

**MINISTERIO
DE HACIENDA**
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

CONTRALORÍA GENERAL
TOMA DE RAZÓN

RECEPCIÓN

DEPART. JURÍDICO		
DEPT. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIP.		

APRUEBA LAS BASES ESPECÍFICAS PARA EL CONCURSO PÚBLICO “HABILITACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA REGIÓN DE LOS LAGOS Y LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA”, CÓDIGO FDT-2022-04-01

RESOLUCIÓN N° 1

SANTIAGO, 27 DE FEBRERO 2023

VISTOS:

- 1- El Decreto Ley 1.762, de 1977, que crea la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) dependiente del Ministerio de Transportes y organiza la Dirección Superior de la Telecomunicaciones del país; el Decreto Ley 1.028, de 1975, que precisa atribuciones y deberes de los Subsecretarios de Estado; la Ley 18.575, de 1986, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por D.F.L. 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; y la ley 21.516, de Presupuesto del Sector Público correspondiente al año 2023;
- 2- La Ley 18.168, General de Telecomunicaciones, y sus modificaciones, en adelante “la Ley”; y el Decreto Supremo 353, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y sus modificaciones, en adelante “el Reglamento”; Decreto (Exento) 287/19, de 2023, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que establece el orden de Subrogación del Subsecretario de Telecomunicaciones;
- 3- La Resolución (Afecta) 16, de 2013, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que aprueba Bases Generales para Concursos Públicos para la asignación de proyectos y sus respectivos subsidios correspondientes al Programa Anual de Proyectos Subsidiables del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT);
- 4- El convenio de Transferencia de Recursos entre el Gobierno Regional de Los Lagos y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, suscrito con fecha 12.07.2021 y sancionado a su vez mediante la Resolución (Afecta) 112, de fecha 29.09.2021, del Gobierno Regional de Los Lagos, y a su vez sancionado mediante el Decreto (Exento) 715, de fecha 28.10.2021, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; y su modificación, suscrita con fecha 09.03.2022, y sancionado a su vez mediante el Resolución (Afecta) 31, de fecha 22.04.2022, del Gobierno Regional de Los Lagos y a su vez sancionado mediante el Decreto (Exento) 341 de fecha 03.06.2022, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones;
- 5- El convenio de Transferencia de Recursos entre Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, suscrito con fecha 29.03.2022 y sancionado a su vez mediante la Resolución (Afecta) 11, de fecha 20.04.2022, del Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena, y a su vez sancionado mediante el Decreto (Exento) 342 de fecha 03.06.2022, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones;
- 6- La LXXI Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, de fecha 20.01.2022, que incorporó dentro del Programa Anual de Proyectos Subsidiables del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones el proyecto denominado “Habilitación Oferta de Servicio de Internet Domiciliario, Última Milla, Región de Los Lagos”, Código: FDT-2022-02, y autorizó su correspondiente llamado a licitación pública; la LXXII Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de fecha 02.06.2022, que incorporó dentro del Programa Anual de Proyectos Subsidiables del



TOMA DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

REFRENDACIÓN		
REF. POR \$.....		
IMPUTAC.		
ANOT. POR \$.....		
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.....		

Telecomunicaciones el proyecto “Transferencia y Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04, y autorizo la fusión de los dos mentados proyectos autorizando el llamado a Concurso del Proyecto “Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04-01;

- 7- Las Resoluciones 7, de 2019 y 14, de 2022, ambas de la Contraloría General de la República; que fijan normas sobre exención del trámite de la toma de razón.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

CONSIDERANDO:

1. Que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en adelante “el FDT” o “el Fondo”, es un instrumento de fomento dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones cuya finalidad es promover el aumento de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones en el territorio nacional, preferentemente en áreas rurales y en áreas urbanas de bajos ingresos.
2. Que la administración del Fondo está a cargo del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente “el Consejo” o “el CDT”, el cual, entre otras atribuciones, tiene la función de establecer un Programa Anual de Proyectos Subsidiables con cargo a los recursos del Fondo y, además, asignar por concurso público los proyectos y los subsidios para su ejecución.
3. Que la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente “la SUBTEL” o “la Subsecretaría”, es el organismo fiscal que, de conformidad con la Ley N° 18.168 y el Reglamento del FDT, tiene la calidad de Secretaría Ejecutiva del Consejo. En consecuencia, en tal carácter debe llevar a cabo todos los actos y trámites tendientes a concretar las decisiones del CDT en relación con los recursos del Fondo. De esta forma, a SUBTEL le corresponde, entre otras materias, realizar los llamados a concurso público que determine el Consejo, elaborar las bases a que estarán sometidos y velar por la adecuada ejecución de los proyectos que han sido asignados y subsidiados.
4. Que, el inciso segundo del Artículo 28 A de la Ley N° 18.168, dispone que el Fondo estará constituido por los aportes que se le asignen anualmente en la Ley de Presupuestos del Sector Público, sin perjuicio de otras fuentes de financiamiento.
5. Que, desde el año 2016, el Fondo ha impulsado el desarrollo de proyectos y convocatorias públicas cuyo objeto ha sido el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones ofrecida en forma abierta y no discriminatoria a los operadores de servicios de telecomunicaciones que prestan servicios para usuarios finales considerando, especialmente, aquellas zonas más aisladas, rurales o de bajos ingresos.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

6. Que, ejemplos de este tipo de iniciativas lo constituyen los proyectos de despliegue de infraestructura óptica de telecomunicaciones como son los Proyectos Fibra Óptica Nacional (FON), Fibra Óptica Austral (FOA), Fibra Óptica en Complejos Fronterizos (FOCF) y Fibra Óptica Tarapacá (FOT), que tienen el objeto de facilitar el acceso a servicios finales de los habitantes del territorio nacional, permitiendo aumentar la cobertura y la calidad de los servicios. Sin perjuicio de lo anterior, no involucra conectividad ni servicios de telecomunicaciones para el usuario final telecomunicaciones en dichas áreas.
7. Que, por lo tanto, surgen las necesidades por parte de SUBTEL de generar Proyectos que permita proveer de servicios de telecomunicaciones a usuarios finales, naciendo así los Proyectos denominados de Última Milla. Esta iniciativa inició el año 2019, donde SUBTEL, a través del Fondo De Desarrollo de Telecomunicaciones, comenzó un trabajo en conjunto con los distintos Gobiernos Regionales y autoridades locales, con el objeto de establecer un levantamiento y priorización de localidades con necesidades de telecomunicaciones, para así otorgar una solución técnica en esta materia.
8. Que, en vista de poder ejecutar el despliegue de los Proyectos de Última Milla, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones desarrolló diversos Anteproyectos de telecomunicaciones para todos los Gobiernos Regionales del país, según las necesidades levantadas por estos. Lo anterior, con el objeto de que estos anteproyectos fueran aprobados por las autoridades correspondientes y con ellos comenzar el proceso de licitación, implementación y despliegue.
9. Que, en este orden de ideas, cabe mencionar que el financiamiento de estos Proyectos es presupuestariamente mediante la glosa común de los Gobiernos Regionales con cargo al Subtitulo 33, específicamente en su número "5.1. Transferencias a instituciones cuyo presupuesto se apruebe por Ley de presupuesto", individualizándose ahí el financiamiento mediante transferencia a "proyectos de telecomunicaciones".
10. Que conforme a lo expuesto, y según consta del mérito de la Resolución Afecta N°112, de 2021 del Gobierno Regional de Los Lagos y del Decreto Exentos N° 715, de 2021, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con fecha 12 de julio de 2021, el Gobierno Regional de Los Lagos y este Ministerio suscribieron un Convenio de Transferencia de Recursos, por el que ambas acordaron colaborar para la ejecución del proyecto "HABIL



OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

DE SERVICIOS DE INTERNET DOMICILIARIO-ÚLTIMA MILLA, REGIÓN DE LOS LAGOS”, Código BIP N° 400029246-0, cuyo objetivo general consiste en proveer de oferta de servicio de Internet Hogar, en a lo menos trescientos treinta y dos (332) en Localidades de las Provincias Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena de la Región de los Lagos mediante el despliegue de tendidos de redes de fibra óptica en zonas sin cobertura y el despliegue de nodos de repetición de Internet inalámbrico en las Provincias mencionadas anteriormente.

11. Que, asimismo, por el convenio precedentemente citado, el Gobierno Regional de Los Lagos se obligó a transferir al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, hasta la suma total de \$14.834.652.000.- (catorce mil ochocientos treinta y cuatro millones seiscientos cincuenta y dos mil pesos) para financiar el desarrollo del proyecto mencionado.
12. Que, con fecha 9 de abril de 2022, el mentado Convenio de Transferencia fue modificado según consta en de la Resolución Afecta N° 31, de 2022 del Gobierno Regional de Los Lagos y del Decreto Exentos N° 341, de 2022, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en vista del proceso de caracterización en terreno de las Localidades beneficiadas, el cual tuvo el objeto de determinar la factibilidad de instalación de obras e instalaciones de estas en términos geográficos y técnicos, además de ponderar elementos relativos a la cantidad y densidad de habitantes, dispersión de las viviendas, la presencia de operadores de servicios de Telecomunicaciones que presten los servicios de internet domiciliario en estas Localidades, modificando la distribución de las mismas.
13. Por su parte, y cumpliendo con los objetivos descritos en considerando 8, se suscribió con fecha 29 de marzo de 2022 el Convenio de Transferencia de Recursos entre el Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones , el cual fue sancionado la Resolución Afecta N° 11, de 2022, del Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena, y mediante el Decreto Exento N° 342, de 2022, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con la finalidad que ambas partes colaboren en el desarrollo del proyecto “TRANSFERENCIA Y HABILITACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LOCALIDADES DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA”, Código BIP 40032715-0, c



iene como
TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

objetivo general proveer oferta de servicio de Internet Hogar, a lo menos ocho (8) Localidades pertenecientes a Comunas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena a través del despliegue de redes de fibra óptica para Localidades urbanas y semiurbanas, así como la cobertura de proveedores de Internet inalámbricos para las Localidades rurales.

14. Que, asimismo, por el convenio precedentemente citado, el Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica Chilena se obligó a transferir al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, hasta la suma total de \$2.763.999.000- (dos mil setecientos sesenta y tres millones novecientos noventa y nueve mil pesos) para financiar el desarrollo del proyecto mencionado.
15. Que, en vista del análisis técnico realizado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, y en el marco de la cláusula sexta del Convenio del numeral 5 de los Vistos, en las presentes Bases de Concurso solo se licitaran cinco (5) Localidades; San Gregorio, Camarón, Villa Dorotea, Villa Renoval y Villa Tehuelches, con un subsidio máximo de \$1.308.395.199.- (mil trecientos ocho millones trecientos noventa y cinco mil ciento noventa y nueve pesos).
16. Que dado lo anterior, el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones resolvió aprobar para el presente año, en su Sesión LXXI, de 20 enero de 2022, una serie de proyectos que conforman el Programa Anual de Proyectos Subsidiables a ser subsidiados a través del Fondo, entre los cuales se encuentra el denominado “Habilitación Oferta de Servicio de Internet Domiciliario, Última Milla, Región de Los Lagos”, Código: FDT-2022-02.
17. Del mismo modo, el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones resolvió aprobar, en su Sesión LXXII, de 02 junio de 2022, otros proyectos que se suman al Programa Anual de Proyectos Subsidiables a ser subsidiados a través del Fondo, entre los cuales se encuentra el denominado “Transferencia y Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04.
18. Que, en la misma sesión citada en el considerando anterior, el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, autorizó en razón de los principios de eficiencia y eficacia, y en consideración de que



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

ambos proyectos tienen la misma solución técnica, el fusionar ambas iniciativas autorizando el llamado a Concurso del Proyecto “Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04-01.

19. Que, esta iniciativa comprende la adjudicación de nueve (9) Zonas de Postulación, independientes entre sí, y la asignación del respectivo subsidio para la ejecución de cada una de ellas, para el despliegue de infraestructura óptica para telecomunicaciones que permita proveer servicios de Internet Hogar de un mínimo de trescientas treinta y siete (337) Localidades Obligatorias más un máximo de ciento ochenta y siete (187) Localidades Adicionales, de conformidad a las exigencias y criterios que al efecto fijen las Bases Concursales. El Adjudicatario de este Concurso Público deberá tramitar la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones y la concesión de servicio público de transmisión de datos, a fin de contar con las autorizaciones para prestar los Servicios materia de este Concurso.

20. Que, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 28 C de la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, y en relación con lo establecido en el artículo 8° del Decreto N° 353, de 2001, que aprueba el Reglamento del Fondo, requirió a las municipalidades, mediante el Oficio Circular N° 7, de 14 de enero de 2021, información acerca de las necesidades de telecomunicaciones que afecten a sus comunas respectivas, y posteriormente, mediante el Oficio Circular N° 332, de 8 de octubre de 2021, informó a las diferentes asociaciones de municipalidades el Programa Preliminar de Proyectos Subsidiarios para el año 2022 con recursos del Fondo.

RESUELVO:

Déjese sin efecto la Resolución Afecta 06, de 2022, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones y apruébanse las siguientes Bases Específicas con sus respectivos Anexos, para la asignación del Proyecto “Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04-01, del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones:



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

BASES ESPECÍFICAS

CONCURSO PÚBLICO “HABILITACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA LA REGIÓN DE LOS LAGOS Y LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA”, CÓDIGO: FDT-2022-04-01

CAPÍTULO 1° ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1° Objeto del Concurso Público

El presente Concurso Público, en adelante “el Concurso” tiene por objeto asignar el Proyecto “Habilitación de Servicios de Telecomunicaciones para la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes y la Antártica Chilena”, Código FDT-2022-04-01, el cual contempla, la adjudicación de nueve (09) Zonas de Postulación – independientes entre sí- ocho (08) Zonas en la Región de Los Lagos y una (01) Zona Región de Magallanes y la Antártica Chilena. En las cuales se deberá prestar un Servicio Público y un Servicio de Infraestructura, en adelante “los Servicios”, los cuales contemplan:

- a. Dotar de acceso de Internet Fijo Hogar, a través de la implementación de un Servicio Público, el cual contemple el despliegue de redes de Fibra Óptica mediante la tecnología FTTH (por sus siglas en inglés Fiber to the Home), o mediante redes de tecnología inalámbrica en ambas Regiones.
- b. Desplegar un Servicio de Infraestructura que contemple la construcción de Trazados de Fibra Óptica y Torres de Telecomunicaciones, necesaria para desplegar el Servicio Público, en ambas Regiones.

El Concurso considera la implementación de los Servicios en un mínimo de trescientas treinta y siete (337) Localidades Obligatorias más un máximo de ciento ochenta y siete (187) Localidades Adicionales, y diez (10) islas adicionales, las que tendrán un puntaje adicional en la Adjudicación del Proyecto, según lo establecido en el Anexo N° 5 de estas Bases Específicas. Así



**1 Concurso
TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

tiene por objeto efectuar -para cada una de las Zonas de Postulación- la asignación del Subsidio para la ejecución del mismo, cuyos montos máximos se encuentran determinados en las presentes Bases Específicas.

El o los Adjudicatario(s) de esta iniciativa, para los efectos de prestar los Servicios, deberá(n) tramitar las concesiones de Servicio Público y de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física que los habiliten para proveer los Servicios en cada una de las Zonas que le resulten asignadas. Lo anterior, es sin perjuicio de que los mismos sean o puedan llegar a ser titulares de otras autorizaciones sectoriales en el marco de la Ley N° 18.168.

Las Propuestas que se presenten a este Concurso para cada Zona, deberán considerar el diseño e implementación de una solución técnica que permita la provisión de los Servicios a cada una de las Localidades Adjudicadas, cumpliendo con las condiciones técnicas y comerciales de operación y mantención del Servicio, descritas en el Anexo N° 1 y N° 2, respectivamente, en relación con los Artículos 30°, 33°, 35°, 36°, 37°, 38°, 39°, 41°, 45°, todos de estas Bases Específicas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

En el desarrollo de este Concurso, las Proponentes, los Adjudicatarios y/o las Beneficiarias deberán dar estricto cumplimiento a todas y cada una de las exigencias establecidas en las presentes Bases Específicas del Concurso, así como también en las Bases Generales, y será de su responsabilidad y cargo obtener oportunamente todos los permisos, concesiones y/o autorizaciones, además de respetar y dar estricto cumplimiento a todas las leyes, reglamentos, ordenanzas y, en general, normas de cualquier naturaleza que sean aplicables. Lo anterior es sin perjuicio de lo previsto en los Artículos 35° y siguientes de las Bases Generales.

Artículo 2° Generalidades y Anexos

Para efectos de lo dispuesto en las presentes Bases Específicas se debe tener en consideración lo siguiente:

- a. Los conceptos contenidos en estas Bases Específicas se entenderán en su sentido natural y obvio, según su uso general; salvo aquellos conceptos técnicos, los cuales se entenderán en el sentido que les da la respectiva ciencia o arte; y aquellos definidos expresamente en el Artículo 3° de las Bases Generales y en el Anexo N° 12 de las presentes Bases Específicas.
- b. Para la interpretación de las presentes Bases Específicas deberá estarse a lo señalado en el Artículo 2° de las Bases Generales.
- c. Cualquier referencia a la palabra “Anexo”, con indicación de su correspondiente número, deberá entenderse hecha a los Anexos de las presentes Bases Específicas. Por el contrario, cuando se haga referencia a alguno de los anexos de las Bases Generales se indicará esta circunstancia de manera expresa.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

De este modo, los siguientes Anexos forman parte de las presentes Bases Específicas:

- Anexo N° 1 “Proyecto Técnico”
- Anexo N° 2 “Proyecto Financiero y Propuesta Comercial”
- Anexo N° 3 “Indicadores Financieros”
- Anexo N° 4 “Listado de Localidades”
- Anexo N° 5 “Metodología de Evaluación”
- Anexo N° 6 “Calendario de Actividades”
- Anexo N° 7 “Ofertas de Servicios
- Anexo N° 8 “Seguimiento de los Proyectos”
- Anexo N° 9 “Procedimiento De Actualización Y De Revisión De Las Tarifas Máximas Del Servicio De Infraestructura”
- Anexo N° 10 “Difusión”
- Anexo N° 11 “Declaraciones”
- Anexo N° 12 “Glosario”



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO II

LLAMADO A CONCURSO, CONSULTAS A LAS BASES, PROPUESTAS Y DEL PERÍODO DE OBLIGATORIEDAD

Artículo 3° Llamado a Concurso, consultas y aclaraciones sobre las Bases

El llamado al Concurso Público se efectuará mediante un aviso publicado en el Diario Oficial, de conformidad con el Artículo 11° del Reglamento. Adicionalmente, la Subsecretaría de Telecomunicaciones en adelante e indistintamente “la Subsecretaría” o “SUBTEL” difundirá dicha convocatoria a través de su propia página web.

Conjuntamente con efectuar la convocatoria, SUBTEL publicará las Bases del Concurso en el sitio Web de la Subsecretaría, quedando a partir de esa fecha disponibles para ser gratuitamente descargadas por las personas interesadas.

Las consultas de las interesadas que tengan por objeto aclarar el correcto sentido y alcance de las disposiciones contenidas en las Bases del Concurso, deberán ser presentadas en el plazo señalado en el Anexo N° 6. Tales consultas deberán formularse por escrito y ser dirigidas a SUBTEL, al correo electrónico: um-lagosymagallanes@subtel.gob.cl, indicando como “Asunto”: “Consultas Concurso Última Milla Los Lagos y Magallanes, FDT-2022-04-01”. Estas preguntas tendrán que encontrarse debidamente ordenadas por el artículo, anexo, numeral, literal y/o párrafo de las Bases del Concurso sobre el cual recaen, realizarse conforme con lo dispuesto en el Artículo 13° de las Bases Generales y según el formato que al efecto se ponga a disposición en el sitio web de la Subsecretaría.

SUBTEL responderá las consultas y podrá efectuar precisiones y aclaraciones sobre el contenido de las Bases del Concurso, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 14° y 15° de las Bases Generales. Asimismo, SUBTEL podrá enmendar las Bases del Concurso por cualquier causa, y antes que venza el plazo para la presentación de las Propuestas, con arreglo al Artículo 15° de las Bases Generales. El plazo para presentar las Propuestas Concurso, en el caso de realizar enmiendas, se aumentará de forma prudencial no pudiendo ser este menor a quince (15) días hábiles, lo que se comunicara conforme a lo establecido al Artículo 15° de las Bases Generales.

Queda expresamente prohibida toda comunicación desde las Proponentes hacia la SUBTEL y/o el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en adelante e indistintamente “el CDT”, por un canal distinto al indicado precedentemente, de tal modo que se encuentra también prohibido al personal directo o indirecto de las Proponentes establecer contactos formales o informales con funcionarios de la Subsecretaría para fines relacionados con este Concurso Público. Lo anterior, sin perjuicio de las actividades de difusión de la convocatoria que pueda llevar adelante la Subsecretaría.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 4° Presentación de las Propuestas y sus sobres

Las Proponentes deberán presentar sus Propuestas exclusivamente mediante ingresos digitales independientes el uno de los otros, a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL <https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/recepcionDocumento.html> o a través del enlace que permita acceder a ella ubicado en www.subtel.cl, la cual les asignará números de ingresos distintos y preferentemente correlativos.

Las Proponentes sólo podrán presentar una única Propuesta por cada Zona. Sin perjuicio de lo anterior, podrán postular simultáneamente a más de una de las Zonas definidas en el Anexo N° 4 debiendo cumplir cada una de estas Propuestas con lo exigido en las Bases del Concurso.

Cada ingreso digital se entenderá representativo de los sobres o paquetes que al efecto hace referencia el Artículo 7° de las Bases Generales, esto es, en cuatro (4) sobres o paquetes separados, denominados Sobre S1, Sobre S2, Sobre S3 y Sobre S4, y deberán adjuntar por cada ingreso digital, un único archivo en formato comprimido en ZIP, RAR o 7Z, el cual contenga la totalidad de la documentación que exigen los Artículos 8° a 11° de las Bases Generales, en relación con lo establecido en el Título IV de estas Bases Específicas, para cada sobre y su respectivo medio óptico.

De acuerdo con lo señalado precedentemente, la Proponente deberá agregar en la identificación de cada ingreso digital, asociado a las Zonas a las cuales postula de conformidad a la codificación indicada en el Anexo N° 4, conforme se ejemplifica a continuación: Para el caso de la Zona 03, Zona 06 y Zona 07: “Propuesta Zona03, Zona06 y Zona07”. La plataforma Oficina de Partes dispondrá, para efectos de la postulación a este Concurso, de una capacidad máxima de 250MB por cada ingreso digital.

La información contenida en los archivos electrónicos de cada ingreso digital deberá ser consistente entre sí. Sin embargo, en el evento que el contenido entre uno u otro archivo digital no coincida total o parcialmente, prevalecerá el elemento o característica que mejor se ajuste a los fines y a las Bases del Concurso, cuestión que deberá ser analizada por la Comisión de Evaluación respectiva, indicadas en el Artículo 12° de las presentes Bases Específicas.

En caso que la Proponente postule a más de una Zona de Postulación, deberá presentar un único ingreso digital representativo del Sobre S1 y un único ingreso digital representativo del Sobre S3, y tantos ingresos digitales representativos de los Sobres S2 y Sobres S4 como Zonas de Postulación haya postulado, sin embargo, la cantidad de instrumentos de garantía de seriedad de la Propuesta que se acompañen deberá ser igual al número de Zonas que comprenda la postulación.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

De igual forma, en el Sobre S1, la Proponente deberá acompañar la declaración jurada asociada a las Zonas y el Subsidio solicitado por la respectiva Propuesta, de acuerdo al formato del Anexo N° 11.

Con todo, cada una de las boletas de garantía descritas en los Artículos 23°, 24° 25° y 26° de las presentes Bases Específicas, deberá(n) ser tomada(s) y entregada(s), en formato papel, en la Oficina de Partes de SUBTEL. Su presentación deberá ser dentro de los horarios de funcionamiento de Oficina de Partes. Junto con la publicación de las Bases del presente Concurso será publicado un instructivo que establecerá el detalle del formato y características técnicas que deberá cumplir cada uno de los ingresos.

Artículo 5° Proyecto Técnico a presentar en cada Propuesta

Las Proponentes deberán presentar una única Propuesta de Proyecto Técnico por cada una de las Zonas consideradas en su Propuesta, conforme a lo establecido en el Capítulo 2° y en el Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas. La estructura, formato y contenidos mínimos a ser abordados en los Proyectos Técnicos deben ajustarse a las especificaciones que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

Cada Proyecto Técnico será evaluado por la Comisión de Evaluación respectiva con el objeto de verificar la debida consistencia entre la solución técnica comprometida, la forma en que esta da cumplimiento a las exigencias de las Bases de Concurso y la coherencia de este con su respectivo Proyecto Financiero, como instancia previa a la aplicación de la metodología de asignación de puntajes descrita en el numeral 5.3 del Anexo N° 5.

Tales Proyectos Técnicos deberán considerar, entre otras cosas, el diseño e implementación de una solución técnica que permita la provisión de los Servicios para la Zona de Postulación respectiva. De esta forma, cada Propuesta deberá indicar, en su respectivo Proyecto Técnico, la solución técnica que utilizará para prestar los Servicios descritos en el Título VI de las presentes Bases Específicas. La solución técnica deberá permitir el cumplimiento de las condiciones técnicas y comerciales de operación, como asimismo exigencias de mantención de los Servicios, descritos en el Anexo N° 1, en relación con los Artículos 33° y 45°, todos de estas Bases Específicas, en especial, el Ancho de Banda mínimo indicado en el Anexo N° 1 de las presentes Bases Concursales.

