilizada en el proceso anterior, por otras en que se permita la inclusión de LTE y/o excluir las tecnologías menos eficientes como la 2G.

Otro ejemplo, es el de la última fijación de tarifas móviles en Austria, conducido por el regulador (RTR, *Rundfunk und Telekom Regulierungs*). En un seminario a fines del 2010 para el desarrollo del modelo de costos, WIK¹⁰ quien desarrolló el modelo, señaló lo siguiente:

"The 2G/3G cost model for RTR

- considers both 2G and 3G; it is thus a hybrid network*
- is an approximation to the current situation of most operators where 3G technology is gradually introduced into a 2G network*
- A true LRIC model would design a network which a newly entering operator would implement using equipment based on current best praxis technology, which is currently 3G*"

La razón de la elección de un operador hipotético existente en la práctica europea es que dichos reguladores incluyen en sus modelos procesos de reconciliación o calibración de nodos respecto de las empresas reales.

⁹ Mobile call termination: stakeholder workshop Hosted by Ofcom 26 October 2009.

¹⁰ Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste.

Esta práctica difiere claramente del concepto de empresa eficiente que estipula la Ley en Chile, en que se considera una empresa que parte desde cero con la mejor tecnología disponible, y que no necesariamente tiene que ajustarse a la tecnología de las empresas existentes.

Opinión del perito Christian Nicolai

Los mismos resultados del estudio de ATKearny antes mencionado se presentan en Chile, donde existe actualmente una base de clientes con terminales 2G significativa de alrededor del 44% en el caso de la concesionaria. En efecto, a noviembre de 2013, ENTEL tiene registrados 9.133.552 terminales entre 2G y 3G, de ellos 4.025.281 sólo soportan 2G y 5.108.271 soportan 2G y 3G.

Los terminales 2G predominan en el segmento prepago y de menor capacidad de pago. En el caso de la concesionaria, el 33% de los usuarios prepago no realiza recargas y sólo recibe llamadas, es decir, la concesionaria sólo recibe el pago correspondiente a los cargos de acceso. Otro tercio de los usuarios prepago recarga sólo hasta \$1.500.- mensuales.

Desde el punto de vista de las decisiones de inversión y de negocios, los operadores que concentran más del 90% del mercado tienen redes 2G operativas así como 3G y no han anunciado planes de pagar las redes 2G en el futuro cercano.

Por lo tanto, en línea con la tendencia señalada en el estudio de ATKearny, con lo realizado por reguladores europeos como Ofcom en Inglaterra y la Comisión del mercado de las Telecomunicaciones en España y con las características del mercado chileno actual y proyectado, la red de la empresa eficiente debe considerar tecnologías 2G y 3G en las mezclas necesarias para atender las demandas estimadas de usuarios de voz y de voz más internet, las que actualmente y dentro del periodo de fijación de las tarifas se estima no podrán ser atendidas con una red sólo 3G.

Controversia 5: Parámetros de elementos de red

Solicitud a la Comisión de Peritos:

La Concesionaria solicita a la CP que indique cual es el valor que debe considerarse para cada uno de los parámetros de diseño de redes definidos en el siguiente cuadro:

Parámetro	Concesionaria	IOC
Eficiencia de Equipos	80%	max. 100%
Soft handover	35%	30%
Factor concentración Erlang	$1,027 \cdot 10^{-5}$	$8,8 \cdot 10^{-6}$
Troughput	70% de la del IOC	Valores teóricos

Opinión de la Comisión Pericial

La Comisión Pericial ha analizado todos los antecedentes aportados por las partes y opina lo siguiente:

Eficiencia de Equipos:

En relación a la eficiencia o factores de utilización máxima de los equipos que conforman la red, esta Comisión opina que los valores contrapropuestos por la Subsecretaria en su IOC son adecuados para el diseño de la empresa eficiente. En cualquier caso, estos factores de utilización máxima no deben ser sobrepasados durante el período tarifario.

Cabe hacer notar que en la presentación de los Ministerios del día 3-12-13 se presentó una utilización de 80% para nodos B (diapositiva 35), sin embargo, en el modelo del IOC en la celda E91 de la hoja "Param.Red" del archivo "Modelo TarMóvil IOC.xlsm" señala un valor distinto de 100%. Al respecto, los Ministerios aclararon que se imputó un factor de 100% debido a que la tabla original de planificación del Nodo B entregada por el proveedor ya viene con una ocupación al 80% señalada en la misma hoja celda D575. Por lo anterior, esta Comisión entiende que la utilización máxima utilizada finalmente por los Ministerios en su IOC para los equipos de Nodos B es de 80%.

Soft handover:

En relación al parámetro de *soft handover*, esta CP estima adecuado para el diseño de la empresa eficiente el valor propuesto por la concesionaria, que equivale a un 35%.

Factor de Concentración Erlang:

Este parámetro depende de otros parámetros tales como días cargados en el año, factor de concentración horario, factor de recargo por movilidad, porcentaje del tráfico facturado y factor temporada estival y eventos especiales. Esta Comisión opina que los parámetros a utilizar para la

determinación del factor de concentración Erlang sean los contrapropuestos por los Ministerios en su IOC, con excepción del factor de temporada estival y eventos especiales. Para este último, se recomienda modificar el periodo de aplicación de 2 a 12 meses, y mantener los niveles de los otros dos parámetros referidos a "delta tráfico periodo estival y eventos especiales" (4,5) y "porcentajes de nodos B" (5,6%) también igual al IOC, de donde resulta un factor de temporada estival y eventos especiales igual a 19,6%.

Throughput:

Esta Comisión Pericial no ha tenido todos los elementos necesarios para pronunciarse respecto de este punto en particular de la controversia.

Controversia 6: Demanda

Solicitud a la Comisión Pericial

Se solicita a la Comisión de Peritos que señale como es efectivo que la proyección de demanda de abonados a utilizar en el modelo de Empresa Eficiente, es la de la concesionaria, que incorpora los criterios que justifican la existencia de una asíntota en el nivel propuesto y a la que tiende la penetración de abonados.

