

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Señores

Miembros del Consejo

Superintendencia de Telecomunicaciones

ASUNTO: PROPUESTA DE REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS CARGOS POR USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA DE POSTERÍA PARA LOS OPERADORES DE REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICACIONES.

Expediente: GCO-DGM-UCI-00952-2024

Estimados señores:

La Dirección General de Mercados de la Superintendencia de Telecomunicaciones (DGM) con base en lo definido en los artículos 50 y 52 inciso b) de la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642), de los artículos 73 y 75 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Ley 7593), del artículo 9 del Reglamento de Acceso e Interconexión de Redes de Telecomunicaciones, y en las competencias establecidas en los artículos 43 y 44 del Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su órgano Desconcentrado (RIOF), indica lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1. Que mediante la resolución RCS-292-2016 del 14 de diciembre del 2016 el Consejo de la SUTEL aprobó la *“Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postiería en los procesos de intervención que debe resolver el Consejo de la SUTEL”*.
2. Que mediante la resolución RCS-136-2017 del 27 de abril del 2017, el Consejo de la SUTEL ordenó entre otros puntos, modificar el título de la resolución RCS-292-2016 para que se lea de la siguiente manera: *“Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postiería para los operadores de redes de telecomunicaciones”*.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

3. Que mediante el Acuerdo número 032-073-2023 tomado en la sesión ordinaria 073-2023 celebrada el 7 de diciembre del 2023, y notificado a la Dirección General de Mercados mediante el oficio 10533-SUTEL-SCS-2023 del 11 de diciembre 2023, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve en el inciso número III lo siguiente:

III. REQUERIR a la Dirección General de Mercados, Dirección General de Fonatel, Dirección General de Competencia realizar un análisis de la normativa vigente, con el fin de efectuar una simplificación regulatoria en los términos del oficio 10203-SUTEL-DGC-2023 del 30 de noviembre de 2023 (compilación, revisión y determinación de la vigencia de la normativa, resoluciones y disposiciones con carácter general emitidos por el Consejo), así como, informar al Consejo al respecto dentro del plazo de 30 días naturales al día siguiente de la notificación de este acuerdo, de la planificación (cronograma, actividades, responsables y plazos) para la ejecución de esta instrucción

4. Que en cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo, 032-073-2023, y conforme las funciones establecidas en el RIOF la Dirección General de Mercados el 12 de enero del 2024 mediante el oficio 00325-SUTEL-DGM-2024 comunicó al Consejo el “Informe Técnico sobre la atención del Acuerdo 032-073-2023 relacionado con una propuesta de simplificación de medidas regulatorias”. Entre los aspectos que se detallan en este oficio se presentó el cronograma de actividades para la revisión de la resolución RCS-292-2016 denominada “Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postiería para los operadores de redes de telecomunicaciones”.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

II. MARCO LEGAL

DE LA COMPETENCIA DE SUTEL REFERENTE AL TEMA DEL USO COMPARTIDO, METODOLOGÍA Y RECURSO ESCASO.

1. Que el artículo 6 de la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642) define “*recurso escaso*” como toda aquella instalación requerida para la operación de redes públicas de telecomunicaciones, entre otros, canalizaciones, ductos, torres y postes (inciso 18) y a su vez, el inciso 10) de ese numeral; establece que constituye “*instalación esencial*” aquella que es exclusiva o predominantemente suministrada por un único o limitado número de operadores y que no resulta viable -técnica o económicamente- sustituirla a fin de prestar el servicio. ----
2. Que la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Ley 7593), en su artículo 60 incisos e), f), y h) establecen: (...)“ *velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones*”, (...) “ *Asegurar, en forma objetiva, proporcional, oportuna, transparente, eficiente y no discriminatoria, el acceso a los recursos escasos asociados con la operación de redes y la prestación de servicios de telecomunicaciones.*”(…), y (...) “*Asegurar el cumplimiento de las obligaciones de acceso e interconexión que se impongan a los operadores de redes de telecomunicaciones, así como la interoperabilidad de dichas redes*” (...) -----
3. Que la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Ley 7593), en su artículo 73 incisos b), j) y k) establecen en lo que nos interesa lo siguientes funciones para la SUTEL:” (...) *Imponer, a los operadores y proveedores, la obligación de dar libre acceso a sus redes y a los servicios que por ellas presten, en forma oportuna y en condiciones razonables, transparentes y no discriminatorias, a los prestadores y usuarios de los servicios de telecomunicaciones, a los generadores y receptores de información y a los proveedores y usuarios de servicios de información, de conformidad con lo que reglamentariamente se indique*” (...), (...)“ *Velar por que los recursos escasos se administren de manera eficiente, oportuna, transparente y no discriminatoria, de manera tal que tengan acceso todos los operadores y proveedores de redes y servicios públicos de*

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

telecomunicaciones” (...) Establecer los estándares mínimos de calidad de las redes públicas y los servicios de telecomunicaciones disponibles al público y fiscalizar su cumplimiento” (...)-----

4. Que el numeral 77 de la ley de la Autoridad de los Servicios Públicos (Ley 7593) y en igual sentido el artículo 77 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642), establece que esta Superintendencia garantizará (...) “el derecho de los operadores al uso conjunto o compartido de las canalizaciones, los ductos, los postes, las torres, las estaciones y las demás instalaciones requeridas para la instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones disponibles al público (...)”. Asimismo, el mismo artículo señala que *las condiciones del uso conjunto o compartido de instalaciones y la colocación, serán establecidas de común acuerdo por los operadores, de conformidad con esta Ley, los reglamentos, los planes técnicos y las demás disposiciones emitidas por la Sutel, según corresponda. La Sutel podrá intervenir, de oficio o a petición de parte, para resolver las diferencias o controversias que se presenten. El uso conjunto o compartido de estas instalaciones y la colocación, tendrán en cuenta condiciones de factibilidad económica y técnica; además, estará sujeto a un pago a favor del titular, el cual deberá considerar una utilidad en términos reales, no menor que la media de la industria nacional o internacional; en este último caso, con mercados comparables”.* (Lo destacado no es del original). -----

5. Que el artículo 60 de la Ley General de Telecomunicaciones (ley 8642) establece que esta Superintendencia determinará las condiciones técnicas, económicas y legales que rigen en materia de acceso (utilización de la infraestructura y recursos asociados a redes de telecomunicaciones) y que se contemplan de manera específica en los reglamentos pertinentes. Incluso, el numeral 61 de ese cuerpo normativo señala de manera expresa que esta Superintendencia determinará el precio a pagar por ese acceso según la metodología que establezca. -----

6. Que, según el artículo 61 de la Ley General de Telecomunicaciones, (Ley No. 8642) le corresponde a la SUTEL, establecer la metodología para calcular los cargos recurrentes por

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

uso compartido de infraestructura. Es por lo anterior que, en el Reglamento de Uso compartido de Infraestructura para las redes públicas de Telecomunicaciones, publicado en la gaceta del lunes 13 de noviembre del 2017, en sus artículos 64 y 67 establecen la determinación de los cargos por uso compartido de recursos escasos, como a su vez, los criterios de carácter general para orientar los cargos de uso compartido de infraestructura dichos numerales rezan en lo que nos interesa lo siguiente:

“...Artículo 64. Determinación de los cargos por uso compartido de recursos escasos. -----

El propietario de la infraestructura que soporta redes públicas de telecomunicaciones tiene derecho a recibir una contraprestación razonable por el uso compartido del recurso escaso sobre la cual es propietario. -----

Los cargos por uso compartido de recursos escasos, en particular canalizaciones, ductos, postes, torres, estaciones y demás instalaciones se negociarán libremente y deberán orientarse a costos según la metodología establecida por la SUTEL.

En caso de no presentarse acuerdo entre las partes para la fijación de los cargos por uso compartido de infraestructura, la SUTEL los fijará, en un plazo no mayor a tres meses posteriores a que cualquiera de las partes que intervienen en el uso compartido de la infraestructura lo notifiquen a la SUTEL. En casos debidamente justificados, el plazo podría ampliarse por un período mayor que no puede superar el doble del plazo inicial.

La SUTEL, mediante resolución motivada, determinará el cargo por uso compartido de infraestructura que podrá utilizar para solucionar las disputas relativas al precio...”

(...)

“...Artículo 67. Criterios de carácter general para orientar los cargos de uso compartido de infraestructura

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

De conformidad con el artículo 61 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley No. 8642 le corresponde a la SUTEL, establecer la metodología para el cálculo de los cargos recurrentes por uso compartido de infraestructura. Se definen los siguientes criterios de carácter general con el fin de orientar los cargos de uso compartido de infraestructura:

a. Orientación a costos eficientes, relación calidad y precio, competencia, transparencia, responsabilidad del prestador, separación de costos por elementos de red, y regulación eficiente.

b. Uso eficiente de la infraestructura, de los recursos escasos y la información del inventario de los propietarios de infraestructura.

c. Reconocimiento de los costos en la determinación de los cargos, tanto para infraestructura que se comparta con otros sectores o servicios, como para la infraestructura que únicamente se utilice en telecomunicaciones. Este costo será determinado por la SUTEL mediante resolución motivada, y fundamentada con los estudios técnicos correspondientes.

d. Los cargos por uso compartido de recursos escasos, considerarán las facilidades requeridas para la instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones, así como la provisión de los servicios disponibles al público; conforme a los diversos usos y naturaleza de cada recurso.

e. Los cargos por cada usuario de infraestructura compartida, considerarán el valor de la inversión correspondiente a los costos del capital anualizados asociados al servicio, considerando el costo de oportunidad y la vida útil del activo, así como los costos adicionales de operación, mantenimiento y administración que se originen al brindar compartición de infraestructura.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

f. La cantidad de usuarios según tipo de infraestructura definida por la SUTEL, considerará aspectos técnicos, tales como mediciones de campo, análisis de la situación actual derivada de la información suministrada por los operadores y dueños de cada de tipo de infraestructura, conforme a las mejores prácticas internacionales

g. El valor de la inversión, considerará costos como el valor de la inversión de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de administración de la obra y costo de obras civiles.

h. La infraestructura que se comparta con otros sectores, considerará el porcentaje de espacio útil aprovechable en cada tipo de infraestructura para brindar servicios de telecomunicaciones y una adecuada asignación de costos entre las diferentes actividades de acuerdo con los costos propios de cada una de ellas.

El espacio útil aprovechable para brindar servicios de telecomunicaciones considerará mediciones de campo, análisis de la situación derivada de la información suministrada por los operadores y dueños de cada infraestructura, y el uso propio de la infraestructura, y conforme a las mejores prácticas internacionales.

Según lo indicado en el artículo 6, inciso 13) de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley No. 8642, la SUTEL deberá reconocer una utilidad, en términos reales, no menor a la media de la industria nacional o internacional, en este último caso con mercados comparables.

En el caso de los cargos que se deban determinar bajo el marco de las obligaciones derivadas del artículo 75, inciso b), de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley No. 7593 y sus reformas, los operadores importantes deberán someterse al régimen tarifario correspondiente, de acuerdo con las metodologías específicas establecidas en la Ley, reglamentos y resoluciones.” (.

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

7. Que existe la necesidad de definir claramente las condiciones económicas, de acuerdo con la situación actual, del uso compartido de postiería y así ajustarse a las necesidades y condiciones técnicas del mercado. Lo anterior en relación a la tendencia hacia el incremento de las solicitudes de intervención por parte de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, así como de los titulares de la postiería.

III. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

A partir de lo indicado por el Consejo mediante el acuerdo número 032-073-2023 y con el objetivo de obtener información sobre las experiencias internacionales actuales respecto a la compartición de infraestructura, se consideró importante realizar una investigación al respecto.

En su momento, para el diseño de la metodología propuesta en la resolución RCS-292-2016, la SUTEL mediante licitación pública contrató a una empresa con el objetivo de elaborar un estudio que brindara la normativa, las metodologías y los cargos aplicados en el ámbito internacional por el alquiler de espacio en ductos, postes y torres, así como otros temas relacionados. En el informe presentado por el contratista se incluyeron los casos de estudio de Colombia, Perú, Chile y España.

Con el propósito de actualizar la metodología el equipo de trabajo tomó la decisión de revisar si lo establecido en esos países en el año 2013 se mantiene actualmente o bien si hubo cambios significativos que ameritaran alguna modificación a la metodología vigente. Adicionalmente, se consideró importante incluir en la revisión la situación que existía en otros países tales como Colombia, Estados Unidos, Brasil y Ecuador por considerarse que son referentes en la regulación de las telecomunicaciones.