El Proyecto Técnico de cada Zona de Postulación deberá considerar la elaboración posterior de un Informe de Ingeniería de Detalle, que deberá ser presentado por la entonces Beneficiaria, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 32° y el numeral 1.4 del Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas, y que deberá guardar relación con el Proyecto Técnico antes aludido.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Los Proyectos Técnicos serán evaluados de acuerdo con lo indicado en el Anexo SN° 5 y demás exigencias previstas en las Bases de Concurso, en especial aquellas exigencias técnicas y financieras contenidas en los Anexos N° 1 y N° 2.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 6° Exigencias mínimas de cada Proyecto Técnico

Los Proyectos Técnicos deberán contener, a lo menos:

- a) Descripción detallada del diseño de la solución técnica propuesta a fin de prestar los Servicios en cada una de las Zonas de Postulación.
- b) Descripción técnica de cada tecnología, FTTH o Tecnologías Inalámbricas para el Servicio Público y de la Fibra Óptica e infraestructura de soporte para el Servicio de Infraestructura.
- c) Descripción y desglose de los equipos, componentes y elementos requeridos para la prestación de los Servicios, de conformidad a la solución técnica y de acuerdo a cada tipo de tecnología considerado en la Propuesta.
- d) Descripción del Ancho de Banda a ofertar para la(s) Zona(s) materia de su postulación, indicando el Ancho de Banda nacional efectivo, el Ancho de Banda internacional ofertado, la tecnología con la que proveerá el Servicio Público, de acuerdo al literal b) del presente Artículo y el plazo comprometido de inicio del Servicio atendiendo lo dispuesto en el Artículo 41° de las presentes Bases Específicas.
- e) Identificación de las Localidades dentro de la Zona de postulación, indicando los Servicios que proveerá considerando lo indicado en el Anexo N° 4 de las presentes Bases Específicas.
- f) Los diagramas y la descripción detallada de la interrelación de los elementos que componen la solución técnica propuesta para la Zona respectiva.
- g) El cronograma para la implementación de la solución técnica comprometida para la Zona, considerando los plazos establecidos en el Artículo 41° de las Bases Específicas, el cual deberá detallar la planificación para la tramitación y obtención de los permisos y autorizaciones necesarias para implementar la(s) solución(es) técnica(s) comprometida(s), especificando la duración estimada de las mismas, de conformidad a lo exigido en el numeral 1.6.3 del Anexo N° 1.
- h) La descripción técnica de la operación, el monitoreo y el mantenimiento de los Servicios en las localidades pertenecientes a la(s) Zona(s) respectiva(s).
- i) La información requerida y las tablas respectivas, de acuerdo con el formato y demás especificaciones que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.
- j) Cualquier otro documento o antecedente necesario para verificar la información contenida en el Proyecto Técnico y para facilitar el análisis y la evaluación del Proyecto Técnico.

La Proponente, para efectos de confeccionar su Propuesta, deberá atender a que todos los contenidos del Proyecto Técnico deben ser coherentes con las partidas declaradas en el Proyecto Financiero.

Asimismo, las características y elementos del respectivo Proyecto Técnico de cada Zona deberán fundamentar el cumplimiento de lo exigido para el adecuado diseño, instalación, operación y explotación de los Servicios, debiendo ser consistente con lo declarado en el Proyecto Financiero para la misma Zona, según se especifica en el Artículo 7° y en el Anexo N° 2, ambos de estas Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 7° Proyecto Financiero a presentar en cada Propuesta

Las Proponentes deberán presentar en el ingreso representativo del Sobre S4 una carpeta que contenga dos Proyectos Financieros, uno por cada servicio objeto del presente Concurso, los cuales deberán confeccionarse según lo establecido en el Anexo N° 2.

Para el Servicio Público, el respectivo Proyecto Financiero deberá contemplar un horizonte de evaluación de diez (10) años contados a partir del inicio de los Servicios materia del Concurso y, además, especificar lo requerido en el numeral 2.2 del Anexo N° 2. Así, el Proyecto Financiero deberá especificar un flujo de caja con periodicidad anual; el cálculo del valor actual neto (VAN), del valor actual de costos (VAC) y de la tasa interna de retorno (TIR); y el monto del Subsidio solicitado para este servicio. Asimismo, deberá informar un análisis detallado de los ingresos anuales estimados, considerando la estimación de la demanda potencial anual y las tarifas máximas a cobrar a los Clientes especificadas en la Oferta de Servicio Público y su justificación y las tarifas a cobrar por estos, de acuerdo con el Artículo 37° y Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas; el análisis de los costos de operación anuales; un análisis de las inversiones requeridas; y el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de los activos intangibles.

Por su parte, el Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura deberá contemplar un horizonte de evaluación de veinte (20) años contados a partir del inicio de los Servicios materia del Concurso y, además, especificar lo requerido en el numeral 2.1. del Anexo N°2. Así, el Proyecto Financiero deberá especificar un flujo de caja con periodicidad anual; el cálculo del valor actual neto (VAN), del valor actual de costos (VAC) y de la tasa interna de retorno (TIR); y el monto del Subsidio solicitado para este servicio. Asimismo, deberá informar un análisis detallado de los ingresos anuales estimados, considerando la estimación de la demanda potencial anual y las tarifas máximas a cobrar a los Clientes especificadas en la Oferta de Servicios de Infraestructura y su justificación, de acuerdo con el Artículo 38° y Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas; el análisis de los costos de operación anuales; un análisis de las inversiones requeridas; y el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de los activos intangibles.

Las Proponentes deberán justificar el monto del Subsidio solicitado para cada servicio a través de los Proyectos Financieros.

Cada Proyecto Financiero deberá dar cuenta de todos y cada uno de los elementos y características objeto de la Propuesta, en particular, aquellos asociados al respectivo Proyecto Técnico, según se especifica en el Artículo 5° y en el Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas, y las demás exigencias previstas en el presente Concurso.

Los valores de cada Proyecto Financiero se expresarán en pesos chilenos (CLP) netos. Si el Proyecto Financiero respectivo considera inversiones valorizadas en moneda extranjera, deberán ser expresadas en moneda nacional utilizando el tipo de cambio indicado por el Banco Central del último día



l mes que
TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

antecede a la presentación de la Propuesta. Asimismo, tratándose de valores expresados en UF, su conversión a pesos chilenos deberá considerar el valor de la UF correspondiente al último día hábil del mes que antecede a la fecha de presentación de la Propuesta, según lo definido por el Banco Central de Chile.

Toda planilla de cálculo asociada a los Proyectos Financieros deberá, adicionalmente, ser entregada en un archivo compatible con Microsoft Office Excel, bajo el nombre del título de la planilla en cuestión, no podrá contener hojas ocultas, todas sus celdas deberán ser accesibles y deberán ser presentados con todas sus fórmulas de cálculo, alineados a los supuestos entregados en el respectivo Proyecto Financiero.

Artículo 8° Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases

Para el Servicio Público, la Propuesta deberá considerar un Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases igual a diez (10) años, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión respectiva, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones.

Para el Servicio de Infraestructura, la Propuesta deberá considerar un Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases igual a veinte (20) años, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión respectiva, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones.

Durante cada periodo, la Beneficiaria deberá cumplir con lo comprometido en la Propuesta, con los términos de la adjudicación y con lo que en definitiva se autorice por SUBTEL hasta la aprobación final del Informe de Ingeniería de Detalle de los Servicios.

Una vez vencido el plazo del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo, la concesión otorgada en el marco del presente Concurso quedará solamente afecta al régimen concesional vigente en esa época para el servicio correspondiente, siéndole a partir de ese momento exigibles como únicas obligaciones las que impone el estatuto aplicable a dicho tipo de servicio.

Artículo 9° Monto máximo del Subsidio y Subsidio solicitado

El monto máximo del Subsidio disponible para el Concurso “Última Milla Los Lagos y Magallanes”, Código: FDT-2022-04-01, asciende a la suma total de \$ \$ 16.143.047.199- (dieciséis mil ciento cuarenta y tres millones cuarenta y siete mil ciento noventa y nueve pesos chilenos), el cual consider



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Subsidio por las Zonas comprometidas en la presente iniciativa concursal. El Subsidio disponible por cada Zona corresponde a:

Código Proyecto	Zona	Subsidio
FDT-2022-04-01-Z01	Zona 01	\$1.506.880.014
FDT-2022-04-01-Z02	Zona 02	\$1.234.105.052
FDT-2022-04-01-Z03	Zona 03	\$2.352.718.570
FDT-2022-04-01-Z04	Zona 04	\$1.278.759.149
FDT-2022-04-01-Z05	Zona 05	\$1.218.032.267
FDT-2022-04-01-Z06	Zona 06	\$1.702.517.024
FDT-2022-04-01-Z07	Zona 07	\$445.796.158
FDT-2022-04-01-Z08	Zona 08	\$5.095.843.766
FDT-2022-04-01-Z09	Zona 09	\$1.308.395.199

El Subsidio solicitado deberá ser inferior o igual al Subsidio máximo disponible para cada Zona. En caso contrario, el CDT procederá a rechazar la Propuesta.

El pago del Subsidio solicitado por aquella Proponente cuyo Proyecto Comprometido resulte adjudicado por el CDT, se realizará a petición de la interesada, en hasta tres (3) parcialidades de 30%, 30% y 40% del monto de Subsidio asignado, según disponibilidad presupuestaria, en la forma y la oportunidad descrita para cada una de ellas en los Artículos 21° y 22° de estas Bases Específicas, de corresponder.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO III

RECEPCIÓN, APERTURA, EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Artículo 10° *Recepción de las Propuestas*

SUBTEL recepcionará las Propuestas, según los plazos señalados en el calendario de actividades contenido en el Anexo N° 6, de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes de SUBTEL, <https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/recepcionDocumento.html> o a través del enlace que permite acceder a ella ubicado en el sitio www.subtel.cl de lunes a viernes entre las 09:00 y las 13:59 horas.

Artículo 11° *La apertura y la Comisión de Apertura*

La apertura de las Propuestas recepcionadas por SUBTEL se realizará de modo virtual, ante una Comisión de Apertura, en la fecha y horario que se establece en el Anexo N° 6 y con la participación de los representantes legales de las Proponentes, o bien de los mandatarios especialmente facultados para tal efecto por parte de las Proponentes y que hayan cumplido con el trámite de acreditación.

Para proceder conforme a lo anterior, las Proponentes que deseen participar del acto de apertura, deberán acreditarse dentro del plazo máximo de recepción de Propuesta de que trata el Artículo precedente. Para ello deberán enviar un correo electrónico a um-loslagosymagallanes@subtel.gob.cl indicando en el “Asunto”: “Acreditación para el Acto de Apertura Concurso Público FDT-2022-04-01”. Seguidamente, en su contenido deberá informar el nombre completo del representante legal que participará de esta instancia y su correo electrónico, adjuntando al mismo en archivo .pdf no editable copia de los documentos que acrediten el poder de representación del participante para obrar a nombre de la Proponente, el cual podrá constar en una escritura pública o bien un poder especial y simple. Asimismo, deberá acompañar los restantes documentos que den fe de las facultades del poderdante para delegar dicha facultad en un tercero distinto según corresponda.

Verificado lo anterior, SUBTEL a través de quien presida la Comisión de Apertura remitirá oportunamente un correo electrónico a la dirección de correo electrónico que se señale, informando el enlace a través del cual se podrá acceder a la sesión de apertura y participar de ella.

La Comisión de Apertura y quien la presidirá, serán designados mediante una resolución de SUBTEL, estará integrada por un mínimo de tres (3) funcionarios públicos.

En el acto de apertura podrá participar el Ministro de Fe de SUBTEL quien certificará que el mismo se desarrolle con arreglo al procedimiento descrito en el Artículo 18° de las Bases Generales. Una vez concluido el acto de apertura, la



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Comisión de Apertura remitirá las Propuestas a la(s) Comisión(es) de Evaluación individualizada(s) en el Artículo 12° de las presentes Bases Específicas.

Con todo, la Comisión de Apertura, a través de quien la presida, tendrá la facultad de requerir a las Proponentes salvar una omisión, falta de integridad o de solemnidad cuando advierta que se hayan omitido uno o más antecedentes que son materia de la Propuesta. Para tal efecto, les conferirá un plazo no superior a tres (3) días hábiles para acompañar tal documentación, siempre y cuando aquello no le confiera una situación de privilegio respecto de las demás participantes del Concurso, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las Bases y de igualdad de los oferentes. La omisión, falta de integridad o de solemnidad deberá constar en el acta de apertura y el requerimiento para subsanarlo debe formularse por correo electrónico dirigido al representante legal de la Proponente. Asimismo, la respuesta a tal requerimiento deberá ser ingresada formalmente a SUBTEL, a través de su Oficina de Partes <https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/recepcionDocumento.html> o a través del enlace que permita acceder a ella ubicado en www.subtel.cl formando esta parte de la Propuesta, y la suficiencia de la misma deberá ser evaluada posteriormente por la Comisión de Evaluación respectiva.

La Comisión de Apertura no podrá rechazar ninguna postulación, excepto las que se hayan presentado fuera de plazo, de conformidad con el Artículo 18° de las Bases Generales.

Artículo 12° La evaluación y la(s) Comisión(es) de Evaluación

Recibidas las Propuestas de la Comisión de Apertura, se procederá al análisis y la evaluación de las mismas por una o más Comisiones de Evaluación a fin de determinar el cumplimiento de lo establecido en las Bases del Concurso, considerando el Proyecto Técnico, el Proyecto Financiero, y los antecedentes legales y financieros, los Indicadores Financieros y el Historial Tributario presentados por cada Proponente, en un plazo de treinta (30) días hábiles contados desde la fecha del Acto de Apertura, pudiendo a su solo arbitrio extender este plazo hasta en veinte (20) días hábiles adicionales.

La(s) Comisión(es) de Evaluación de las Propuestas será(n) designada(s) mediante resolución de SUBTEL, estará(n) integrada(s) por a lo menos tres (3) funcionarios públicos de la Subsecretaría.

La(s) Comisión(es) Evaluadora(s) deberá(n) evaluar las Propuestas conforme a lo establecido en el Anexo N° 5.

En caso de existir errores u omisiones, o de requerirse la aclaración de uno o más antecedentes contenidos en la respectiva Propuesta, se procederá de conformidad con lo previsto en los Artículos 12° y 20° de las Bases Generales. En ese sentido, el Presidente de la Comisión de Evaluación respectiva podrá solicitar a la Proponente -por medio de oficios y/o correos electrónicos dirigidos a la casilla electrónica fijada por la Proponente en el ingreso representativo del Sobre S1- la aclaración o la subsanación de errores u omisiones formales



tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las Bases del Concurso e igualdad de las Proponentes y que ello no confiera una situación de privilegio respecto a las demás.

Con todo, la Comisión de Evaluación respectiva podrá no proponer el rechazo de la Propuesta cuando se haya omitido la presentación de uno o más antecedentes, o bien, que habiendo sido acompañados, estos adolezcan de falta de integridad o solemnidad. Lo anterior será procedente cuando dicha omisión, falta de integridad o solemnidad no implique una afectación de los principios de estricta sujeción a las Bases interpretado en un sentido finalista y no suponga, en caso alguno, la vulneración del principio de igualdad de los Proponentes, lo que será evaluado y resuelto fundadamente por dicha Comisión en su informe.

Asimismo, la Comisión de Evaluación respectiva propondrá fundadamente el rechazo de aquellas Propuestas cuyas Proponentes sean personas jurídicas que carezcan de la suficiente solvencia financiera para los fines del Concurso Público o se encuentren sometidas a un procedimiento concursal de liquidación conforme a la Ley N° 20.720.

Por su parte, tratándose del Proyecto Financiero y en relación con el Subsidio solicitado, éste deberá ser inferior o igual al Subsidio máximo disponible indicado en el Artículo 9° de estas Bases Específicas. De lo contrario, la Comisión de Evaluación respectiva propondrá al CDT su rechazo.

Por consiguiente, conforme al procedimiento descrito en los numerales 5.1 y 5.2 del Anexo N° 5, respecto de las Propuestas que no cumplan con lo señalado precedentemente, o que incumplan con las exigencias legales, administrativas, técnicas, y/o financieras establecidas en las Bases del Concurso, la Comisión de Evaluación respectiva propondrá su rechazo al CDT.

La Comisión de Evaluación respectiva, siempre y en todo momento, tendrá la facultad de verificar y corroborar por cualquier medio la veracidad, consistencia y validez de la información contenida en los documentos aportados por los Proponentes. En caso de duda acerca de la legitimidad de uno o más documentos, la Comisión de Evaluación respectiva podrá solicitar a la Proponente afectada una aclaración al respecto. Si se verifica la falsedad o adulteración de uno o más documentos de la Propuesta, la misma será rechazada por el CDT, sin perjuicio de las acciones legales que la Subsecretaría pueda iniciar en su contra y el eventual cobro de la garantía de seriedad de la Propuesta.

Realizada la evaluación precedente y aplicada la metodología de asignación de puntaje descrita en el numeral 5.3 del Anexo N° 5 sólo serán consideradas en igualdad de condiciones las Propuestas que, ajustándose a las Bases del Concurso, logren un indicador de evaluación superior o igual al 90% del mayor puntaje obtenido para la respectiva Zona, conforme a lo establecido en el numeral 5.3 del Anexo N° 5.

La Comisión respectiva informará al CDT el resultado de la evaluación de las Propuestas presentadas al Concurso y las eventuales observaciones para la adjudicación de estas, elaborando una “lista de mérito” por cada Zona, que incluya todas las Propuestas que cumplan con lo señalado en el inciso anterior y



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

con las condiciones establecidas en el Anexo N° 5, ordenadas de menor a mayor según el monto del Subsidio anual solicitado para la Zona correspondiente. Cada “lista de mérito” contendrá la identificación de la Zona y de la(s) Proponente(s) que la integran, junto al monto del Subsidio solicitado por esta(s).

Artículo 13° La adjudicación del Concurso y el derecho a desestimar las Propuestas

SUBTEL presentará los resultados de la evaluación de las Propuestas al CDT para que, de corresponder, se proceda a la adjudicación del Concurso y a la asignación de los respectivos subsidios solicitados.

El CDT adjudicará los Proyectos de acuerdo con lo siguiente:

- a) SUBTEL dará cuenta de los procesos de evaluación y de sus resultados informando las Propuestas que ameritan ser rechazadas, las Propuestas que conforman la respectiva “lista de mérito” y las eventuales observaciones para su adjudicación.
- b) Por cada Zona, el CDT adjudicará la Propuesta que integre la “lista de mérito” correspondiente y que requiera el mínimo Subsidio en su Propuesta.
- c) El CDT, a través de su Secretaría Ejecutiva, comunicará los resultados del Concurso a las Proponentes por medio del respectivo Oficio Adjudicatorio, el cual se notificará de la forma prevista en el Artículo 14° del Reglamento.
- d) El CDT remitirá los antecedentes respectivos a SUBTEL, la que tramitará las concesiones en la forma y plazos que se establecen en el Capítulo V del Reglamento.

Con todo, y sólo para el caso de empate entre dos (2) o más Propuestas para una misma Zona, el CDT resolverá la adjudicación en atención a la cantidad de Prestaciones Adicionales, que las Proponentes hayan considerado en sus respectivas Propuestas. Para estos efectos, se entenderá por Prestación Adicional la entrega de servicio gratuito acorde al Servicio Público, por un determinado periodo de tiempo a instituciones de la sociedad civil, según se especifica en el numeral 1.1.7 del Anexo N° 1. De subsistir el empate, se adjudicará la Propuesta y se asignará su respectivo Subsidio a la postulante que comprometa un plazo menor para el inicio del Servicio para la(s) Zona(s) a las cuales esté postulando. Por último, de no dirimirse el empate según los criterios señalados, la adjudicación se resolverá por sorteo.

En caso que para una o más Zonas no existan Propuestas que cumplan con las exigencias legales, administrativas, técnicas y/o financieras establecidas en las Bases Generales y Específicas, las Propuestas serán rechazadas por el CDT y el Concurso se declarará desierto para dicha Zona.

Por su parte, la Subsecretaría —previo acuerdo del CDT—, podrá rechazar todas las Propuestas presentadas, declarando desierto el Concurso Público, sin responsabilidad alguna para la entidad, ni indemnización para los Proponentes, fundado en razones de interés público, o bien en cambios en las circunstancias



OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

consideradas al momento de la elaboración de las Bases del Concurso. La facultad de SUBTEL definida en los términos del presente inciso puede ser ejercida, además, incluso durante el período que medie entre la publicación del llamado a concurso en el Diario Oficial y la presentación de las Propuestas por los postulantes, ambos hechos inclusive.

En los casos previstos en los dos incisos anteriores, la resolución que deje sin efecto el Concurso ya sea en su totalidad o para alguna(s) Zona(s), deberá ser publicada en la página web del mismo, <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes> y notificará a las Proponentes de conformidad a lo previsto en el Artículo 16 bis de la Ley.

Para el caso de desistimiento de una Proponente respecto de alguna determinada Zona, el Proyecto se asignará al segundo mejor puntaje de conformidad con el Artículo 23° de las Bases Generales. La misma regla se aplicará para el desistimiento regulado en los Artículos 20° y 29° de estas Bases Específicas

En el evento de que no se presentaren Propuestas para una o más Zonas o bien estas no cumplieren con los requisitos establecidos en las Bases del Concurso, el CDT deberá declarar desierta(s) dicha(s) Zona(s) y podrá llamarse nuevamente a Concurso para asignar la(s) misma(s) y su respectivo Subsidio, de existir disponibilidad presupuestaria. La nueva convocatoria se regirá por estas mismas Bases Específicas y también las Bases Generales, ambas inalteradas, cuyo extracto se publicará en el Diario Oficial de conformidad con el Artículo 3° de las presentes Bases Específicas. En tal caso, los plazos consignados en el Calendario de Actividades del Anexo N° 6 para este nuevo llamado a Concurso deberán comenzar a computarse desde esta última publicación. Con todo, y en el evento de que SUBTEL estime necesario adecuar algunas de las disposiciones de las Bases del Concurso, se requerirá adicionalmente de la pertinente resolución modificatoria de las mismas que la Subsecretaría dicte al efecto.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO IV
LAS PROPONENTES, LOS ADJUDICATARIOS Y LAS BENEFICIARIAS

Artículo 14° Las Proponentes, los Consorcios y sus requisitos al momento de la Postulación

- a. Las Proponentes deberán ser personas jurídicas que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios para ser titulares de la concesión de Servicio Público y la concesión de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física, de acuerdo con lo establecido en la Ley, el Reglamento y el Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura para el último de los Servicio.

Adicionalmente, no podrán participar del Concurso ni resultar asignatarias del mismo aquellas Proponentes, con independencia de la modalidad de postulación, respecto de las cuales se encuentre vigente una condena de prohibición de adjudicarse cualquier concesión otorgada por el Estado, por conductas previstas y sancionadas en la Ley N° 20.393 de responsabilidad penal de la persona jurídica por ciertos delitos, así como aquellas descritas en el literal d) del Artículo 26 del Decreto Ley N° 211, que fija normas para la defensa de la libre competencia. Para estos efectos, las Proponentes deberán acompañar al ingreso digital representativo del sobre S1, una declaración jurada que acredite la inexistencia de tal condición, conforme se indica en el numeral 11.3 del Anexo N° 11.

Las Proponentes podrán postular al presente Concurso en forma individual o a través de un contrato de Consorcio o *joint venture* con el objeto de proveer los Servicios respecto de una o más Zonas objeto del Concurso.

Para efectos de postulación a una misma Zona, se considerará como una misma Proponente a las empresas filiales y coligadas respecto de sus matrices y entre sí, y a las empresas relacionadas, así como, los Consorcios suscritos por las mismas. La determinación de la calidad de filial o coligada y de empresa relacionada se efectuará de conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 18.046, sobre Sociedades Anónimas, y por la Ley N° 18.045, de Mercado de Valores.

- b. Asimismo, el objeto social de la Proponente o la asociación de intereses del Consorcio deberán permitir la prestación de los Servicios objeto de las presentes Bases de Concurso. En caso contrario, la Propuesta deberá ser rechazada por el CDT. Esta condición deberá mantenerse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, referido en el Artículo 8° de estas Bases Específicas.

Tratándose de la postulación a través de un Consorcio o *joint venture*, la Proponente deberá acompañar en el ingreso representativo del Sobre S1, además de los antecedentes señalados en el Artículo 8° de las Bases Generales, el contrato de colaboración a través del cual se produjo la asociación de intereses de



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

las personas jurídicas que forman parte de la alianza respectiva, el cual deberá ser suscrito ante Notario Público, debiendo especificar el mismo los siguientes elementos:

1. La razón social y RUT de las personas jurídicas que forman parte del Consorcio.
2. La designación de un domicilio común en la comuna de la Región Metropolitana.
3. La individualización de un administrador o representante en común, con poderes suficientes para actuar ante SUBTEL en todas las materias derivadas del presente Concurso, y posteriormente de la ejecución del Proyecto Comprometido.
4. La vigencia del acuerdo de colaboración no deberá ser inferior al Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases de conformidad a lo previsto en el Artículo 8° de estas Bases Específicas.
5. En el acuerdo deberá constar la responsabilidad solidaria e indivisible de cada uno de los miembros del Consorcio en el cumplimiento de las obligaciones asumidas en razón del presente Concurso, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de Exigencias de las Bases, de acuerdo al Artículo 8° de las Bases Específicas.
6. La individualización de la(s) persona(s) jurídica(s) perteneciente al Consorcio que prestará los Servicios en las respectivas Zonas adjudicadas, debiendo individualizar la(s) persona(s) jurídica(s) a quien en definitiva se realizará el pago del Subsidio descrito en el Artículo 21° de estas Bases Específicas, debiendo indicar la proporción en la cual se repartirá el mismo, de corresponder. Así también, la designación de la persona jurídica que solicitará y se le otorgará, de corresponder, las respectivas concesiones de Servicio Público y de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física, teniendo en consideración que en razón del Concurso se otorgará una única concesión por servicio.
7. La declaración expresa de que cada miembro del Consorcio respetará la normativa sectorial, así como las normas de libre competencia.

Tratándose de las boletas de garantía requeridas en las presentes Bases, podrán ser tomadas por cualquiera de las personas jurídicas que se asocien a través de un contrato de Consorcio o *joint venture*.

- c. Las Proponentes, con independencia de la modalidad de postulación, para efectos de la evaluación de sus antecedentes financieros de conformidad a lo previsto en el Artículo 18° de estas Bases Específicas, deberán presentar los balances generales, Indicadores Financieros y estados de resultado de los últimos dos (2) ejercicios contables, además del Historial Tributario correspondiente a los mismos dos (2) ejercicios contables, en los términos definidos en el numeral 12.2 del Anexo N°12 en relación con el numeral 3.1 del Anexo N° 3, debiendo los balances generales y estados de resultado estar firmados por el o los representantes legales de la Proponente y por un contador general o contador auditor titulado, de acuerdo con lo señalado en el literal i) del punto 1 del Artículo 10° de las Bases Generales, y sus valores ser expresados en moneda nacional.