Opinión de la Comisión Pericial

Para responder esta controversia, esta Comisión tuvo una serie de antecedentes, destacando los estudios de proyección de demanda de los destacados economistas Andrés Gómez-Lobo y José Luis Lima (DECON) y de Raimundo Soto, que sustentaron los modelos tarifarios de la Concesionaria y la Subtel, respectivamente. Esta Comisión valora especialmente el profesionalismo con que se llevaron a cabo ambos estudios de proyección de demanda. Para complementar la información entregada por la Concesionaria y la Subtel, esta Comisión recabo una serie de antecedentes adicionales, entre los que se cuentan los siguientes:

-Estudio: The Mobile Economy 2013. ATKearney
(http://www.atkearney.com/documents/10192/760890/The_Mobile_Economy_2013.pdf).

-Información de Mobile celular subscriptions. Word Bank
(<http://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2>).

-Tráficos y penetración por tipo de abonados (información emanada por la Subtel).

La Comisión dividirá la respuesta a la controversia presentada por la Concesionaria en dos partes. En la primera parte, se abordará la tasa de penetración para cada año relevante para la fijación tarifaria en cuestión mientras que en la segunda se analizará la distribución de los abonados totales por tipo de servicio (suscripción con y sin internet, prepago con y sin Internet).

A. Estimación de la tasa de penetración del total de abonados

Esta comisión está de acuerdo en que estimar la tasa de penetración de la telefonía móvil para el próximo quinquenio es un ejercicio dificultoso dadas las altas tasas de penetración que ya ha alcanzando la telefonía móvil en el país, el continuo cambio tecnológico en la industria de telecomunicaciones, y los cambios en la regulación (por ejemplo, instrucción del TDLC respecto de eliminación de diferenciales de precios entre llamados on-net y off-net, y posible nueva estructura de cargos de acceso), entre otros aspectos.

En el estudio del DECON se asume una tasa de penetración de 147.9% para

cada uno de los años del próximo quinquenio. Esta tasa se origina en la aplicación de un modelo econométrico que busca predecir la penetración en el año 2013 a partir de los datos de los años 2008 al 2012. De acuerdo a dicha predicción, la tasa de penetración del número total de abonados para fines del año 2013 sería equivalente al 147.9% antes mencionado. El estudio del DECON asume, argumentando razones de índole cualitativo (fundamentalmente la baja en los incentivos de los consumidores a tener más teléfonos móviles debido a la desaparición de diferenciales en los precios entre llamadas on-net y off-net instruida por el TDLC, y la alta penetración que habría alcanzado la telefonía fija en Chile) que esta tasa de penetración se mantendrá constante hasta fines del año 2018 (al menos). En otras palabras, la tasa de penetración obtenida econométricamente para el año 2013 fue incluida como un parámetro constante para las estimaciones llevadas a cabo en dicho estudio para el quinquenio 2014-2018, desechándose el modelo con el cual se obtuvo dicha tasa de penetración para el año 2013.

Por otra parte, en el estudio del Profesor Raimundo Soto se endogeniza la determinación de la tasa de penetración utilizando una muestra del tipo de “corte transversal” con datos de 175 países para el año 2012. El modelo econométrico del Profesor Soto arroja una tasa de penetración estimada para Chile de 137.9% a Diciembre del 2013, de 147.2% a Diciembre del 2014, y de 157.5% para los años 2015 al 2018 (inclusive). Esta Comisión valora el esfuerzo del Profesor Soto por endogenizar la tasa de penetración. Sin embargo, considera que esta tasa proviene de una muestra de países donde en ella hay observaciones que representan realidades muy distintas que no pueden ser controladas en el modelo, como por ejemplo, distintos sistemas regulatorios y diferentes puntos de partida para el uso masivo de tecnologías móviles.

Por otra parte, el informe de la consultora especializada ATKearney estima una tasa de crecimiento anual del 4.2% en el número de subscriptores móviles para el período 2012-2017 (y un 8.2% de crecimiento anual en el total de conexiones SIM, aunque esto último no es lo más relevante para la proyección de demanda de voz). Esta consultora internacional también proyecta un crecimiento anual de la población de un 1.1% para el mismo período a nivel mundial. Sin embargo, en el informe de dicha consultora a que accedió esta Comisión no se explicita la forma ni el detalle de la metodología bajo la cual se obtuvieron dichas estimaciones.

Ponderando lo anterior, y otras consideraciones que se tuvieron a la vista, esta Comisión estima que:

a. La tasa de aumento en la tasa de penetración de la telefonía móvil en Chile debiese mostrar un comportamiento decreciente en los próximos años por diversos factores, entre los que destacan el cambio en la regulación que afecta las llamadas on-net y off-net y las altas tasas de penetración ya existentes. Sin embargo, esta Comisión también estima que existen otros factores, como por ejemplo el mayor ingreso disponible, mayor edad promedio de la población (tasas de natalidad decrecientes y expectativas de

vida crecientes), disminución esperada de la penetración de la telefonía fija (aspecto asumido tanto en el estudio del DECON como del Profesor Soto), baja en precios, y ofertas de planes comerciales de las concesionarias que pueden incentivar el tener más de un teléfono móvil (por ejemplo, planes asociados a “paquetes” donde algunos se pueden tener, fundamentalmente, por tener condiciones ventajosas para tráfico de datos y otros por planes familiares o comerciales), entre otros factores, que hacen difícil pensar en un estancamiento muy brusco en la tasa de penetración para el próximo quinquenio, sobretodo considerando el sostenido crecimiento en la penetración que ha venido ocurriendo hasta el período en el cual esta Comisión tuvo acceso a la información disponible (Junio del 2013). A modo de referencia, el crecimiento en la penetración móvil en Chile entre Junio del 2012 y Junio del 2013 fue de un 8.1%.

b. En parte producto de lo mencionado en la letra (a) anterior, esta Comisión considera razonable la estimación de penetración hacia el final del período 2018) del profesor Raimundo Soto, por lo que propone considerar dicha estimación como tasa de penetración para el año 2018 (157.5). Sin embargo, la Comisión estima, de acuerdo a su mejor juicio razonado, que dicha proyección de tasa de penetración no se dará a contar del año 2015 ni será constante a partir de dicha fecha, sino que se propone que dicha tasa de penetración se asuma solo para el año 2018.