En el Anexo No. 1 se presenta un resumen de la situación de cada país indicando la normativa vigente y las metodologías que se utilizan para determinar los cargos y otros aspectos relevantes del tema.

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

Del análisis derivado de las prácticas internacionales en los países citados sobre uso compartido de infraestructura en diferentes países, se concluye lo siguiente:

- La contraprestación económica parte de un acuerdo entre las partes y en caso de no llegar a este se establecen las condiciones económicas sobre las cuales aplicaría la determinación de los precios y cargos.
- La inversión por considerarse corresponderá a toda la infraestructura necesaria para brindar el servicio en materia de análisis.
- Los costos de operación se definen normalmente como un porcentaje máximo sobre los costos de capital, los países tienen identificado este porcentaje.
- Los países en la contraprestación económica valoran las inversiones en bienes de capital (CAPEX) y los costos operacionales (OPEX), construyéndose a partir de los llamados costos prospectivos calculados a costos de reposición.
- La contraprestación económica refleja una contribución para cubrir los costos no incrementales que no se encuentran asociados a los servicios de compartición de infraestructura en los sitios de los operadores, pero que apoyan la operación de estos servicios.
- Dentro de las experiencias se observa que el costo de un poste está dado, por el valor del activo a precios de mercado o precios de reposición, teniendo en cuenta los costos de reposición, al calcular el valor del activo al costo de este en el mercado en la actualidad como si se repusiera como un activo nuevo.
- La contraprestación económica toma en cuenta la depreciación del activo ya que utiliza el desgaste o depreciación del activo utilizando la vida útil real del activo, es decir la depreciación contable debe ajustarse para que refleje la vida útil económica real del activo.
- El activo analizado debe ajustarse, de manera que refleje pérdidas de valor por el concepto de obsolescencia tecnológica. Los valores de los bienes a considerar serán en todos los casos a precios actuales de mercado.
- Dentro de las experiencias analizadas la recuperación del CAPEX se modela utilizando anualidades, utilizando matemáticas financieras y la tasa de costo de capital (WACC) estimada para el negocio.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- Las experiencias internacionales reconocen cifras invertidas (tanto CAPEX como OPEX) así como el valor del dinero en el tiempo (reconociéndole la tasa de retorno sobre el capital a los inversionistas).
- Los modelos de contraprestación económica calculan los costos de reposición, razón por la cual generan modelos con costos eficientes.
- Dentro de los modelos de contraprestación económica se propone que los operadores generen precios mayoristas de compartición desagregados por elementos de red, es decir el operador no deberá cubrir costos ya pagados, en el sentido de que si la infraestructura ya está siendo cubierta (pagada) total o parcialmente, dicha infraestructura (total o parcial) no debe ser pagada doblemente.
- Los costos, equipos, costos legales, entre otros, adicionales que cause el operador solicitante deben ser incurridos y pagados por cuenta suya, es decir los costos que cause el operador entrante deben en consecuencia, ser absorbidos por dicho operador.

IV. BENEFICIOS DE LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Los beneficios de la compartición de infraestructura son de amplio consenso tanto para autoridades regulatorias nacionales como para organismos internacionales, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Unión Europea (UE), e Banco Mundial (BM), entre otros.

Según un documento publicado por la UIT, 2016. ICT and Broadcasting Infrastructure Sharing Guidelines, Prepared for Communications Regulators “el beneficio directo de la Compartición de Infraestructura es una reducción neta en el gasto de capital (CAPEX) y en los gastos operativos (OPEX) para las partes involucradas. Los consumidores se benefician de los operadores que reinvierten los ahorros obtenidos por la compartición en nuevos y mejorados servicios, en un mayor o más rápido despliegue de servicios a nivel geográfico, en mejor calidad de servicio o precios más bajos. Finalmente, hay beneficios ambientales”.

Asimismo, la UIT, 2016 señala “al evitar la innecesaria e ineficiente duplicación de infraestructura y disminuir la cantidad de trabajos de ingeniería civil que demanda su instalación, la compartición minimiza la proliferación de infraestructura allí donde hay capacidad excedente, promueve un

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

crecimiento ordenado de la misma y posibilita un uso más racional del espacio público. En este sentido, otro de los beneficios de la compartición de infraestructura es que disminuye la contaminación ambiental y visual”.

La compartición de infraestructura permite un uso más eficiente de los recursos, reduciendo los costos asociados al despliegue de redes. La compartición dentro del sector de telecomunicaciones es una práctica que se ha utilizado durante varios años en diferentes economías.

De acuerdo con el Informe Transformación Digital: Compartición de Infraestructura en América Latina y el Caribe elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y publicado en el 2020 se señalan los siguientes beneficios que permiten compartir infraestructura de telecomunicaciones:

- **Ahorro en costos:** el Informe sobre compartición de Infraestructura (2018) de ORECE señala que el ahorro de costos depende del tipo de compartición, en el caso de la compartición pasiva representa entre el 16% y el 35% de los gastos de capital (CAPEX) y entre el 16% y el 35% de los gastos operativos (OPEX). El ahorro de costos de compartición activa (excluyendo el espectro) es del 33% al 35% de CAPEX y del 25% al 33% de OPEX.
- **Expansión de red:** Compartir la infraestructura existente o los costos de implementación de nuevas redes puede mejorar significativamente la situación de las zonas rurales menos cubiertas mejorando la demanda de la población y el acceso a los servicios.
- **Ingresos adicionales:** La compartición de infraestructura también beneficia a los proveedores de la infraestructura anfitriona a través de ingresos de alquiler adicionales. Lo que puede convertirse en una importante fuente de diversificación de ingresos.
- **Competencia y tiempo de comercialización:** La compartición de infraestructura reduce las barreras de entrada para los nuevos actores del mercado. La compartición de infraestructura ya sea activa o pasiva, permite a los operadores actualizar sus redes más rápidamente y a menor costo. La compartición es especialmente atractiva en regiones

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

menos rentables, ya que minimiza los requisitos de inversión (Andrews, Bradonjic y Saniee, 2017).

- **Beneficios públicos, impacto ambiental positivo:** La compartición de infraestructura también puede reducir el gasto en infraestructura pública al evitar duplicaciones innecesarias de red y múltiples obras civiles y, además, elude la contaminación visual innecesaria. Compartir infraestructura puede ayudar a crear una sociedad respetuosa con el medio ambiente al reducir el número de sitios y reconstrucciones de telecomunicaciones y proteger el entorno natural y el paisaje. Además, compartir infraestructura podría ser una forma de superar la planificación y otras restricciones regulatorias y satisfacer las preocupaciones ambientales.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en su misión de fortalecer y armonizar los marcos normativos y reglamentarios para la integración de los mercados de telecomunicaciones, inició un proyecto en 2014 orientado a delinear directrices para el uso compartido de las TIC y la infraestructura de transmisión.

Las directrices se publicaron en el documento “Lineamientos para la Compartición de Infraestructura de Radiodifusión y TIC”, en febrero de 2016, el cual promueve las mejores prácticas para establecer un modelo de compartición de infraestructura.

Durante el Simposio Mundial para Reguladores de la UIT (GSR-18) y en las Directrices de Mejores Prácticas de 2018 adoptadas por los reguladores, se destacó la importancia de definir medidas reglamentarias adecuadas para fomentar las prácticas de compartición de infraestructura y espectro¹. Los reguladores también establecieron que se debería considerar el fomento de la cobertura nacional y la mejora del rendimiento de las redes con el objetivo de garantizar un acceso rápido y fiable a las tecnologías y servicios digitales. Estas medidas también contribuyen a aprovechar las tecnologías emergentes para la infraestructura y los servicios digitales asequibles.

¹ GSR-18 Best Practice Guidelines on New Regulatory Frontiers to Achieve Digital Transformation https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/GSR-18/BD_Best%20Practice%20guidelines_Final_E%20%282%29.pdf

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Dado que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) continúan siendo un facilitador clave del desarrollo social y económico, la compartición de infraestructura de las TIC contribuye a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

V. RECOMENDACIÓN DE LA UIT Y OTROS ESTUDIOS SOBRE DIRECTRICES PARA LA COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Se procedió a revisar los siguientes documentos para conocer los aspectos y directrices establecidos sobre el tema de la compartición de infraestructura. El propósito es analizar todos aquellos temas que puedan ser incorporados en la información que se estará solicitando a los operadores para la revisión de los cargos por uso compartido de infraestructura que presenten para su aprobación.

1. Recomendación UIT-T D.264- Utilización compartida de la infraestructura de telecomunicaciones como posible método para aumentar la eficiencia de las telecomunicaciones ²

La aparición de nuevas tecnologías de radiocomunicaciones, el aumento del número de usuarios móviles, el aumento de la demanda de servicios de telecomunicaciones y el constante crecimiento del tráfico han dado lugar a ciertas dificultades, entre las que se cuentan, por ejemplo, el aumento de los gastos de capital y de explotación de los operadores de telecomunicaciones y la cobertura de servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y distantes, así como situaciones que dificultan el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, como son las limitaciones de espacio físico en las ciudades y cuestiones ambientales.

² <https://www.itu.int/rec/T-REC-D.264-202004-I>

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Estos problemas podrían generar un aumento de los costos para los operadores de telecomunicaciones, que a su vez podría afectar el precio de los servicios. Por consiguiente, resulta cada vez más necesario elaborar posibles métodos de gestión de la infraestructura de telecomunicaciones.

A partir de lo anterior la medida que propone la UIT busca aumentar la eficiencia gracias a la reducción de los equipos y los gastos de explotación de los operadores, lo que puede redundar en una reducción de las tarifas de telecomunicaciones para los clientes.

Esta recomendación de la UIT propone un conjunto de métodos que podrían ayudar a los proveedores de telecomunicaciones a ahorrar costes y aumentar la eficiencia mediante el uso compartido de la infraestructura de telecomunicaciones, incluyendo la compartición de infraestructura pasiva y activa, y bandas de frecuencias asignadas a operadores que adquirieron derechos de propiedad sobre el espectro a fin de permitir la compartición de infraestructura activa.

La compartición de infraestructura pasiva consiste en compartir elementos pasivos de la infraestructura de red (ductos, postes, contenedores, torres, antenas, zanjas, canalizaciones, estructura soporte de antenas, servidumbres, derechos de paso, tendidos de fibra óptica alimentación eléctrica y equipos de aire acondicionado). La compartición de infraestructura activa se entiende como la combinación de bandas de frecuencias asignada a operadores que han adquirido derechos de propiedad sobre el espectro. Esta compartición comprende la itinerancia móvil en la que un operador puede utilizar la red de otro operador cuando no dispone de cobertura propia o de infraestructura.

Cuando se opta por la compartición de infraestructura pasiva, resulta también útil adoptar el principio de acceso no discriminatorio a la infraestructura de telecomunicaciones, lo que implica garantizar la igualdad de condiciones en cuanto al ejercicio de los derechos de los usuarios de la infraestructura, sea cual sea su forma orgánica o jurídica e independientemente de su relación jurídica con el propietario de la infraestructura.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

De esta forma cuando se opta por la compartición de infraestructura pasiva se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los propietarios de infraestructura pasiva (postes, ductos y torres) deberán permitir su uso siempre y cuando tengan disponibilidad y existe acuerdo entre las partes por la contraprestación económica y condiciones de uso.
- Es importante definir las condiciones en las cuales podrán ser utilizadas la infraestructura pasiva a partir de un esquema de costos eficientes.
- La compartición de infraestructura es cada vez más indispensable para el desarrollo económico y el fortalecimiento de las regiones lo cual posibilita la integración global y la disponibilidad de comunicación permanente.

2. Las telecomunicaciones latinoamericanas en la encrucijada de compartición de infraestructuras pasivas³

Las brechas de cobertura siguen siendo significativas en las zonas rurales, en las principales rutas de transporte e incluso en algunas zonas de las ciudades más grandes de la región. Aunque el servicio 5G ha sido lanzado oficialmente en muchos países y el espectro ya está disponible, esta tecnología sigue siendo una posibilidad futura para la mayoría de estos. En este sentido la compartición de infraestructuras pasivas es fundamental para abordar los retos de la inversión de capital de la industria móvil de cara al futuro. Dentro de los puntos más importantes de este documento se destacan los siguientes:

- Análisis de la situación actual de las telecomunicaciones en Latinoamérica, con un enfoque en la compartición de infraestructuras pasivas.