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

- d. Las Propuestas deberán acompañar, en los respectivos ingresos digitales representativos de los Sobres o paquetes individualizados en el Artículo 4° de estas Bases Específicas, todos y cada uno de los antecedentes individualizados en los Artículos 8°, 9°, 10° y 11° de las Bases Generales. Los antecedentes legales, balances generales, estados de resultados, Indicadores Financieros e Historial Tributario exigidos en las presentes Bases del Concurso, deberán ser presentados por cada persona jurídica que postule, con independencia de su modalidad de postulación. Respecto de lo señalado en el Artículo 11° de las Bases Generales el Proyecto Financiero deberá confeccionarse conforme con lo establecido en el Anexo N° 2, según mandata el Artículo 7°, ambos de estas Bases Específicas.
- e. No podrán postular al presente Concurso las personas jurídicas que hayan sido declaradas en quiebra o bien que se encuentren actualmente sometidas a un procedimiento concursal de esa naturaleza, o que respecto de ellas haya sido determinada su liquidación conforme a la Ley N° 20.720. Para estos efectos, las Proponentes deberán acompañar una declaración jurada que acredite la inexistencia de tal condición, conforme se indica en el numeral 11.2 del Anexo 11.

Artículo 15° El Adjudicatario

Una vez que el CDT asigne los respectivos Proyectos en la sesión convocada al efecto, notificará los Oficios Adjudicatorios a las Proponentes cuyos Proyectos resulten adjudicados, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, dando cuenta de la Zona adjudicada y la asignación del respectivo Subsidio.

Con todo, y cumplidos los trámites que refieren los artículos siguientes, el Adjudicatario, deberá ejecutar el Proyecto Comprometido en las condiciones, términos y plazos en los cuales fue ofertado, adjudicado y posteriormente autorizado, cumpliendo todas aquellas obligaciones contenidas en las Bases del Concurso. Si el Adjudicatario resulta ser un Consorcio, el titular de la concesión de Servicio Público o la concesión de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física según corresponda, será de la persona jurídica designada en el contrato de colaboración de conformidad con el numeral 6 del literal b) del Artículo 14° de estas Bases Específicas.

Artículo 16° Las solicitudes de concesión por el Adjudicatario

El Adjudicatario, dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la notificación del Oficio Adjudicatorio, deberá ingresar en la Oficina de Partes de SUBTEL las correspondientes solicitudes de concesión de Servicio Público y de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física, las cuales deberán tramitarse de conformidad al procedimiento señalado en el Título VIII de las Bases Generales, en el Capítulo V del Reglamento y en la Ley.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Asimismo, el Adjudicatario deberá, en el mismo plazo señalado en el inciso anterior, acompañar las respectivas boletas de garantía de inicio de los Servicios de la(s) Zona(s) Adjudicada(s), de conformidad a lo previsto en el Artículo 24° de las presentes Bases Específicas.

Se dictará en favor del Adjudicatario, de ser procedente, los respectivos decretos de concesión, dándose cumplimiento a los procedimientos establecidos en la Ley, el Reglamento y el Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura. Los decretos de concesión que otorguen las respectivas autorizaciones deberán dejar expresa constancia de, al menos, los elementos señalados en el Artículo 18° del Reglamento.

Si el Adjudicatario no presenta en el plazo establecido alguno de los ingresos previamente indicados, se le tendrá por desistido de su Propuesta, en cuyo caso se podrá asignar el Proyecto al segundo mejor puntaje de conformidad con el inciso séptimo del Artículo 13° de estas Bases Específicas, quien(es) para todos los efectos pasará(n) a ser el(los) Proponente(s) Adjudicado(s), sin perjuicio de la ejecución de las garantías de la forma prevista en los Artículos 20° y 28° de las Bases Específicas.

Por su parte concesión que autorice a prestar el Servicio de Infraestructura deberá dar cumplimiento al Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura, así como a la Resolución Exenta N° 3.774, de 2012, de la SUBTEL, relativo a la solicitud de modificación de concesión.

Una vez que los decretos de otorgamiento de las concesiones antes citado hayan sido totalmente tramitados por la Contraloría General de la República, la Subsecretaría notificará al Adjudicatario de esta circunstancia, quien tendrá la obligación subsecuente de publicar a su costa dichos decretos en el Diario Oficial dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al hecho de su notificación. El incumplimiento de esta exigencia producirá la extinción de la concesión por el solo ministerio de la Ley, de conformidad con el Artículo 19° del Reglamento, y facultará a SUBTEL para ejercer el cobro de la garantía de inicio de los Servicios del Concurso.

Producida la publicación en el Diario Oficial de los decretos que otorgan las concesiones materia del presente Concurso, el Adjudicatario gozará de la calidad de Beneficiaria.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 17° La Beneficiaria

La Beneficiaria, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles contados desde la publicación en el Diario Oficial de los decretos que le otorguen las respectivas concesiones, deberá acompañar una declaración jurada suscrita por el(los) representante(s) legal(es) de la Beneficiaria, de prohibición de ceder, gravar o enajenar dichas concesiones y la infraestructura física para telecomunicaciones comprometida, sin autorización previa de SUBTEL, asociadas al presente Concurso, de conformidad al numeral 11.4 del Anexo N° 11.

Será de responsabilidad y cargo de la Beneficiaria, obtener oportunamente todos los permisos, concesiones y/o autorizaciones, de cualquier naturaleza, y ante cualquier organismo público y/o privado, que sean necesarios o requeridos para realizar las obras y/o para la instalación, operación y explotación de los Servicios objeto del presente Concurso, según corresponda, con motivo de la ejecución del Proyecto Comprometido.

De igual modo, será de responsabilidad de la Beneficiaria respetar y dar estricto cumplimiento a todas las leyes, reglamentos, ordenanzas y, en general, normas de cualquier naturaleza que sean aplicables a las actividades que esta deba realizar con motivo de la ejecución del Proyecto Comprometido, tales como aquellas de índole medioambiental. Toda la documentación correspondiente a este inciso deberá ser puesta a disposición de SUBTEL en las instancias pertinentes.

La Beneficiaria no podrá disminuir las prestaciones comprometidas para el cumplimiento de las exigencias detalladas en las presentes Bases Específicas y, en definitiva, aquellas exigencias que sean parte del Proyecto Comprometido, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, especialmente las relativas a la prestación de los Servicios. Asimismo, no podrá ceder, gravar o enajenar la concesión y la infraestructura física para telecomunicaciones desplegada en razón de ella sin previa autorización de SUBTEL durante este mismo período. Cualquiera de estos incumplimientos dará lugar a la aplicación de las multas descritas en el inciso sexto del Artículo 36 bis de la Ley. Lo anterior sin perjuicio de la ejecución total o parcial de las boletas de garantía que obren en poder de la SUBTEL en ese momento.

SUBTEL rechazará de plano las solicitudes de autorización requeridas por la Beneficiaria respecto de los actos descritos en el inciso anterior, si dichas solicitudes fueren presentadas en forma previa al pago total del Subsidio y con anterioridad al cumplimiento de dos (2) años completos desde la fecha de inicio de los Servicios. Asimismo, desestimaré la petición en el evento que la autorización requerida y sus antecedentes fundantes no den cuenta de que el Servicio será prestado en iguales o mejores términos a los comprometidos, adjudicados y/o autorizados.

La Beneficiaria, en virtud del Proyecto Técnico comprometido, deberá elaborar el Informe de Ingeniería de Detalle de acuerdo con lo señalado en el Artículo 32°, teniendo presente lo establecido en los literales c. y b. del inciso final del Artículo 24°, ambos de las presentes Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUTIERREZ VARGAS ZINCKE

Jefe de División

La Beneficiaria podrá solicitar la(s) modificación(es) de las respectivas concesiones otorgadas en el marco del presente Concurso, siempre y cuando con ello no se menoscabe el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Bases del Concurso.

Con todo, la Beneficiaria será propietaria de la totalidad de la infraestructura física para telecomunicaciones a diseñar, instalar, operar y explotar en razón de la concesión otorgada y durante la vigencia de la misma.

Artículo 18° *Requisitos financieros de la Proponente y la Beneficiaria*

Los antecedentes económicos y financieros de la Proponente, con independencia de la modalidad de postulación, serán evaluados considerando la información contenida en los balances generales y estados de resultado del literal i) del punto 1 del Artículo 10° de las Bases Generales y el Historial Tributario de acuerdo con lo establecido en los literales c. y d, ambos del Artículo 14° de las presentes Bases Específicas, además de la información adicional requerida en el Anexo N° 3. Asimismo, las Propuestas deberán contener, en el ingreso digital representativo del Sobre S4, los Indicadores Financieros y el Historial Tributario, de acuerdo con lo señalado en el numeral 3.1 del Anexo N° 3.

La información financiera presentada por las Proponentes será analizada de forma integral, pudiendo esta Subsecretaría complementarla, en el caso que estime pertinente, con información de ejercicios contables anteriores, memorias e información adicional emanada de los organismos competentes correspondientes, o bien la Subsecretaría podrá solicitar dicha información complementaria directamente a la Proponente.

Por su parte, la situación financiera de la Beneficiaria será analizada periódicamente por SUBTEL, de manera integral, con base en los antecedentes económicos y financieros solicitados a ésta, durante la fase de seguimiento del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.2 del Anexo N° 3, en la forma y oportunidad descrita en el numeral 8.3 del Anexo N° 8, de estas Bases Específicas.

Artículo 19° *Responsabilidad de la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria*

La responsabilidad de cumplimiento cabal de las Bases del Concurso pertenece, en virtud de lo señalado en estas mismas, a la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria, dependiendo de la fase del Concurso. De este mismo modo, la responsabilidad de la(s) concesión(es), una vez otorgada(s) esta(s), será(n) de la(s) Beneficiaria(s).



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GÜNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

Lo anterior se hace extensivo a las personas jurídicas que forman parte del Consorcio o *joint venture*, de conformidad a lo preceptuado en el Artículo 14° de estas Bases Específicas.

De igual modo, será de responsabilidad de la Beneficiaria respetar y dar estricto cumplimiento a todas las leyes, reglamentos, ordenanzas y, en general, normas de cualquier naturaleza que sean aplicables a las actividades que ésta deba realizar con motivo de la ejecución del Proyecto Comprometido. Toda la documentación correspondiente a este inciso deberá ser puesta a disposición de SUBTEL en las instancias pertinentes.

Artículo 20° Desistimiento de la Proponente, del Adjudicatario y/o la Beneficiaria

Si la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria desiste expresa o tácitamente de su Propuesta, o bien no da cumplimiento cabal a las exigencias descritas en los Artículos 14°, 15° y 16° y siguientes de las presentes Bases Específicas, el CDT podrá reasignar el Proyecto, sin necesidad de otra formalidad, a aquella Proponente que haya obtenido el segundo mejor puntaje, de conformidad con lo establecido en el Artículo 23° de las Bases Generales. Lo anterior es sin perjuicio del cobro de la garantía de seriedad de la Propuesta respectiva, conforme con lo establecido en el Artículo 26° de las Bases Generales.

Artículo 21° Pago del Subsidio

El pago del Subsidio de cada Zona(s) adjudicada se realizará en tres (3) cuotas, correspondientes la primera de ellas a un 30% del Subsidio asignado, compensando o descontando, de corresponder, del anticipo solicitado y pagado de acuerdo con lo señalado en el Artículo 22° de estas Bases Específicas; la segunda de un 30% del Subsidio asignado y la tercera de un 40% del Subsidio asignado. El pago de estas cuotas procederá en la siguiente forma:

- a. Primer pago: Correspondiente a un 30% del monto total del Subsidio asignado-compensado, de corresponder, el anticipo solicitado y pagado de acuerdo a lo señalado en el Artículo 22° de estas Bases Específicas-, cuyo pago se podrá hacer efectivo desde el año 2023 y una vez que se encuentren totalmente tramitadas las concesiones a las que hace referencia el Artículo 16° de estas Bases Específicas, para la Zona de Postulación respectiva.
- b. Segundo pago: Correspondiente a un 30% del monto total del Subsidio asignado, cuyo pago se podrá hacer efectivo desde el año 2024 y una vez que SUBTEL apruebe el Informe de Ingeniería de Detalle de la(s) respectiva(s) Zona(s) asignada(s) y autorizada(s), según lo establecido en el Artículo 32° de estas Bases Específicas.
- c. Tercer pago: Correspondiente a un 40% del monto total del Subsidio asignado, cuyo pago se podrá hacer efectivo desde al 2025, una vez



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

30

recepcionadas conforme las obras e instalaciones por parte de SUBTEL, según lo establecido en el Artículo 34° de las Bases Generales, y con posterioridad a la fecha correspondiente al inicio de los Servicios comprometidos de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 41° de las presentes Bases Específicas.

La Beneficiaria deberá solicitar cada uno de los pagos de forma escrita a la Subsecretaría de Telecomunicaciones una vez cumplidos los requisitos y plazos señalados precedentemente. Asimismo, en la misma oportunidad la Beneficiaria deberá acompañar a cada una de sus solicitudes de pago un certificado de cumplimiento de obligaciones laborales otorgado por la Dirección del Trabajo, el cual dé cuenta que la Beneficiaria no registra saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en el año anterior a la fecha de la solicitud de pago respectiva.

Artículo 22° Anticipo

La Beneficiaria podrá solicitar el anticipo del pago de Subsidio dentro de los diez (10) que se notifique la Adjudicación del presente concurso de la(s) Zona(s) respectiva, cuyo monto corresponderá al 20% del respectivo Subsidio asignado, el cual se podrá hacer efectivo a partir del año 2023. Este anticipo será compensado o descontado con el pago del Subsidio a que se refiere el literal a. del Artículo 21° y deberá ser garantizado de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 26°, ambas de estas Bases Específicas.

Asimismo, la Proponente deberá incorporar el monto del anticipo en el Flujo de Caja respectivo, en el año de su materialización, conforme a lo previsto en el numeral 2.10 del Anexo N° 2.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO V GARANTÍAS

Artículo 23° *Garantía de seriedad de la Propuesta*

La garantía de seriedad de la Propuesta deberá consistir en una boleta de garantía bancaria, un certificado de fianza o una póliza de seguro de ejecución inmediata y sin intervención de liquidador, las que deberán ser tomadas y entregadas por la Proponente en dependencias de SUBTEL, ubicadas en calle Catedral N°1424, comuna de Santiago, el último día hábil previsto para la recepción de Propuestas, entre 09:00 y las 13:59 horas. En esta oportunidad, la Proponente deberá entregar tantas garantías de seriedad de la Propuesta como a Zonas a las cuales postule.

La garantía deberá ser emitida por un banco comercial, institución de garantía recíproca o compañía de seguro, según corresponda, con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana, a la orden de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, pagadera a la vista y a su sólo requerimiento, no estando en consecuencia su pago sujeto a condición alguna. Asimismo, tratándose de boletas de garantía, además podrán ser emitidas por un banco comercial extranjero con sucursal u oficinas en la Región Metropolitana.

La vigencia mínima de estas garantías será de veintidós (22) meses a contar de la fecha de presentación de la Propuesta. El monto de la referida garantía ascenderá a un monto en UF, de acuerdo con la tabla siguiente, y en función de cada Zona de postulación, según lo señalado en el Anexo 4° de estas Bases Específicas.

Código Proyecto	Zona	Monto en UF de la garantía de seriedad de la Propuesta
FDT-2022-04-01-Z01	Zona 01	457 UF
FDT-2022-04-01-Z02	Zona 02	374 UF



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Código Proyecto	Zona	Monto en UF de la garantía de seriedad de la Propuesta
FDT-2022-04-01-Z03	Zona 03	713 UF
FDT-2022-04-01-Z04	Zona 04	388 UF
FDT-2022-04-01-Z05	Zona 05	369 UF
FDT-2022-04-01-Z06	Zona 06	516 UF
FDT-2022-04-01-Z07	Zona 07	135 UF
FDT-2022-04-01-Z08	Zona 08	1544 UF
FDT-2022-04-01-Z09	Zona 09	817 UF

Las glosas de las cauciones deberán expresar: “Para garantizar la seriedad de la Propuesta código: FDT-2022-04-01-XX, para la Zona XX” donde XX corresponderá a la codificación de la Zona respectiva individualizada en el Anexo N° 4, según corresponda.

El instrumento de garantía será devuelto contra entrega, a plena conformidad de SUBTEL, de las boletas de garantía de inicio de los servicios objeto del presente Concurso, individualizadas en el Artículo 24° de estas Bases Específicas y del cumplimiento de los requerimientos que puedan ser formulados por la Comisión de Evaluación en el marco de las observaciones a la adjudicación contempladas en el Artículo 12° de estas Bases Específicas que deban ser resueltas por la Adjudicataria entre el plazo que media entre la notificación del Oficio Adjudicatorio y la presentación de las solicitudes de otorgamiento de las concesiones previstas en el Artículo 16° de las mismas Bases Específicas, previa solicitud por escrito por parte de la Adjudicataria. Tratándose de aquellas Proponentes que no se hubieren adjudicado el Concurso, la garantía les será devuelta en la oportunidad prevista en el inciso segundo del Artículo 8° de las Bases Generales.

La garantía de seriedad de la Propuesta se otorgará como caución de la Propuesta presentada, pudiendo ser ejecutada por vía administrativa, por SUBTEL, a través de la emisión de la correspondiente resolución fundada y su presentación a cobro ante el emisor de ésta, en caso de que la Proponente y/o el Adjudicatario no dé cumplimiento cabal a las exigencias descritas en los Artículos 14°, 15°, y 16° todos de las presentes Bases Específicas, y en los casos a que se refiere el Artículo 26° de las Bases Generales. Asimismo, la Subsecretaría podrá efectuar el cobro de la boleta de garantía cuando verifique la falsedad o adulteración de uno o más documentos de la Propuesta, de conformidad con el Artículo 12° de estas Bases Específicas. SS



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Los costos financieros asociados a la caución de la seriedad de la Propuesta, podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el subsidio solicitado para la Zona de Postulación respectiva, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.2 del Anexo N° 2 de estas Bases Específicas.

Artículo 24° *Garantía de inicio de los Servicios*

El Adjudicatario deberá garantizar el inicio de los Servicios objeto del Proyecto adjudicado en los plazos y términos descritos en las presentes Bases Específicas y comprometidos en su Propuesta, para lo cual al momento de solicitar las concesiones de acuerdo al inciso segundo y tercero del Artículo 16° de las presentes Bases, deberá tomar y entregar una boleta de garantía bancaria de inicio de los Servicios en UF por cada una de las Zonas adjudicadas.

Cada boleta deberá ser emitida por un banco comercial con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana, o sucursal de banco comercial extranjero, con oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana, a la orden de SUBTEL, pagadera a la vista y a su sólo requerimiento, no estando en consecuencia su pago sujeto a condición alguna, con un plazo de vigencia mínima de treinta (30) meses contados desde la fecha de su presentación. El monto de cada boleta ascenderá al menos a un 20% del Subsidio máximo disponible por Zona conforme a lo previsto en el Artículo 9° de estas Bases Específicas, considerando para estos efectos el valor de la UF correspondiente a la fecha de presentación de la boleta de garantía.

Esta(s) boleta(s) deberá(n) entregarse en la Oficina de Partes de SUBTEL, al momento de la solicitud de otorgamiento de las concesiones correspondientes a que se refiere el Artículo 16° de estas Bases Específicas y será devuelta contra entrega, a plena conformidad de SUBTEL, de la(s) garantía(s) de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los Servicios materia del presente Concurso previstas en el Artículo 25° de las presentes Bases.

La glosa de la(s) boleta(s) de garantía a que se refiere el presente Artículo deberá(n) señalar: “Para garantizar el inicio del Servicio del Proyecto ‘Última Milla Los Lagos y Magallanes, Código FDT-2022-04-01-XX, para la Zona XX” donde XX corresponderá a la codificación de la Zona respectiva individualizada en el Anexo N° 4.

La garantía de inicio del Servicio se otorgará como caución para asegurar el cumplimiento cabal de las obligaciones y de los plazos a que se comprometan los Adjudicatarios y/o las Beneficiarias, las cuales en cualquier caso se ajustarán a lo dispuesto en las Bases del Concurso y los decretos de concesión pudiendo ser ejecutada(s) por vía administrativa, por SUBTEL, a través de la emisión de la correspondiente resolución fundada y su presentación a cobro ante el emisor de esta, en los casos que a continuación se señalan:



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- a) Si el Adjudicatario no cumple con la obligación de publicar en el Diario Oficial, dentro de plazo, los decretos de concesión totalmente tramitados por la Contraloría General de la República y que le fueren notificados por la Subsecretaría, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 16° de estas Bases Específicas..
- b) Si la Beneficiaria no cumple con las obligaciones establecidas en el Anexo N° 1 y los plazos requeridos para cada Zonas de Postulación el de inicio del Servicio según lo previsto en el Artículo 41° de estas Bases Específicas.
- c) Si la Beneficiaria no entrega oportunamente el Informe de Ingeniería de Detalle, o bien no subsana en tiempo y de forma, los reparos u observaciones que formule SUBTEL a este informe, según lo señalado en el Artículo 32° de las presentes Bases Específicas.
- d) Si la Beneficiaria no entrega la(s) garantía(s) de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del Servicio, señalada en el Artículo siguiente.
- e) Si el Adjudicatario o la Beneficiaria no responde en forma oportuna a los requerimientos de información que formule SUBTEL y/o las mesas de seguimiento previstas en el Anexo N° 8, de estas Bases Específicas, o bien si se verifica la falsedad o adulteración de la información que sea entregada por ella en cualquiera de las fases de seguimiento definidas en el Anexo antes referenciado.

Los costos financieros asociados a la boleta de garantía de inicio del Servicio, podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el subsidio solicitado para la Zona de Postulación respectiva, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.2 del Anexo N° 2 de estas Bases Específicas.

Artículo 25° Garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los Servicios del Concurso

La Beneficiaria deberá garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los Servicios en los términos descritos en las presentes Bases Específicas y comprometidos en la respectiva Propuesta para lo cual deberá entregar una boleta de garantía bancaria por cada Zona adjudicada. El monto de la referida boleta ascenderá, al menos, al 20% del Subsidio asignado para la Zona respectiva y su valor deberá expresarse en UF, considerando para estos efectos el valor de la UF correspondiente a la fecha de presentación de la boleta de garantía.

Estas boletas deberán ser emitidas por un banco comercial con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana, o sucursal de banco comercial extranjero con oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana, a la orden de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, pagadera a la vista y a su sólo requerimiento, no estando en consecuencia su pago sujeto a condición alguna.

Cada boleta de garantía bancaria deberá ser tomada y entregarse por la Beneficiaria al momento de la solicitud del tercer pago del Subsidio asignado, según lo señalado en el literal c. del Artículo 21° de las presentes Bases Específicas y será calificada de suficiente al momento de la emisión del respectivo certificado de pago. S



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

35

Dichas boletas deberán tener un plazo de vigencia equivalente al Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, pudiendo la Beneficiaria optar por entregar una garantía con vigencia de veinte (20) años contados desde la fecha de su presentación, o bien podrá entregar una primera garantía cuyo plazo de vigencia sea de diez (10) años, contados desde la fecha de su presentación. En el caso que la Beneficiaria opte por entregar una garantía cuyo plazo de vigencia sea de diez (10) años contados desde la fecha de su presentación, esta deberá ser renovada o prorrogada por otra garantía cuyo plazo de vigencia sea de diez (10) años, y su valor deberá corresponder al mismo monto de la boleta que se renueva o prórroga. La renovación o prórroga de este instrumento deberá realizarse con una antelación no inferior a treinta (30) días hábiles previos al vencimiento de la garantía original.

La devolución de esta garantía se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de término de vigencia de la respectiva boleta, previa solicitud por escrito de la Beneficiaria, en la que conste la renovación, prórroga o el término del plazo garantizado por el mismo instrumento. De no entregarse a SUBTEL esta nueva garantía en el plazo indicado, esta última quedará facultada para ejecutar la boleta de garantía que esté por vencer, sin derecho a indemnización alguna para la Beneficiaria.

La glosa de la garantía a que se refiere el presente Artículo, deberá señalar: “Para garantizar la prestación del Servicio del proyecto ‘Última Milla Los Lagos, código FDT-2022-04-01-XX, para la Zona XX” donde XX corresponderá a la codificación de la Zona respectiva individualizada en el Anexo N° 4.

La garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los Servicios se otorgará como caución para asegurar el cumplimiento cabal del Proyecto Comprometido y adjudicado las exigencias de calidad de los Servicios y demás exigencias impuestas por las Bases del Concurso durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, pudiendo ser ejecutada por vía administrativa, por SUBTEL, a través de la emisión de la correspondiente resolución fundada y su presentación a cobro ante el emisor de esta.

Los costos financieros asociados a la boleta de garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los Servicios podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el subsidio solicitado para la Zona de Postulación respectiva, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.2 del Anexo N° 2 de estas Bases Específicas.

Artículo 26° Garantía de anticipo

Para garantizar el anticipo de pago del Subsidio asignado por la Zona de Postulación adjudicada, conforme a lo indicado en el Artículo 22° de estas Bases Específicas, deberá acompañar, junto a la respectiva solicitud de anticipo, una boleta de garantía tomada por esta y emitida por un banco comercial nacional, o sucursal de banco comercial extranjero con oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago. El valor de cada boleta deberá expresarse en UF correspondiente a la fecha de presentación de la garantía.



ser tomada
TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

en favor de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, por un monto equivalente al 100% del anticipo, pagadera a la vista y a su sólo requerimiento, no estando en consecuencia su pago sujeto a condición alguna.

La boleta que tenga por objeto garantizar el anticipo de pago del Subsidio asignado por tipo de servicio del Artículo 22° de estas Bases Específicas, deberá tener un plazo de vigencia mínima de veintiocho (28) meses.

La glosa de la garantía a que se refiere el presente Artículo, deberá señalar: “Para garantizar el anticipo del Subsidio asignado ‘Última Milla Los Lagos, código FDT-2022-04-01-XX, para la Zona XX” donde XX corresponderá a la codificación de la Zona respectiva individualizada en el Anexo N° 4.

La garantía de anticipo se otorgará para cautelar adecuadamente el patrimonio fiscal involucrado en la entrega de dicho anticipo, de conformidad con el Artículo 21° del Reglamento.