Respecto del punto de partida de la tasa de penetración, esta Comisión propone evaluar considerar una tasa del 144.5% para Diciembre del 2013. Esta tasa de penetración busca ser de alguna manera consistente con la última información emanada de la Subtel y con la estacionalidad que ha caracterizado a la demanda por teléfonos móviles en el quinquenio anterior (2008 al 2012, ambos años inclusive). Al respecto, un análisis simple realizado por esta Comisión da cuenta de esta aparente estacionalidad, donde el crecimiento de la tasa de penetración promedio simple de abonados totales del segundo semestre de cada año para el período 2008-2012 (8.48%) es claramente superior al crecimiento en la tasa de penetración promedio simple del primer semestre de cada año para el mismo quinquenio (2.44%) (cabe hacer notar que en el primer semestre del 2013 el crecimiento porcentual en la tasa de penetración fue de un 1.06%). La estacionalidad que muestra la tasa de penetración está, de una manera u otra, también considerada en la estimación de la tasa de penetración para el año 2013 llevada a cabo en el estudio del DECON el que, como se ha mencionado, asume una tasa de penetración del 147.9% para el mes de Diciembre del año 2013.

Más específicamente, la tasa de penetración del 144.5% propuesta para el 2013 se obtiene de la siguiente manera: i. Se considera la última información disponible, a Junio del 2013, que indica que la tasa de penetración para el total de abonados es de un 139.48%, ii. Se determina una razón de crecimiento de la penetración del segundo semestre respecto del primer semestre para cada año en el período Diciembre del 2008 a Diciembre del 2012, la que muestra que la tasa de crecimiento promedio simple esperada en los segundos semestres respecto de la tasa de crecimiento promedio

simple esperada de los primeros semestres es de 3.48 veces, iii. Aplicando esta razón de 3.48 veces a la tasa de crecimiento efectiva de la penetración del primer semestre del 2013 (1.06%) entrega un crecimiento esperado en la tasa de penetración para el segundo semestre del 3.6%, lo que considerando la tasa de penetración efectiva a Junio del 2013 (139.48%) entrega una tasa esperada de penetración a Diciembre del 2013 del 144.5%.

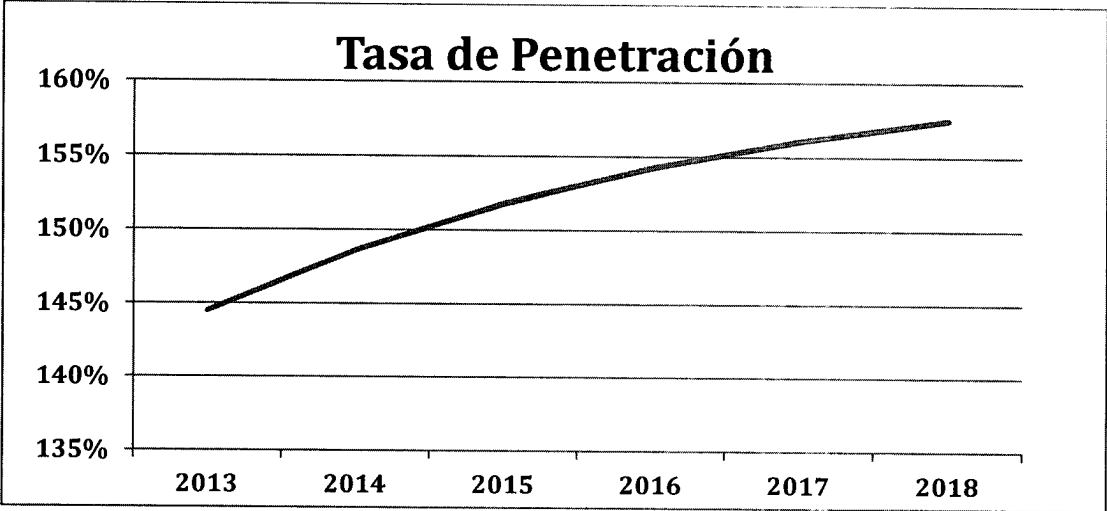
c. Teniendo la penetración esperada a Diciembre del 2013 (144.5%) y a Diciembre del 2018 (157.5%) se estima la tasa de penetración para cada uno de los años intermedios del período asumiendo que la tasa anual de penetración crece a tasas decrecientes. Mas específicamente, se asume que la tasa de crecimiento de la tasa de penetración en cada año es equivalente a aproximadamente un 75% de la tasa de crecimiento del año anterior. Esta baja en el crecimiento de la tasa de penetración anual es consistente con lo que estima esta Comisión Pericial, en términos de que el crecimiento en las tasas de penetración ira bajando paulatinamente lo que, de una manera u otra, también esta detrás de los resultados de los estudios del DECON, de Raimundo Soto y de ATKearney.

Considerando lo anterior, las tasas de penetración del total de abonados esperadas para el quinquenio 2014-2018 serían las mostradas en la tabla 2:

Tabla 1
Estimación tasas de penetración anuales para el total de abonados

Año (al 31 de Diciembre de cada año)	Tasa de penetración esperada para el total de abonados (%)	Estimación DECON	Estimación Raimundo Soto
2013	144.5	147.9	137.9
2014	148.6	147.9	147.2
2015	151.8	147.9	157.5
2016	154.2	147.9	157.5
2017	156.1	147.9	157.5
2018	157.5	147.9	157.5

La proyección gráfica de lo presentado en la tabla 1 se puede observar en el gráfico 1 a continuación:



B. Distribución de los abonados totales por tipo de servicio (suscripción con y sin internet, prepago con y sin Internet).

En esta sección, se aborda el tema de la distribución de los abonados totales por tipo de servicio. Esta penetración puede ir cambiando en el tiempo (período de 5 años considerado en el decreto tarifario) por lo que la respuesta tiene que incluir la distribución por tipo de abonados para cada uno de los años considerados.

Esta comisión analizo en detalle los estudios de proyección de demanda del DECON y de Raimundo Soto, presentados por la concesionaria y los ministerios, respectivamente. Las tablas 2a y 2b que se presentan a continuación muestran la distribución de abonados (en valor absoluto y porcentual, respectivamente) por categoría de servicios planteada en cada estudio.

Tabla 2a
Proyección de abonados por tipo de servicio en ambos modelos

Predicción de original DECON						Modelo Alternativo				
Año	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet	Total	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet	Total
2013	4,984	2,860	5,522	12,598	25,964	4,664	2,850	5,025	11,664	24,203
2014	5,547	2,585	6,131	11,928	26,192	5,526	2,744	5,969	11,838	26,077
2015	6,129	2,320	6,759	11,213	26,420	6,512	2,627	7,051	11,950	28,141
2016	6,659	2,097	7,362	10,505	26,623	7,053	2,355	7,700	11,248	28,356
2017	7,189	1,884	7,970	9,782	26,825	7,594	2,098	8,356	10,524	28,572
2018	7,715	1,682	8,577	9,053	27,027	8,127	1,858	9,015	9,787	28,787

Fuente: Anexo 2 de demanda, Informe de Objeciones y Contraproposiciones.