³ <https://www.crhoy.com/wp-content/uploads/2023/02/telecomunicaciones-latinoamericanas-en-encrucijada-de-compartición-de-infraestructuras-pasivas-feb2023.pdf>

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- Exploración de la importancia de la compartición de infraestructuras para mejorar la eficiencia y reducir costos en el despliegue de redes de telecomunicaciones en la región.
- Discusión sobre la regulación en torno a la compartición de infraestructuras y su impacto en el desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina.
- Enumeración de los beneficios clave de la compartición de infraestructuras en términos de acceso a la conectividad, expansión de la cobertura y optimización de recursos.
- Ofrecimiento de recomendaciones para impulsar la implementación de la compartición de infraestructuras en la región y promover una mayor colaboración entre los actores del sector.

La compartición de infraestructuras permite a los diferentes operadores compartir el uso de torres de comunicaciones, postes, ductos y otros elementos físicos, lo que les permite ahorrar en costos de despliegue y mantenimiento de sus propias infraestructuras. Además, al promover la compartición de infraestructuras, se crea un entorno más competitivo en el que los operadores pueden acceder a una red más extensa y de mayor calidad, lo que a su vez mejora la conectividad y la calidad de los servicios ofrecidos a los usuarios finales. De esta manera la compartición de infraestructuras se presenta como una estrategia clave para impulsar la eficiencia, reducir costos y fomentar el desarrollo sostenible de las redes de telecomunicaciones en la región latinoamericana.

La regulación en torno a la compartición de infraestructuras en América Latina juega un papel fundamental en el desarrollo de las telecomunicaciones en la región. Una regulación clara y efectiva en este ámbito puede fomentar la competencia, reducir los costos de despliegue de infraestructuras y promover una mayor expansión de la conectividad. Además, se destaca que una regulación adecuada puede facilitar la colaboración entre los diferentes actores del sector de las telecomunicaciones, lo que a su vez puede impulsar la innovación y la mejora de los servicios ofrecidos a los usuarios. Se enfatiza la importancia de contar con marcos regulatorios sólidos que

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

promuevan la compartición de infraestructuras para potenciar el crecimiento y la modernización de las redes de telecomunicaciones en América Latina.

3. Impacto del Uso compartido de infraestructura en la adopción de tecnologías digitales⁴

En el documento se analiza cómo el uso compartido de infraestructura puede tener un impacto significativo en la adopción de tecnologías digitales. El compartir infraestructura tecnológica, como redes de telecomunicaciones o centros de datos, entre diferentes organizaciones o empresas, puede ofrecer beneficios como reducción de costos, mayor eficiencia y acceso a tecnología de vanguardia.

Al compartir infraestructura, las organizaciones pueden aprovechar economías de escala para expandir su alcance y mejorar la calidad de los servicios digitales que ofrecen. Esto puede ser especialmente beneficioso en áreas donde la inversión en infraestructura propia sería prohibitivamente costosa o poco práctica.

Además, el uso compartido de infraestructura puede fomentar la innovación al permitir que las organizaciones se enfoquen en desarrollar nuevas tecnologías y servicios en lugar de invertir en infraestructura básica. Esto puede acelerar la adopción de tecnologías digitales y promover el crecimiento económico en diferentes sectores.

Se destaca que el uso compartido de infraestructura puede jugar un papel clave en la adopción de tecnologías digitales al facilitar el acceso a recursos tecnológicos de manera más eficiente, económica y sostenible para las organizaciones.

⁴ <https://publications.iadb.org/es/impacto-del-uso-compartido-de-infraestructura-en-la-adopcion-de-tecnologias-digitales>

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

4. Modelos innovadores de compartición de infraestructura

En este documento se exploran diferentes enfoques y modelos innovadores para compartir infraestructura entre organizaciones o empresas con el fin de maximizar la eficiencia y reducir costos. Uno de los modelos destacados es el de la compartición pasiva de infraestructura, donde varias organizaciones comparten el uso de una misma infraestructura sin interferir en las operaciones del otro.

Otro modelo mencionado es el de la compartición activa de infraestructura, donde las organizaciones colaboran de manera más estrecha para compartir recursos y capacidades, lo que puede resultar en beneficios adicionales como la mejora de la colaboración y la innovación conjunta.

Además, se menciona la importancia de considerar factores como la seguridad de la información, la privacidad de datos y la confiabilidad de los servicios al implementar modelos de compartición de infraestructura. Es fundamental establecer acuerdos claros y políticas robustas para garantizar la protección de los activos y la integridad de la información compartida.

Se indica que los modelos innovadores de compartición de infraestructura ofrecen oportunidades para optimizar el uso de recursos, fomentar la colaboración y promover la adopción de tecnologías digitales de forma más eficiente y sostenible.

5. La gestión de infraestructura de telecomunicaciones como pilar en el futuro de América Latina ⁵

Este documento destaca la importancia clave de una gestión eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones en América Latina para el desarrollo y crecimiento de la región. Se señala

⁵ https://americantower.com.mx/Assets/beta.americantower.com.mx/uploads/files/SmC_ATC_InfraLatam_202311_v3.0_esp.pdf

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

que la infraestructura de telecomunicaciones es fundamental para impulsar la conectividad, la innovación tecnológica y el acceso a servicios digitales en la región.

Se resalta la necesidad de inversiones continuas en infraestructura de telecomunicaciones, tanto en áreas urbanas como rurales, para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso equitativo a servicios de calidad. Asimismo, se menciona la importancia de políticas públicas y regulaciones efectivas que fomenten la competencia y la inversión en este sector.

El documento menciona temas como la convergencia tecnológica, la seguridad de la información y la importancia de la interoperabilidad entre las distintas redes de comunicaciones. Se destaca la necesidad de promover la adopción de tecnologías emergentes como el 5G y la inteligencia artificial para impulsar la transformación digital en la región.

Se finaliza indicando que la gestión adecuada de la infraestructura de telecomunicaciones se presenta como un pilar fundamental para el futuro de América Latina, ya que puede contribuir significativamente al desarrollo económico, social y tecnológico de la región, siempre y cuando se implementen estrategias y políticas que promuevan su expansión y mejora continua. Este documento destaca la importancia clave de una gestión eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones en América Latina para el desarrollo y crecimiento de la región. Se señala que la infraestructura de telecomunicaciones es fundamental para impulsar la conectividad, la innovación tecnológica y el acceso a servicios digitales en la región.

Se resalta la necesidad de inversiones continuas en infraestructura de telecomunicaciones, tanto en áreas urbanas como rurales, para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso equitativo a servicios de calidad. Asimismo, se menciona la importancia de políticas públicas y regulaciones efectivas que fomenten la competencia y la inversión en este sector.

El documento también aborda temas como la convergencia tecnológica, la seguridad de la información y la importancia de la interoperabilidad entre las distintas redes de comunicaciones. Se destaca la necesidad de promover la adopción de tecnologías emergentes como el 5G y la inteligencia artificial para impulsar la transformación digital en la región.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

La gestión adecuada de la infraestructura de telecomunicaciones se presenta como un pilar fundamental para el futuro de América Latina, ya que puede contribuir significativamente al desarrollo económico, social y tecnológico de la región, siempre y cuando se implementen estrategias y políticas que promuevan su expansión y mejora continua.

Del análisis derivado de los documentos analizados en este apartado se concluye lo siguiente:

- En cuanto a la compartición de infraestructura pasiva se debe considerar el marco reglamentario y establecer luego acuerdos de compartición.
- La implantación del modelo de compartición de infraestructura activa puede necesitar que se modifique el marco reglamentario. Los operadores de telecomunicaciones pueden concluir acuerdos de compartición de infraestructura activa acordes con la autorización de registro de un sistema de radiocomunicaciones o un dispositivo de ondas decamétricas (HF) para dos o más operadores y las normas de solicitud de compartición de equipos de telecomunicación de redes de acceso radioeléctrico, por ejemplo, para el sistema mundial de comunicaciones móviles (GS) el sistema de telecomunicaciones móviles universales (UMTS) y la evolución a largo plazo (LTE).
- La UIT recomienda que se fomente la compartición de infraestructura debido a que según estudios que han realizado se presentan reducciones en los costos de las tarifas que van entre un 50% y 60% en la activa y de un 30% en la pasiva.
- La compartición al reducir los costos de los operadores fomenta la inversión sostenible, un mayor despliegue de la red, la facilitación de nuevos servicios, el aumento de la competencia y la reducción de las tarifas de los servicios de telecomunicaciones para los usuarios finales.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- La compartición de infraestructura limita su duplicación, por lo que es posible ahorrar en costos de despliegue, y mantenimiento para las empresas, ya que no tiene que construir su propia infraestructura desde cero. Esto puede conducir a una mayor eficiencia y rentabilidad en el sector.
- Al compartir la infraestructura, las empresas pueden evitar la duplicación de recursos y reducir la contaminación visual y ambiental asociada con la construcción de múltiples torres de comunicación, cables y antenas. Esto contribuye a una utilización más sostenible de los recursos y a una menor huella ambiental en general.
- La compartición de infraestructuras pasivas fomenta la competencia en el mercado de las telecomunicaciones al permitir a múltiples operadores acceder a la misma infraestructura, lo que puede llevar a una mayor oferta de servicios y mejores precios para los usuarios.
- La colaboración entre el sector público y privado es fundamental para facilitar la compartición de infraestructuras pasivas, ya que ambas partes pueden trabajar juntas para promover iniciativas que impulsen el desarrollo de las telecomunicaciones.
- La gestión eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones contribuye a fomentar la innovación, la competitividad y la productividad en los distintos sectores de la economía, generando oportunidades de crecimiento y desarrollo para las empresas y la sociedad en su conjunto.

VI. COMPARACIÓN DE LOS COSTOS REPORTADOS POR LOS OPERADORES EN LA PASADA REVISIÓN DE LAS OUC.

En el primer proceso de revisión y aprobación de las Ofertas de Uso Compartido, cada una de las empresas eléctricas presentó la información junto con la propuesta de los cargos para los servicios por el uso compartido de infraestructura y demás servicios relacionados.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Los cargos por Uso Compartido de Infraestructura deben ajustarse a la metodología aprobada por la SUTEL para tal fin, sin embargo, en el proceso de revisión se presentaron en algunos casos prevenciones y ajustes de oficio realizados por la DGM a las propuestas con el fin de cumplir con todos los requisitos establecidos en la regulación.

La metodología vigente aprobada mediante resolución **RCS-292-2016** y que es objeto de estudio en este informe técnico es la siguiente:

$$\text{CARGO} = \frac{[(VRI * Fu) + (Co \times (1 + MU))]}{U}$$

Siendo;

CARGO: cargo anual por uso compartido de recursos escasos.

VRI: Valor de recuperación de inversión. Se considera dentro de estos costos los costos de capital asociados al servicio, es decir; el valor de reposición de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de mano de obra y administración de la obra y costo de obras civiles.

Para distribuir las inversiones y determinar el valor de recuperación se deberá utilizar el método de anualización establecido por la Sutel mediante resolución.

Fu: Factor de utilización. Corresponde al porcentaje de espacio utilizable para brindar servicios de telecomunicaciones. Dicho porcentaje será definido por la Sutel mediante resolución.

Co: Costos de operación, mantenimiento y administración adicionales en que incurre el propietario de la infraestructura que se originan al brindar compartición de infraestructura y que no se originarían si la misma no se compartiera. Para la determinación de Co en los casos donde la infraestructura se comparte con otros sectores y el dueño de la infraestructura no identifique en su contabilidad los costos adicionales, el criterio de asignación de costos que aplica es el factor de utilización.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

U: Unidades de desagregación técnica, puede ser cantidad de usuarios, unidades de longitud, área u cualquier otro aplicable respecto al tipo de infraestructura. Los criterios técnicos aplicables a este factor serán definidos por la Sutel.

MU: Utilidad media de la industria. Es el margen porcentual reconocido por la Sutel a los diferentes operadores por concepto de utilidad a derivar de la prestación de los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación de precios. La utilidad aplicable será la última calculada por Sutel.