La devolución de la respectiva garantía por concepto de anticipo del Artículo 22° de estas Bases Específicas, se efectuará previa solicitud por escrito de la Beneficiaria y contra entrega, a plena conformidad de SUBTEL, de la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de servicio correspondiente, señalada en el Artículo 25° de las presentes Bases Específicas.

Artículo 27° Reducción de garantía

De la misma forma, la Beneficiaria podrá solicitar la reducción del monto de las garantías de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de las Exigencias de las Bases de los Servicios asociados a las Zonas al término de cada año de obligación, con una razón anual de reducción respecto del 5% del monto de la Boleta de Garantía correspondiente, y conforme gráfica la siguiente fórmula:

$$\text{Razón de reducción anual de la boleta} = \frac{1}{\text{POEB [años]}}$$

Donde:

POEB: Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

Las solicitudes para realizar las reducciones de garantías indicadas, deberán efectuarse año a año, por escrito, e ingresarse en Oficina de Partes de SUBTEL y no podrán ser solicitadas de forma acumulativa.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

37

Dicha solicitud será estudiada por SUBTEL y, de aceptarla, informará a la Beneficiaria dentro del plazo de quince (15) días hábiles, contados desde el ingreso de la solicitud señalada. La boleta de garantía vigente será devuelta a la Beneficiaria contra recepción conforme, por parte de SUBTEL, de la nueva boleta, cuya modalidad, glosa y vencimiento debe ser el mismo que el de la garantía inicial, pero donde el monto consignado en ella debe reflejar la reducción autorizada.

Sin perjuicio de lo anterior, no procederá su reducción de garantía en el evento que la Beneficiaria no haya dado cumplimiento a una o más de las obligaciones previstas en las presentes Bases del Concurso en el Proyecto comprometido, o bien dicho cumplimiento fuera imperfecto o tardío, lo cual deberá ser materia del pronunciamiento ante tal solicitud. Todo lo anterior es sin perjuicio de las acciones que SUBTEL pueda ejercer para exigir la responsabilidad infraccional de estos, en virtud del régimen sancionatorio establecido en la Ley.

Artículo 28° Reemplazo y ejecución de garantías

En caso que no se haya producido aún el evento o condición que dé lugar a la devolución de la respectiva garantía y esta estuviere por vencer, la misma deberá ser renovada o prorrogada con una antelación no inferior a treinta (30) días hábiles anteriores al vencimiento de la garantía original. Asimismo, la vigencia de la nueva garantía deberá ser de, al menos, seis (6) meses contados desde el vencimiento de la que se encuentre por vencer, debiendo mantener invariables la modalidad, glosa y monto de la referida garantía. De no entregarse a SUBTEL, una nueva garantía a más tardar en el plazo antes indicado, esta última quedará facultada para ejecutar la boleta de garantía que esté por vencer, sin derecho a indemnización alguna a favor de la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria.

Las garantías señaladas anteriormente podrán ser ejecutadas, en caso de incumplimiento de la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria, por vía administrativa, y sin necesidad de requerimiento previo, ni acción judicial alguna, a través de la dictación de la correspondiente resolución fundada, la cual se sujetará a los principios de racionalidad y proporcionalidad en la ejecución del instrumento en comento.

Verificado un incumplimiento que amerite el cobro de una o más garantías, SUBTEL informará a la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria, según corresponda, sobre la medida a aplicar a fin de que disponga de un plazo de cinco (5) días hábiles para efectuar sus descargos, por escrito y acompañando los antecedentes que los fundamenten. Vencido este plazo sin que se hayan presentado descargos, o bien estos fueron desestimados totalmente, SUBTEL procederá a dictar la resolución indicada en el inciso anterior, la cual estará afecta a los recursos contemplados en la ley N° 19.880.

SUBTEL se encontrará facultada, además, para hacer efectivas las boletas de garantía de que trata este Título, frente al incumplimiento, cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones de la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria.



Beneficiaria, sin perjuicio de las acciones que este mismo órgano pueda ejercer para exigir la responsabilidad infraccional de estos, en virtud del régimen sancionatorio establecido en la Ley.

En el caso de que el cobro de cualquiera de las garantías de este Título no implique la ejecución íntegra de la caución, por aplicación de los principios de racionalidad y proporcionalidad en la ejecución del instrumento, la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria deberá estarse a los requerimientos que establezca SUBTEL en la resolución que ordena el cobro de la caución para los efectos de hacer efectivo el cobro parcial de la garantía, el cual establecerá, además, las condiciones que deberá cumplir el instrumento de garantía que sea requerido por la vigencia que reste y el plazo en el que el mismo deberá ser presentado por la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria.

Artículo 29° Desistimiento tácito por no entrega de garantías

SUBTEL, en el evento que la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria no presentare oportunamente cualquiera de las garantías indicadas en este Título, podrá tenerla por desistida del(de los) respectivo(s) Proyecto(s).

Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en los Artículos 23° y 26° de las Bases Generales, relativos al desistimiento de las Propuestas y a la ejecución de las garantías que corresponda, respectivamente.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

CAPÍTULO 2° ASPECTOS TÉCNICOS

TITULO VI DEL PROYECTO TÉCNICO

Artículo 30° Condiciones generales de prestación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura a instalar, operar y explotar por la Beneficiaria en las Zonas de Postulación.

El presente concurso considera el diseño, instalación, operación y explotación por parte de la Beneficiaria del Concurso, de un Servicio Público que permita el acceso a Internet Hogar mediante un Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física, según las exigencias que se describen a continuación:

- a. Servicio Público que permita el acceso a Internet Hogar.

La Proponente deberá comprometer un mínimo de trecientas treinta y siete (337) Localidades Obligatorias y podrá incorporar ciento ochenta y siete (187) Localidades Adicionales además de diez (10) islas adicionales, distribuidas en ocho Zonas (08) en la Región de Los Lagos y una Zona (01) en las Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. Para la implementación del Servicio, la Proponente deberá considerar la tecnología, para cada una de las localidades, según lo indicado en el Anexo N°4 de las presentes Bases Específicas.

Las tecnologías que implemente en cada una de las localidades deberán cumplir con todas las especificaciones y exigencias técnicas mínimas establecidas en el numeral 1.2.1 del Anexo N° 1, debiendo estas mantenerse y cumplirse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

En cada Zona se identifica su superficie geográfica, en la cual deberá prestarse el Servicio Público. La ubicación y superficie de las Zonas se encuentran especificadas en un archivo a descargar en el sitio <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

El diseño, la instalación, operación y explotación de cada una de las tecnologías indicadas en el numeral 1.2.1 del Anexo N° 1 y en concordancia con lo indicado en el Anexo N°4, ambas de las presentes Bases Específicas, para cada localidad de las Zonas de Postulación, deberá ajustarse en el Proyecto Comprometido y en el Informe de Ingeniería de Detalle, según lo señalado en el Artículo 29°, 36°, 37° y 40°.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

40

en relación con el numeral 1.4 del Anexo N° 1, todos de las presentes Bases Específicas.

b. Servicio de Infraestructura

La infraestructura física para telecomunicaciones a ser diseñada, instalada, operada y explotada corresponderá a Trazados de Infraestructura Óptica o Torres de Telecomunicaciones, que tengan por finalidad la implementación del Servicio Público que permita el acceso a Internet Hogar. .

Para el despliegue de esta Infraestructura, la Proponente dentro de su Proyecto Técnico deberá considerar la implementación de Puntos Operativos Presenciales (POP) donde podrá instalar todo el equipamiento de telecomunicaciones para establecer la red necesaria con el objetivo de implementar el Servicio Público. Además, podrá explotar los Canales Ópticos Virtuales, acorde a lo establecido en el numeral 1.1.3 del Anexo N° 1 de las presentes Bases Específicas.

Además, para el despliegue de una red inalámbrica la Proponente deberá especificar en su Proyecto Técnico las características y requerimiento indicados en el numeral 1.1.5 de las presentes Bases Específicas, para la implementación de los Puntos de Acceso Inalámbricos (PAI).

El Proyecto Técnico debe ajustarse en su diseño, instalación, operación y explotación a las especificaciones y exigencias técnicas mínimas para su instalación, operación y explotación establecidas en el numeral 1.1 del Anexo N° 1, debiendo éstas mantenerse y cumplirse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, según lo establecido en el Artículo 7°.

La infraestructura de telecomunicaciones que permitan la prestación de un Servicio Público que permita el acceso a Internet Hogar mediante redes de fibra óptica (FTTH, por sus siglas en inglés Fiber to the Home), o a través de cobertura mediante redes de tecnología inalámbrica, deberá además prestar un Servicio de Infraestructura, en cada una de la(s) Zona(s) comprometidas en su Propuesta, según se encuentra detallado en el Anexo N° 4 de las presentes Bases Específicas. Para efectos de la prestación del Servicio Público, no se cursarán pagos entre el Servicio de Infraestructura y el Servicio Público.

Para tales efectos, los Proyectos Técnicos a presentar deberán contemplar la prestación de los Servicios objeto del presente Concurso dentro de los polígonos referenciales de localidad en cada una de las Zonas adjudicadas, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Bases del respectivo Servicio. En cada Proyecto Técnico por Zona, la Proponente deberá asegurar el correcto y adecuado diseño, instalación, operación y explotación de los elementos comprometidos para la prestación de los Servicios materia del Concurso Público. Además, el Proyecto Técnico deberá describir las condiciones técnicas necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias asociadas a la prestación de los Servicios,



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

conforme a las presentes Bases Específicas. Para ello, se deberá cumplir con la normativa vigente y con aquellas exigencias establecidas en el Anexo N° 1.

La Beneficiaria no podrá disminuir las prestaciones especificadas en las Bases del Concurso ni aquellas que sean parte del Proyecto Comprometido, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases de los respectivos Servicios. Con todo, la Beneficiaria podrá solicitar modificaciones al Proyecto Técnico respectivo para incorporar la evolución tecnológica, siempre que ello no menoscabe las prestaciones mínimas comprometidas del Servicio.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 31° El Proyecto Técnico objeto de las concesiones otorgadas en el marco del presente Concurso

El Proyecto Técnico deberá asegurar el correcto y adecuado diseño, instalación, operación y explotación de los elementos comprometidos para el presente Concurso. Además, el Proyecto Técnico deberá describir las condiciones técnicas necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias asociadas a la prestación de los Servicios que son establecidas en las presentes Bases Específicas. Para ello, se deberá cumplir con la normativa vigente y con aquellas exigencias establecidas en el Anexo N° 1.

La Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico la utilización de infraestructura para telecomunicaciones de su propiedad que se encuentre desplegada, autorizada y recepcionada por SUBTEL, en forma previa a la presentación de la Propuesta. Asimismo, podrá considerar en su Propuesta la utilización de medios de terceros, tales como torres, antenas, equipos, componentes y otros elementos necesarios para la correcta provisión del Servicio, en tanto estos se encuentren previamente autorizados, de corresponder, por el organismo competente. Finalmente, la Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico, el uso de infraestructura óptica, desplegada en el marco de los proyectos Fibra Óptica Austral (FOA), Fibra Óptica Nacional (FON) y Fibra Óptica en Complejos Fronterizos (FOCF), al respecto la Proponente no podrá realizar una reventa de la capacidad arrendada de los Servicios de Infraestructura disponibles ya mencionados.

La Beneficiaria podrá acceder a la Oferta de Servicios de Infraestructura del Servicio Preferente en el caso de postular a la Zona 07 (FOCF) y a la Zona 08 (FON), de modo tal que podrá brindar solamente el Servicio Público al alero de esta infraestructura.

En caso de que la Proponente considere aportar medios de su propiedad o medios de terceros debidamente autorizados al Proyecto Técnico, deberá cumplir y ajustarse cabalmente a las exigencias de las presentes Bases del Concurso, debiendo indicarse al efecto los actos administrativos autorizatorios de dichos medios y ser descritos en su Proyecto Técnico de acuerdo con lo requerido en el Anexo N° 1. Asimismo, para efectos de la solicitud y justificación del Subsidio solicitado la Proponente deberá considerar lo señalado en el numeral 2.2.7 del Anexo N° 2.

En este contexto, una vez que la concesión del Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física, a otorgar al alero del presente Concurso Público se encuentre totalmente tramitada, la Beneficiaria deberá tramitar, de corresponder, la modificación de sus autorizaciones, con el objeto de incorporar a la concesión materia del presente Concurso Público, la infraestructura óptica para telecomunicaciones propia aportada al Proyecto Técnico, la cual deberá encontrarse totalmente tramitada con antelación a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones del Proyecto, de acuerdo con lo que al efecto señala la Ley.



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

A su vez, la Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico la utilización de medios de propiedad de terceros, previamente autorizados por el organismo competente, cuando estos no tengan el carácter de infraestructura óptica para telecomunicaciones.

Lo anterior no obsta a que la Beneficiaria siempre será la responsable ante SUBTEL del cumplimiento cabal de las exigencias de las Bases del Concurso, y en particular del Servicio de Infraestructura que es objeto de las presentes Bases del Concurso, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

La Proponente deberá presentar en su Propuesta un Proyecto Técnico que se ajuste a lo señalado en el Artículo 5° y que considere los elementos relacionados con el Informe de Ingeniería de Detalle descritos en el Artículo 32°, ambos de las presentes Bases Específicas.

El Proyecto Técnico, en relación con el diseño y con la instalación de los Servicios, deberá contener, de acuerdo con lo señalado en el Anexo N° 1, al menos:

- a. Los antecedentes suficientes para demostrar la experiencia de cada instalador considerado por la Proponente, según de las características de la Infraestructura Óptica y el Servicio de Infraestructura, de acuerdo con lo requerido en el numeral 1.1.14 del Anexo N° 1.
- b. Las memorias de cálculo teórico, incluyendo simulaciones de cobertura para el caso de provisión de servicios mediante enlaces inalámbricos y planos de cobertura mediante FTTH para el caso de provisión de servicios mediante dicha tecnología, así como presupuestos ópticos para el caso del diseño de los enlaces de fibra óptica.
- c. Las especificaciones de construcción, montaje e instalación referenciales.
- d. Las especificaciones de conexiones y diagramas de red.
- e. El cronograma de las actividades necesarias para la implementación del respectivo Proyecto, incluyendo detalladamente las actividades asociadas a los estudios preliminares, al desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle, a ser entregado de acuerdo con lo establecido en el Artículo 32° de las presentes Bases Específicas y a la tramitación de los permisos o autorizaciones requeridas para prestar los Servicios objeto del presente Concurso.
- f. Los catálogos de todos y cada uno de los equipos, componentes y elementos considerados en su Propuesta.
- g. La información requerida y las tablas respectivas, de acuerdo con el formato y demás especificaciones que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.
- h. Descripción técnica de la instalación de la red FTTH y/o inalámbrica según corresponda, además de las interconexiones a los Proyectos Fibra Óptica Austral (FOA), Fibra Óptica Nacional (FON) y Fibra Óptica en Complejos Fronterizos (FOCF), de corresponder.
- i. Cualquier otro documento o antecedente necesario para verificar la información contenida en el Proyecto Técnico y para facilitar el análisis y la evaluación del Proyecto Técnico.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Asimismo, el Proyecto Técnico deberá contener al menos:

- j. Descripción técnica de la operación, el monitoreo y el mantenimiento de la red de transmisión, red FTTH, torres de comunicaciones y redes inalámbricas, de corresponder, comprometidos para cada Zona.
- k. Propuesta de Plan de Operaciones, según se establece en el numeral 1.1.11 del Anexo N° 1, para el presente Concurso.

Artículo 32° Informe de Ingeniería de Detalle, la Contraparte Técnica y su aprobación

La Beneficiaria deberá elaborar el Informe de Ingeniería de Detalle para el Proyecto asignado y autorizado. Esto con el objeto de respaldar y fundar técnicamente el diseño final del Proyecto Técnico y asegurar la adecuada implementación del Proyecto de Última Milla Los Lagos y Magallanes, incorporando los resultados y conclusiones de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5 del Anexo N° 1. Este informe deberá contener al menos lo señalado en el numeral 1.4 del Anexo N° 1.

Para efectos de la correcta formulación del Informe de Ingeniería de Detalle, así como su posterior análisis, revisión y aprobación, la Subsecretaría designará mediante resolución una Contraparte Técnica que estará integrada por a lo menos tres (3) funcionarios públicos y que tendrá las siguientes atribuciones:

- a. Supervisar el desarrollo de los estudios preliminares necesarios para la elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle, según las especificaciones contenidas en el numeral 1.5 del Anexo N° 1.
- b. Designar un representante técnico —si así lo estima conveniente— que observará presencialmente las actividades asociadas a los estudios realizados en terreno.
- c. Determinar los plazos de entrega a SUBTEL de los resultados de los estudios preliminares, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.5, en virtud del cronograma comprometido según lo requerido en el numeral 1.6.3 del Anexo N° 1, previo al ingreso en Oficina de Partes Virtual de SUBTEL del Informe de Ingeniería de Detalle.
- d. Participar de las mesas de la primera y segunda fases de seguimiento del Proyecto, cuando ello resulte pertinente.
- e. Pronunciarse, de forma previa a la aprobación del Informe de Ingeniería de Detalle sobre las adecuaciones a la solución técnica comprometida, en la medida que la Beneficiaria, previo conocimiento de la mesa de seguimiento, lo solicite formalmente por los canales establecidos y acompañe debidamente los antecedentes que justifiquen la pertinencia de acceder a tal solicitud de forma perentoria.
- f. Realizar un seguimiento al desarrollo de las actividades comprometidas para la elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle.
- g. Evaluar el Informe de Ingeniería de Detalle y los reportes de los estudios preliminares.
- h. Formular reparos u observaciones al Informe de Ingeniería de Detalle.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- i. Aprobar, de corresponder, las adecuaciones a la solución técnica y que se requiera resolver por la Beneficiaria con antelación a la aprobación por SUBTEL del Informe de Ingeniería de Detalle.
- j. Aprobar, de corresponder, el diseño final propuesto en el Informe de Ingeniería de Detalle, pudiendo aprobarlo con observaciones en la medida que las mismas no alteren sustancialmente la solución técnica comprometida ni ponga en riesgo la correcta prestación de los Servicios.
- k. Evaluar y pronunciarse sobre adecuaciones a la solución técnica contenida en el Informe de Ingeniería de Detalle que hayan sido recepcionadas conforme, sean éstas informadas por los Inspectores Técnicos de Obras (ITO) o por la propia Beneficiaria al menos dos (2) meses antes del vencimiento del plazo máximo comprometido para el inicio de los Servicios, debiendo de igual forma acompañar los antecedentes que justifiquen la pertinencia de acceder a tal solicitud y siempre que ello no conlleve una modificación de las autorizaciones otorgadas en razón del presente Concurso Público.
- l. Realizar toda otra labor que conduzca al buen cumplimiento de las presentes Bases del Concurso.

El Informe de Ingeniería de Detalle deberá ser ingresado en la Oficina de Partes de SUBTEL con tres (3) meses de anticipación al vencimiento del plazo de inicio de obras comprometido, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 41° de las presentes Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, y por razones fundadas, SUBTEL podrá autorizar la modificación del plazo de entrega, lo cual no podrá superar un mes adicional para ese fin. Para ello, la Beneficiaria deberá solicitarlo anticipada y formalmente, debiendo acompañar los antecedentes que justifican tal petición. Por su parte, la modificación del plazo de entrega del Informe de Ingeniería de Detalle solo supondrá una modificación de los plazos comprometidos en el caso en que SUBTEL considere que existen razones fundadas para tales efectos.

La Contraparte Técnica, deberá evaluar los contenidos y la completitud del mismo, con arreglo a los criterios indicados en el punto 1.4 del Anexo N° 1, notificando a la Beneficiaria por oficio enviado mediante correo electrónico, los resultados del análisis del informe en cuestión.

En el caso de que dichos resultados contengan reparos u observaciones, la Beneficiaria tendrá un plazo de quince (15) días hábiles para subsanarlos e ingresar una nueva versión del Informe de Ingeniería de Detalle en la Oficina de Partes de SUBTEL. Esta versión será analizada por la Contraparte Técnica, la que informará a la Beneficiaria, de corresponder, la recepción conforme del nuevo Informe de Ingeniería de Detalle, esto pura y simplemente o bien con observaciones.

Una vez aprobado el Informe de Ingeniería de Detalle por parte de la Contraparte Técnica, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en mérito de las conclusiones que se formulen, informará al CDT los principales resultados y ajustes al Proyecto Técnico adjudicado que incorpora el Informe de Ingeniería de Detalle.

Si la Beneficiaria no cumple con la entrega oportuna del Informe de Ingeniería de Detalle, o bien no subsana en tiempo y en forma como



observaciones que formule la Contraparte Técnica, SUBTEL procederá de conformidad a lo previsto en la letra c. del inciso final del Artículo 24° de estas Bases Específicas. En tal carácter, la Beneficiaria deberá atender las observaciones levantadas por SUBTEL en esta instancia, en forma previa a la solicitud de recepción de obras e instalaciones, en caso contrario SUBTEL procederá de conformidad a lo previsto en la letra c. del inciso final del Artículo 24°.

De ser pertinente, y dados los resultados del Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá tramitar la modificación de sus concesiones, de modo previo a la solicitud de recepción de obras, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 35° de las Bases Generales.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 33° Instalación y operación de los Servicios

La Beneficiaria deberá ejecutar las obras y actividades, entre las cuales se cuentan la adquisición, el tendido y el montaje de todos los elementos que conforman el proyecto comprometido, conforme a lo establecido en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle aprobado por SUBTEL y los correspondientes decretos de concesión y sus modificaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, si durante la etapa de instalación surgieran hechos imprevistos y no imputables a la Beneficiaria, de aquellos contemplados en el Artículo 35° de las Bases Generales y que requirieran introducir variaciones al Proyecto Técnico y/o al Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, la Beneficiaria deberá ponerlos en conocimiento de SUBTEL dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de ocurrido el hecho, solicitando la adecuación de estos, acompañando antecedentes fundados que lo ameriten a fin de que la Subsecretaría a través de la Contraparte Técnica, se pronuncie sobre este hecho, pudiendo prorrogar los plazos máximos comprometidos y autorizados.

Para la instalación de la solución técnica necesaria para prestar los Servicios en las Localidades comprometidas, SUBTEL supervisará y apoyará las actividades para la correcta ejecución e implementación del Proyecto comprometido, en la forma prevista en el Artículo 43° en relación con el Anexo N° 8, ambos de estas Bases Específicas.

Por su parte la Beneficiaria deberá operar los Servicios en las Localidades comprometidas, asegurando todas las condiciones necesarias para cumplir con las exigencias establecidas en las presentes Bases de Concurso. Asimismo, deberá proveer el personal, las herramientas y el instrumental necesario para asegurar la operación de los mismos durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

Para ello, la Proponente deberá establecer en su respectivo Proyecto Técnico, el Plan de Operaciones comprometido, detallando los programas de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes a ser ejecutados por la Beneficiaria de acuerdo con lo previsto en el numeral 1.1.12 del Anexo N° 1. Asimismo, la Beneficiaria deberá hacer entrega de una copia del informe con los resultados de las pruebas que se realicen para cada servicio, como parte del mantenimiento preventivo, en la forma que se establece en el numeral 8.2 del Anexo N° 8.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 34° El Inspector Técnico de Obras y la recepción de obras

SUBTEL designará mediante resolución a Inspectores Técnicos de Obras, en adelante “los ITO”, quienes tendrán las siguientes funciones:

- a. Supervisar el cumplimiento de las actividades y de las labores a desarrollar durante la ejecución de las obras, según lo establecido en el numeral 8.2 del Anexo N° 8.
- b. Fiscalizar y velar por el cumplimiento del diseño comprometido en el Informe de Ingeniería de Detalle autorizado y su correspondencia con lo efectivamente instalado en la(s) Zona(s) adjudicada(s) en razón del presente Concurso, de manera presencial, durante el periodo de ejecución de las obras.
- c. Fiscalizar y velar por la adecuada realización de las pruebas de aceptación y puesta en marcha, además de comprobar que los resultados de estas se ajusten a lo señalado en el Informe de Ingeniería de Detalle.
- d. Revisar la información contenida en el Libro de Obras que la Beneficiaria deberá mantener al día con el detalle de las anotaciones de las actividades diarias, desarrolladas durante la ejecución de las obras, debiendo el ITO consignar en la Bitácora de Inspección las actividades de fiscalización y supervisión que desarrolle, entre otras.

La Beneficiaria, una vez concluida la instalación, y considerando los plazos máximos comprometidos conforme a lo establecido en el Artículo 41° de estas Bases Específicas, deberá ingresar en la Oficina de Partes de SUBTEL la respectiva solicitud de recepción de obras e instalaciones de la(s) Zona(s) adjudicada(s) en razón del presente Concurso, acompañando copia de los instrumentos, permisos, concesiones y/o autorizaciones recabadas por ésta y que resultaren pertinentes. Asimismo, se deberán presentar los siguientes antecedentes:

- a. Toda la documentación de instalación definitiva señalada en el Anexo N° 1, en particular:
 - i. Un informe que detalle las eventuales adecuaciones realizadas al Proyecto Técnico comprometido en el Informe de Ingeniería de Detalle y sus respectivos fundamentos.
 - ii. La documentación señalada en los incisos segundo y tercero del Artículo 17° de las presentes Bases Específicas.
 - iii. Copia del Libro de Obras de la Beneficiaria.
- b. Los resultados de la Calificación de los equipos, componentes y elementos que conforman la Zona respectiva, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.4.1.1 del Anexo N° 1
- c. Toda la documentación referida a la instalación definitiva que sea considerada en el Informe de Ingeniería de Detalle.
- d. Los catálogos de todos los equipos, componentes, elementos y softwares efectivamente instalados.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- e. De corresponder, la individualización de (de los) decreto(s) de modificación de las concesiones tramitados durante el despliegue del Proyecto.
- f. De corresponder, los instrumentos que permitan verificar la modificación de la autorización asociada a la infraestructura óptica de telecomunicaciones de propiedad de la Proponente, de acuerdo con lo establecido en los incisos segundo y siguientes del Artículo 31° de las presentes Bases Específicas.
- g. Copia de la Oferta de Servicios de Infraestructura y de la Oferta de Servicio Público, de corresponder, de acuerdo con el procedimiento señalado en el numeral 9.1 del Anexo N° 9.
- h. Los términos y condiciones comerciales de la Oferta de Servicios de Infraestructura y de la Oferta de Servicio Público, y los elementos necesarios para la celebración del contrato entre la Beneficiaria y el Cliente, los cuales deberán ser autorizados por SUBTEL en función de las exigencias descritas en los numerales 7.2 y 7.3 ambos del Anexo N° 7, previo al inicio del Servicio de Infraestructura.