Tabla 2b
Distribución porcentual por tipo de abonado en ambos modelos

Predicción de original DECON						Modelo Alternativo				
Año	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet	Total	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet	Total
2013	19.20%	11.02%	21.27%	48.52%	100.00%	19.27%	11.78%	20.76%	48.19%	100.00%
2014	21.18%	9.87%	23.41%	45.54%	100.00%	21.19%	10.52%	22.89%	45.40%	100.00%
2015	23.20%	8.78%	25.58%	42.44%	100.00%	23.14%	9.34%	25.06%	42.46%	100.00%
2016	25.01%	7.88%	27.65%	39.46%	100.00%	24.87%	8.31%	27.15%	39.67%	100.00%
2017	26.80%	7.02%	29.71%	36.47%	100.00%	26.58%	7.34%	29.25%	36.83%	100.00%
2018	28.55%	6.22%	31.73%	33.50%	100.00%	28.23%	6.45%	31.32%	34.00%	100.00%

Conceptualmente, ambos estudios intentan determinar la penetración de cada tipo de servicio de una manera similar, aunque con metodologías econométricas algo diferentes. El modelo de penetración por servicio del DECON determina la penetración por tipo de servicio en función del IMACEC, del precio real en Estados Unidos de un equipo móvil expresado en pesos chilenos, del costo real del minuto de llamada usando telefonía móvil, de un

shock aleatorio y de la variable rezagada (en un período) de la penetración del mismo tipo de servicio. Este modelo incluye una serie de variables dummy para considerar efectos estacionales a nivel mensual.

Por otra parte, en el modelo de Raimundo Soto se mantiene la estructura de largo plazo del modelo del DECON, pero se modifica la metodología de estimación econométrica y se incluyen las variables del modelo en diferencias. Como se plantea en los correspondientes estudios, cada uno de los dos modelos presenta sus propias fortalezas. Mientras el modelo del DECON hace un buen esfuerzo para considerar explícitamente la estacionalidad en los datos, el modelo de Raimundo Soto usa técnicas econométricas que no requieren tantos grados de libertad como los del modelo del DECON.

Algo que esta comisión estima importante mencionar es que ninguno de los dos modelos de penetración por tipo de servicio pudo endogenizar en sus modelos econométricos los cambios en la regulación que se avecinan (eliminación de brecha de precios entre llamados on-net y off-net) ni la muy posible baja en los cargos de acceso, factores ambos que creemos influirán en la sustitución de un tipo de servicios por otro¹¹. Sin embargo, esta comisión esta consciente de la dificultad econométrica que tiene el considerar esas variables en una ecuación de demanda por tipo de penetración.

La tabla 3 que se presenta a continuación muestra las diferencias (en términos de las tasas de penetración por tipo de servicios) entre ambos estudios.

Tabla 3
Diferencias entre las estimaciones del DECON y de Raimundo Soto en términos porcentuales (estas diferencias de obtienen de la tabla 1b).

Diferencias en la Distribución entre Predicciones				
Año	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet
2013	0.07%	0.76%	-0.51%	-0.33%
2014	0.01%	0.65%	-0.52%	-0.14%
2015	-0.06%	0.55%	-0.53%	0.02%
2016	-0.14%	0.43%	-0.50%	0.21%
2017	-0.22%	0.32%	-0.47%	0.37%
2018	-0.31%	0.23%	-0.42%	0.50%

Como se puede apreciar en la tabla 3, las diferencias porcentuales entre ambos modelos son muy bajas, donde posiblemente dichas diferencias se ubiquen dentro de lo que podríamos denominar el “margen de error”. La tabla 4 muestra el promedio de las distribuciones porcentuales da abonados por cada tipo de servicio presentadas en ambos estudios. Dado que esta

¹¹ Lo anterior no constituye, bajo ningún considerando, una crítica a los muy buenos trabajos desarrollados por los economistas a cargo de dichos estudios.

Comisión estima que los fundamentos presentados en ambos estudios para las tasas de penetración por tipo de servicios son similares y solidos, y que las diferencias porcentuales entre ambos son muy bajas, nos parece razonable considerar un promedio entre las distribuciones porcentuales mencionadas en ambos estudios (ello se resume en la tabla 4).

Tabla 4
Distribución propuesta por Comisión Pericial

Distribución Propuesta por la CP					
Año	Contrato con Internet	Contrato sin Internet	Prepago con Internet	Prepago sin Internet	Total
2013	19.23%	11.40%	21.01%	48.36%	100.00%
2014	21.18%	10.20%	23.15%	45.47%	100.00%
2015	23.17%	9.06%	25.32%	42.45%	100.00%
2016	24.94%	8.09%	27.41%	39.56%	100.00%
2017	26.69%	7.18%	29.48%	36.65%	100.00%
2018	28.39%	6.34%	31.53%	33.74%	100.00%

Controversia 7: Cobertura

Solicitud a la Comisión de Peritos:

Se solicita a la Comisión de Peritos que señale cómo es efectivo, que la cobertura final es aquella que propone la concesionaria en su estudio, es decir un poco más de 147 mil Km².

Se solicita también a la Comisión de Peritos que indique que la superficie inicial para el proyecto de expansión corresponde a la superficie atendida por la concesionaria al 31 de diciembre de 2012, de modo que la cobertura incremental a considerar para el CID será la diferencia, con respecto a los 147 mil km².

Opinión de la Comisión Pericial

En primer lugar, es importante mencionar que tanto los Ministerios como la Concesionaria no han sustentado razonablemente la expansión de cobertura propuesta en cada caso. En efecto, en el IOC los Ministerios propusieron una tasa de crecimiento anual de 3% sin mayor justificación. Este 3% anual (compuesto) involucra un aumento efectivo en la cobertura total de la empresa eficiente de 17.808 k2 durante el quinquenio 2014-2018.