Adicionalmente, se revisó el cumplimiento de las siguientes condiciones con respecto a la fórmula según se establece la citada resolución:

- 1. Los costos reconocidos para determinar el “Valor de recuperación de la inversión (VRI)”, deben estar adecuadamente respaldados por cada dueño de infraestructura, es decir con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos.*
- 2. Los costos de capital se anualizarán mediante la determinación de un factor de descuento, $FD: 1-(1+i)^{-ni}$, donde i , sería promedio anual de la tasa Activa de Bancos Públicos para Otras actividades y como n a la vida útil del activo correspondientes la cual equivale a 40 años.*
- 3. El factor de utilización que se debe aplicar en la fórmula corresponde a 23%.*
- 4. Los costos operativos no podrán exceder al 5% de los costos de capital totales.*
- 5. Los costos operativos a reconocer serán los generados por el uso compartido de la infraestructura. En caso de que las empresas no cuentan con una contabilidad separada que determine cuales costos corresponde a telecomunicaciones y cuales, a energía, se deberá utilizar también el factor de utilización como criterio de asignación de costos.*
- 6. La unidad de desagregación técnica a aplicar en la fórmula corresponde a 5, es decir cinco operadores por poste.*
- 7. El margen de utilidad que se debe aplicar en la fórmula será determinado por la Sutel con la información que disponga en el momento de emitir las ordenes de acceso*

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Además de lo anterior, mediante la resolución RCS-313-2020, “*SOLICITUD DE LA OFERTA DE USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA POR REFERENCIA (OUC)*” y el oficio 06241-SUTEL-DGM-2021, “*SOBRE LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN RCS-313-2020 EN RELACIÓN CON LA SOLICITUD DE LA OFERTA DE USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA POR REFERENCIA (OUC)*”, el Consejo de la SUTEL estableció lo siguiente:

“Con respecto a lo indicado en el inciso número III de este oficio referente a la determinación por parte de la Superintendencia de la Utilidad media de la industria (utilidad razonable o margen económico) y del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) se aclara lo siguiente:

- *Utilidad media de la industria (MU): En sesión ordinaria número 020-2019 el 4 de abril del 2019, fue aprobada la utilidad media de la industria en las resoluciones RCS-061-2019, RCS-062-2019 y RCS-063-2019. La utilidad estimada fue de un 8,62%, y se calculó a partir de información remitida por los operadores a partir de un requerimiento hiciera SUTEL a través del oficio 05226-SUTEL-DGM-2017, referente a los respectivos estados financieros. Por lo tanto, en la formula indicada en el apartado número 2 “**Metodología para la determinación de los cargos recurrentes por uso compartido de infraestructura**” se deberá considerar el margen indicado.*

- *Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC): En sesión ordinaria número 040-2021 celebrada el 20 de abril del 2021, mediante acuerdo 012-040-2021 el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones aprobó la resolución RCS-096-2021. En esta resolución se estableció el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) al que se refiere la normativa en 11,57% post impuestos y en 12,82% pre impuestos (sin impuesto). Por lo tanto, para la determinación del Costo de Capital (CAPEX) se deberá considerar la tasa de 12,82%.”*

Ahora bien, con el fin de determinar aspectos relevantes en los cálculos de los cargos propuestos por las empresas, se realizó una comparación detallada con el fin de homogenizar los mismos y realizar conclusiones sobre cada elemento de la fórmula.

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

Alquiler de postería

Para el caso del alquiler de postería los precios aprobados en el proceso de la primera OUC a cada empresa fueron los siguientes:

Empresa	Resolución OUC	Monto anual alquiler de postería
ESPH	RCS-304-2022	₡6.106,89
JASEC	RCS-303-2022	₡7.646,84
COOPEALFARO	RCS-299-2022	₡6.368,98
ICE	RCS-302-2022	₡8.591,22
		₡8.112
		₡8.813
COOPELESCA	RCS-301-2022	₡6.346,20
COOPEGUANACASTE	RCS-300-2022	₡9.187,61
CNFL	RCS-298-2022	\$10,23
COOPESANTOS	RCS-078-2023	₡6.923,22

Cada empresa eléctrica presentó sus propuestas mediante hojas de Excel, además aportaron diversos documentos justificativos de los cálculos propuestos.

La DGM procedió a realizar una revisión de lo entregado en función de la metodología aprobada mediante resoluciones número RCS-292-2016 y RCS-136-2017, con el fin de realizar un análisis comparativo de cada uno de los elementos de la fórmula de cálculo.

Ahora bien, realizando una comparación de todos los cargos aprobados en ese proceso de revisión y aprobación de las OUC, se determinó lo siguiente:

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

1. Año base de cálculo: 2019, 2020 y 2021: Las empresas en la entrega de la OUC y anexos según lo solicitado en la RCS-313-2020, entregaron la propuesta del cargo junto con los documentos y anexos justificativos. En este sentido cada empresa entregó el año que tenía disponible en ese momento. Por lo tanto, al realizar una comparación de los cargos aprobados la mayoría de las empresas entregaron costos del año 2021, sin embargo, dos empresas entregaron costos del 2019 y del 2020.

Sobre lo anterior, se considera razonable que la SUTEL en la solicitud de actualización de la OUC, defina el año base, para que todas las empresas presenten un solo año base de cálculo y la aplicación del CPPC y utilidad sea la misma.

Ahora bien, el año base se refiere al año de los costos a reconocer en la fórmula, es decir del periodo contable, sin embargo, para el cálculo del VRI se requiere reconocer el valor de reposición actual del poste. Dicho costo debe responder al valor actual del mercado, si la empresa no dispone de facturas o de alguna contratación del año base de los demás costos reconocidos en el cálculo puede aportar la última factura o contratación disponible, aunque no sea del mismo año, pero si cercano a este. En el caso de que no dispongan de facturas recientes, también puede aportar cotizaciones actualizadas o del año base.

Por lo tanto, para justificar el valor del poste, se acepta ultima factura disponible, sea o no del año base, o cotizaciones del año base.

2. Tipo de poste: respecto al cálculo de los costos del poste reconocidos en el cargo, en relación con el tipo de material y altura considerado la mayoría de las empresas presentaron su propuesta basándose en un promedio ponderado de los materiales disponibles. Únicamente una empresa presentó propuesta de cargos por tipo de material del poste, es decir un cargo para madera, otro para concreto y otro para metal y madera.
3. Tasa de interés, factor de descuento y Margen de utilidad: Tal y como se establece en la metodología, se debe aplicar el CPPC y la utilidad del año de los costos base para el

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

cálculo del factor de descuento, en los casos que no se estaba aplicando la tasa correcta la DGM realizó un ajuste de oficio.

4. Vida útil: Según lo definido en la metodología se deben utilizar las vidas útiles aprobadas por ARESEP para cada tipo de poste mediante resolución RE-0093-IE-2019. Las empresas se apegaron a dichas vidas útiles para el cálculo del factor de descuento.
5. Factor de utilización: Mediante oficio N°1697-SUTEL-DGM-2016 el cuál se encuentra en el expediente GCO-TMA-01466-2016, se realizó la investigación respectiva donde se definió este factor para el caso de postes. Las empresas se apegaron a el factor de utilización determinado en dicho informe correspondiente al 23%.
6. Materiales o costo del poste: Para el cálculo del VRI se debe determinar el valor promedio del poste y sus elementos o materiales adicionales. Para lo anterior se les solicitó a las empresas que los costos reconocidos para determinar el *“Valor de recuperación de la inversión (VRI)”*, *deben estar adecuadamente respaldados por cada dueño de infraestructura, es decir con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos. Por su parte, para determinar el valor unitario de un poste, se debía considerar el costo ponderado, es decir determinar el mismo considerando el valor de cada tipo de poste (madera, cemento, acero) por el porcentaje de participación de cada uno respecto al total de postes disponibles.*

Respecto al reconocimiento del cálculo del valor del poste y sus materiales, las empresas proporcionaron información relacionada con facturas y contrataciones. Sobre materiales adicionales reconocidos no todas las empresas presentaron desagregación de los mismos en el cálculo.

7. Mano de obra /cuadrilla: Para la determinación del costo de recuperación (VRI) las empresas reconocen dentro de los mismos, los costos de mano de obra de la instalación de un poste para su “puesta en marcha”.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

En la información proporcionada por las empresas para la primera aprobación de la OUC algunas empresas detallaron los funcionarios, puestos, horas, actividades, costo por hora según funcionario, sin embargo, otras empresas únicamente proporcionaron horas y costo total de mano de obra.

8. Otros costos considerados en el cálculo del VRI: dentro del cálculo de valor de recuperación, las empresas reconocieron gastos por uso de equipos, grúas, transporte, ingeniería, costos de administración y supervisión, imprevistos, entre otros.
9. OPEX: Sobre el OPEX se les indicó a las empresas que luego de la revisión de las propuestas presentadas, en la práctica fue complejo identificar los costos de mantenimiento y operación directos asociados a la postería, por lo que la mayoría aplica el 23% para asignar los mismos.
10. Unidades de desagregación técnica: Mediante oficio N°1697-SUTEL-DGM-2016 el cuál se encuentra en el expediente GCO-TMA-01466-2016, se realizó la investigación respectiva donde se definió este elemento para el caso de postes, el cual asciende a 5 unidades. Dicho factor fue aplicado a satisfacción por las empresas.

VII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS OPERADORES DE ELECTRICIDAD

Mediante oficio número 4311-SUTEL-DGM-2024 del 24 de mayo del 2024 se notificó una encuesta a las empresas y cooperativas distribuidoras y comercializadoras de energía eléctrica sobre el proceso de revisión y actualización de la metodología establecida en la resolución **RCS-292-2016** METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS PRECIOS POR USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA DE POSTERÍA PARA LOS OPERADORES DE REDES DE TELECOMUNICACIONES y su modificación parcial **RCS-136-2017** PLANTEAMIENTO DE MODIFICACIÓN PARCIAL DE LA RESOLUCIÓN RCS-292-2016: "METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS PRECIOS POR USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA DE

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

POSTERÍA EN LOS PROCESOS DE INTERVENCIÓN QUE DEBE RESOLVER EL CONSEJO DE LA SUTEL”. Dicha encuesta se aplicó con el fin de recopilar datos relevantes para dicho estudio.

Las respuestas más relevantes de la encuesta fueron las siguientes:

1. Actividades subcontratadas a terceros y procedimientos que realizan las empresas para la instalación de un poste hasta su puesta en operación.

1.1 . Actividades subcontratadas a terceros para habilitar el uso de un poste.

Se les consultó a las empresas eléctricas sobre las actividades subcontratadas a terceros para la instalación de un poste. El 50% de las empresas indican que no tienen contratos con terceros de mano de obra o alquiler de equipos para instalar postes.

Las empresas que indicaron que sí, contratan a un tercero para traslado del poste, confección del hueco, instalación del poste con grúa hidráulica, colocación de anclajes (cuando corresponde), compactación de tierra, vestir el poste, colocación de la red, entre otros.

Justifican la subcontratación por razones económicas y de eficiencia, así como por la falta de disponibilidad de personal para instalación de postes, falta equipo grúa para la instalación y traslado de los postes.

1.2. Actividades y procedimientos que realizan las empresas para la instalación de un poste hasta su puesta en operación (empresas que no subcontratan)

Sobre el detalle de las actividades y procedimientos que realizan las empresas para la instalación de un poste, se determinó que a pesar de que cada empresa maneja procedimientos específicos, los pasos generales son muy similares y se da principalmente las siguientes actividades:

- ✓ Planificación
- ✓ Traslado de poste,
- ✓ Apertura de hueco,
- ✓ Sembrado
- ✓ Vestido del poste

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- ✓ Instalación del cableado
- ✓ Inspección final
- ✓ Localización del poste

2. Información aportada por las empresas con respecto al VRI (Valor de Recuperación de la Inversión).

Sobre el detalle para el cálculo del VRI, las empresas indicaron lo siguiente:

Componentes del VRI	Indique la fuente de información que utiliza la empresa o cooperativa para determinar el monto de estos componentes del VRI (Valor de recuperación de la Inversión)
Valor de reposición de los postes y materiales asociados	La mayoría de las empresas utiliza promedio ponderado del valor de los postes adquiridos, toman el valor de los sistemas contables, y una combinación entre el valor de las facturas y licitaciones.
Mano de obra	Utilizan datos salariales contables según el procedimiento definido.
Transporte	Algunas empresas lo registran por aparte, otras lo incluyen dentro del costo del uso del equipo. El valor se toma de los sistemas contables.
Uso de equipo o grúas	El valor se determina con proformas o cotizaciones, los demás gastos (mantenimiento, combustible, etc.) se toman de los sistemas contables. Algunas empresas lo incluyen en otros rubros.
Administración /Supervisión	Algunas de las empresas utilizan un Mark-Up de un 10% o un 12% o toman los datos de los sistemas contables. Asimismo, una empresa indicó que incluyen este rubro como parte de los costos de operación. La supervisión es estimada mediante criterio técnico y utilizando datos contables de los sistemas de planillas.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Imprevistos	Las empresas incluyen un costo por imprevisto. El monto es determinado de diversas maneras, mediante utilización de Mark-up principalmente. El mark-up se encuentra entre un 5%-8% sobre los costos totales.
-------------	--

3. Mano de Obra:

Se les solicito a las empresas indicar la cantidad de personal necesario, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador con sus tiempos y costos por hora laborada y las tareas que realiza dicha persona en el marco de esa actividad.