Artículo 35° Explotación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura

La Beneficiaria deberá explotar los Servicios asegurando todas las condiciones necesarias para cumplir con las exigencias establecidas en las Bases del Concurso, Ley, el Reglamento, el Reglamento del Operador de Infraestructura y demás normativa sectorial aplicable.

a. Servicio Público

La Beneficiaria deberá operar y explotar el Servicio Público en cada localidad de la Zona de Postulación respectiva con estricto apego a lo establecido en las presentes Bases de Concurso, asegurando, el cumplimiento de todas las condiciones necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo. Asimismo, no podrá disminuir las características propias del Servicio Público establecidas en el numeral 1.2 del Anexo N° 1.

Asimismo, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 37° y en el Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas, particularmente en lo relativo a la determinación de las tarifas máximas asociadas a la Oferta de Servicio Público.

b. Servicio de Infraestructura.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

La Beneficiaria deberá explotar el Servicio de Infraestructura en las Zonas adjudicadas, de modo abierto y no discriminatorio, además de asegurar el cumplimiento de todas las condiciones necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias de las Bases del Concurso durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo.

Asimismo, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 38° y en el numeral 7.1 de Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas, particularmente en lo relativo a la determinación de las tarifas máximas asociadas a la Oferta de Servicios de Infraestructura.

Posteriormente, las tarifas máximas asociadas a la Oferta de Servicios de Infraestructura se ajustarán por medio de los respectivos Procedimientos de Actualización y Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 38° y a lo establecido en el Anexo N° 9, ambos de las presentes Bases Específicas.

Artículo 36° Zona de Servicio y Zona de Servicio Mínima

En el Proyecto Técnico se deberá señalar expresamente la Zona de Servicio y la Zona de Servicio Mínima, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

La Zona de Servicio corresponderá a la extensión geográfica de cobertura de los Servicios en la cual la Proponente se encontrará autorizada a prestar los Servicios objeto del presente Concurso. La Zona de Servicio no podrá extenderse, dependiendo de la Zonas Adjudicadas, más allá de la Región de Los Lagos y/o la Región de Magallanes.

Por su parte, la Zona de Servicio Mínima será diferenciada para el Servicio de Infraestructura y para el Servicio Público. En ambos casos corresponderá a aquella extensión geográfica en la cual la Beneficiaria se encontrará obligada a prestar cada uno de dichos Servicios, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo, la cual deberá determinarse de acuerdo con lo establecido en el presente Artículo y en el numeral 1.3 del Anexo N° 1, ambos de las presentes Bases Específicas.

La Zona de Servicio Mínima deberá estar contenida, íntegramente, dentro de la Zona de Servicio y para cada caso se establecerá de acuerdo a lo siguiente:

- a. Para el Servicio Público, la extensión de la Zona de Servicio Mínima deberá corresponder, a lo menos, a los Polígonos Referenciales asociados a las Localidades comprometidas, los cuales se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional

<http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagalla>



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- b. Para el Servicio de Infraestructura, la Zona de Servicio Mínima corresponderá a las áreas de los emplazamientos (sitios) y la ubicación de cada uno de los Puntos de Operación y Presencia (POP) y los Puntos de Acceso Inalámbricos (PAI) comprometidos. Los Puntos de Operación y Presencia y los Puntos de Acceso Inalámbricos a comprometer, según en el Anexo N° 4, deberán ubicarse al interior de los Polígonos Referenciales de Localidad, los cuales se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional
- c. La Proponente deberá señalar expresamente en los Proyectos Técnicos, los límites geográficos de la Zona de Servicio y de las Zonas de Servicio Mínima a ser consideradas en la tramitación de la autorización respectiva.

La Zona de Servicio Mínima para ambos Servicios será establecida de acuerdo con lo siguiente:

- a. Para cada Localidad comprometida se identifica su correspondiente Polígono Referencial, en cuya superficie se deberán prestar los Servicios objeto del presente Concurso. La ubicación y superficie de tales polígonos se encuentran individualizadas en el archivo disponible para descarga en el sitio: <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.
- b. La Proponente determinará libremente y de forma expresa en cada Proyecto Técnico la ubicación de cada Punto de Operación y Presencia (POP) y/o Punto de Acceso Inalámbrico (PAI) de corresponder y el alcance geográfico de las coberturas para el Servicio. Sin perjuicio de lo anterior, para efectos de cubrir los Polígonos Referenciales de las Localidades comprometidas, esta cobertura debe comprender, al menos, un 90% de cada uno de ellos. Así, la Zona de Servicio Mínima será la sumatoria de las coberturas comprometidas.
- c. La Proponente deberá señalar expresamente en cada Proyecto Técnico, la cantidad, ubicación, características técnicas y cobertura de cada POP y/o PAI de corresponder, necesarios para proveer los Servicios.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO VII

OFERTA DE SERVICIO Y TARIFAS MÁXIMAS

Artículo 37° *Oferta de Servicio Público*

La Beneficiaria deberá disponer de una Oferta para el Servicio Público a ser prestados en las Localidades comprometidas, la que deberá estar vigente durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases para este Servicio y que deberá permitir a los Suscriptores y Usuarios de este Servicio acceder al mismo en los términos previstos en las presentes Bases Específicas, en la Ley y el Reglamento de Servicios de Telecomunicaciones. Para estos efectos, la Proponente deberá señalar en el Proyecto Financiero incluido en el ingreso representativo del Sobre S4, las tarifas máximas a comprometer para cada una de las prestaciones de la Oferta de Servicio Público de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 7.

La Oferta de Servicio se deberá hacer efectiva en la totalidad de las Localidades comprometidas para cada Zona objeto de su Propuesta y en toda la Zona de Servicio Mínima de los Proyectos Técnicos, debiendo considerar, además, las siguientes prestaciones conforme a las exigencias técnicas descritas en el numeral 1.2 del Anexo N° 1.

La Beneficiaria deberá contar con una o más plataformas de soporte de red, de atención telefónica y/o a través de Internet, orientado a los Suscriptores y Usuarios de los Servicios, la(s) cual(es) deberá(n) operar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, sin perjuicio de las exigencias que al efecto establezca la normativa sectorial de esta materia, durante todo el periodo de vigencia de las respectivas concesiones.

Asimismo, la Beneficiaria deberá comprometer, al menos, una (1) Oficina de Atención al Cliente, en cada una de las Zona(s) definidas en el Anexo N° 4 y acorde a lo indicado en el punto 1.1.13 del Anexo N° 1, para el Proyecto Técnico presentado. Las Oficinas de Atención al Cliente deberán estar disponibles al inicio del Servicio.

Artículo 38° *Oferta de Servicios de Infraestructura*

La Beneficiaria deberá disponer de una Oferta de Servicios de Infraestructura, la que deberá estar vigente durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura. Para estos efectos, la Proponente deberá señalar en el Proyecto Financiero incluido en el ingreso digital representativo del sobre S4, las tarifas máximas a comprometer para cada una de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.1.1 del Anexo N°2 y Anexo N° 7.

La Oferta de Servicios de Infraestructura se deberá hacer efectiva en cada uno de los POP y PAI comprometidos en el respectivo Proyecto.



corresponda, de modo abierto y no discriminatorio, debiendo considerar las siguientes prestaciones conforme a las exigencias técnicas descritas en el numeral 1.1 del Anexo N° 1:

Para los POP:

- a. Canales Ópticos Virtuales.

Para el caso de los PAI:

- a. Alojamiento de Equipos en Torre.
- b. Arriendo de superficie.
- c. Refuerzo estructural.

La Beneficiaria deberá contar con al menos una (1) oficina de atención a Clientes por cada región en la que cuente con Zonas adjudicadas, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.13 del Anexo N° 1.

La Beneficiaria deberá prestar el Servicio de Infraestructura al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura, considerando que la unidad técnica referencial, para efectos de la comercialización del Servicio de Infraestructura a sus Clientes, son el Canal Óptico Virtual y el Alojamiento de Equipos en Torre, según corresponda; sin perjuicio de que para su habilitación los Clientes deban contratar con la Beneficiaria una o más prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura. En este contexto, se deberá tener presente que los Canales Ópticos Virtuales de la Oferta de Servicios de Infraestructura deberán ser provistos a través de los tendidos de cable de fibra óptica desplegados, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 35°, y en el numeral 1.1 del Anexo N° 1, todos de las presentes Bases Específicas.

Así, un (1) Canal Óptico Virtual se caracteriza por permitir el transporte bidireccional de señales ópticas, debiendo ser implementado mediante la provisión de un par de señales ópticas correspondientes a dos longitudes de onda distintas, debiendo emplearse una para cada sentido de la transmisión.

La Beneficiaria podrá comercializar al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura, como máximo el 12,5% del total de los Canales Ópticos Virtuales por Zona por Cliente, que le permitan acceder, por cada uno de ellos, a todos los POP, y toda la Infraestructura física de Telecomunicaciones que implemente en la(s) Zona(s) Adjudicadas. Asimismo, la Beneficiaria —incluyendo como tal a las entidades que formen parte de su mismo grupo empresarial— podrá disponer de igual cantidad de Canales Ópticos Virtuales que los permitidos a un Cliente y en idénticas condiciones de acceso a los POP comprometidos en el respectivo Trazado de Infraestructura Óptica.

La Oferta de Servicios de Infraestructura deberá ser elaborada por la Beneficiaria sobre la base de criterios generales, objetivos, transparentes, orientados a costos, en condiciones económicamente viables y no discriminatorias, y suficientemente desagregadas en todos sus elementos. Para estos efectos, se entenderá por:



- a. General: criterio según el cual la Oferta de Servicio de Infraestructura debe incorporar todos los servicios que la Beneficiaria provea y que permitan a los Clientes del Servicio de Infraestructura la provisión de Servicios Públicos.
- b. Objetivo: criterio según el cual las condiciones que se establezcan en la Oferta de Servicio de Infraestructura deberán efectuarse de manera no arbitraria, a efectos de que éstas representen de forma coherente los precios debidamente justificados en sus costos y demás elementos para la prestación de los servicios.
- c. Transparente: criterio según el cual la Oferta de Servicio de Infraestructura deberán especificar la información suficiente de los servicios y facilidades que serán prestados la Beneficiaria.
- d. Orientados a costos: criterio según el cual los precios incorporados en la Oferta de Servicio de Infraestructura deben basarse en el valor de los costos estrictamente necesarios para proveer el Servicio de Infraestructura.
- e. En condiciones económicamente viables: criterio según el cual los precios incluidos en la Oferta de Servicio de Infraestructura deben basarse en principios de eficiencia, tales que permitan a los Clientes del Servicio de Infraestructura, proveer comercialmente el Servicio Público, obteniendo ingresos que aseguren una rentabilidad suficiente que permita el sustento económico de una empresa eficiente.
- f. En condiciones no discriminatorias: criterio según el cual la Oferta de Servicio de Infraestructura no podrá establecer mejores condiciones de carácter arbitrario o injustificado a distintos Clientes del Servicio de Infraestructura.
- g. Suficientemente desagregados en todos sus elementos: criterio según el cual la Oferta de Servicio de Infraestructura deberá ser íntegra y separada en todos y cada uno de sus elementos, en condiciones tales que permitan los diversos modelos de negocio y, a los Clientes del Servicio de Infraestructura, elegir y contratar sólo aquellas facilidades que le resulten necesarias para la operación del Canal Óptico Virtual, sin que la ausencia de elementos de desagregación pueda significar discriminación, exclusión del mercado o signifique dificultades en la prestación del Servicio Público por parte de los Clientes del Servicio de Infraestructura.

Artículo 39° Otras Prestaciones de Infraestructura

La Proponente deberá señalar expresamente en su Proyecto Técnico, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.1.8 del Anexo N° 1, cualquier otra prestación que considere derechos de uso y goce de la infraestructura física para telecomunicaciones subsidiada en razón del presente Concurso y que no corresponda a las prestaciones exigidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura descrita en el Artículo 38° y en el Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Estas prestaciones deberán ser provistas en el marco de la concesión otorgada para ejecutar el Proyecto que es objeto del presente Concurso y, además ser debidamente informadas a SUBTEL a través de los Reportes establecidos en el numeral 8.3 del Anexo N° 8.

Los costos asociados a estas prestaciones no deben ser considerados en la formulación del Proyecto Financiero objeto de la Propuesta. Lo anterior, es sin perjuicio de lo señalado en el Anexo N° 9 respecto de los ingresos asociados a estas otras prestaciones y, de la facultad de SUBTEL para determinar la incorporación de todos o parte de los ingresos provenientes de estas prestaciones en el Procedimiento de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura del periodo correspondiente, establecido en el Artículo 40° y en el Anexo N° 9 de estas Bases Específicas. Sólo en casos justificados, la Beneficiaria podrá considerar los costos asociados a estas prestaciones para efectos de la actualización de las tarifas máximas en dichos procedimientos.

Artículo 40° Tarifas máximas y procedimientos de actualización y revisión de estas

La Proponente deberá comprometer las tarifas máximas a cobrar a sus Clientes por cada una de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 38°, en el Anexo N° 7 y en el Anexo N° 2, todos de estas Bases Específicas. Tales tarifas máximas deberán estar debidamente respaldadas con una metodología replicable, justificando cada uno de los supuestos considerados y fórmulas de cálculo, así como también señalar las fuentes de información consultadas que respalden la justificación de las tarifas máximas comprometidas.

Las tarifas máximas comprometidas tendrán una vigencia de seis (6) años, contados desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de la Zona. Además, dichas tarifas máximas se indexarán anualmente mediante el procedimiento de actualización de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura señalado en el numeral 9.1 del Anexo N° 9.

Con todo, al cumplirse el cuarto (4°) año de operación del Servicio de Infraestructura, contado desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de la Zona, se dará inicio al procedimiento de revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura establecido en el numeral 9.2 del Anexo N° 9.

Para el caso del Servicio Público objeto del Concurso, las tarifas deberán corresponder, como máximo, a un 10% adicional respecto a las tarifas establecidas para los Suscriptores y Usuarios en la capital regional de la Zona respectiva. Asimismo, dichas tarifas deberán ser idénticas para toda la Zona de Servicio Mínima y en todas las Localidades comprometidas, a excepción de las localidades indicadas como aisladas, según lo especificado en las tablas del Anexo N° 4, para las que se permitirá un margen de hasta un 25% adicional al máximo de las tarifas establecidas en la capital regional en el precio de los Servicios objeto del Concurso.



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

Los términos y condiciones comerciales ofertados en las Localidades comprometidas, incluyendo costos de instalación, de reposición o de desinstalación de los servicios, de acuerdo a lo previsto en el numeral 2.2.2 del Anexo N° 2 deberán ser idénticos a los Servicios provistos en la capital regional de la Zona respectiva, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases correspondiente.

En caso de que las tarifas en la capital regional sean más de un 10% inferiores a la tarifa exigida en las Localidades comprometidas, a excepción de las indicadas como aisladas en el Anexo N° 4, para prestaciones de similares características, la tarifa máxima para el Servicio Público en las Localidades comprometidas, deberá a lo menos igualarse a su equivalente en la referida capital regional, más un 10% adicional.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO VIII

IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y DIFUSIÓN DE LOS PROYECTOS

Artículo 41° Plazos de inicio y término de obras, y de inicio de los Servicios

El proyecto de Última Milla Los Lagos y Magallanes considera una única etapa para la ejecución de las obras y su consiguiente inicio de los Servicios regulados en las presentes Bases de Concurso.

Los plazos máximos para el inicio y término de obras, y para el inicio de los Servicios deben ser definidos por la Proponente, cumpliendo con lo establecido en la Ley, la normativa vigente y lo señalado en las presentes Bases del Concurso.

En este sentido, la Proponente debe considerar que los plazos máximos a comprometer no podrán superar los establecidos en la siguiente tabla para cada una de las Zonas de postulación. Lo anterior es sin perjuicio del acaecimiento de una circunstancia de fuerza mayor o de hecho sobreviniente de conformidad a lo previsto en el Artículo 35° y siguientes de las Bases Generales, en cuyo caso SUBTEL —previa solicitud de la Beneficiaria— podrá prorrogar los mismos plazos.

Código Proyecto	Zona	Plazo máximo [meses]		
		Inicio de obras	Término de obras	Inicio de Servicio
FDT-2022-04-01-Z01	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 01	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z02	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 02	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z03	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 03	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z04	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 04	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z05	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 05	8	16	18



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Código Proyecto	Zona	Plazo máximo [meses]		
		Inicio de obras	Término de obras	Inicio de Servicio
FDT-2022-04-01-Z06	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 06	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z07	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 07	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z08	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 08	8	16	18
FDT-2022-04-01-Z09	Última Milla Los Lagos y Magallanes, Zona 09	8	16	18

Cada uno de estos plazos será computado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión respectiva. En el evento de que SUBTEL autorice la prórroga de los plazos indicados, estos serán computados desde la misma fecha.

Respecto del inicio de obras para cada Zona de Postulación, la Beneficiaria podrá comenzar el despliegue de la infraestructura para telecomunicaciones comprometida sólo cuando SUBTEL apruebe el Informe de Ingeniería de Detalle, según se establece en el Artículo 32° de las presentes Bases Específicas. Sin embargo, la Beneficiaria, en función del cumplimiento de los plazos de término de obras e inicio de servicio, podrá comenzar —previo a la total aprobación del Informe de Ingeniería de Detalle—, con las obras relacionadas a adecuaciones revisadas y aprobadas por la Contraparte Técnica, en los términos señalados en el literal i. del Artículo 32° de las presentes Bases.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Artículo 42° *Expansión de la infraestructura física para telecomunicaciones.*

En el caso de que la Beneficiaria contemple la expansión de la infraestructura física para telecomunicaciones de los Trazados de Infraestructura Óptica asociados a las Zonas respectivas, mediante la instalación de nuevos POP o PAI, dentro de la Zona de Servicio autorizada, ella deberá informar esta circunstancia a SUBTEL, a través de los Reportes definidos en el numeral 8.3.1.2 del Anexo N° 8, y realizar para este fin una solicitud de modificación a la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física otorgada.

Artículo 43° *Seguimiento y apoyo*

Sin perjuicio de la obligación de la Beneficiaria de proporcionar informes y antecedentes conforme a lo dispuesto por la Ley, esta deberá proporcionar a SUBTEL los Reportes asociados a la instalación, operación y explotación del Proyecto comprometido, en los términos y condiciones establecidos en el Anexo N° 8.

Asimismo, SUBTEL realizará un seguimiento permanente respecto de la gestión del Proyecto comprometido, a través de la constitución de mesas de seguimiento, las cuales tendrán un rol facilitador entre la Beneficiaria, SUBTEL y autoridades del gobierno central, regional o local, entre otras funciones conforme lo establece el Anexo N° 8.

Artículo 44° *Difusión*

Las Beneficiarias estarán obligadas a difundir, en medios de comunicación masivos, regionales y/o nacionales, tanto el rol que le ha cabido al Estado de Chile como a los Gobiernos Regionales de Los Lagos y Magallanes y la Antártida Chilena en la ejecución del Proyecto comprometido, como las características y beneficios de este, en los términos y condiciones establecidas en el Anexo N° 10. En este sentido, la Proponente deberá presentar, en su Proyecto Técnico, una propuesta de Plan de Difusión, de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 10.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

TITULO IX OTRAS DISPOSICIONES

Artículo 45° Alcances interpretativos

Toda discrepancia, diferencia, o conflicto que se origine en relación con la interpretación, aplicación o ejecución de las obligaciones, reglamentación y antecedentes del Concurso y del Subsidio asignado, será sometida a la consideración de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, de conformidad con el inciso segundo del Artículo 6° de la Ley. Lo anterior sin perjuicio de las atribuciones correspondientes a la Contraloría General de la República en materias de su competencia.

Artículo 46° Domicilio

Para todos los efectos legales, las Proponentes, los Adjudicatarios y/o las Beneficiarias deberán fijar su domicilio en la ciudad de Santiago.

Artículo 47° Ciberseguridad

La instalación, operación y explotación de la concesión obliga a su titular al cumplimiento de la normativa sobre ciberseguridad vigente, en especial la resolución exenta N°1.318, de 2020, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que aprueba la norma técnica sobre fundamentos generales de ciberseguridad para el diseño, instalación y operación de redes y sistemas utilizados para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Asimismo, los titulares de la concesión se encuentran obligados al cumplimiento de la normativa sobre infraestructura crítica de telecomunicaciones que le resulte aplicable, en especial el decreto supremo N° 60, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el reglamento para la interoperación y difusión de la mensajería de alerta, declaración y resguardo de la infraestructura crítica de telecomunicaciones e información sobre fallas significativas en los sistemas de telecomunicaciones.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

ANEXO N° 1 PROYECTO TÉCNICO

El presente Anexo tiene por objetivo establecer las características y condiciones técnicas requeridas para el desarrollo y ejecución del Concurso “Última Milla Los Lagos y Magallanes”, Código: FDT-2022-04-01, cuyo objetivo es desplegar una Infraestructura de red de Fibra Óptica y Puntos de Acceso Inalámbrico para la provisión de los Servicios objeto del presente Concurso, a saber, un Servicio de Infraestructura y un Servicio Público ofrecido mediante Fibra Óptica Hogar (FTTH, por sus siglas en inglés Fiber to the Home) o mediante Tecnologías Inalámbricas, en cada una de las Zonas individualizadas en el Anexo N° 4, en los términos previstos en las presentes Bases Específicas. Asimismo, el presente Anexo establece las características y condiciones técnicas requeridas para la instalación y provisión del equipamiento necesario para la operación, mantención y actualización de los Servicios en dichas Zonas.

La Proponente deberá presentar una Propuesta que contenga un Proyecto Técnico por cada Zona objeto de su postulación, el cual deberá cumplir con la totalidad de las exigencias establecidas en las presentes Bases de Concurso, así como en el presente Anexo. La estructura, formato y contenidos mínimos a ser abordados en cada Proyecto Técnico deben ajustarse a las especificaciones que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional, <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. En caso de adjudicación, dicho Proyecto Técnico será considerado íntegramente en las respectivas solicitudes de concesiones de Servicio Público y de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física.

La denominación de las Propuestas debe ser concordante con lo señalado en el Artículo 4° de las presentes Bases Específicas.

Características y contenidos mínimos del Proyecto Técnico

Las Proponentes, los Adjudicatarios y/o las Beneficiarias, según corresponda, deberán diseñar, instalar, operar y explotar los Servicios en la totalidad de las Zonas a las que postule, a fin de dar cumplimiento a los objetivos señalados en el Artículo 1° de estas Bases Específicas. Las características y condiciones técnicas requeridas para los Servicios se presentan en el numeral primero del presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, y en términos generales, los Proyectos Técnicos que sean presentados por las Proponentes deberán contener como mínimo lo dispuesto en el Artículo 6° de las presentes Bases Específicas, considerando asimismo lo siguiente:

- a) Una descripción detallada de la solución técnica propuesta por cada Zona de postulación para prestar los Servicios, incluyendo las especificaciones técnicas de la totalidad de elementos, componentes y equipamientos que se consideren en ella, justificando cada una de las elecciones realizadas. Cuando



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- el mismo elemento, componente y/o equipamiento esté considerado para prestar los Servicios a más de una Localidad de la misma Zona, será suficiente entregar la justificación sólo una vez.
- b) Una descripción detallada de los criterios de diseño y de selección empleados en la solución técnica, indicando las variables críticas para seleccionar la(s) empresa(s) instaladora(s) -de corresponder- las tecnologías, los equipamientos y los componentes, entre otros.
 - c) El desglose de los equipos, componentes y elementos requeridos para la prestación de los Servicios objeto del presente Concurso, señalando las cantidades que se requerirán para la implementación de los mismos, en los términos comprometidos en su Propuesta.
 - d) Una descripción técnica detallada del diseño de los diferentes tipos de redes de telecomunicaciones consideradas en su Propuesta, considerando las obras civiles, la protección física de los equipos, la climatización cuando corresponda, el suministro de energía y respaldo de energía, y otros aspectos que sean pertinentes.
 - e) Los diagramas y la descripción detallada de la interrelación de los elementos que componen el Proyecto Técnico respectivo.
 - f) Los mapas de cobertura simulada para el caso de los Servicios provistos mediante tecnologías inalámbricas, considerando las condiciones de terreno y climáticas estimadas.
 - g) El cronograma para la implementación del Proyecto Comprometido para la Zona respectiva, considerando los hitos establecidos en el Artículo 38° de las Bases Específicas, así como la planificación para la tramitación y obtención de los permisos y autorizaciones necesarias para implementar la solución técnica comprometida, especificando la duración estimada de las mismas, de conformidad a lo exigido en literal g) del Artículo 6° de las Bases Específicas en relación con el numeral 1.1.7 de este Anexo.
 - h) El Plan de operaciones.
 - i) El Plan de mantenimiento.
 - j) La descripción del servicio de atención a clientes.
 - k) La documentación de respaldo requerida.

La Beneficiaria podrá ajustar las memorias de cálculo, las coordenadas geográficas y otros elementos considerados en el Proyecto Técnico adjudicado, siempre que dichos ajustes se encuentren respaldados por los requerimientos de la solución técnica para cada Zona, que, en caso alguno, menoscaben o degraden los términos en los que se realiza la prestación de los Servicios, y previa aprobación de los mismos por parte de SUBTEL. Cabe destacar que, dependiendo de los elementos que se modifiquen, dichos ajustes podrían dar lugar a la modificación de las concesiones tramitadas al amparo del presente Concurso, lo cual deberá ser tramitado oportunamente por la Beneficiaria.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

1 Requerimientos generales para los Servicios

La Proponente deberá realizar el diseño técnico para la instalación, operación y explotación de los Servicios en cada una de las Zona(s) a la cual postule, cumpliendo con los requerimientos previstos en las Bases de Concurso.

El diseño técnico debe considerar el despliegue de soluciones técnicas robustas, con componentes y elementos nuevos, que requieran un bajo mantenimiento. Asimismo, todos los elementos a ser utilizados deben ser de la más alta calidad, apropiados para el uso que se les requiera dar y no tener defectos resultantes de deficiencias de diseño, de materiales defectuosos o de calidad de fabricación inferior, tampoco de mano de obra deficiente.