Por otra parte, la Concesionaria inicialmente en su Estudio Tarifario justificó una expansión del orden de 39.000 mil km² para el próximo quinquenio basándose en coberturas obtenidas mediante concursos relacionados al FDT, lo cual fue objetado por Subtel en su IOC (Objeción N°10). En forma posterior, la Concesionaria en su controversia N°7 modificó la justificación de dicha expansión sobre la base de los concursos de espectro de 700 MHz que se desarrolla actualmente para 1.281 localidades con atención obligatoria de telefonía.

De acuerdo con información recabada por esta Comisión Pericial, el concurso de 700 MHz se desarrollará sobre la base 3 bloques A, B y C (uno por adjudicatario), los que incluyen 366, 549 y 366 localidades con servicios de voz y acceso a internet. La adjudicación se espera sea la última semana de febrero de 2014. Debe destacarse que la empresa eficiente no tiene la obligación, ni legal de cubrir las 1.281 localidades. A mayor abundamiento, a la fecha es difícil hacer una proyección de quienes ganarán este concurso y de los incentivos que tendrán los que no lo ganen para operar en cada una de estas localidades.

De acuerdo a lo mencionado precedentemente en esta controversia, esta comisión pericial desea dejar establecido que no cuenta con los elementos fundamentales para señalar y recomendar el uso de una cobertura específica para la empresa eficiente vigente para el quinquenio 2014-2018. No obstante lo anterior, estimamos de interés llevar a cabo alguna sensibilización que entregue información útil del problema en cuestión para el estudio tarifario en proceso.

Siguiendo con lo mencionado en el párrafo anterior, es importante mencionar que si, por ejemplo, la mitad de las localidades del concurso fuera cubierta por la Empresa Eficiente, y la cobertura promedio de una localidad fuese de aproximadamente $30,45 \text{ km}^2$ ($39.000/1.281$), entonces la cobertura incremental alcanzada sería de aproximadamente 19.503 km^2 . Por otra parte, si el aumento en la cobertura de la concesionaria fuera el equivalente a $2/3$ de las localidades incluidas en el concurso, entonces la cobertura incremental para todo el quinquenio de la empresa eficiente sería de 26.004 km^2 . Sin tener mayor información respecto del aumento de cobertura para la empresa eficiente para el próximo período, creemos razonable asumir un aumento que esté en el rango entre los 19.503 km^2 a los 26.004 km^2 . Debido a que la empresa eficiente puede aumentar su cobertura también por motivos distintos de este concurso, relacionados con el crecimiento vegetativo de la población y expansiones geográficas, esta Comisión estima que es razonable considerar que el aumento en la cobertura para el próximo quinquenio debiese estar en el valor superior del rango antes mencionado.

Por último, en relación a la superficie inicial esta Comisión Pericial recomienda utilizar la cobertura contrapropuesta por los Ministerios en su IOC.

Controversia 8: Tipos de celdas por geotipos

Opinión de Mayoría de los Peritos Sres: Jorge Tarziján y Nazre El Hureimi

Se solicita a la Comisión de Peritos que señale cómo el modelo tarifario propuesto por lo ministerios incluye un diseño de red en la hoja "Param", que no es el que corresponde a una empresa eficiente que opera en el mercado nacional. Asimismo, se solicita confirmar que el diseño de las redes de acceso móvil debe incluir los tipos de celda que se señalan en la matriz que se incluye a continuación:

GEOTIPO				
TIPO DE CELDA	Densourbana	Urbana	Suburbana	Rural
Macrocela	✓	✓	✓	✓
Microcela	✓	✓	✓	✓
Picocelda	✓	✓		
Indoor	✓	✓		

Opinión de Mayoría de los Peritos Sres: Jorge Tarziján y Nazre El Hureimi

En opinión de esta Comisión de Peritos, el diseño de una red de comunicaciones móviles debe considerar las características geográficas, de desarrollo urbano y de densidad de tráfico en su diseño.

La solución eficiente para atender las demandas de tráfico en sus localizaciones geográficas y urbanas se pueden lograr con distintas propuestas tecnológicas dependiendo del proveedor.

En cualquier caso, la cobertura y capacidad de tráfico a atender por una estación base dependerá no sólo del equipamiento, sino de su configuración, potencia transmitida, sensibilidad de los terminales, interferencias, obstáculos, penetración requerida, ubicación y altura de la ubicación de los elementos radiantes.

En el estudio tarifario la Concesionaria utiliza un despliegue de equipos diferenciados para cubrir aplicaciones del tipo Macrocela, Microcela, Picocelda e Indoor. Por su parte los Ministerios utilizan un equipo con una solución flexible de otro proveedor también para cubrir dichas aplicaciones.

Esta Comisión Pericial opina que existen distintas tecnologías que pueden llegar a una solución eficiente para proveer los servicios de una empresa que opera en el mercado nacional. Por lo que ambos diseños adoptados pueden llegar a ser una solución eficiente.

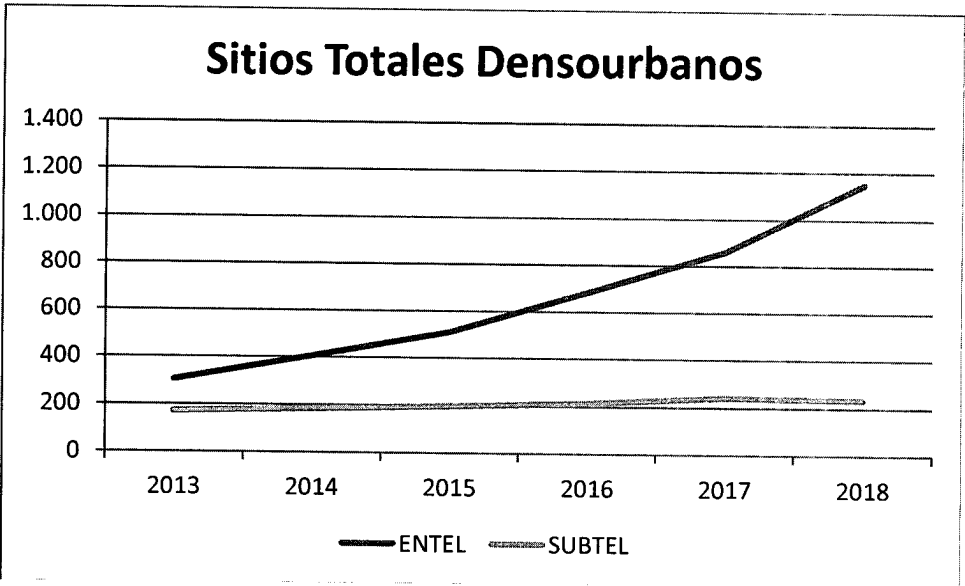
En relación a la Consulta específica de la controversia, esta Comisión Pericial señala que la tecnología de ocupada por los Ministerios en su IOC puede corresponder a una solución eficiente para una empresa eficiente que opera en el mercado nacional.