Sobre lo anterior, las respuestas recibidas por cada empresa fueron distintas sin embargo respecto al procedimiento, la categoría del personal y la cantidad de horas todos operan de distintas formas. En general la categoría de personal va desde un guero o operario, técnicos generales y especializados, hasta supervisor y jefaturas. La cantidad de colaboradores necesarios para la instalación de un poste puede ir desde 6 colaboradores hasta 3 dependiendo de la actividad descrita.

4. Costos de operación y mantenimiento y su registro contable.

Se les solicitó a las empresas indicar si los OPEX se registran como parte del negocio de energía o como parte del negocio de telecomunicaciones.

Sobre lo anterior, un 75% de las empresas indicaron que los costos de operación y mantenimiento de los postes se registran contablemente como parte de los costos del negocio de energía, un 12,5% indicaron que los costos de operación y mantenimiento de los postes se registran contablemente como parte de los costos de negocio de telecomunicaciones y el otro 12,5% en ambos negocios.

5. Detalle de los Costos de operación y mantenimiento reconocidos y su fuente de información.

Sobre los OPEX que reconocen las empresas en el cálculo del cargo, estos parten principalmente de costos asociados a salarios y gastos relacionados derivados de la actividad de operación y

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

mantenimiento de red, costos de inspecciones, costos administrativos y de supervisión, entre otros.

6. Costos no reconocidos en el OPEX aplicado en el cálculo por cargo por alquiler.

Se les solicitó a las empresas indicar que costos adicionales no reconocidos en el cálculo del cargo consideran que deberían reconocerse. De manera general se refirieron a los costos de estudios para viabilidad técnica, costos administrativos generales como comercialización, gestión de cobro, atención al cliente, servicio de limpieza, sistemas informáticos, así mismo como la administración, supervisión, asignación y mantenimiento de inventarios, costos por atención de mejoras solicitadas a los operadores y gestión administrativa financiera.

7. Sobre el porcentaje aproximado que del OPEX corresponde al negocio de telecomunicaciones y el porcentaje que corresponde al negocio de energía.

Se le solicito a las empresas indicar que porcentaje de OPEX total que asignaban a telecomunicaciones y que a energía. Sobre lo anterior, 3 empresas indicaron que el 100% se asignaba a energía, el restante aplica porcentajes de asignación para distribuir los mismos basados principalmente en las contabilidades, los porcentajes asignados son distintos entre todas las empresas en resumen son los siguientes:

OPEX Telecomunicaciones		0%	17,2%	100%	15%	68,84%	100%
OPEX Energía	100%	100%	82,8%	100%	52%	31,16%	23%
Otro					33%		
Total	100%	100%	100%		100%	100%	

8. Sobre el porcentaje de OPEX relacionado directamente con telecomunicaciones y su asignación entre el alquiler de postiería y demás servicios de telecomunicaciones.

Sobre la aplicación de los costos de OPEX entre el alquiler de postiería y demás servicios de telecomunicaciones, la información también es muy variada entre empresas, según se muestra a continuación:

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

OPEX Telecomunicaciones	54%	100%		23%	1%	30%
OPEX Energía	46%		100%	77%	99%	15%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Los porcentajes de asignación se determinan con la contabilidad y se aplican criterios técnicos determinados por las empresas eléctricas.

9. Sobre procedimientos para mantener actualizada la información para el cálculo del cargo por alquiler.

Sobre este particular, 2 de las 8 empresas eléctricas mantienen un procedimiento formal. Las otras empresas indicaron que recopilan la información cada año que es necesario calcularlo de acuerdo con la metodología aprobada.

10. Sobre los inconvenientes de la aplicación de la fórmula

Sobre los inconvenientes mencionados por las empresas eléctricas, se detallan a continuación los más relevantes:

- ✓ Definición de las unidades de desagregación no se apega a la realidad.
- ✓ Factor de utilización no corresponde al uso real de los postes
- ✓ La disminución de la Vida Útil del poste cuando se desploman postes o flexionan no es considerada
- ✓ Infraestructura de soporte en zonas de vulnerabilidad
- ✓ Gestión de cobro mayores por atraso de clientes
- ✓ Falta de retiro de redes obsoletas
- ✓ Falta de presupuesto para el control y seguimiento del uso de la infraestructura es la falta de recursos financieros para el levantamiento y actualización continua de un inventario de postes actualizado.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

11. Sobre los costos adicionales no reconocidos en la formula.

Se les consulto a las empresas eléctricas sobre costos que consideran no han sido reconocidos en las fórmulas y las respuestas fueron las siguientes:

- ✓ Metodología se base en proyección de gastos alineada con la planificación de proyectos para mejorar el servicio
- ✓ Cargo adicional por la cargabilidad en una misma unidad de desagregación técnica
- ✓ costos asociados a la gestión de instalación y retiro de acometidas, así como las reservas de fibra óptica.
- ✓ Adquisición de software y hardware
- ✓ Estudios de factibilidad, retiro de infraestructura obsoleta
- ✓ Recursos para levantamiento y actualización de inventario
- ✓ Limpieza de las líneas especializadas para cableado
- ✓ Costos legales formalización de contratos
- ✓ Gestión de cobro y emisión de facturas

VIII. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DE LA FÓRMULA

Mediante análisis de la información y los cálculos de los cargos realizados por las empresas para la primera aprobación de la OUC, análisis de los resultados de las encuestas realizadas a las empresas, así como la revisión de la jurisprudencia y prácticas internacionales actuales, se considera que la metodología utilizada cumple con los principios definidos en la Ley, es de fácil aplicación para las empresas y además se encuentra en línea con las mejores prácticas internacionales, sin embargo se considera necesario realizar una definición más detallada y clara de los elementos y criterios de la fórmula con el fin de mejorar su aplicación, revisión y homogenización.

Para lo anterior, los cambios propuestos son los siguientes:

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

1. Aplicación General:

Año base: La SUTEL debe definir el año base de los costos del cargo a aprobar en la siguiente revisión de las ofertas por uso compartido (OUC).

El año base se refiere al año de los costos a reconocer en la fórmula, es decir del periodo contable sobre los cuales se realizará el cálculo.

2. VRI: Valor de recuperación de la inversión:

De acuerdo con la metodología para la determinación de los cargos recurrentes por uso compartido de infraestructura, aprobada mediante la resolución RCS-292-2016, se tiene que la fórmula para determinar dichos cargos toma en consideración el parámetro “Valor de recuperación de inversión (VRI)” y lo describe de la siguiente manera:

VRI: Valor de Recuperación de Inversión: Se considera dentro de estos costos los costos de capital asociados al servicio, es decir; el valor de reposición de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de mano de obra y administración de la obra y costo de obras civiles.

Para el cálculo del VRI se requiere reconocer el valor de reposición actual del poste. Dicho costo debe responder al valor actual del mercado, si la empresa no dispone de facturas o de alguna contratación del año base de los demás costos reconocidos en el cálculo puede aportar la última factura o contratación disponible, aunque no sea del mismo año, pero si cercano a este. En el caso de que no dispongan de facturas recientes, también puede aportar cotizaciones actualizadas o del año base.

Por lo tanto, para justificar el valor del poste reconocido se aceptan la última factura disponible o en caso de no contar con facturas recientes, una cotización como mínimo del año base o del año presente.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Ahora bien, tras analizar las Ofertas de uso compartido de infraestructura vigentes, así como los insumos aportados por las empresas y cooperativas electrificadoras en respuesta a la solicitud de información 04311-SUTEL-DGM-2024 (ver Anexo No. 2) en lo que respecta al parámetro “VRI” para la habilitación de un poste, se recolecta información sobre la descripción de las actividades requeridas para la instalación de este, indicando la cantidad de personal necesario, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza dicha persona en el marco de cada actividad, así mismo se mencionan actividades como inspecciones previas, diseño, gestión de recursos, uso de equipo específico.

En línea con lo anterior, es que se propone la siguiente guía para la descripción de costos ligados al parámetro “Valor de recuperación de inversión”, es importante mencionar que esta no debe entenderse como una lista exhaustiva y cerrada, sino como una guía informativa. Cada dueño de infraestructura puede plantear los costos que considere pertinentes en el marco de la descripción de la variable “Valor de recuperación de inversión”, debidamente justificados y respaldados con evidencia.

- **Costos de infraestructura**

- Valor del poste: Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año. Para determinar el valor unitario de un poste, se debe considerar el costo ponderado, es decir, determinar el mismo considerando el valor de cada tipo de poste por material (madera, cemento, acero) y por altura por el porcentaje de participación de cada uno respecto al total de postes disponibles.
- Valor del fondo para poste (en caso de requerirlo): Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año.

- Transporte hacia las bodegas de la empresa o cooperativa electrificadora (en caso de que el proveedor de postería realice un cobro adicional por la entrega del producto): Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año.

- **Costos de equipos**

- Uso de grúa (en caso de requerirla): Los rubros incluidos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia, estos pueden incluir costos de reposición vehicular, de combustible, marchamo, entre otros; se debe tomar en consideración que el costo de uso de este equipo debe ser proporcional al porcentaje de dedicación a la actividad.

- **Costos de instalación, mano de obra y obras civiles**

Los rubros incluidos bajo esta clasificación de costos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia. Entre las actividades que pueden componer estos se tienen:

- Carga y traslado del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- Instalación del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad. Incluye entre sus tareas:
 - Excavación de hueco
 - Colocación de poste (hincado, izado, aplomado y sujeción)

- **Costos de administración**

En caso de contabilizar costos bajo esta clasificación, los rubros incluidos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia. Entre las actividades - en caso de realizarlas - que pueden componer estos se tienen:

- Inspección previa: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.
- Diseño del proyecto de habilitación del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.
- Gestión de recursos: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad. Incluye entre sus tareas verificación de

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

existencia de materiales necesarios para realizar la actividad, manejo de recursos financieros para la compra y posesión de los materiales.

- Otros costos: tales como supervisión o imprevistos no considerados en las líneas anteriores. Dichos costos serán aprobados siempre y cuando los mismos estén debidamente desglosados y respaldados, y sean costos razonables relacionados con la actividad de instalación.

3. Factor de utilización:

El factor de utilización aplicado debe ser el aprobado por SUTEL. Mediante oficio N° 1697-SUTEL-DGM-2016 el cuál se encuentra en el expediente GCO-TMA-01466-2016, se realizó la investigación respectiva donde se definió el factor actual a aplicar para el caso de postes.

4. Factor de descuento:

El factor de descuento se utiliza para anualizar el VRI, a través de la siguiente fórmula:

FD: $\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$, donde i, sería el CPPC y como n a la vida útil del activo.

Se debe indicar que SUTEL definirá la tasa del CPPC aplicable al cálculo según el año base de los costos. En el caso donde el CPPC del año base no ha sido aprobado, la SUTEL indicará cual tasa deberán utilizar en la aplicación de la fórmula. De igual manera, si en el transcurso de la aprobación de los cargos, SUTEL realiza la actualización de ambos elementos, la actualización se realizaría de oficio.

Respecto a la vida útil se deben utilizar las vidas útiles definidas por SUTEL. Actualmente SUTEL estableció que se deben utilizar las vidas útiles aprobadas Aresep para cada tipo de poste mediante resolución RE-0093-IE-2019. Ahora bien, si la empresa dispone de varios materiales de poste, para el cálculo del factor de

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

descuento, deberá utilizar la vida útil ponderada, según la cantidad de postes por cada tipo de material.

5. Costos operativos (Co: Costos de operación, mantenimiento y administración) OPEX:

En relación a los Costos Operativos (operating expenses, OPEX por sus siglas en inglés) estos son aquellos costos de operación, mantenimiento y administración adicionales en que incurre el dueño de la infraestructura que se originan al brindar compartición de infraestructura. Alternativamente podrían utilizarse valores porcentuales determinados a nivel internacional según criterios comparativos, aplicando las mejores prácticas de la industria.

Los costos operativos a reconocer serán los generados por el uso compartido de la infraestructura. En caso de que las empresas no cuentan con una contabilidad separada que determine cuales costos corresponde a telecomunicaciones y cuales, a energía, se deberá utilizar también el factor de utilización como criterio de asignación de costos.