Las Beneficiarias en cada Zona adjudicada, deberán contar con todos los equipos, elementos y dispositivos adecuados para la supervisión, el monitoreo, la detección y la resolución de fallas de los Servicios comprometidos, según lo exigido en el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1. Para tales efectos, deberán individualizar y describir detalladamente los mismos en el Proyecto Técnico. La Beneficiaria será responsable del diseño, adquisición de equipos, elementos y dispositivos necesarios para la prestación de los Servicios, así como también de los dispositivos adecuados para la supervisión, el monitoreo, la detección y la resolución de fallas. La Beneficiaria podrá libremente establecer los mecanismos contractuales que estime necesarios para ejecutar todo o parte del Proyecto Técnico adjudicado, para el cumplimiento de las exigencias contenidas en las presentes Bases de Concurso sin que por ello deje de ser responsable ante SUBTEL del estricto cumplimiento del Proyecto adjudicado y autorizado. Asimismo, de conformidad a lo previsto en el Artículo 27° de las Bases Generales, en relación al Artículo 19° y el Artículo 30°, de las Bases Específicas, la Beneficiaria siempre será la responsable ante SUBTEL del cumplimiento cabal de las Bases de Concurso, en particular de la prestación de los Servicios con los niveles de servicio exigidos durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

1.1 Servicio de Infraestructura

El Servicio de Infraestructura que deberá ser provisto por la Beneficiaria —de manera abierta y no discriminatoria durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases— considera la provisión de las siguientes prestaciones:

- En cada uno de los POP comprometidos en el respectivo Proyecto Técnico adjudicado: Canal Óptico Virtual, Conexión Óptica para Cliente, esta última sólo respecto de las prestaciones de habilitación y uso de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 7 y el Artículo 38°, ambos de las presentes Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- En cada uno de los PAI: Soporte de Equipos en Torres, Obras Civiles y Conexión Óptica para Cliente.

El Servicio de Infraestructura contempla la instalación de equipos activos asociados a las transmisiones de señales ópticas en POP y PAI. En este sentido, la instalación, la operación y el mantenimiento de equipamiento para la transmisión, amplificación y/o regeneración de las señales ópticas serán de cargo y responsabilidad de la Beneficiaria, sin perjuicio de los acuerdos comerciales a los que estos puedan arribar a este respecto, debiendo dichos acuerdos sujetarse a las exigencias previstas en los numerales 7.2 y 7.3 del Anexo N° 7.

Para la prestación del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria no estará obligada a proveer interconexiones con las redes de telecomunicaciones existentes, sin perjuicio de los acuerdos comerciales a los que pueda arribar con uno o más de los operadores de telecomunicaciones titulares de dichas redes existentes. No obstante, la interconexión que realice deberá ir en estricta relación con las capacidades requeridas en el Servicio Público, según lo establecido en el numeral 1.2 del presente Anexo.

En el Proyecto Técnico, la Proponente deberá dar cuenta de la forma en que la solución técnica propuesta permite la provisión del Servicio de Infraestructura objeto del presente Concurso, describiendo en detalle las condiciones y requerimientos técnicos asociados a cada una de las prestaciones consideradas en la Oferta de Servicios de Infraestructura establecida en el numeral 7.2 del Anexo N° 7.

Cada Proyecto Técnico deberá comprometer uno o más Trazados de Infraestructura Óptica, los cuales corresponden a los tendidos del(de los) cable(s) de fibra óptica empleados para interconectar los POP y/o los PAI. Del mismo modo, el Proyecto Técnico deberá contener un listado en el que se describan y cuantifiquen todos los equipos, componentes y elementos comprometidos que conformarán la solución de la red a proponer, considerando el Sistema de Monitoreo y Supervisión de la(s) Zona(s), teniendo presente el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el numeral 1.1.9 del presente Anexo, es decir, y considerando las prestaciones que forman parte de la Oferta de Servicios de Infraestructura especificada en el numeral 7.2 del Anexo N° 7 de estas Bases Específicas, y ciñéndose al formato especificado en las tablas que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional http://www.subtel.gob.cl/ultima_milla-loslagosymagallanes. Asimismo, en el evento de que la Propuesta considere Prestaciones Adicionales éstas deberán ser clarificadas en su propuesta e indicadas explícitamente en su Proyecto Técnico, en este sentido, los costos de dichas Prestaciones Adicionales no deben ser considerados dentro de las inversiones declaradas en el Proyecto Financiero para justificar el Subsidio solicitado.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

1.1.1 Componentes y elementos de los Trazados de Infraestructura Óptica

En el Proyecto Técnico se deberá considerar la provisión de todos los equipos, elementos y componentes que forman parte de los Trazados de Infraestructura Óptica respectivos, según corresponda a la solución técnica propuesta, además de las obras civiles asociadas al despliegue e instalación de los POP comprometidos, de los PAI conectados a través de fibra óptica a una OLT, y de cualquier otro elemento necesario para la prestación del Servicio de Infraestructura requerido en estas Bases Específicas.

Cada POP, así como los PAI conectados a través de fibra óptica a una OLT, que formen parte del Proyecto Técnico, deberán contener todos los elementos necesarios para la transmisión y recepción de señales ópticas, multiplexadas por longitud de onda, correspondientes a los Canales Ópticos Virtuales del (de los) respectivo(s) Trazado(s) de Infraestructura Óptica. Las condiciones y características constructivas de los POP y PAI, en materia de obras civiles, deberán cumplir con toda la normativa correspondiente aplicable y estar ajustada a los sectores donde serán ubicados. La Propuesta podrá, asimismo, considerar la multiplexación en tiempo de las señales ópticas provenientes de las diferentes ONT, debiendo indicar, de corresponder, las especificaciones correspondientes a tal esquema de transmisión, así como de los sistemas empleados para los mismos.

Del mismo modo, la Beneficiaria deberá garantizar que todos los componentes y elementos que conforman cada uno de los segmentos de infraestructura óptica comprometidos para cada Trazado de Infraestructura Óptica de la Zona, permitirán cumplir con los requerimientos de *performance* individual por componente y los requerimientos de *performance* total por Sección de Infraestructura Óptica, una vez que todos los componentes antes mencionados sean instalados. Además, ninguno de los componentes a utilizar deberá haber sido instalado y/u operado anteriormente, y deberán estar certificados como productos nuevos, certificados que deberán ser entregados como antecedente adjunto a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34° de las Bases Específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que la Proponente considere como parte del diseño técnico propuesto del(de los) respectivo(s) Trazado(s) de Infraestructura Óptica, la utilización de infraestructura óptica para telecomunicaciones propia, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 31° de las presentes Bases Específicas, en el Proyecto Técnico se deberá demostrar que la misma cumple con cada una de las exigencias contempladas en este Anexo; en particular, con lo referido a las características técnicas requeridas para la fibra óptica, los tipos de cable de fibra óptica, los tipos de instalación del cable y la vida útil de la fibra, detallando las especificaciones técnicas asociadas a dicha infraestructura. Asimismo, se deberán incluir en el Proyecto Técnico los actos administrativos autorizatorios de dicha infraestructura óptica, esto es, decretos y oficios de recepción conforme de las obras e instalaciones respectivas, según se establece en el Artículo 34° en relación con el numeral 1.1.1 del presente Anexo de estas Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Asimismo, la Proponente deberá incluir todas las características técnicas requeridas en los numerales 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6 y 1.1.7, todos del presente Anexo, respecto de la fibra óptica, las características de los cables de fibra óptica tendidos y los demás elementos o sistemas que considere utilizar.

Asimismo, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá adjuntar los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5, con sus resultados y conclusiones. El Informe de Ingeniería de Detalle deberá además incluir un programa detallado de las pruebas que se realizarán, señalando los procedimientos, los resultados esperados y un cronograma con fechas estimadas para su ejecución, según lo señalado en el numeral 1.6.3 del presente Anexo, que permitan comprobar el cumplimiento de las exigencias contenidas en las presentes Bases de Concurso, tanto en el caso de que la Proponente considere la utilización de infraestructura óptica propia como en el caso de que no la considere.

Como parte del diseño de cada Trazado de Infraestructura Óptica, en el Proyecto Técnico se deberá identificar el nombre de los equipos, componentes y elementos considerados para la implementación de cada uno de los requerimientos establecidos en el presente Anexo.

La Beneficiaria no podrá sustituir ningún componente o elemento considerado en la Propuesta, asociado a las prestaciones contenidas en su Oferta de Servicios de Infraestructura, o modificar parte de los Trazados de Infraestructura Óptica comprometidos para la respectiva Zona, sin comunicación y autorización previa de la Contraparte Técnica —si es que dicha modificación se solicita de manera previa a la recepción de obras— o de SUBTEL —si es que se solicita de manera posterior—, quienes podrán rechazar la correspondiente solicitud de modificación en el caso de que se considere que no cumplen los requerimientos de *performance* y las exigencias establecidas en la implementación, puesta en marcha u operación. Cualquier solicitud de sustitución o de modificación a este respecto debe ser justificada por la Beneficiaria, presentando a SUBTEL todos los antecedentes técnicos o de cualquier otra índole del caso. La Beneficiaria deberá informar estas modificaciones en los Reportes requeridos en el literal d. del numeral 8.3.1.2 del Anexo N° 8, en caso de encontrarse en la fase de operación y explotación o bien, si se encuentra en una fase previa a ésta, deberá informarlas en el Informe de Ingeniería de Detalle siguiendo lo señalado en el numeral 1.4 de este Anexo.

1.1.2 Topología física de los Trazados de Infraestructura Óptica

El Proyecto Técnico deberá contener la topología física de los Trazados de Infraestructura Óptica comprometidos en el Proyecto Técnico, la cual deberá dar cuenta de la forma en que las OLT, *splitters*, ONT y, de corresponder, PAI, son conectados mediante Secciones de Infraestructura Óptica, y deberá ser concordante con lo establecido en el Anexo N° 4. Asimismo, en dicho diagrama se deberá señalar la longitud de cada Sección de Infraestructura Óptica, la cantidad de filamentos, el tipo de instalación por cada sección y la car



longitudes
TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

de onda de operación por filamento, así como las mufas de derivación que contemple el Proyecto Técnico de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.2.1 de este Anexo. Cada Sección de Infraestructura Óptica podrá ser definida entre los siguientes pares de elementos:

- a. Entre una OLT y un *splitter*.
- b. Entre un *splitter* y *splitter*.
- c. Entre un *splitter* y una ONT.
- d. Entre un *splitter* y un PAI.

Cada Zona podrá contener tantos Trazados de Infraestructura Óptica como sea requerido para brindar el Servicio Público en todas las localidades exigibles de dicha Zona, así como en las localidades adicionales en las que la Proponente comprometa la provisión del Servicio Público mediante FTTH. Cada Trazado de Infraestructura Óptica deberá contener una OLT, la cual deberá estar ubicada dentro del polígono referencial de alguna localidad en la cual exista al menos un proveedor de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones o de Servicio Intermedio de Telecomunicaciones que Únicamente Provea Infraestructura Física. Asimismo, se deberá tener en cuenta que en cada Localidad O de la Zona objeto de la Propuesta, así como en cada una de las Localidades Adicionales en las que la Proponente comprometa la provisión del Servicio Público mediante FTTH se deberá ubicar, a lo menos, una ONT. La ubicación y características de los *splitters* ópticos que formarán parte de cada Trazado de Infraestructura Óptica deberán ser definidas por la Proponente.

La Proponente deberá tener en consideración que el diseño topológico de los Trazados de Infraestructura Óptica debe permitir el acceso desde cada OLT a las ONT que conformen dicho Trazado —sean estas Exigibles o Adicionales, de acuerdo con lo señalado en el Anexo N° 4— y que entre cada ONT y la OLT correspondiente se deberá disponer de, a lo menos, un Canal Óptico Virtual.

1.1.2.1 Diseño de la ruta para los Trazados Regionales de Infraestructura Óptica

El Proyecto Técnico respectivo deberá contener un diseño técnico que considere el despliegue de un tendido terrestre (aéreo, soterrado y/o para Situaciones Especiales, según corresponda), con uno o más cables de fibra óptica, cuyas características sean las apropiadas para afrontar las condiciones ambientales, climáticas y de terreno, propias de cada una de las comunas en las que se debe desplegar los Trazados de Infraestructura Óptica.

La Proponente deberá comprometer en su Proyecto Técnico el trazado o ruta y el tipo de tendido que se implementará en cada una de las secciones que conformen cada Trazado de Infraestructura Óptica. Dichas secciones deberán encontrarse íntegramente dentro de territorio nacional y dentro de la Zona de Servicio definida de acuerdo con el numeral 1.3 de este Anexo.

En el caso de contemplarse el uso de la faja fiscal de caminos públicos, sus trazados deberán ser autorizados por la Dirección de Vialidad de manera previa al



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

plazo máximo para la entrega del Informe de Ingeniería de Detalle. En relación con lo anterior, la Beneficiaria deberá adjuntar al Informe de Ingeniería de Detalle las autorizaciones emanadas de dicho organismo, así como las solicitudes y los proyectos o memorias técnicas que al efecto se presenten para la obtención de tales autorizaciones. En caso de no contar con las autorizaciones antes señaladas totalmente tramitadas, y habiendo realizado todas las gestiones en tiempo y forma para obtenerlas, la Beneficiaria deberá incorporar en el Informe de Ingeniería de Detalle la planificación para la obtención de los mismos, acompañando las memorias técnicas y solicitudes que se hayan presentado hasta dicha fecha. Asimismo, la Beneficiaria deberá considerar que no podrá iniciar las obras asociadas a cada Sección de Infraestructura Óptica hasta el momento en que la Dirección de Vialidad lo autorice.

Asimismo, en el caso de que el trazado cruce parques, reservas nacionales, áreas silvestres protegidas u otras de naturaleza similar, el tendido del cable de fibra óptica deberá considerar, de manera preferente, la instalación soterrada del cable de fibra óptica (en ductos o directamente enterrado) en dichas zonas, realizando las consultas de pertinencia a las autoridades correspondientes, sin perjuicio de lo que al efecto se señala en el tercer inciso del Artículo 17° en relación a lo dispuesto en el inciso segundo del Artículo 38°, ambos de las presentes Bases Específicas, específicamente en lo relativo a normas medioambientales.

La Proponente deberá respetar todas las normativas relacionadas con el uso de suelo, los planos reguladores municipales y cualquier otra que resulte pertinente para el adecuado despliegue de obras. Además, la Proponente deberá considerar, cuando ello sea posible, trazados que se encuentren fuera de zonas de riesgo de tsunami, inundación, avalancha, aluvión y acción volcánica, entre otros. En caso de no ser posible, tal situación debe ser señalada en el Informe de Ingeniería de Detalle, incluyendo un mapa georreferenciado que muestra la ubicación y extensión del trazado en riesgo, así como las medidas de mitigación que se adoptarán para cumplir con la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura exigida en el numeral 1.1.10 de este Anexo.

Por otra parte, la Proponente deberá seleccionar trazados que permitan cumplir cabalmente con las restricciones de curvatura a efectos de aminorar y evitar un aumento de la pérdida óptica por macrocurvatura.

El Proyecto Técnico deberá contener una descripción de los criterios de diseño considerados en la definición del trazado propuesto, que incluyan eventuales requerimientos futuros de Clientes en caso de considerarlo, y en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá incluir la caracterización de las zonas en donde se instalará el cable de fibra óptica, en términos de las condiciones ambientales y productivas que pudieren representar un riesgo para la correcta operación del Servicio de Infraestructura objeto del presente Concurso. Asimismo, la Proponente deberá describir en el Proyecto Técnico los factores de tipo regulatorio que pudieren tener un impacto sobre el trazado propuesto, incluyendo una descripción de las medidas que se adoptarán para mitigar dichos riesgos.

La Proponente deberá adjuntar al Proyecto Técnico, el trazado propuesto el cual deberá ser entregado en formato digital, compatible con



o ArcGIS,
TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

pudiendo encontrarse éste en formato nativo (no exportado), teniendo sus archivos .dbf, .sbn, .sbx, .shx, .prj y .shp individuales, y/o en un archivo en formato digital, compatible con Google Earth, en formato .kml o .kmz.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.2 Cable de fibra óptica

El tendido de los cables de fibra óptica, que servirán tanto para la provisión del Servicio de Infraestructura como para encaminar el tráfico generado por el Servicio Público tanto en la red de transporte, como en la red de acceso, deberá operar en diversos entornos en las Zona(s) y localidad(es) que las conforman, por lo que los cables de fibra óptica que se utilicen estarán expuesto a diversas condiciones naturales. En este sentido, la Proponente debe seleccionar cables de fibra óptica apropiados a las condiciones de uso, ambientales y particulares de cada localidad y/o Zona, como por ejemplo: tipo de suelo o de fondo marino, humedad, viento, temperaturas extremas, lluvia, hielo, nieve, UV y roedores, entre otros, según sea el tipo de tendido a ser considerado y el tendido definido en cada tramo respectivo. Asimismo, la Proponente podrá disponer de distintos tipos de cables, capaces de resistir las características del entorno a lo largo de la extensión de la red de transporte y acceso, según lo requerido en este numeral y 1.1.2.7 del presente Anexo. El o los Proyecto(s) Técnico(s) deberá(n) considerar cuidadosa, rigurosa y pertinentemente, la variedad de condiciones ambientales y climáticas en cada sección del trazado del cable de fibra óptica propuesto. La adquisición de los cables se deberá ajustar a las máximas exigencias de calidad, de modo que permita mantener continuamente, y durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, las características exigidas en las Bases Específicas.

En este sentido, el diseño técnico que se incluya en el Proyecto Técnico deberá considerar que los cables de fibra óptica que conformarán los Trazados de Fibra Óptica deberán ser apropiados para el tipo de tendido seleccionado, mecánicamente fuertes y químicamente resistentes, y deberán construirse de manera tal que sean adecuados para las condiciones exteriores —naturales y artificiales— imperantes en las zonas y en las regiones en las que se deben desplegar dichos cables. Así, debe seleccionarse un tipo de construcción de los cables y unas curvas máximas de trazado para la instalación de los cables, que aseguren que la fibra óptica no estará sometida a un radio de curvatura susceptible de provocar un aumento de la pérdida óptica por macrocurvatura. Además, los cables de fibra óptica, sus acopladores y sus terminaciones deben presentar la suficiente resistencia al corte, a la torsión y a la curvatura.

Por otra parte, la superficie exterior del cable, según sea el tipo de cable, deberá presentar las siguientes características:

- a. Tener un perfil uniforme.
- b. Proporcionar la flexibilidad suficiente para que el cable pueda seguir el trazado aéreo, soterrado (en ductos o directamente soterrado) y/o para Situaciones Especiales.



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

- c. Ser no pegajosa, no tóxica, no contaminantes y no inflamable.
- d. Estar diseñada para impedir la corrosión de las capas subyacentes, retener las protecciones de cable y localizar daños accidentales.

En el transporte, carga y descarga de los carretes de fibra óptica se debe verificar, a lo menos, lo siguiente: los carretes se deben encontrar en perfecto estado, los carretes estarán debidamente protegidos durante el transporte y el cable no debe presentar irregularidades en su forma.

La Proponente deberá considerar en la elaboración del Proyecto Técnico respectivo, los siguientes criterios para determinar la selección y adquisición de los tipos de cables de cada tramo, acorde a la función que prestará dicho cable y según corresponda a la solución técnica propuesta, los cuales definirán las características mecánicas, de transmisión y de protección del cable de fibra óptica a instalar:

- a. La gama de condiciones ambientales del trazado propuesto de cada Sección de Infraestructura Óptica, y a las que estarán sometidos los cables de fibra óptica.
- b. La facilidad de manipulación al momento de instalación y de operación en caso de eventuales cortes o fallas.
- c. La protección a la deformación residual de la fibra, que pueda reducir su vida útil debido al crecimiento progresivo de fisuras producidas por los agentes contaminantes ambientales.
- d. Los elementos de resistencia mecánica, apropiados para fortalecer los tendidos cuando corresponda.
- e. Las características constructivas de los cables, a objeto de contar, durante su vida útil, con un nivel de deformación residual apropiado, que no afecte mayormente al nivel de deformación dinámica de la fibra capaz de ser soportado por la misma, antes de un corte o rotura.
- f. Los elementos de resistencia mecánica del cable y el radio de curvatura del mismo deben ser elegidos de manera que limiten la deformación dinámica combinada.
- g. Un análisis de la utilización de cable que soporte más firmemente en las aplicaciones aéreas, para limitar las deformaciones en caso de condiciones extremas esperadas en determinados segmentos del trazado comprometido.
- h. La estructura de los cables debe proteger las fibras ópticas contra las fuerzas laterales. Debe elegirse una construcción de los cables que evite un combado de la fibra durante los cambios de temperatura, que produzca una pérdida por microcurvatura.
- i. Componentes de los cables que ayuden a reducir la microcurvatura causada en los cables por las fuerzas mecánicas exteriores y por los cambios de temperatura.
- j. Para el caso de tendidos aéreos, se deben considerar las pérdidas por microcurvatura en los cables, sometidos a elongación excesiva (por ejemplo, fuerte carga producida por el hielo).
- k. Los cables de fibra óptica deben garantizar el aislamiento del núcleo de la fibra óptica del agua y la humedad, debiendo el cable reducir al mínimo la penetración del agua en el núcleo de la fibra óptica.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

- l. Reducir la concentración de hidrógeno al interior de los cables, para asegurar que el aumento a largo plazo de pérdida óptica sea aceptable y cumpla con las exigencias de las Bases de Concurso.
- m. Los cables deben considerar la implementación de mecanismos de protección contra rayos, de acuerdo con lo establecido en la recomendación ITU-T K.25.

A continuación, se presentan cuadros resumen con los factores externos naturales y artificiales que podrían afectar la operación de los cables de fibra óptica, los cuales deberán ser considerados en el diseño técnico. En este sentido, el Proyecto Técnico deberá dar cuenta de los factores externos considerados en la selección del cable propuesto, señalando la forma en que éste permite resolver las problemáticas asociadas, dependiendo del tipo de tendido considerado. Por su parte, la Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, podrá ajustar la información entregada, y su correspondiente análisis, a este respecto en el Proyecto Técnico, utilizando los resultados de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5 del presente Anexo.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Factores externos relativos a las condiciones ambientales – Factores externos naturales									
Factores externos naturales	Cables exteriores					Cables interiores			
	Troncales, de enlace y de distribución					Locales del usuario	Oficina central		
	Aéreos	Enterrados	En ductos	En túneles	Subacuáticos o submarinos	En edificios			
Temperatura	B	Contracción de la cubierta del cable con deslizamiento del núcleo					-	-	
	A	Aumento de la pérdida óptica debido a la alta y baja temperatura							
	B	Resquebrajamiento de la cubierta del cable con la baja temperatura	-	-	-	-	-	-	
	A	Aplastamiento debido a la formación de hielo					-	-	
Viento	A	Daños causados por la presión del viento	-	-	-	-	-	-	
	B	Daños causados por el balanceo del cable	-	-	-	-	-	-	
Agua salina	B	Corrosión de la catenaria metálica	Corrosión de la armadura	-	-	Corrosión de la armadura	-	-	
Lluvia y fuentes termales	B	Corrosión de la catenaria metálica	Corrosión debido a fuentes termales		-	-	-	-	
Nieve y hielo	A	Daños en el cable causados por la carga de hielo	-	-	-	Daños en el cable causados por la carga de hielo	-	-	
Agua y humedad	A	Aumento de la pérdida óptica debido a la penetración de agua					-	-	



TOMADO DE RAZÓN
 Por orden del Contralor General de la República.
 Fecha: 06/03/2023
 OSVALDO GUNTHER MARGAS ZINCKE
 Jefe de División

Factores externos relativos a las condiciones ambientales – Factores externos naturales								
Factores externos naturales		Cables exteriores					Cables interiores	
		Troncales, de enlace y de distribución					Locales del usuario	Oficina central
		Aéreos	Enterrados	En ductos	En túneles	Subacuáticos o submarinos	En edificios	
		Disminución de la resistencia mecánica de la fibra						
Exposición al sol	B	Degradación de la cubierta producida por los rayos UV	-	-	-	-	-	-
Rayos	B	Daños de contracción causados por el rayo			-	-	-	-
Terremotos, deslizamientos de tierras, hundimiento del terreno y desprendimiento de piedras	B	Daños causados en los cables por desprendimiento de piedras	Cortes producidos en los cables por desplazamientos del terreno					
Estado del suelo	B	-	Corrosión de la armadura	-	-	Corrosión de la armadura	-	-
Roedores, pájaros e insectos	B	Daños causados en las cubiertas por roedores, pájaros e insectos		-	-	-	-	-
Hidrógeno	A	Aumento de la pérdida óptica debido al hidrógeno					-	-
Corrientes de agua	B	-	-	-	-	Daños en el cable	-	-
Dilatación	B	-	-	Daños en la cubierta			Daños en la cubierta	-
A Consideraciones particulares sobre los cables de fibra óptica								
B Consideraciones relativas a instalaciones exteriores								



Factores externos relativos a las condiciones ambientales – Factores externos artificiales								
Factores externos artificiales		Cables exteriores					Cables interiores	
		Troncales, de enlace y de distribución					Locales del usuario	Oficina central
		Aéreos	Enterrados	En ductos	En túneles	Subacuáticos o submarinos	En edificios	
Humo de fábricas y polución del aire	B	Corrosión de metales	-	-	-	-	-	-
	B	Daños en las cubiertas producto del ataque químico	-	-	-	-	-	-
Tráfico (automóviles, camiones)	B	-	Pérdida óptica transitoria debido a la vibración de la fibra Daños causados en las cubiertas y empalmes de cable por el arrastre		-	-	-	-
Voltaje inducido (líneas, sistemas de tracción corriente alterna)	B	Daños causados en los cables y riesgos para el personal			-	-	-	-
Corriente continua	B	-	Corrosión electrolítica		-	-	-	-
Fugas de gas o de petróleo	B	-	Daños en las cubiertas producto del ataque químico		-	-	-	-
Incendios	B	Peligro de incendios	-	-	Peligro de incendios	-	Peligro de incendios	
Radiación Nuclear	B	Se debe tener en consideración					-	-
Hidrógeno	A	Aumento de la pérdida óptica debido al hidrógeno					-	-
Operaciones de instalación	B	Corte o rotura de cables					-	-
	B	Deformación debida a la tracción con fines de instalación			-	-	-	-



TOMADO DE RAZÓN
 Por orden del Contralor General de la República.
 Fecha: 06/03/2023
 OSVALDO GUNTHER MARGAS ZINCKE
 Jefe de División

Factores externos relativos a las condiciones ambientales – Factores externos naturales							
Factores externos naturales	Cables exteriores					Cables interiores	
	Troncales, de enlace y de distribución					Locales del usuario	Oficina central
	Aéreos	Enterrados	En ductos	En túneles	Subacuáticos o submarinos	En edificios	
	B	Curvatura de las poleas de instalación	-	-	-	-	-
	B	-	Deformación debido a la tracción con fines de instalación		-	-	-
	A	-	-	-	Deformación debido a la tracción con fines de instalación		
	A	-	-	-	Curvatura de las poleas de instalación		
	A	-	-	-	Curvaturas en los codos de los ductos	-	-
A Consideraciones particulares sobre los cables de fibra óptica							
B Consideraciones relativa a la planta exterior							

A continuación, se presenta un cuadro resumen con las relaciones entre los factores externos naturales, artificiales y de fabricación, y los efectos mecánicos y ambientales que podrían afectar la operación de los cables de fibra óptica, que deberán ser consideradas en el diseño técnico:

Relaciones entre los factores externos a considerar en especial para los cables de fibra óptica y los efectos mecánicos y ambientales sobre las fibras ópticas	
Factores externos	Efectos mecánicos y ambientales sobre las fibras ópticas



TOMADO DE RAZÓN
 Por orden del Contralor General de la República.
 Fecha: 06/03/2023
 OSVALDO GUNTHER ARGAS ZINCKE
 Jefe de División

			Deformación residual de la fibra	Deformación impulsiva de la fibra	Macroflexión de la fibra	Microflexión de la fibra	Reacción física o química			
							Agua y humedad	Hidrógeno	Rayos	Radiación nuclear
Factores Naturales	Temperatura	Alta y baja	-	-	Aumento de la pérdida		-	-	-	-
		Formación de hielo	Degradación de resistencia	-	Aumento de la pérdida		-	-	-	-
	Viento	Presión	Degradación de resistencia	Corte o rotura de la fibra	Aumento de la pérdida	Aumento de la pérdida	-	-	-	-
	Nieve y hielo	Carga de hielo	Degradación de resistencia	-	-	-	-	-	-	-
	Agua y humedad	Penetración	Degradación de resistencia	-	Aumento de la pérdida Degradación de resistencia				-	-
	Circulación de agua		Degradación de resistencia	Corte o rotura de la fibra	-	-	-	-	-	-
	Rayos		Degradación de resistencia	Corte o rotura de la fibra	-	-	-	-	Aumento de la pérdida	-
	Gas e hidrógeno	Difusión	-	-	-	-	-	Aumento de la pérdida	-	-
Factores artificiales	Radiación Nuclear		-	-	-	-	-	-	-	Aumento de la pérdida
	Impacto		-	Corte o rotura de la fibra	-	-	-	-	-	-
	Prácticas de instalación		Degradación de resistencia	Corte o rotura de la fibra	Aumento de la pérdida	Aumento de la pérdida	-	-	-	-



Dependiendo del tipo de infraestructura soporte de los cables de fibra óptica a emplear, según sea la solución técnica propuesta, la Proponente deberá considerar las características particulares de dicha infraestructura soporte, para el diseño y la instalación del cable, con el objetivo primordial de no reducir la vida útil de los filamentos de fibra óptica, debiendo cumplir, a lo menos, los requerimientos establecidos en los numerales 1.1.2.2.1, 1.1.2.2.2 y 1.1.2.2.3 de este Anexo. A este respecto, en el Proyecto Técnico se deberán describir qué medidas o mecanismos fueron considerados para mitigar los factores incluidos en los cuadros anteriores, de acuerdo con los requerimientos establecidos en los siguientes numerales, según corresponda.