En relación a la solicitud de confirmar que el diseño de las redes debe incluir la matriz de tipos de celda señalada en la controversia, esta Comisión Pericial opina que dependiendo de la tecnología empleada dicha separación puede llevar también a una solución eficiente.

Por último, en presentación de las partes efectuadas el día 3 de diciembre de 2013 en las dependientes de Subtel, específicamente lo señalado en la pagina 60 de la concesionaria, la concesionaria señalo que el número de sitios densourbano obtenido era insuficiente para satisfacer la demanda, por lo que se insta a ambas partes a revisar la caracterización de los geotipos y las superficies clasificadas en cada caso de modo de verificar que el número de estaciones base efectivamente permitiría atender la demanda de tráfico estimada.

Opinión del perito Christian Nicolai

Entendiendo que sería posible con distintas soluciones tecnológicas atender las coberturas y cargas de tráfico en las distintas zonas denominadas geotipos, este perito quiere hacer presente que el modelo de los ministerios lleva a soluciones que subestiman el número de estaciones base en las zonas de alto tráfico, especialmente en las zonas densourbanas tal como se muestra en el gráfico siguiente.



Por otra parte, utilizando un promedio de 12,18 Erlang, 4 portadoras en 40 MHz y cada BTS con 3 sectores, se puede estimar la cantidad máxima de usuarios que soporta la red del modelo del IOC de los ministerios.

Considerando toda la red densourbana, la red diseñada por los ministerios en el IOC puede atender máximo en un mismo instante 9.600 usuarios (2013) y 17.840 usuarios (2018).

En el caso de la Región Metropolitana, la red del modelo del IOC, con 37 celdas densourbanas, soporta 8.880 usuarios en 2013 y con 69 celdas densourbanas soporta 16.560 usuarios simultáneos en 2018. Para tener un punto de comparación, actualmente y sólo en el centro de Santiago en la hora punta ENTEL atiende simultáneamente más de 100.000 usuarios, es decir, más de 11 veces lo actual del modelo IOC y 6 veces lo proyectado para 2018 en dicho modelo.

Comparación de Usuarios Soportados RM en IOC versus Santiago Centro Red ENTEL					
	2013	Usuarios Simultáneos	2018	Usuarios Simultáneos	Usuarios Actuales de la red ENTEL en Santiago Centro
Celdas Densourbanas	37	8.880	69	15.560	>100.000
Fuente: Datos de la concesionaria y modelo IOC					

En conclusión, en opinión de este perito la red diseñada en el modelo de los ministerios está mal diseñada y no puede soportar las cargas de tráfico proyectadas. Por lo tanto, recomienda aplicar los criterios de diseño y las asignaciones de áreas a cada geotipo utilizados por la concesionaria.

Controversia 9: Justificación de los parámetros y variables utilizadas en el Modelo de la Concesionaria**Solicitud a la Comisión de Peritos:**

Se solicita a la Comisión de Peritos que revise la información aportada por la concesionaria respecto de las controversias antes indicadas e indique que efectivamente dicha información sustenta razonablemente los criterios y valores utilizados en el modelo que la concesionaria presentó en el estudio tarifario.

La Comisión Pericial ha revisado la información contenida en el estudio tarifario entregado por la Concesionaria en relación a las Objeciones N°3, 47, 12 y 74, y concluye para cada una de éstas lo siguiente:

Respecto de la objeción 3:

Se objeta la proyección de abonados y tráficos de voz, SMS y MMS desarrollado por la Concesionaria puesto que impone sin mayor justificación empírica una tasa máxima de penetración, entre otros problemas econométricos. El detalle de esta objeción se presenta en el Anexo de Demanda (Anexo 2).

Opinión de la Comisión Pericial

Esta Comisión Pericial ha estudiado con detención el estudio de proyección de demanda realizado por el DECON, y que ha sido presentado por la Concesionaria para justificar sus proyecciones. Esta Comisión estima que el estudio presentado justifica las proyecciones presentadas por la Concesionaria para una tasa máxima de penetración. Esta Comisión desea hacer notar que el hecho de que estime que el estudio justifica las proyecciones realizadas en el mismo estudio no implica, necesariamente, que estemos o no de acuerdo con dicha justificación ni proyecciones.

Objeción 47: Impuesto radioeléctrico:

En relación a la Objeción N°47 sobre Impuesto radioeléctrico esta Comisión Pericial entiende que lo objetado es el ancho de banda de frecuencia de la empresa eficiente y no el valor unitario del impuesto radioeléctrico, por tanto la objeción no se referiría a una falta de sustento como señala la Concesionaria en su controversia.

Objeción 12: Factores de concentración, capacidad y diseño:

En relación a la Objeción N°12 sobre factores de concentración, capacidad y diseño, esta Comisión ha revisado la información entregada por la concesionaria en su estudio tarifario, concluyendo que los parámetros mencionados en dicha objeción no se encuentran sustentados.

Objeción 74: Costos de Portabilidad

En relación a la Objeción N°74 sobre costos de portabilidad, esta Comisión ha revisado la información del estudio tarifario, concluyendo que la información aportada por la concesionaria sólo sustenta los pagos efectuados al administrador de la portabilidad, pero sin embargo no sustenta los costos correspondientes a valores de inversión y gastos de soporte y mantención de software y hardware señalados en dicha objeción.

Controversia 10

Solicitud de la Concesionaria a la Comisión de Peritos:

En atención a lo señalado precedentemente, se solicita a la Comisión Pericial (CP) que confirme que la fórmula o procedimiento utilizada en el modelo por los Ministerios para determinar las tarifas para cada uno de los cinco años es incorrecta técnica y económicamente, pues las tarifas resultantes de la misma no cubren el Costo Total de Largo Plazo y consecuentemente la empresa eficiente no se autofinancia.