Los costos operativos no podrán exceder al 5% de los costos de capital totales.

Dado la comparación realizada de los cargos aprobados se considera que se debe aclarar la frase: *Los costos operativos no podrán exceder al 5% de los costos de capital totales.*

Al respecto se debe indicar que los **costos de capital totales** se refieren al total del capital (CAPEX) o VRI: Valor de recuperación de inversión: los cuales se refieren al valor de reposición de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de mano de obra y administración de la obra y costo de obras civiles, **antes de aplicar el factor de utilización y el factor de descuento.**

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

6. Margen de utilidad

Se debe indicar que SUTEL definirá el margen de utilidad aplicable al cálculo según el año base de los costos. En el caso donde el margen de utilidad del año base no ha sido aprobado, la SUTEL indicará cual tasa deberán utilizar en la aplicación de la fórmula. De igual manera, si en el transcurso de la aprobación de los cargos, SUTEL realiza la actualización de ambos elementos, la actualización se realizaría de oficio.

7. Unidades de desagregación

Al igual que el factor de utilización, las unidades de desagregación a aplicar deben ser las aprobadas por SUTEL. Mediante oficio N° 1697-SUTEL-DGM-2016 el cuál se encuentra en el expediente GCO-TMA-01466-2016, se realizó la investigación respectiva donde se definieron las unidades de desagregación actuales a aplicar para el caso de postes.

8. Otros aspectos relevantes

- **Formularios para recopilar la información**

Con el fin de garantizar la recopilación homogénea de información, para facilitar la revisión y el análisis, así como para garantizar un cálculo adecuado del cargo, la SUTEL preparara los formularios en tablas de Excel para la recopilación de información y aplicación de la fórmula que deberán llenar las empresas eléctricas y presentar a la SUTEL junto con toda la información soporte.

- **Actualización anual del cargo**

Asimismo, se deben indicar las condiciones de actualización del cargo cada año. Sobre lo anterior, se realizó un análisis de las mejores prácticas para actualización de precios y se efectuó una valoración la cual aplicaría de manera razonable para el uso compartido en el sector de telecomunicaciones.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Según los resultados de la información recaba por SUTEL, las encuesta y las mejores prácticas revisadas y con el fin de incentivar la compartición de infraestructura, aplicar una fórmula de actualización anual del cargo utilizando una variable como el índice de inflación, podría ser contraproducente debido a que el país no necesariamente todos los años mantiene inflación (incremento en precios) la probabilidad de contar con deflación (disminución de precios) es viable y esto desincentiva la inversión y la compartición de infraestructura debido a que se afectan los costos reales de las empresas.

Dado lo anterior, luego de la aprobación de la OUC y por ende el cargo por uso compartido del año base, si las empresas van a actualizar los cargos en los años posteriores deben presentar la solicitud a la SUTEL de acuerdo con la metodología establecida. Para lo anterior deberían entregar la información según se indique en la metodología aprobada por SUTEL y demás resoluciones del Consejo en una fecha definida para tal fin. Lo anterior para garantizar que el ajuste anual solo se realizara en un periodo del año y sea razonable su aplicación. Este periodo comprendería únicamente el segundo semestre del año y la información a entregar de costos sería del año anterior.

Por lo tanto, en la metodología aprobada debería indicarse que la actualización del cargo posterior a la aprobación de la OUC puede solicitarse a SUTEL considerando lo siguiente:

- a. Las empresas pueden solicitar la actualización de los precios posteriores a la aprobación del cargo del año base únicamente en el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 30 de junio del año siguiente.
- b. La actualización del cargo y por ende los costos reconocidos deben responder al periodo anterior al año de la solicitud.
- c. Las empresas deben entregar toda la información según lo indicado en la metodología aprobada y aportar la misma según se solicite.

- **Aplicación de precios tope**

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Al realizar un análisis de las prácticas internacionales se determinó que existen países donde se fijan precios topes de referencia para el alquiler de infraestructura. Sobre lo anterior, se realizó un análisis de aplicabilidad de dicho criterio en Costa Rica. Mediante análisis del cálculo de los cargos aprobados, de las respuestas en la encuesta realizada a las empresas y la legislación vigente, aplicar un precio tope se considera que no es de aplicación para Costa Rica. Se determinó que operativamente las empresas no son homogéneas ni siguen patrones similares. Los costos, procedimientos y operaciones son muy distintas entre sí. Por ejemplo, la distribución de los postes por material y altura, así como los procesos de puesta en marcha de un poste y los costos operativos relacionados con el alquiler son distintos en cada empresa. No hay una tendencia homogénea de distribución de CAPEX y OPEX en el total del cargo. Dado lo anterior un precio tope independientemente de que llegue a ser por material y altura podría no ser representativo y aplicable al sector en Costa Rica.

IX. OTROS CARGOS

El Reglamento sobre uso compartido de infraestructura para redes públicas de telecomunicaciones en el artículo número 66 *“Sobre otros cargos no recurrentes atribuibles al uso compartido de infraestructura”* establece que los propietarios de recursos escasos tienen derecho a recibir una contraprestación razonable por los estudios de factibilidad técnica que deban realizar para poder ofrecer un determinado servicio y que estos estudios deberán basarse en costos por hora técnica. En cuanto a este tema se procedió a revisar la información que habían entregado las empresas en la pasada revisión de las OUC con el propósito de establecer un formato que se incluirá en los formularios que preparará la SUTEL para la recopilación de información.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

X. PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Los cargos anuales por uso compartido de recursos escasos, en particular postes, deberán ser fijados mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Cargos = \frac{[(VRI * Fu) + (Co \times (1 + MU))]}{U}$$

Siendo;

Cargo: cargo anual por uso compartido de recursos escasos.

- El año base del cálculo del cargo será definido por SUTEL. El año base se refiere al periodo contable sobre el cual se utilizarán los costos a utilizar en la aplicación de la fórmula.

VRI: Valor de recuperación de inversión. Se considera dentro de estos costos los costos de capital asociados al servicio, es decir; el valor de reposición de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de mano de obra y administración de la obra y costo de obras civiles.

- Para el cálculo del VRI se requiere reconocer el valor de reposición actual del poste. Dicho costo debe responder al valor actual del mercado, si la empresa no dispone de facturas o de alguna contratación del año base de los demás costos reconocidos en el cálculo puede aportar la última factura o contratación disponible. Si no dispone de información del año base, debe ser información del año anterior.

Si no disponen de facturas recientes, se puede aportar cotizaciones actualizadas o del año base.

Para justificar el valor del poste reconocido se aceptan la última factura disponible (año base o año anterior) o en caso de no contar con facturas recientes, una cotización como mínimo de presente año o del año base.

- Los costos de capital se anualizarán mediante la determinación de un factor de descuento, FD: $\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$, donde i , sería el costo promedio ponderado (CPPC) aprobado por SUTEL

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

y como **n** a la vida útil del activo. Las vidas útiles por utilizar serán las definidas por SUTEL. Si la empresa dispone de varios materiales de poste y por ende distintas vidas útiles, para el cálculo del factor de descuento, deberá utilizar la vida útil ponderada, según la cantidad de postes por cada tipo de material.

- Los costos por reconocer en el cálculo del VRI deben ser los relacionados con la puesta en operación del activo. Se pueden reconocer los siguientes costos, sin embargo, cada empresa determinará los costos reales que su empresa incurre y que se encuentran debidamente justificados.
- Costos de infraestructura:
 - Valor del poste: Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año. Para determinar el valor unitario de un poste, se debe considerar el costo ponderado, es decir, determinar el mismo considerando el valor de cada tipo de poste por material (madera, cemento, acero) y por altura por el porcentaje de participación de cada uno respecto al total de postes disponibles.
 - Valor del fondo para poste (en caso de requerirlo): Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año.
 - Transporte hacia las bodegas de la empresa o cooperativa electrificadora (en caso de que el proveedor de postería realice un cobro adicional por la entrega del producto): Este debe estar adecuadamente respaldado con facturas de compras y detalle de los rubros incluidos, si la empresa no dispone de facturas del año de cálculo del cargo se pueden presentar las últimas facturas disponibles o cotizaciones actualizadas que sean como mínimo del año de cálculo (año base) o del presente año.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- **Costos de equipos**

- Uso de grúa (en caso de requerirla): Los rubros incluidos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia, estos pueden incluir costos de reposición vehicular, de combustible, marchamo, entre otros; se debe tomar en consideración que el costo de uso de este equipo debe ser proporcional al porcentaje de dedicación a la actividad.

- **Costos de instalación, mano de obra y obras civiles**

Los rubros incluidos bajo esta clasificación de costos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia. Entre las actividades que pueden componer estos se tienen:

- Carga y traslado del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.
- Instalación del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad. Incluye entre sus tareas:
 - Excavación de hueco
 - Colocación de poste (hincado, izado, aplomado y sujeción)

- **Costos de administración**

En caso de contabilizar costos bajo esta clasificación, los rubros incluidos deben estar debidamente desglosados y respaldados con evidencia. Entre las actividades - en caso de realizarlas - que pueden componer estos se tienen:

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- Inspección previa: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.
- Diseño del proyecto de habilitación del poste: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad.
- Gestión de recursos: Se debe describir las tareas por realizar para ejecutar esta actividad, así también la cantidad de personal necesario para esto, la respectiva categorización de puesto de cada colaborador que las realiza con sus tiempos y costos por hora laborada y la justificación de las tareas que realiza cada persona listada en el marco de la actividad. Incluye entre sus tareas verificación de existencia de materiales necesarios para realizar la actividad, manejo de recursos financieros para la compra y posesión de los materiales.
- Otros costos: tales como supervisión o imprevistos no considerados en las líneas anteriores. Dichos costos serán aprobados siempre y cuando los mismos estén debidamente desglosados y respaldados, y sean costos razonables relacionados con la actividad de instalación.

Fu: Factor de utilización. Corresponde al porcentaje de espacio utilizable para brindar servicios de telecomunicaciones. Dicho porcentaje será definido por la Sutel.

Co: Costos de operación, mantenimiento y administración adicionales en que incurre el propietario de la infraestructura que se originan al brindar compartición de infraestructura y que no se originarían si la misma no se compartiera. Para la determinación de Co en los casos donde

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

la infraestructura se comparte con otros sectores y el dueño de la infraestructura no identifique en su contabilidad los costos adicionales, el criterio de asignación de costos que aplica es el factor de utilización.

Los costos operativos no podrán exceder al 5% de los costos de capital totales. Es decir, la sumatoria del valor de reposición de los equipos e infraestructura, costos de instalación, costos de mano de obra y administración de la obra y costo de obras civiles, **antes de aplicar el factor de utilización y la anualización del CAPEX (factor de descuento).**

U: Unidades de desagregación técnica, puede ser cantidad de usuarios, unidades de longitud, área u cualquier otro aplicable respecto al tipo de infraestructura. Los criterios técnicos aplicables a este factor serán definidos por la SUTEL.

MU: Utilidad media de la industria. Es el margen porcentual reconocido por la SUTEL a los diferentes operadores por concepto de utilidad a derivar de la prestación de los servicios de telecomunicaciones sujetos a regulación de precios. La utilidad aplicable será la última calculada por SUTEL.

Condiciones adicionales:

1. Sobre la actualización de los cargos en años posteriores
 - Las empresas pueden solicitar la actualización de los precios posteriores a la aprobación del cargo del año base únicamente en el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 30 de junio del año siguiente.
 - La actualización del cargo y por ende los costos reconocidos deben responder al periodo anterior al año de la solicitud.
 - Las empresas deben entregar toda la información según lo indicado en la metodología aprobada y aportar la misma según se solicite.
2. Aspectos específicos del cálculo como el CPPC (WACC), la utilidad media de la industria, vidas útiles y demás parámetros que varían con año que se deben aplicar serán definidas y comunicadas por SUTEL.
3. Las empresas deberán presentar la propuesta de su cargo completando los formularios que la SUTEL propondrá para tal efecto.

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

XI. CONCLUSIONES

1. Mediante acuerdo número 032-073-2023 de la sesión ordinaria 073-2023 celebrada el 7 de diciembre del 2023 el Consejo de la SUTEL requirió a la DGM *realizar un análisis de la normativa vigente, con el fin de efectuar una simplificación regulatoria.*

1. Mediante oficio 00325-SUTEL-DGM-2024 la DGM comunicó al Consejo el *“Informe Técnico sobre la atención del Acuerdo 032-073-2023 relacionado con una propuesta de simplificación de medidas regulatorias”*. Entre los aspectos que se detallan en este oficio se presentó el cronograma de actividades para la revisión de la resolución RCS-292-2016 “Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postería en los procesos de intervención que debe resolver en el Consejo de la SUTEL”, y su modificación parcial RCS-136-2017.