1.1.2.2.1 Consideraciones para la selección de cable de fibra óptica para tendidos soterrados

En el caso de que el diseño técnico propuesto considere el tendido soterrado (en ductos o directamente soterrado), para los cables de fibra óptica a utilizar deberán considerar las especificaciones establecidas en las recomendaciones ITU-T L.101/L.43 e ITU-T L.100/L.10 para cables directamente enterrados y para cables en ductos, respectivamente. Con base en las recomendaciones antes señaladas, según corresponda a su solución técnica, la Proponente deberá describir en su Proyecto Técnico las características mecánicas del cable que permitan asegurar que no se incremente la pérdida óptica debido a macrocurvatura y deformaciones del cable (tensión, torsión, flexión, aplastamiento, etc.). Asimismo, basado en las características del entorno (de temperatura y ambientales) donde serán instalados los cables de fibra óptica, la Proponente deberá señalar la forma en que el cable comprometido se adecúa a dichas condiciones. En ambos casos, la Proponente deberá tener en consideración los cuadros contenidos en el numeral 1.1.2.1 del presente Anexo.

En relación con las condiciones ambientales a las que se verá sometido el cable de fibra óptica a desplegar, tanto para la red de transporte como la red de acceso, la Beneficiaria deberá tener en consideración que en los estudios preliminares deberán analizarse las siguientes características, para efectos de asegurar la vida útil y las características ópticas o de transmisión de los filamentos contenidos en el cable de fibra óptica. En este sentido, la Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá informar:

- a. Los factores que producen vibraciones en los cables soterrados (tráfico, ferrocarriles, explosiones, etc.) a lo largo de la ruta definida, y la forma en que la estructura del cable permite resistir a dichas vibraciones sin sufrir degradación.
- b. Las posibles agresiones de origen químico, identificando los agentes químicos que pudieran degradar los cables instalados y los materiales de la cubierta del cable que son resistentes a la acción de dichos agentes.

- c. Las posibles agresiones mecánicas, las cuales deberán ser certificadas por el fabricante mediante un *qualification report*, señalando la metodología de evaluación efectuada para obtener la medición, mediante ensayos de impacto, de flexiones alternadas, de torsión, de compresión y de curvado, entre otras.
- d. Las posibles agresiones que pueden sufrir los cables debido a acciones de origen biótico (ratas, insectos, etc.), las cuales deben ser previstas, considerando cables cuya construcción posibilite la protección de los filamentos contra dichos daños.

1.1.2.2 Consideraciones para la selección de cables de fibra óptica para tendidos aéreos

En el caso de que el diseño técnico propuesto considere utilizar la infraestructura de redes de energía eléctrica de alta tensión para el tendido aéreo, la Proponente deberá considerar el uso de cable con tecnología de hilo de guarda OPGW, de acuerdo con las especificaciones contenidas en la recomendación ITU-T L.151/L.34, incluyendo en el Proyecto Técnico la descripción de las características técnicas de la estructura y de los materiales usados en el cable en cuestión. Asimismo, con base en la recomendación antes señalada, la Proponente deberá incluir en su Propuesta los siguientes elementos:

- a. Para la determinación de los tipos de cables a instalar, la tensión máxima que debe soportar y el proyecto de instalación, deben considerarse los siguientes factores:
 - i. Corriente máxima de cortocircuito a través de los cables.
 - ii. Tiempo de desconexión de un cortocircuito a tierra.
 - iii. Flecha de los conductores de fase.
 - iv. Vanos.
 - v. Posiciones relativas de las torres.
 - vi. Velocidad máxima del viento.
 - vii. Carga máxima de hielo.
 - viii. Otros, tales como: peligro de descargas atmosféricas, incendios, impactos de perdigones, niebla salina y agresividad química de la atmósfera, entre otros.
- b. Para efectos de la instalación, deben considerarse los siguientes materiales y equipos:
 - i. Conjuntos de anclaje.
 - ii. Conjuntos de suspensión.
 - iii. Elementos de sujeción a las torres.
 - iv. Devanados de bobina con freno en el eje de giro.
 - v. Manga de tiro con nudo giratorio.
 - vi. Poleas.
 - vii. Cabestrante.
 - viii. Cajas de empalme.

Por su parte, en el caso de que la Proponente considere el tendido aéreo de los cables de fibra óptica sobre infraestructura soporte de distribución eléctrica, o bien sobre nueva postación, ésta deberá considerar la utilización de cables autosoportados (ADSS), de cables no autosoportados o de cable con suspensión continua, de acuerdo con las especificaciones establecidas en la recomendación ITU-T L.102/L.26. Con base en la recomendación antes señalada, la Proponente deberá describir en su Proyecto Técnico las características mecánicas del cable que permitan asegurar que no se incremente la pérdida óptica debido a macrocurvatura y deformaciones del cable (tensión, torsión, flexión, etc.). Asimismo, basado en las características del entorno (de temperatura y ambientales) donde serán instalados los cables de fibra óptica, la Proponente deberá señalar la forma en que el cable comprometido se adecúa a dichas condiciones. En ambos casos, la Proponente deberá tener en consideración los cuadros contenidos en el numeral 1.1.2.1 del presente Anexo.

En relación con las condiciones ambientales a las que se verá sometido el cable de fibra óptica a desplegar, la Beneficiaria deberá tener en consideración que en los estudios preliminares deberán analizarse las siguientes características, para efectos de asegurar la vida útil y las características ópticas o de transmisión de los filamentos contenidos en el cable de fibra óptica. En este sentido, la Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá informar:

- a. Los factores que producen vibraciones en los cables aéreos [corrientes de vientos laminares que producen remolinos a sotavento de los cables (vibración eólica) o variaciones en la dirección del viento con relación al eje de los cables (efecto galope), entre otros] a lo largo de la ruta definida, y los dispositivos de control de vibración considerados para minimizar este tipo de efectos tras la instalación de los cables.
- b. Las variaciones de temperatura a las que se verá enfrentado, para efectos de determinar la potencial expansión de los cables debido a un aumento extremo de temperatura o el potencial encogimiento del mismo debido a una reducción extrema de la temperatura, con lo cual se definirá la distancia mínima de seguridad con respecto al suelo y la máxima tensión de trabajo, respectivamente; con el propósito de permitir que la atenuación de los filamentos de fibra óptica sea reversible y que no se sobrepasen los límites especificados.
- c. La deformación de la fibra, causada por la tensión, la torsión y la flexión originadas por la presión del viento. Dependiendo de los resultados del análisis, los cables deben ser apropiados (diseñados e instalados) para proporcionar estabilidad de las características de transmisión y rendimiento mecánico, reduciendo al mínimo la influencia del viento.
- d. La deformación de la fibra causada por la tensión originada por la carga de nieve y/o de la formación de hielo alrededor del cable, debe ser contrarrestada mediante el uso de elementos de resistencia mecánica que permitan limitar esta deformación a niveles seguros y/o mediante la selección de un perfil de cable que reduzca al mínimo la carga de nieve.
- e. En el caso de considerar la utilización de cables sin partes metálicas en las proximidades de líneas de transporte de energía eléctrica de alta tensión, se deben considerar cables tales que no permitan que la influencia del campo



eléctrico de dichas líneas dé origen a fenómenos tales como el efecto corona, la formación de arcos o de un camino conductor en la cubierta de los cables. En este sentido, y con el objetivo de evitar daños en la cubierta de los cables, la Beneficiaria debe privilegiar la instalación del cable en una posición relativa de mínima intensidad de campo y/o utilizar materiales en la cubierta de los cables especiales, dependiendo del nivel de campo eléctrico.

Las posibles agresiones que pueden sufrir los cables debido a acciones de origen biótico (aves, insectos, etc.), deben ser previstas, considerando un cable cuya construcción posibilite la protección contra dichos daños (por ejemplo, ante mordiscos y cortes, se recomienda el uso de una red de blindaje OLMA; ante picotazos, orificios o nidos de aves, se recomienda el uso de cinta de acero y cinta de latón; o ante la puesta de huevos de insectos en orificios de la cubierta del cable, se recomienda el uso de cinta de acero).

1.1.2.2.3. Consideraciones para la selección de cable de fibra óptica para tendidos submarinos

En el caso de que el diseño técnico propuesto considere el tendido de cable submarino de fibra óptica (tendido para Situaciones Especiales), la Proponente deberá considerar que el diseño debe asegurar que los distintos tipos de cable puedan ser acoplados con procedimientos convencionales, siendo calificados de manera formal por algún organismo competente (UJC, por ejemplo), debiendo entregarse los antecedentes de Calificación adjuntos al Informe de Ingeniería de Detalle y a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones.

De acuerdo con la recomendación ITU-T G.978, el diseño del cable submarino deberá garantizar la protección de las fibras ópticas contra la presión del agua, la propagación longitudinal del agua, los daños provocados por agentes químicos y los efectos de la contaminación causados por el hidrógeno durante la vida útil del cable. Del mismo modo, deberá garantizar que no se producirán degradaciones de calidad de funcionamiento de la fibra óptica cuando se realice el tendido, el soterramiento, la recuperación y la manipulación del cable, sin la necesidad de realizar modificaciones significativas en el equipo común ni en las prácticas de trabajo de un barco cablero para las operaciones de tendido y de mantenimiento. El material característico del cable de fibra óptica deberá permitir que la fibra tolere las pérdidas y los mecanismos de envejecimiento característicos de sistemas subacuáticos, especialmente la curvatura, presión, hidrógeno, estrés, corrosión y radiación.

1.1.2.2.3.1 Características mecánicas y eléctricas del cable submarino de fibra óptica

El Proyecto Técnico deberá especificar las dimensiones y las principales características eléctricas y mecánicas, según corresponda al cable de fibra óptica comprometido, justificando su elección en los criterios de diseño que lo hacen adecuado para las características del Proyecto.

El diseño del cable debe considerar que los cables, las cajas de unión de los cables, los acopladores de cable y las transiciones del cable deben ser manipulados con seguridad por los buques cableros, durante las etapas de tendido, operación, recuperación y reparación, sin afectar el rendimiento de la infraestructura óptica a lo largo de su vida útil. Del mismo modo, el cable deberá contemplar la protección contra cualquier agente externo, ya sea natural o hecho por el hombre, y la implementación de la función de electrodo, para la localización de fallas en el mismo cable.

Respecto de las características mecánicas del cable submarino, el Proyecto Técnico deberá dar cuenta de los valores especificados en los catálogos para los parámetros relacionados con las características mecánicas del cable que a continuación se listan. Asimismo, siguiendo las recomendaciones ITU-T G.972, G.976 y G.978, tras la fabricación del cable, la Beneficiaria deberá especificar los valores resultantes, expresados en [kN], para las distintas pruebas en fábrica realizadas para verificar las características mecánicas del cable.

- a. La carga de rotura del cable (CBL).
- b. La carga de ruptura de la fibra (FBL).
- c. La resistencia transitoria nominal a la tracción (NTTS).
- d. La resistencia operativa nominal a la tracción (NOTS).
- e. La resistencia permanente nominal a la tracción (NPTS).
- f. El radio mínimo de curvatura.

Por otra parte, con el objetivo de evitar que el rendimiento de los Trazados de Infraestructura Óptica que contemplen el despliegue de un tramo de cable submarino se vea afectado, las terminaciones de aquellas superficies de los componentes del cable submarino que estarán en contacto con el agua, deberán ser tales que no sufran de ningún efecto nocivo de corrosión química, electrolítica o galvánica causada por la presencia del agua del mar, la vida marina y/u otros metales utilizados en la construcción del mismo.

La Proponente en el Proyecto Técnico, para prevenir el daño mecánico permanente y/o la degradación del rendimiento de los Trazados de Infraestructura Óptica que contemplen el despliegue de un tramo de cable submarino, deberá proveer información relacionada con los valores límite de peso y energía debido a la presión

sobre el fondo marino y a tensión accidental, que pueda causar el aplastamiento del cable.

Además, el cable submarino, sus acopladores y sus terminaciones deben presentar la suficiente resistencia a la torsión para permitir su tendido, recuperación y reutilización sin ningún tipo de problema.

La superficie exterior del cable, según sea el tipo de cable, deberá presentar, a lo menos, las siguientes características:

- a. Tener un perfil uniforme.
- b. Proporcionar la flexibilidad suficiente para que el cable pueda seguir el contorno del fondo marino y tener el peso suficiente para resistir el movimiento del fondo marino.
- c. Los cables blindados deberán tener el material de blindaje suficiente para proporcionar una resistencia eficaz contra la penetración, la corrosión y la abrasión.
- d. Tener las propiedades de fricción suficientes para posibilitar la manipulación, el tendido y la recuperación durante las operaciones de barcos cableros que estén trabajando a la profundidad máxima prevista para el cable.
- e. Ser resistente a las mordeduras, a los organismos marinos y a la degradación.
- f. Ser no pegajosa, no tóxica, no contaminante y no inflamable.
- g. Estar diseñada para impedir la corrosión en las armaduras subyacentes, retener las protecciones de cables y localizar daños accidentales.

Por su parte y en caso de corresponder, en relación con las características eléctricas, el cable submarino de fibra óptica podrá contener en su estructura, un conductor con características DC y AC de baja frecuencia, que permita la función de electrodo y la circulación de la corriente necesaria para localizar fallas en dicho cable. En este sentido, el cable, los acoplamientos y las terminaciones deberán estar apropiadamente aislados para soportar los voltajes de electrodo diseñados.

La Proponente, de corresponder a la solución técnica propuesta en su Proyecto Técnico, deberá señalar el voltaje y la corriente máxima que soportará dicho conductor y los siguientes parámetros, teniendo en consideración el sistema de alimentación de energía y la temperatura ambiental de operación:

- a. La resistencia del conductor, expresada en $[\Omega/\text{km}]$.
- b. La resistencia del aislante, expresada en $[\Omega/\text{km}]$.
- c. La tensión de rigidez dieléctrica, expresado en $[\text{V}]$.

Por último, respecto de las características de transmisión del cable submarino, el Proyecto Técnico deberá dar cuenta de la coherencia de las mismas con las especificadas en la recomendación ITU-T G. 652 (categoría D), ITU-T G.655 (categorías C, D y E), teniendo en consideración que el Servicio Público y el Servicio de Infraestructura deberán ser implementados según se especifica en el numeral



1.1 del presente Anexo. En este sentido, estas características deberán mantenerse dentro de los límites de variación especificados tras su instalación, para lo cual la Beneficiaria deberá velar porque el diseño del cable y las uniones de los cables y las fibras tengan las características adecuadas para que las curvaturas y las microcurvaturas de la fibra no produzcan un aumento significativo de la atenuación. Considerando lo anterior, en el Proyecto Técnico se deberá señalar el radio mínimo de curvatura de la fibra en el cable y en el equipo (uniones de cable óptico, acopladores de cable, repetidores, etc.).

Del mismo modo, la atenuación, la dispersión cromática y la PMD de la fibra deberán mantenerse estables, dentro de los rangos especificados para cada uno de estos parámetros, durante toda la vida útil del sistema, es decir, al menos por 25 años. Para lo anterior, el diseño del cable debe minimizar las posibilidades de penetración del hidrógeno desde el exterior (incluyendo el caso de corte de cable) y la generación de hidrógeno dentro del cable.

1.1.2.2.3.2 Protección del cable submarino

El comportamiento mecánico global del cable submarino de fibra óptica dependerá de la resistencia de las estructuras del cable y de la fibra óptica, por lo cual el diseño de esta estructura debe garantizar la vida útil del cable de fibra óptica, considerando el efecto acumulativo de la carga aplicada al cable durante su tendido, recuperación y reparación, además de toda la carga permanente o elongación residual aplicada al cable. El Proyecto Técnico deberá especificar el tipo de estructura de protección, considerando como base las de tipo genérico señaladas en la recomendación ITU-T G.978 (estructura de cable tenso o estructura de cable suelto) y que debe proteger a las fibras contra el agua, la humedad, la presión externa, corrosión y cualquier otro agente externo, además de la penetración longitudinal de agua tras la ruptura del cable a la profundidad de utilización.

Considerando que el cable de fibra óptica debe proporcionar una óptima protección contra las agresiones del entorno en su profundidad de instalación, es decir, protección contra la vida marina y la mordedura de peces, y blindaje contra las agresiones y las actividades de los barcos, el Proyecto Técnico deberá considerar las especificaciones señaladas en la recomendación ITU-T G.978 para los diferentes tipos de protección del cable, a saber:

- a. Cable ligero (LW).
- b. Cable ligero protegido (LWP).
- c. Cable con armadura simple (SA).
- d. Cable con armadura doble (DA).
- e. Cable con armadura de roca (RA).

Los tipos de protección del cable submarino deberán ser apropiados para su tendido, operación, recuperación y reutilización, tanto si es posado sobre el fondo marino como si es soterrado —según corresponda—, en las profundidades que se presentan en el próximo cuadro. El Informe de Ingeniería de Detalle deberá señalar la forma en que se dará cumplimiento a estos requerimientos, utilizando la información obtenida con los estudios preliminares.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que los resultados de los estudios preliminares demuestren la dificultad técnica de dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el próximo cuadro, la Beneficiaria deberá dar cuenta en el Informe de Ingeniería de Detalle de los mecanismos de mitigación que propone implementar para minimizar el riesgo de daño del cable debido a actividades humanas o a las condiciones propias de la zona de instalación a las que se pueda ver sometido el cable de fibra óptica submarino, debiendo considerar, por ejemplo, las medidas de mitigación establecidas en la recomendación ITU-T L.430/L.28. Cabe destacar que, en dicho caso, la Contraparte Técnica deberá evaluar y aprobar tanto la justificación dada por la Beneficiaria como las medidas de mitigación propuestas por la misma, velando que estas permitan asegurar el correcto funcionamiento de los Servicios objeto del presente Concurso, en los términos requeridos en las Bases de Concurso.

Tipo de Protección	Profundidades de uso	Observaciones
LW	Desde los 2.500 [m]	Debe contemplar la protección apropiada contra la mordedura de peces y la abrasión.
LWP	Desde los 1.500 [m]	<p>Debe ser posado sobre el fondo marino. Debe contemplar una mejora en la protección apropiada contra la mordedura de peces y la abrasión.</p> <p>Debe utilizarse hasta la profundidad de diseño máxima para su uso informada por el fabricante, en los casos en que las condiciones del fondo marino —según los resultados de los estudios preliminares— requieran de una mayor protección que LW, tales como fondo marino rugoso o pendientes pronunciadas.</p>
SA	Desde los 50 [m]	<p>Debe ser lo suficientemente pesado para evitar ser desplazado por la acción de las mareas.</p> <p>Debe ser utilizado a cualquier distancia mayor a 15 [km] del BMH o a profundidades mayores que 50 [m]. Debe ser soterrado con una profundidad objetivo de 1 [m] a profundidades de instalación del cable entre 50 y 200 [m]. En profundidades de instalación del cable entre 200 y 1.000 [m] se deberá soterrar con una profundidad objetivo de 1 [m], o bien justificar el uso de otras medidas de mitigación, que aseguren la protección del cable. Lo anterior deberá ser declarado en la Propuesta y respaldado y/o modificado, según sean los resultados de los estudios preliminares en el Informe</p>



Tipo de Protección	Profundidades de uso	Observaciones
		<p>de Ingeniería de Detalle.</p> <p>Debe utilizarse hasta la profundidad de diseño máxima para su uso informada por el fabricante, en los casos en que las condiciones del fondo marino —según los resultados de los estudios preliminares— requieran de una mayor protección que LWP, tales como pendientes pronunciadas, etc.</p>
DA	Desde los 0 [m]	<p>Debe ser utilizado a cualquier distancia inferior a 15 [km] desde el BMH o a profundidades menores a 50 [m]. Debe ser soterrado con una profundidad objetivo de 1,5 [m] y/o protegido con ducto articulado o con cualquier otro elemento que cumpla con dichos fines, a profundidades de instalación del cable menores a 50 [m].</p> <p>Debe utilizarse hasta la profundidad de diseño máxima para su uso informada por el fabricante, en los casos en que las condiciones del fondo marino —según los resultados de los estudios preliminares— requieran de una mayor protección que SA, tal como la imposibilidad de soterramiento.</p>

El Proyecto Técnico deberá especificar, para cada tipo de protección, el material, el tipo de construcción y cualquier característica especial que aplique.

Cabe destacar que el diseño del cable y de los acoplamientos de cable deberán limitar la degradación de la *performance* óptica debido al hidrógeno presente en el ambiente o producido al interior del cable, teniendo en consideración los eventuales cortes del cable. La Proponente deberá describir los efectos del hidrógeno sobre la *performance* del sistema, lo cual deberá ser respaldado por los resultados de las pruebas de aceptación. Asimismo, en caso que corresponda según los resultados de los estudios preliminares, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá incluir lo siguiente:

- a. Las medidas consideradas en el Sistema para protegerlo del sulfuro de hidrógeno que se produce en el fondo marino.
- b. Una estimación del incremento en la atenuación que podría ser causada por fuentes radioactivas, relacionadas a la intensidad de la radiación.
- c. Una estimación del incremento en la atenuación que podría ser causada por los efectos de la corrosión en la armadura del cable instalado.
- d. Una estimación del incremento en la atenuación que podría ser causada efectos magneto-hidrodinámicos a lo largo del trazado propuesta.
- e. Otros daños o efectos nocivos existentes.

Por otra parte, el cable debe ser suficientemente resistente a la abrasión, de manera que durante la manipulación normal del cable o en fondo marino rugoso, la

superficie externa del cable no sufra daños significativos que afecten el correcto funcionamiento del Sistema.

1.1.2.3 Metodologías para la instalación de cables de fibra óptica

El Proyecto Técnico deberá describir los diferentes tipos de tendido a comprometer en cada Sección de Infraestructura Óptica, debiendo corresponder y ajustarse a las condiciones de cada sector en el que se instale la Sección de Infraestructura Óptica respectiva ya sea para la red de transporte como la red de acceso respectivo. Asimismo, la Propuesta deberá enumerar las acciones a ser realizadas, según sea el tipo de solución técnica propuesta para efectos de la instalación de dichos tramos.

La Proponente deberá considerar en su Proyecto Técnico las recomendaciones del manual de la ITU “Construcción, instalación, empalme y protección de cables de fibra óptica” de 1994, para efectos de la instalación del cable y de la selección del tipo de protección y de tendido. Asimismo, y en el caso de considerar el uso de la faja fiscal de caminos públicos, la Proponente deberá ajustarse a los requerimientos establecidos en el “Instructivo sobre paralelismos en caminos públicos” y en el “Instructivo sobre atravesos en caminos públicos”, ambos de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Por su parte, y en el caso de considerar el apoyo del tendido en infraestructura de distribución (postación, cámaras y/o canalización existente) de propiedad de las empresas eléctricas u otros organismos, la Proponente deberá ajustarse a los requerimientos establecidos en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía en su Artículo 12°, donde se establecen los pliegos normativos RIC.