Asimismo, se solicita a la Comisión Pericial que determine el porcentaje del Valor Presente Neto de la Empresa Eficiente del modelo propuesto por los ministerios que quedaría sin financiarse, en caso de utilizarse la fórmula o procedimiento propuesta por los ministerios.

Respuesta de la Comisión Pericial

Opinión del perito Jorge Tarziján

A juicio de este perito en esta controversia se solicita una opinión acerca de una metodología de cálculo de las tarifas que ya esta explícitamente determinada en las BTE, y es similar a una controversia que surgió cuando se cito a una Comisión Pericial para discutir las BTE de esta fijación tarifaria. No obstante lo anterior, deseo dejar expresadas ciertas opiniones, las que se presentan a continuación:

En una empresa multi-servicios, como seguramente lo es la empresa eficiente que otorga los servicios regulados asociados a la telefonía móvil sujetos de esta controversia, la eficiencia asignativa de los recursos y la eficiencia en las decisiones de consumo requiere que la asignación de costos a los servicios regulados considere como costos relevantes para el otorgamiento de esos servicios a los costos adicionales en que la empresa debe incurrir por entregar los servicios regulados, es decir corresponde a la diferencia entre los costos totales en que debe incurrir la empresa en el caso en que entregue todos los servicios que debe entregar (incluidos los regulados) menos el costo en que incurra por entregar el mismo conjunto de servicios pero excluyendo a los servicios regulados. Nótese que esta diferencial de costos corresponde a los que se denominan los costos evitables de otorgar los servicios regulados. Esta metodología evita la existencia de subsidios cruzados entre servicios regulados y no regulados, y también subsidios entre distintos tipos de consumidores (por ejemplo, en términos de sus llamados a la red de otro concesionario o a subscriptores de su propia red). Como en el largo plazo todos los costos son posibles de modificarse, esta metodología considera todos los costos en que tenga que incurrir la empresa (regulados y no regulados) como costos variables.

Lo anterior implica que al determinar el costo incremental de los servicios regulados se debiese establecer la diferencia entre el costo total de largo

plazo de un operador que provee el rango completo (óptimo desde la perspectiva de una empresa eficiente) de servicios y el costo total de largo plazo de ese operador que ofrezca ese conjunto completo de servicios menos el servicio de acceso provisto a terceros. Para asegurar una asignación adecuada de los costos, debe hacerse una distinción entre aquellos costos que están relacionados con el tráfico, es decir, costos que se elevan con mayores niveles de tráfico, y los costos que no están relacionados con el tráfico, es decir, costos que no aumentan con mayores niveles de tráfico. Para identificar los costos evitables relevantes para la terminación de llamadas al por mayor, aquellos costos no relacionados con el tráfico no deben tenerse en cuenta. De esta manera, los costos considerados deberán ser aquellos que sean afectados por el nivel de tráfico de interconexión con terceros de la concesionaria. Es decir, sólo aquellos costos que pueden ser evitados si el servicio de interconexión a terceros no se provee debiesen ser imputables como costos para determinar el costo incremental relevante de los servicios sujetos a fijación tarifaria.

Ahora bien, en el caso bajo análisis se consulta si las tarifas resultantes del estudio tarifario de los ministerios cubren o no el costo total de largo plazo de la empresa y, consecuentemente, si la empresa eficiente se autofinancia o no. En nuestra opinión, y en la práctica, la determinación del autofinanciamiento en una empresa multi servicios no puede ser analizado sin considerar que la empresa otorga un conjunto de servicios (regulados y no regulados) y que el financiamiento finalmente vendrá determinado por el vector de precios completo de la concesionaria y por su estructura de costo total. Lo anterior es especialmente cierto en empresas donde la mayor parte de los ingresos, por mucho, provienen de servicios no regulados. Por lo mismo, la obtención de autofinanciamiento en los servicios regulados no se puede abstraer totalmente de los ingresos y costos de la empresa como un todo, lo que entre otros aspectos depende de la estructura de los mercados y niveles de competencia existentes en cada uno de los segmentos en que la empresa eficiente ofrece sus servicios (regulados y no regulados).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, estimamos que no es posible para esta Comisión Pericial estimar el porcentaje del Valor Presente Neto de la Empresa Eficiente del modelo propuesto por los ministerios que quedaría sin financiarse.

Opinión del Perito Nazre El Hureimi

Esta controversia contraviene lo señalado en el punto V.3.2. de las BTE sobre el procedimiento de determinación de las tarifas definitivas.

Opinión del perito Christian Nicolai

1. Este perito opina que efectivamente la fórmula propuesta por los ministerios no cubre el Costo Total de Largo Plazo (CTLP) y por consiguiente no permite el autofinanciamiento de la empresa eficiente

2. Este perito ha estimado en 38,67% el déficit de financiamiento en el periodo de 5 años del modelo de fijación de tarifas.

Fundamento:

El CTLP utilizado para calcular las tarifas corresponde al de una empresa eficiente que provee solamente servicio de cargos de acceso.

El cargo de acceso calculado a partir del CTLP es el que financia la empresa eficiente que provee sólo servicio de cargo de acceso.

Por definición el Costo Total de Largo Plazo (CTLP) es el que, reflejando un costo medio de largo plazo, permite el financiamiento de la empresa eficiente del modelo, por lo tanto la tarifa de cargo de acceso calculada a partir del CTLP es la que financia la empresa eficiente.

Es importante hacer notar que el CTLP utilizado para calcular el cargo de acceso corresponde al que resulta de haber considerado sólo los costos de proveer dicho servicio, es decir, primero no es el CTLP de una empresa que provee otros servicios además del cargo de acceso y ya tiene los costos de otros servicios eliminados y asignadas las proporciones correspondientes sólo al cargo de acceso.

En el proceso, seguido también en el modelo del IOC, se van asignando los costos que corresponden sólo a voz, separando primero los de la voz de los de los datos y luego dentro de la voz los correspondientes tráficos a través de las interconexiones del resto.

El CTLP calculado no es el de toda la empresa eficiente, por lo anterior es equivocado suponer que dicho CTLP puede ser financiado por otros servicios regulados y no regulados cuyos costos no se incluyen.

Por la forma en que se realiza el cálculo de la tarifa de cargo de acceso, el financiamiento del CTLP determinado para la empresa eficiente corresponde a un caso mono-servicio y no al de una empresa multi-servicio, puesto que los costos son sólo los imputables al cargo de acceso y por lo tanto no es correcto considerar que el financiamiento finalmente vendrá determinado por el vector de precios completo de la concesionaria y por su estructura de costo total.