2. Que existe la necesidad de definir claramente las condiciones económicas, de acuerdo con la situación actual, del uso compartido de postería y así ajustarse a las necesidades y condiciones técnicas del mercado. Lo anterior con relación a la tendencia hacia el incremento de las solicitudes de intervención por parte de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, así como de los titulares de la postería

3. Se realizó una investigación de las experiencias internacionales actuales en materia de compartición de infraestructura con el fin de determinar si la metodología propuesta por SUTEL se apegaba a las mejores prácticas internacionales.

4. Del análisis derivado de las prácticas internacionales en los países citados sobre uso compartido de infraestructura en diferentes países, se concluyó entre otras cosas que:
 - ✓ Los costos de operación se definen normalmente como un porcentaje máximo sobre los costos de capital, los países tienen identificado este porcentaje.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

- ✓ Los países en la contraprestación económica valoran las inversiones en bienes de capital (CAPEX) y los costos operacionales (OPEX), construyéndose a partir de los llamados costos prospectivos calculados a costos de reposición.
- ✓ Dentro de las experiencias se observa que el costo de un poste está dado, por el valor del activo a precios de mercado o precios de reposición, teniendo en cuenta los costos de reposición.
- ✓ Dentro de las experiencias analizadas la recuperación del CAPEX se modela utilizando anualidades, utilizando matemáticas financieras y la tasa de costo de capital (WACC) estimada para el negocio.
- ✓ Los costos, equipos, costos legales, entre otros, adicionales que cause el operador solicitante deben ser incurridos y pagados por cuenta suya, es decir los costos que cause el operador entrante deben en consecuencia, ser absorbidos por dicho operador.

5. En cuanto a la revisión de la revisión de la recomendación de la UIT y otros estudios sobre directrices para la compartición de infraestructura es importante destacar que el papel de los organismos reguladores inicia con el establecimiento de normativas y marcos regulatorios claros que fomenten la compartición de infraestructura. En ese sentido la Superintendencia ha dado importantes avances y cuenta con normativa que trata el tema de compartición de infraestructura tal como el Reglamento de acceso e interconexión de redes de telecomunicaciones, Reglamento sobre el uso compartido de infraestructura para el soporte de redes públicas de telecomunicaciones y la resolución RCS-200-2020 “Definición de la metodología para el cálculo de los cargos de acceso e interconexión” Adicionalmente la resolución RCS-292-2016 “Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postiería es la normativa de la cual se hizo mención al inicio de este documento por ser la norma cuyo contenido ha sido objeto de análisis en este informe. Otro de los temas

6. El resultado de la comparación del detalle del cálculo de los cargos y por ende los costos reconocidos por cada una de las empresas, se determinó que a pesar de que existe una metodología definida los costos en CAPEX y OPEX reconocidos por cada empresa son

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

distintos y los procesos operativos para instalar un poste y reconocer los gastos relacionados también son distintas, por lo que existe una necesidad de homogenizar el cálculo y la recopilación de información en la medida que las operaciones de cada empresa lo permita.

7. Se realizó una encuesta a todas las empresas relacionadas con el uso compartido. Los resultados de la encuesta arrojaron la misma conclusión que el análisis comparativo de los cargos aprobados en la primera OUC. A pesar de que las empresas reconocen la misma naturaleza de costos, CAPEX y OPEX, y siguen las disposiciones establecidas en la metodología aprobada, las operaciones de las empresas y sus particularidades hacen la información proporcionada sea distinta entre ellas.
8. Mediante revisión de los componentes de la fórmula aprobada en la metodología actual se concluyó que la misma es de fácil aplicación para las empresas, y se encuentra en línea con las mejores prácticas internacionales, se consideró necesario realizar una definición más detallada y clara de los elementos y criterios de la fórmula con el fin de mejorar su aplicación, revisión y homogenización.
9. Como parte de los cargos no recurrentes que atribuibles al uso compartido de la infraestructura se consideró lo indicado en el artículo 66 del Reglamento sobre uso compartido de infraestructura para redes públicas de telecomunicaciones el cual establece que los propietarios de recursos escasos tienen derecho a recibir una contraprestación razonable por los estudios de factibilidad técnica que deban realizar para poder ofrecer un determinado servicio y que estos estudios deberán basarse en costos por hora técnica. Por tal motivo se establecerá un formato que se incluirá en los formularios que preparará la SUTEL para la recopilación de información.

XII. RECOMENDACIONES:

1. Dar por recibido el presente informe, por medio del cual la Dirección General de Mercados traslada al Consejo de la SUTEL la propuesta de revisión de la metodología para el cálculo

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

de los cargos por uso compartido de infraestructura de postera para los operadores de redes públicas de telecomunicaciones.

2. Someter a consulta pública por un plazo de 10 días hábiles el presente informe, mediante el cual la Dirección General de Mercados propone la revisión de la metodología para el cálculo de los cargos por uso compartido de infraestructura de postera para los operadores de redes públicas de telecomunicaciones.

Instruir a la Dirección General de Mercados para que proceda con los trámites de consulta pública señalado en el numeral anterior; así como con el análisis de observaciones que se deriven de ese proceso y remita en una próxima sesión del Consejo de la SUTEL, el informe técnico con el análisis de las observaciones recibidas, así como las recomendaciones finales que correspondan

Atentamente,

DIRECCIÓN GENERAL DE MERCADOS

Luisiana Porras Alvarado
Analista

Laura Molina Montoya
Analista

Ileana Cortés Martínez
Analista

Jeffrey Salazar Vargas
Abogado

Juan Gabriel García Rodríguez
Jefe

Patricia Castillo Porras
Ingeniera

Walther Herrera Cantillo
Director

LMM, ICM

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

ANEXO N°. 1

1. Colombia

En Colombia la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) es la entidad que se encarga de regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones. Mediante resolución 5.283 publicada en el Diario Oficial N° 50.448 del 15 de diciembre de 2017 en el artículo 6⁶ se detalla la metodología de cálculo de la contraprestación económica por la compartición de infraestructura.

El artículo indica que el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones o el propietario de infraestructura de los postes y ductos utilizados en la prestación de servicios de telecomunicaciones, televisión o radiodifusión sonora tienen derecho a recibir una contraprestación económica razonable por el uso de dicha infraestructura, la cual será determinada por las partes. En caso de no llegar a un acuerdo se aplicará la siguiente metodología para calcular la contraprestación económica mensual por la compartición de dicha infraestructura por unidad de compartición⁷.

Anualidad del CAPEX

La anualidad de los costos de los bienes de capital CAPEX de la infraestructura a compartir, sea esta un poste o un ducto, se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Anualidad CAPEX} := \frac{\text{CAPEX} * \text{WACC}}{(1 - (1 + \text{WACC})^{-\text{vida útil}})}$$

Donde

⁶ El artículo 6 modifica el Artículo 4.10.3.1. del Capítulo 10 Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁷ Tomado de https://normograma.info/crc/docs/resolucion_crc_5283_2017.htm

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Anualidad CAPEX = Anualidad mediante la cual se recupera el CAPEX de la infraestructura a compartir (poste o ducto).

CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

WACC = Costo promedio ponderado de capital que deberá calcularse utilizando la metodología de valoración de activos de capital (CAPM).

Vida útil = Vida útil de la infraestructura a compartir (20 años).

Costos operacionales OPEX anuales

El total de los costos operacionales OPEX anuales está representado por los costos y gastos de operación y mantenimiento, gastos indirectos e impuestos y se calcula de la siguiente manera:

$$\mathbf{OPEX\ Año := OperMant + Costos\ Indirectos + Costos\ Tributarios}$$

Donde

OPEX Año = Costos operacionales anuales asociados a la infraestructura a compartir (poste o ducto)

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Costos Indirectos = Costos indirectos de la infraestructura anuales a compartir (poste o ducto)

Costos Tributarios = Costos tributarios anuales por aplicación de impuestos

Costos de operación y mantenimiento anuales

$$\mathbf{OperMant := CAPEX * Factor\ OperMant}$$

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

Donde

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Factor OperMant = Factor que representa los costos operacionales y mantenimiento anuales con respecto al CAPEX, el cual se determinará por las partes y no podrá ser superior a 3,10%

Costos Indirectos anuales

$$\text{Costos Indirectos} := \text{OperMant} * \text{FactorIndirectos}$$

Donde

Costos Indirectos = Costos Indirectos de la infraestructura anuales a compartir (poste o ducto)

OperMant = Costos operacionales y de mantenimiento anuales de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Factor Indirectos = Factor que representa los costos indirectos anuales con respecto a los costos operacionales y de mantenimiento anuales, el cual se determinará por las partes y no podrá ser superior a un 29%

Costos Tributarios Anuales

Para el cálculo de los costos tributarios anuales por aplicación de los impuestos, incluyendo el gasto de la depreciación sobre equipos se plantea la siguiente expresión:

$$\text{Costos Tributarios} := \frac{\text{CAPEX} - \text{Depreciación}}{\left(\frac{1}{T} - 1\right)}$$

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Donde

Costos Tributarios = Impuestos tributarios anuales

T = Tasa de impuesto agregada sobre utilidades anuales

CAPEX = CAPEX total invertido de la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Depreciación = Depreciación sobre inversiones de capital en equipos calculada bajo la metodología de línea recta (Anualidad CAPEX/ Vida útil)

Cálculo de la contraprestación mensual económica por la compartición de la infraestructura

A partir del cálculo de la anualidad de los costos de los bienes de capital CAPEX y el cálculo de los costos operacionales OPEX anuales se calcula la contraprestación económica mensual por la compartición de infraestructura, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Contraprestación Mensual de la Infraestructura} := \frac{\text{Anualidad CAPEX} - \text{OPEX Año}}{12}$$

Donde

Anualidad CAPEX = Anualidad mediante la cual se recupera el CAPEX de la infraestructura de compartir (poste o ducto)

OPEX Año = Costos operacionales asociados a la infraestructura a compartir (poste o ducto)

Cálculo de la contraprestación mensual económica por unidad de compartición

Una vez calculada la contraprestación económica mensual por la compartición de infraestructura se calcula la contraprestación mensual económica por unidad de compartición.

Para poste

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

Contraprestación Mensual por apoyo

$$:= \frac{\text{Contraprestación Mensual de Infraestructura}}{\text{Números de apoyos en el poste}} (P)$$

Donde

Número de apoyos en el poste = Números de apoyos existentes en el poste, una vez se haya compartido la infraestructura pasiva teniendo en cuenta la cantidad máxima de apoyos que sean técnicamente viables en el poste.

Para ducto

Contraprestación Mensual por cable en ducto

$$:= \frac{\text{Contraprestación Mensual de Infraestructura}}{\text{Números de cables en el ducto}} (P)$$

Donde

Número de cables en el ducto = Número de cables existentes en el ducto, una vez que se haya compartido la infraestructura pasiva, teniendo en cuenta la cantidad máxima de cables que sean técnicamente viables dentro del ducto.

2. Perú

El Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) es la entidad encargada de regular y supervisar el mercado de servicios públicos de telecomunicaciones en Perú.

El 21 de Julio de 2004 fue publicada en el Diario Oficial El Peruano la Ley N° 28295, “Ley que Regula el Acceso y Uso Compartido de Infraestructura de Uso Público para la Prestación de Servicios Públicos de Telecomunicaciones” (en adelante, Ley de Uso Compartido de Infraestructura) donde se detalla que se podrá disponer el uso compartido obligatorio de

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

infraestructura de uso público, en caso de presentarse restricciones a la construcción y/o instalación de dicha infraestructura por razones de medio ambiente, salud pública, seguridad y ordenamiento territorial⁸.

Adicionalmente el el 21 de marzo del 2025 fue publicado en el Diario Oficial El Peruano, el Decreto Supremo N° 009-2005-MTC mediante el cual se aprueba el Reglamento de la Ley de Uso Compartido de Infraestructura donde se establece que a efectos de determinar la contraprestación para el uso compartido infraestructura de uso público de sectores distintos al de Telecomunicaciones, OSIPTEL solicitará la opinión al organismo regulador correspondiente, la misma que tendrá carácter vinculante. El reglamento desarrolla algunos criterios metodológicos que deberán orientar dentro de la fórmula en primer lugar, se establece que los rubros básicos que deben ser considerados en el costeo de los diferentes elementos de infraestructura de uso público son⁹:

- La recuperación de la inversión realizada por la infraestructura que será compartida. Este concepto contempla el costo de los diferentes elementos de la infraestructura, los costos de instalación y de obras civiles, costos de licencias y otras cargas tributarias, diversos costos administrativos de instalación, la depreciación y el costo de oportunidad del capital.
- Los costos de administración, operación, mantenimiento y otros costos tributarios en condiciones normales de uso.
- Los costos de administración, operación, mantenimiento y otros costos tributarios adicionales ocasionados por la introducción de otros operadores en una determinada infraestructura.

Debido al bajo grado de estandarización que presenta la infraestructura en el Perú y a la diversidad de tipos de infraestructura que podrán ser compartidos, se ha considerado conveniente utilizar una fórmula general, la cual se muestra a continuación:

⁸ Tomado de <https://www.osiptel.gob.pe/media/0eulzatzf/res0082006cdosiptelepmtot.pdf>

⁹ Tomado de <https://www.osiptel.gob.pe/media/0eulzatzf/res0082006cdosiptelepmtot.pdf>

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

$$P = \left[I * \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right) + OAM_R + C_t \right] * (FUT) + (OAM_i) * (FUC)$$

Donde:

P: Valor mensual de la contraprestación.

I: Inversión inicial que realizaría un entrante para implementar infraestructura nueva en condiciones eficientes. Ello incluye: el costo de adquisición de los elementos de la infraestructura, el costo de instalación, costo de obras civiles, costo de mano de obra, costo de administración de la obra y costos de licencias u otros tributos vinculados a la inversión inicial.

n: Número de meses de vida útil de la infraestructura considerada.

i: Tasa mensual del costo de oportunidad del capital antes de impuestos.

OAMR: Costo mensual de administración, operación y mantenimiento en que incurre el titular de la infraestructura de uso público bajo condiciones regulares de trabajo, sin prestar compartición de infraestructura.

OAMI: Costo incremental mensual por administración, operación y mantenimiento en que incurre el dueño de la infraestructura, que se origina al brindar compartición de infraestructura.

Ct: Valor mensual de tributos relacionados con la infraestructura instalada.

FUT: Factor de utilización que distribuye los costos en forma proporcional al uso del bien, incluyendo al titular de esta, entendiéndose que el criterio de proporcionalidad será determinado para cada caso de acuerdo a las características del mismo.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

FUC: Factor de utilización que distribuye los costos incrementales por administración, operación y mantenimiento en que incurre el dueño de la infraestructura, que se originan al brindar la compartición, entre todos los operadores que han solicitado la compartición de infraestructura, sin incluir al titular.

Para fines de la determinación de los precios de alquiler, se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- a) La contraprestación no deberá cubrir costos ya pagados, en el sentido de que si la infraestructura ya está siendo cubierta (pagada) total o parcialmente, dicha infraestructura (total o parcial) no debe ser pagada doblemente.
- b) Evitar subsidios cruzados, duplicidad de cobros y distorsiones similares.
- c) Que debido las características geográficas de cada zona los precios y costos podrán ser diferenciados, en virtud de que las particularidades de la zona difieren sobre la base de la ubicación en la que se realiza la inversión. Entendiéndose por zona, el lugar específico donde se desarrolla la inversión.
- d) Todos los elementos (que correspondan) a imputar en los costos deberán cumplir con toda la normativa técnica y legal respectiva, como: dimensionamiento de materiales, permisos y licencias de los entes competentes, entre otros que correspondan.
- e) La inversión a considerarse en la presente metodología corresponderá a toda la infraestructura necesario para brindar el servicio materia de análisis.
- f) Los valores de los bienes a considerar serán en todos los casos a precios actuales de mercado.
- g) Otras que el OSIPTEL declare

3. Estados Unidos

En Estados Unidos la Comisión Federal de Comunicaciones¹⁰ es la agencia estatal independiente encargada de regular las comunicaciones interestatales e internacionales a través de cable, televisión, radio y satélite.

¹⁰ Federal Communications Commission (FCC).

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

Mediante la Ley de Telecomunicaciones de los Estados Unidos¹¹ en la Sección 703(e) se establece la implementación de las normas y políticas que rigen la fijación de postes de las cuales permiten que los operadores de cable y operadores de telecomunicaciones accedan a postes, ductos, conductos y derechos de paso de servicios públicos de conformidad con el artículo 224 de dicha Ley.

En el artículo 224 se define una tarifa justa y razonable que va desde el mínimo legal basado en los costos adicionales de proporcionar accesorios de postes hasta el máximo legal basado en los costos totalmente asignados. Los costos adicionales o incrementales son aquellos en los que no incurriría la empresa de servicios públicos si no fuera por la fijación de los postes.¹²

La tarifa máxima, identificada como un porcentaje de los costos totalmente asignados, se refiere a la porción de los gastos operativos y los costos de capital en los que incurre una empresa de servicios públicos al poseer y mantener la infraestructura de fijación de postes que es igual a la porción de espacio en un poste, o la capacidad de un conducto o derecho de paso, que está ocupado por un fijador.¹³

La tarifa se basa en costos históricos, estableciendo una rendición de cuentas para la recuperación de costos previos e incentivando la negociación entre las partes dando así certeza regulatoria. Dentro de los componentes considerados en la fórmula se indican cargos administrativos, de mantenimiento, de gastos de depreciación, un retorno de la inversión y el ingreso asociado a impuestos.

La siguiente fórmula se aplica para el alquiler de postes para un operador de telecomunicaciones o un operador de cable que proporciona servicios de telecomunicaciones es la siguiente:

¹¹ Telecommunications Act of 1996

¹² Tomado de <https://www.federalregister.gov/documents/2001/06/29/01-16038/rules-and-policies-governing-pole-attachments-implementation-of-section-703e-of-the>

¹³ Tomado de <https://www.federalregister.gov/documents/2001/06/29/01-16038/rules-and-policies-governing-pole-attachments-implementation-of-section-703e-of-the>

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Cargo máximo= (Espacio ocupado/espacio disponible) * costo neto del poste *tasa de administración y operación

$$\text{Cargo máximo} := \left[\frac{\text{Espacio ocupado}}{\text{Espacio disponible}} \right] \times \text{Costo neto poste} \times \text{tasa adm. y oper}$$

$$\text{Cargo máx} := \left[\frac{(\text{Esp. ocupado}) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{\text{Esp. no usado}}{\# \text{ usuarios poste}} \right)}{\text{Altura del poste}} \right] \times \text{Costo neto poste} \times \text{Tasa adm y ope}$$

La fórmula anterior permite asignar una parte de los costos totales a las empresas que solicitan la compartición, lo cual se realiza no sólo en función del espacio que utiliza cada operador entrante, sino también considerando una porción del espacio no utilizado y que es común a todas las entidades usuarias del poste.

En el caso de la compartición de ductos, la tarifa máxima permitida por la FCC se calcula mediante la siguiente fórmula, asumiendo que el número de ductos es generalmente dos:

$$\text{Cargo máx} := \left[\left(\frac{1}{\# \text{ ductos}} \right) \times \left(\frac{1}{\# \text{ ductos internos}} \right) \right] \times \left[(\# \text{ ductos}) \times \left(\frac{\text{Inv. neta conducto}}{\text{longitud ducto}} \right) \right] \times \text{tasa adm y oper}$$

Por su parte la tasa administrativa y operativa incluye: costos de mantenimiento, costos administrativos y generales, costos de depreciación, tasa de retorno e impuestos incurridos por los dueños de la infraestructura por ser dueño y mantener el servicio de alquiler de poste sin tener en cuenta si hay o no usuarios en el poste.

4. Brasil

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

La Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL) tiene las facultades de otorgar, regular y supervisar las telecomunicaciones en Brasil en la Ley General de Telecomunicaciones se detalla:

Art. 73. Los proveedores de servicios de telecomunicaciones de interés colectivo tendrán derecho a utilizar postes, ductos, conducciones y servidumbres pertenecientes o controlados por un proveedor de servicios de telecomunicaciones u otros servicios de interés público, de manera no discriminatoria y a precios. y condiciones justas y razonables.¹⁴

Posteriormente en la Ley N° 13.116, del 20 de abril de 2015 se establecen las reglas generales para la implementación y compartición de infraestructura de telecomunicaciones y modifica la Ley mencionada anteriormente.

Adicionalmente la Resolución 683-2017 aprueba el Reglamento sobre compartir infraestructura para apoyar la prestación de servicios de telecomunicaciones. En ambas legislaciones se especifica que el proveedor de infraestructura pasiva es la persona física o jurídica que proporciona infraestructura de apoyo o soporte.

5. Ecuador

En Ecuador el Ministerio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información mediante el Acuerdo Ministerial 006-2018 donde el artículo 5 detalla la metodología que se utiliza para la prestación de infraestructura de los servicios de telecomunicaciones lo cual deben registrarse a la metodología propuesta (máxima)¹⁵:

- a) Para la definición del valor anual máximo del canon de arrendamiento, en torres, torretas, mástiles y monopolos, se aplicará la siguiente ecuación:

¹⁴ Tomado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9472.htm

¹⁵ Tomado de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/ACUERDO-006-NORMA-T%C3%89CNICA-TORRES-TORRETAS-ETC.pdf>

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

$$VAA := (VRI + VAOM) x \left(\frac{Ue}{Uo} \right)$$

b) Para calcular el retorno de la inversión se utiliza la ecuación:

$$VRI := I \left[\frac{WACC}{1 - (1 + WACC)^{-n}} \right]$$

c) Para el cálculo de los costos administrativos, operativos y de mantenimiento se hace mediante la aplicación de la ecuación:

$$VAOM := P\% x VRI$$

Significado de valores de las ecuaciones

VRI: Valor anual de recuperación de la inversión

I: Inversión inicial, incluidos el costo de los elementos, los costos de instalación, construcción y obra civil, los costos de administración involucrados, así como los costos de ingeniería.

WACC: Costo promedio ponderado de capital. Para el año 2018, se aplicará el costo de 13,04% correspondiente al sector de la construcción en Ecuador. Este valor es ajustado anualmente por la entidad reguladora y de control de las telecomunicaciones del Ecuador.

n: Es el número de períodos de depreciación para este tipo de infraestructura, que corresponde a 20 años para torres, torretas y monopolos.

San José, 17 de octubre de 2024
09215-SUTEL-DGM-2024

VAOM: Valor anual por administración, operación y mantenimiento aplicado a la infraestructura.

Ue: Unidades de desagregación técnica en unidades de longitud, área u otra aplicable a cada caso.

Uo: Capacidad efectiva del elemento en unidades de longitud, área u otra aplicable a cada caso.

P%: Porcentaje establecido en 4% conforme a las experiencias internacionales. El valor podría ser ajustado dependiendo de los reportes del sector provisión de infraestructura a nivel nacional.

Disposiciones generales

1. El canon de arrendamiento por ocupación de espacio físico en el predio, para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, deberá ser acordado entre las partes y estos valores no incumben a la norma.
2. Los servicios adicionales descritos de manera enunciativa, más no limitativa como: tendido eléctrico, seguridad, creación de rutas de acceso, mimetización entre obras civiles, sistemas de alarma, mantenimiento de las obras e instalaciones, excluyendo a la infraestructura física deberán ser acordados entre las partes y estos no incumbe a la norma.
3. Se mantendrán fijos los valores determinados por el período de dos años, no obstante, los proveedores de infraestructura podrán presentar un informe de motivación para modificar las contraprestaciones en cualquier momento previo al cumplimiento del tiempo establecido en este numeral. El informe de motivación deberá justificar la petición de los proveedores de infraestructura física ante el ente rector, entidad que determinará su pertinencia.

San José, 17 de octubre de 2024

09215-SUTEL-DGM-2024

Referencias bibliográficas

Andrews, M., M. Bradonjic e I. Saniee. 2017. Cuantificación de los beneficios de la compartición de la infraestructura. Research Gate (junio). Disponible en https://www.researchgate.net/publication/317673723_Quantifying_the_Benefits_of_Infrastructure_Sharing.

Gsr-18 Best Practice Guidelines on New Regulatory Frontiers to Achieve Digital Transformation https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/GSR-18/BD_Best%20Practice%20guidelines_Final_E%20%282%29.pdf

Martínez et al, 2020. Transformación Digital: Compartición de Infraestructura en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Disponible en <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-competicion-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe>

UIT, 2016. ICT and Broadcasting Infrastructure Sharing Guidelines, Prepared for Communications Regulators https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/Infrastructure_portal/CRASA-ITU-IS_Guidelines_Final_Jan2018.pdf