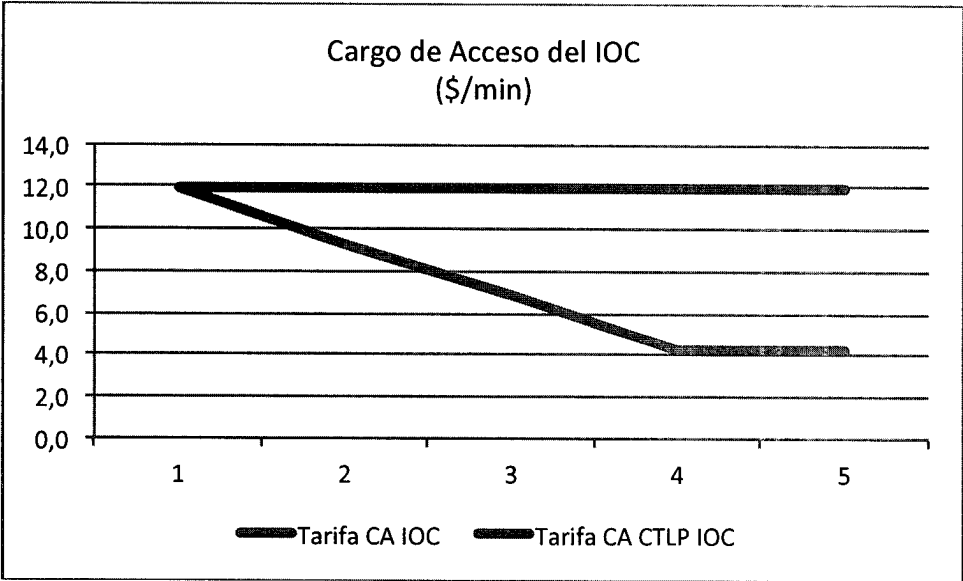
El cargo de acceso calculado mediante el Costo Incremental de Desarrollo debe ser comparado con el calculado mediante el CTLP y ajustado consecuentemente para permitir el autofinanciamiento de la empresa eficiente.

En este caso, los ministerios aplican un valor de cargo de acceso calculado a partir del CTLP sólo para el primer año.

En los años 4 y 5 aplican un valor del cargo de acceso obtenido del Costo Incremental de Desarrollo muy por debajo del valor obtenido del CTLP.

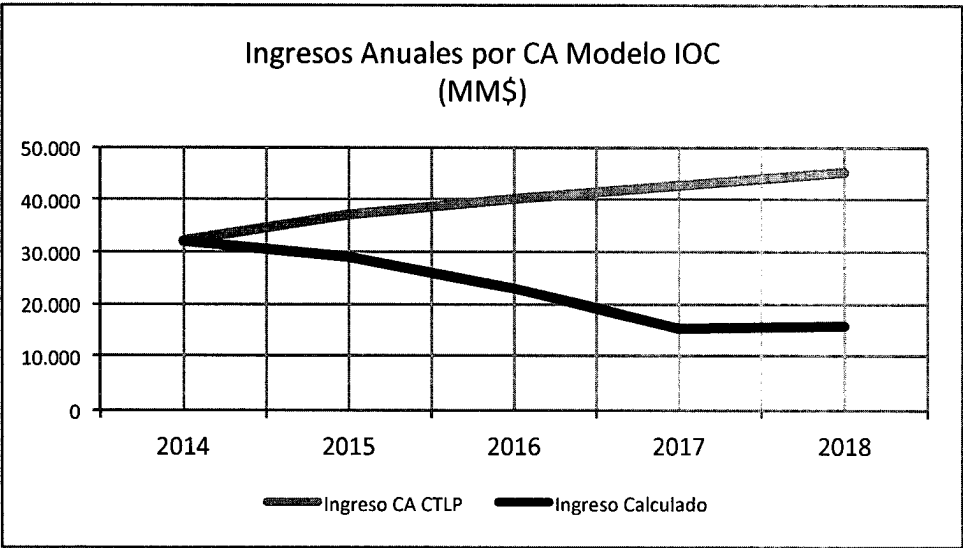
Para los años 2 y 3, los ministerios aplican los valores obtenidos de una interpolación lineal entre el valor obtenido del CTLP aplicado al primer año y el obtenido del CID aplicado a partir del cuarto año.

En la figura siguiente se muestra gráficamente esta fórmula tarifaria y los niveles de los cargos de acceso del CTLP y CID.



Si se aplican las tarifas determinadas por los ministerios a las demandas relevantes utilizadas en el modelo de los ministerios se obtiene los valores de las tabla y gráfico siguientes. En el gráfico de ingresos anuales la diferencia entre las dos curvas es el monto no financiado.

Tipo de Tráfico		2014	2015	2016	2017	2018	VNA
Tráfico Acceso IOC	[Min/año]	2.703.003.081	3.112.547.591	3.359.443.421	3.582.602.605	3.793.829.080	
Tarifa CA	[\$/min]	11.9	9.3	6.8	4.2	4.2	
Ingreso Calculado	[M\$/año]	32.165.737	28.946.693	22.844.215	15.046.931	15.934.082	91.912.006
Ingreso CA CTLP	[M\$/año]	32.165.737	37.039.316	39.977.377	42.632.971	45.146.566	149.863.318
Diferencia Ingreso CTLP-Def	[M\$/año]	0	8.092.624	17.133.161	27.586.040	29.212.484	57.951.312



De este modo, considerando los valores actuales netos, utilizando la tasa de costo de capital del IOC, los valores obtenidos son:

- Ingresos con Cargo de Acceso-CTLP = M\$ 149.863.318.-
- Ingresos con Cargo de Acceso-IOC = M\$ 91.912.006.-
- Monto no financiado = M\$ 57.951.312.-

De donde se puede estimar el porcentaje no financiado como: 38,67% para el periodo de cinco años de la fijación de tarifas.

Otras consideraciones

La LGT sólo contempla el CTLP y CID para el cálculo de las tarifas.
La LGT señala que las tarifas definitivas en caso de comprobarse economías de escala pueden diferir de las eficientes, en cuyo caso deberán escalarse para permitir el autofinanciamiento.