Por otra parte, la Proponente debe tener en consideración que la fibra óptica debe protegerse contra una deformación excesiva, producida axialmente o en flexión durante su instalación, y contar con los métodos y sistemas de tendido de cables de fibra óptica para instalar el cable de modo que la fibra esté sometida a la mínima tensión posible y apta para ser empalmada. Además de los métodos de tracción generales, también pueden instalarse cables de fibra óptica en ductos utilizando técnicas de aire comprimido y otros métodos especiales.

El Proyecto Técnico deberá señalar en detalle, según corresponda a la solución técnica propuesta, cada uno de los métodos a ser implementados para la instalación de cables, considerando, al menos, los requerimientos que se señalan en el presente Anexo. Del mismo modo, en el Proyecto Técnico se debe señalar cada una de las actividades a ser desarrolladas durante la instalación del cable de fibra óptica, incluyendo, al menos:

- a. Consideraciones generales.
- b. Consideraciones sobre la ruta y trazados.
- c. Levantamiento de condiciones de suelo o de fondo marino.
- d. Levantamiento de condiciones ambientales y climáticas.
- e. Información y capacitación al personal instalador.

- f. Calendario, cronograma o carta Gantt que señale claramente las actividades, hitos y plazos de ejecución de las obras, estudios preliminares y autorizaciones que requiera recabar.
- g. Personal y cantidad de horas hombre considerado para cada una de las obras y actividades comprometidas.

La Beneficiaria deberá precisar cada una de las metodologías a ser utilizadas en la instalación de la infraestructura óptica respectiva, en el Informe de Ingeniería de Detalle, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.4 del presente Anexo.

1.1.2.4 Instalación de tendidos de cables de fibra óptica soterrados

Para el caso de comprometerse la instalación soterrada de cables de fibra óptica, la Proponente podrá considerar que esta se realice en ductos soterrados, o bien enterrándolos directamente, debiendo el cable ser apropiado —desde el punto de vista mecánico y constructivo— para el tipo de instalación propuesto. Según corresponda a la solución técnica propuesta, la Proponente, en su respectivo Proyecto Técnico, deberá considerar lo siguiente:

- a. Reseña descriptiva de los métodos de instalación soterrada a utilizar.
- b. Descripción de métodos de protección contra la sobrecarga de los cables a ser empleados para la protección de estos.
- c. Listado y descripción de características de los tipos de ductos a ser utilizados.
- d. Catálogos de los ductos y accesorios principales a ser considerados para la instalación de los ductos.
- e. Listado y descripción de características de los tipos de cámaras de empalme y de paso consideradas.
- f. Plano referencial para la construcción de las cámaras de empalme y de paso consideradas.
- g. Descripción de las características de las excavaciones y zanjas consideradas para la instalación de ductos soterrados.
- h. Plano descriptivo para construcción y excavación de zanjas.
- i. Listado y descripción de características de operación de maquinaria y herramientas principales de soterramiento.
- j. En cada cámara de empalme o cámara de paso para futuros empalmes para derivaciones se deberá dejar un tramo de cable enrollado y firmemente sujeto a la cámara correspondiente, debiendo la Proponente especificar su longitud.
- k. Descripción de los sistemas de guiado y flexión de los cables.
- l. Descripción del rozamiento de lubricación de cables.
- m. Descripción del método de manipulación de cables para maximizar los largos de instalación por tracción.
- n. Descripción de los sistemas de instalación de cable de fibras por aire comprimido o soplado.
- o. De corresponder, descripción de los sistemas de bombeo por agua.
- p. Margen de longitud para empalmes.

Asimismo, el cable de fibra óptica deberá ser seleccionado para tendidos soterrados, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.2.2.1 del presente Anexo.

En el Proyecto Técnico se deberá proveer información relacionada con los valores límite de la tensión accidental que pueda causar el aplastamiento de los cables, para el caso de tendidos soterrados en cruces a caminos y carreteras, para prevenir el daño mecánico permanente y/o la degradación del performance del tendido.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.4.1 Ductos para canalización soterradas

En el caso de que la solución técnica propuesta contemple la instalación del tendido de cable de fibra óptica soterrada en ductos, la Proponente deberá considerar que los materiales y la instalación de los ductos para canalizaciones soterradas deberán corresponder, según sea el caso, a lo señalado en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía, sin perjuicio de lo anterior, deberán cumplir, al menos, con lo siguiente:

- a. El material del ducto deberá permitir las cargas mecánicas a las que se enfrentará el trazado propuesto.
- b. Los ductos deberán permanecer fijos y rígidos durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.
- c. Los ductos deberán ser instalados con la inclinación adecuada para evitar la inundación de los cables comprometidos, justificando las medidas correspondientes para el cumplimiento de esta exigencia.
- d. La capacidad de los ductos, en términos de la cantidad de cables de fibra óptica que pueden ser instalados en su interior, deberá ser declarada en el Proyecto Técnico. En el caso de que se considere una capacidad mayor a un cable de fibra óptica o la instalación de poliductos, la Proponente deberá señalar expresamente en el Proyecto Técnico la cantidad de cables soportados y las especificaciones técnicas de dicho elemento, esto es, material de construcción, dimensiones y características mecánicas, entre otros informados en el correspondiente catálogo.
- e. En caso que el ducto sea del tipo metálico, deberá considerar y señalar protecciones que eviten la corrosión durante la vida útil de la fibra óptica.
- f. Para proporcionar continuidad en el ducto para la colocación del cable, se deberán utilizar uniones de ductos para acoplar, de modo seguro y con posibilidad de soportar las dilataciones propias de los cambios de temperatura, dos secciones del ducto. Asimismo, se deberán instalar uniones o terminaciones para acoplar los ductos a las cámaras de empalme.
- g. En los puntos de cruces del trazado con líneas eléctricas o con vías férreas, se dispondrá, según lo señalado en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019 y del Ministerio de Energía, o bien en el “Instructivo sobre atravesos en

caminos públicos” de la Dirección de Vialidad, en el caso de cruces de caminos, puente.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.4.2 Cámara de empalme y cámara de paso

La Proponente deberá considerar en su respectivo Proyecto Técnico, el uso de cámaras tipo B o C, de acuerdo con lo especificado en los numerales 7.9.8 y 7.9.7.9 del Pliego Técnico RIC N°4 “Conductores, Materiales y Sistemas de Canalización”, o de dimensiones diferentes, siempre y cuando éstas no sean inferiores que las establecidas en dicha norma y se ajusten a los requerimientos que defina la Dirección de Vialidad al momento de autorizar el uso de la faja fiscal para la instalación del tendido comprometido, de corresponder. Asimismo, las cámaras de empalme o de paso deberán cumplir al menos con lo siguiente:

- a. Las dimensiones de las cámaras de empalme deberán permitir los trabajos de instalación, de empalme de fibras y de mantenimiento del cable de fibra óptica, según corresponda, posibilitando la fácil manipulación de los cables y los filamentos de fibra óptica, la inspección desde el exterior y, eventualmente, el ingreso a su interior para efectuar los trabajos requeridos. En este sentido, las dimensiones de estas cámaras deberán corresponder, como mínimo, a las de tipo B.
- b. Las dimensiones de las cámaras de paso deberán permitir la manipulación de los cables y los filamentos de fibra óptica y la inspección desde el exterior y deberán corresponder, como mínimo, a las de una cámara de tipo C.
- c. Las uniones entre los ductos y las cámaras de empalme y de paso, deberán ser herméticas al ingreso de agua y no deberán presentar cantos agudos, no debiendo dañar la protección de los cables de fibra óptica.
- d. Las cámaras de empalme y de paso se deberán instalar con los drenajes adecuados para extraer eventuales inundaciones directas o provenientes de descargas desde los ductos, o con la protección adecuada para no permitir el ingreso de fluidos.
- e. Las cámaras de empalme y de paso deberán contar con las estructuras requeridas para la adecuada fijación de todos aquellos elementos que posibiliten la protección y el ordenamiento de los filamentos de fibra óptica en su interior.
- f. Las cámaras de empalme deberán construirse con una distancia de separación máxima igual a la longitud del cable de fibra óptica contenida en los carretes, la cual corresponde —típicamente— a 4 [km]. En el caso de las cámaras de paso, la Proponente podrá construirlas cada 2 [km], o bien cada vez que el trazado definido para el tendido del cable lo requiera (atravesos, cambios de dirección, etc.)

1.1.2.4.3 Zanjas y excavaciones

La Proponente deberá incluir en su respectivo Proyecto Técnico toda la información relativa al despliegue de zanjas y excavaciones. Para estos efectos, es necesario tener en consideración lo siguiente:

- a. El ancho de la zanja lo determinará el tipo de equipo para la excavación utilizado. Como mínimo y según corresponda, la zanja debe ser más ancha que el ancho total del diámetro exterior del ducto.
- b. El ancho de la zanja debe ser tal que permita:
 - i. Compactar la tierra apropiadamente a ambos lados de la estructura de los ductos o del cable.
 - ii. El ancho de la zanja debe permitir el empalme de los ductos.
 - iii. En caso de más de un ducto, el ancho de la zanja deberá permitir su instalación a la misma profundidad. Asimismo, en este caso los ductos se deberán instalar de modo paralelo y sin cruces entre ellos, en toda la extensión del tramo respectivo.
- c. La profundidad mínima de las zanjas no podrá ser menor a los 120 [cm] para tendido considerados como tramos interurbanos haciendo uso de la faja fiscal y 25 [cm] para los tramos urbanos, siempre que las condiciones del terreno así lo permitan. En el caso de que la profundidad objetivo no pueda ser lograda, se deberá considerar la implementación de algún método de protección adicional para el cable.
- d. La profundidad máxima de las zanjas, cámaras de empalme, perforaciones al costado de la carretera será de 1,5 [m]. Si la excavación es mayor a 1,5 [m], pero tiene una profundidad menor a 3 [m], debe haber una persona competente en el lugar de trabajo mientras se ejecute la obra. No se podrán realizar excavaciones cuya profundidad exceda a los 3 [m].
- e. En las excavaciones tipo zanja se debe disponer de barandas de protección a lo largo y a cada lado de los trabajos. Asimismo, en casos de daño en pavimento o en otras obras civiles, la Beneficiaria será la responsable de su reposición y de obtener las recepciones conformes pertinentes de las autoridades competentes.
- f. En casos de excavaciones que crucen la carretera, se deberá contar con los permisos y coordinaciones requeridas para estos efectos.
- g. En caso de existencia de otros ductos para otros servicios, es preferible zanjar (o excavar) debajo del ducto respectivo, en lugar de encima de ellos, previendo que la profundidad de la zanja no aumente excesivamente. En este sentido, se debe evitar una posición en paralelo, bien sea debajo o encima de los ductos existentes. Asimismo, se debe prestar especial atención a los ductos de combustibles, y tomar las precauciones para proteger contra peligros de incendio.
- h. Se deberá contar con todos los permisos y autorizaciones de los organismos, instituciones y privados competentes, para las siguientes operaciones: cierres al tránsito y/o excavación, en calles, carreteras o vía pública, excavaciones en propiedad privada, cruce bajo vías férreas e instalaciones en puentes.



- i. Se deberá considerar el uso de una cinta de protección enterrada. Dicha cinta deberá estar localizada a una distancia no menor que 30 [cm] para tramos interurbanos desde la superficie y deberá alertar claramente de la presencia de cable de fibra óptica, así como los datos de contacto de la Beneficiaria.

La Proponente también podrá considerar, alternativamente, la instalación del cable de fibra óptica utilizando técnicas de tendido sin zanja, cumpliendo con las especificaciones consideradas en la recomendación ITU-T L.152/L.38, debiendo describir en detalle en su Proyecto Técnico el proceso asociado a su despliegue (técnicas, herramientas, etc.).

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, la Beneficiaria deberá considerar los procedimientos, regulaciones, normativas y mandatos de los órganos sectoriales pertinentes, respecto a la ejecución de las obras relacionadas con este numeral.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico.

1.1.2.4.4 Enterrado directo de cable de fibra óptica

En el caso que la Proponente contemple el enterramiento directo de los cables de fibra óptica, ésta deberá tener en consideración que deberán utilizarse cables con armadura (simple o doble), puesto que ofrecen mayor resistencia a la compresión, además de proporcionar protección adicional contra roedores u otros agentes bióticos. Respecto del proceso de instalación del cable propiamente tal, se debe tener en consideración lo siguiente:

- a. Podrán utilizarse métodos normales de instalación de cables enterrados tales como el arado (directo, vibrante o por tracción), la excavación de zanjas y túneles, lo cual deberá ser descrito en detalle en el Proyecto Técnico correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.1.2.4.3 del presente Anexo.
- b. La profundidad de instalación de los cables estará dada por las profundidades establecidas en el numeral 1.1.2.4.3 del presente Anexo. Del mismo modo, se deberá analizar los potenciales efectos del tráfico en la zona de instalación.
- c. Para las cámaras de empalme y de paso deberán considerarse las especificaciones contenidas en el numeral 1.1.2.4.2 del presente Anexo.
- d. Durante la instalación, se deberá verificar que el trazado de los cables tenga cambios de ángulo graduales y que no se exceda el radio mínimo de curvatura del cable.

La Proponente deberá describir la forma en que se realizará esta actividad.

La Beneficiaria deberá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, detallar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.5 Instalación de tendidos de cables de fibra óptica aéreos

Para el caso de tendido aéreo de los cables de fibra óptica, la Proponente en su respectivo Proyecto Técnico deberá considerar lo siguiente:

- a. Reseña descriptiva de los métodos de tendido aéreo de cables a utilizar.
- b. Listado y descripción de características de operación de maquinaria y herramientas principales de tendido aéreo de cables.
- c. Descripción de métodos de protección de cables.
- d. Descripción de sistemas de tracción y guiado.
- e. Descripción de los métodos para obtener distancias máximas entre soportes de cables, indicando las distancias máximas entre soportes a ser utilizadas y su correspondiente justificación.
- f. Tipos y características constructivas y de instalación de los soportes de cables considerados.
- g. Planos descriptivos de los soportes de cables considerados.
- h. Tipos y características descriptivas de los dispositivos a emplear para los empalmes de cable de fibra óptica.
- i. Dimensiones de margen de longitud para empalmes considerados.
- j. Catálogos de todos los dispositivos a ser empleados para los empalmes y para la sujeción del cable a los soportes de cable propuestos.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.5.1 Tendidos aéreos de cables de fibra óptica

El Proyecto Técnico deberá considerar para la instalación de tendidos aéreos, en general y según corresponda, lo señalado en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía, en el “Instructivo sobre paralelismos en caminos públicos” y en el “Instructivo sobre atravesos en caminos públicos”, ambos de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El Proyecto Técnico deberá cumplir al menos con lo siguiente:

- a. El cable de fibra óptica deberá ser seleccionado para tendidos aéreos, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.2.2.2 del presente Anexo.
- b. Las distancias entre soportes del cable de fibra óptica deberán evitar que se produzcan pérdidas en la transmisión por curvatura de la fibra, según sea el cable considerado.
- c. Las bajadas de cable deberán ser realizadas con protecciones mecánicas adecuadas, a objeto de evitar las pérdidas por curvatura.



- d. Como regla general, la altura mínima de los cables de fibra óptica sobre el suelo, a la temperatura de 30 °C, y con el cable sin sobrecarga, corresponderá a la señalada en la tabla siguiente:

Tipo de lugar	Distancia medida verticalmente sobre el suelo [m]
Lugares poco transitables (montañas, praderas, cursos de agua no navegables)	5,50
Lugares transitables (localidades, caminos principales, calles y plazas públicas)	6,00
En cruces de caminos y calles	6,00

- e. En los puntos de cruces del trazado con líneas eléctricas o con vías férreas, se considerará lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8 del Ministerio de Energía, en lo que corresponda para corrientes débiles.
- f. En cada punto de empalme, o en lugares de futuros empalmes para derivaciones, se deberá dejar un tramo de cable enrollado y firmemente sujeto al soporte correspondiente.
- g. Los cables de fibra óptica deberán asegurarse mediante amarras de material aislante.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

Asimismo, la Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá proveer información relacionada con los valores límite de peso debido a la presión por su propio peso en cada catenaria entre postes, para prevenir el daño mecánico permanente y/o la degradación de la *performance* del tendido.

1.1.2.5.2 Soportes para tendido aéreo de cables de fibra óptica

El Proyecto Técnico, para la instalación de tendidos aéreos deberá considerar, en general y según corresponda, lo señalado en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, y del Ministerio de Energía. Sin perjuicio de lo anterior, los soportes del tendido deberán cumplir durante toda la vida útil de la fibra, al menos, con lo siguiente:

- a. Los soportes para tendidos aéreos deberán permanecer fijos y rígidos.
- b. Para el caso de soportes tipo postes, estos deberán mantener la verticalidad y se deberán considerar mediciones periódicas en el Plan de Operaciones, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.11 del presente Anexo.

S

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.5.3 Instalación de tendidos de cable de fibra óptica en Situaciones Especiales

La Proponente, en su respectivo Proyecto Técnico, deberá presentar una descripción detallada de los tipos de tendido que a continuación se señalan, de ser aplicable:

- a. Introducción en túneles y edificios.
- b. Cables de recorrido vertical.
- c. Puentes.
- d. Tendido submarino o de cable terrenal marinizado.
- e. Cualquier otra situación especial no considerada.

Respecto de estos tipos de tendido, se deberán tener presente las recomendaciones ITU-T, normas y estándares relacionados, considerando como mínimo aquellos listados en el numeral 1.7 del presente Anexo.

Por otra parte, respecto de la instalación de cable terrenal marinizado, se deberá tener en consideración lo que se establece en el numeral 1.1.2.6.1 del presente Anexo y, en el caso de instalación de cable submarino, lo descrito en los numerales 1.1.2.2.3, 1.1.2.2.3.1 y 1.1.2.2.3.2, todos del presente Anexo.

1.1.2.5.3.1 Instalación de cable terrenal marinizado

En caso de estimarlo conveniente, la Proponente podrá considerar como solución el tendido de cables terrenales marinizados o subacuáticos, constituyendo lo anterior una Situación Especial. Dicho tipo de cable sólo podrá ser utilizado en entornos de instalación de bajo riesgo —lo cual será determinado con certeza tras la realización de los estudios preliminares señalados en el numeral 1.5 del presente Anexo—, esto es, ausencia de amenazas provocadas por la presencia de actividades marinas (anclaje de embarcaciones o pesca, por ejemplo), condiciones benignas del fondo marino (en términos de terreno suave y ausencia de corrientes o corrientes muy bajas), tendido de longitud corta (no más de 20 [km]) y profundidades de instalación pequeñas (menor que 300 [m]). En caso de cumplirse todo lo anterior, la Proponente podrá considerar la utilización de cable terrenal marinizado, el cual deberá ajustarse a lo establecido en las recomendaciones ITU-T L.430/L.28, L.431/L.29, L.432/L.30 y L.433/L.54. Asimismo, el Proyecto Técnico deberá contener la descripción de los requerimientos especificados en el numeral 1.1.2.2 del presente Anexo, la identificación de los puntos de aterrizaje y la descripción de la instalación del Cable Terrestre, los cuales deberán dar cumplimiento a lo señalado en los numerales 1.1.2.5.3.2 y 1.1.2.5.3.3, respectivamente, ambos del presente Anexo.



La Proponente, en su Proyecto Técnico, deberá describir las acciones para la instalación de este tipo de cables, detallando los estudios preliminares requeridos para lo mismo.

En el caso de no cumplirse las condiciones requeridas para el uso de cable terrenal marinizado, la Proponente deberá considerar la utilización de cable submarino de fibra óptica, el cual deberá ajustarse a lo requerido en los numerales 1.1.2.2.3, 1.1.2.2.3.1 y 1.1.2.2.3.2, todos del presente Anexo.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.5.3.2 Punto de aterrizaje del cable submarino

Para los puntos de aterrizaje o cámaras de amarre del cable submarino y/o Cable Terrenal Marinizado, el Proyecto Técnico deberá considerar la provisión de los ductos y la infraestructura de planta externa asociada a los BMH, incluyendo según corresponda a la solución técnica considerada:

- a. El suministro y la instalación del sistema de electrodos de retorno por tierra.
- b. El suministro y la instalación de los Cables Terrestres requeridos (ópticos, de energía y/o de tierra).
- c. El suministro y la instalación de los ductos internos y de la tracción de cuerdas que puedan ser requeridos para la instalación de los Cables Terrestres.
- d. El suministro y la instalación de cualquier accesorio requerido para el BMH, tales como tomas de tierra, *racking*, etc.
- e. Las herramientas, empalmes y acoplamientos del Cable Terrestre y el equipamiento de prueba de depósito de cable para soportar la operación y mantenimiento del Sistema.
- f. Los permisos requeridos por los diferentes organismos competentes.

La Beneficiaria deberá proveer los ductos, cámaras y cajas de acceso apropiadas para el objetivo de conectar el BMH con el POP o el PAI respectivo. La Beneficiaria deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos, pudiendo justificar su modificación en el Informe de Ingeniería de Detalle para adaptarlos a las condiciones de cada uno de los puntos de aterrizaje del cable submarino, pero en ningún caso disminuirlos. Para ello el Proyecto Técnico deberá considerar:

- a. Las dimensiones mínimas para las cámaras de empalme son las mismas que las especificadas en el literal a. del numeral 1.1.2.4.2 del presente Anexo.
- b. Las dimensiones mínimas para los BMH son: 7,2 [m²] de área base y 2 [m] de profundidad.
- c. Las cámaras de empalme deberán construirse entre la bóveda del POP o el PAI y el BMH correspondiente, según lo especificado en el literal f. del numeral 1.1.2.4.2 del presente Anexo.
- d. Las cajas de acceso (*handholes/pullboxes*), que corresponden a elementos pasivos que permiten un fácil acceso a los cables de fibra óptica soterrados



para efectos de realizar pruebas o empalmes, además del almacenamiento de cable de repuesto, deberán implementarse en todas las curvaturas cerradas, entre la bóveda del POP o el PAI y el BMH correspondiente. Las dimensiones de estas cajas, cuyo propósito es su uso durante el mantenimiento de las ubicaciones de los empalmes, deberán ser las mismas que las especificadas en el literal b. del numeral 1.1.2.4.2 del presente Anexo.

- e. Todos los conductos y subductos deberán tener un radio mínimo de 6 [m] de curvatura suave. En todas las curvaturas que tengan radio menor al señalado, se requerirá de la instalación de una caja de acceso.
- f. Se deberá instalar *racking* para el cableado.
- g. El Proyecto Técnico deberá proporcionar los diagramas referenciales de las cámaras y cajas de acceso que se construirán.

Respecto de los ductos, el Proyecto Técnico deberá especificar el tipo de ducto, en términos del material, de dimensiones y de cantidad, además de las características de construcción que aseguren su debida protección y prevención de aplastamiento, que se utilizará para conectar las cajas de acceso, las cámaras de empalme y BMH a lo largo de la ruta. En el caso de que la curvatura informada por el fabricante o proveedor sea distinta de la especificada en el literal e. del párrafo anterior, la Proponente deberá señalar fundadamente en su Proyecto Técnico el hecho de que la curvatura en cuestión no afecta la *performance* de la fibra óptica, permitiendo con ello el cumplimiento de las exigencias contenidas en las Bases de Concurso. Asimismo, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá precisar la información anterior, de acuerdo con las recomendaciones señaladas por el fabricante o proveedor correspondiente.

El Proyecto Técnico deberá considerar que en el BMH, el Cable Terrestre deberá ser interconectado con el cable submarino o cable terrenal marinizado, según sea el caso. Para lo anterior, la Proponente deberá incluir una descripción detallada de la implementación y montaje de dicho empalme, considerando las siguientes características para el cierre del empalme:

- a. Material resistente a la corrosión y a prueba de agua.
- b. Todas las cavidades en su interior deberán estar llenas de gelatina o resina.
- c. Equipada con un limitador de curvatura de cable.

Asimismo, la Proponente deberá acompañar a su Proyecto Técnico un archivo georreferenciado de la ubicación de los puntos de aterrizaje, compatible con ArcView o ArcGIS, en formato nativo (no exportado), con sus archivos .dbf, .sbn, .sbx, .shx, .prj y .shp individuales, y/o en formato compatible con Google Earth, con sus archivos .kml o .kmz.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.2.5.3.3 Cable Terrestre

En el caso de considerar planta sumergida, el Proyecto Técnico deberá considerar la instalación de Cables Terrestres de manera soterrada en ductos entre todos los puntos de aterrizaje del cable submarino y sus correspondientes POP o PAI, incluyendo el suministro y la instalación de cualquier ducto interno requerido. En el caso de considerar planta sumergida activa, la longitud máxima del Cable Terrestre a instalar entre cada uno de los POP o PAI y sus correspondientes puntos de aterrizaje, no podrá superar los 120 [km]. Cabe señalar que, en el caso de que la Beneficiaria indique que no es posible soterrar el Cable Terrestre, justificando lo anterior de manera técnica y con los resultados de los estudios preliminares, ésta podrá proponer la instalación aérea o de otro tipo de dicho cable, siempre y cuando considere un tendido con redundancia —en términos de diversidad de rutas— y presente medidas que permitan minimizar el riesgo de interrumpir el Servicio objeto del presente Concurso. Del mismo modo, en el caso de que la longitud máxima permitida para el Cable Terrestre resulte insuficiente, dados los resultados de los estudios preliminares, la Beneficiaria podrá solicitar una extensión de dicha longitud, debiendo incluir en el mismo las razones técnicas que sustentan dicha solicitud.

El Proyecto Técnico deberá detallar las características físicas, de transmisión, mecánicas y eléctricas del Cable Terrestre y adjuntar un archivo digital georreferenciado compatible con ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse en formato nativo (no exportado), teniendo sus archivos .DBF, .SBN, .SBX, .SHX, .PRJ Y .SHP individuales, y/o en un archivo en formato digital, compatible con Google Earth, en formato .kml o .kmz, con los correspondientes trazados del Cable Terrestre.

La cantidad de Cable Terrestre y de su correspondiente cable de repuesto deberá ser ajustado según las necesidades de cada ubicación del aterrizaje del cable de fibra óptica, y deberá ser detallado en el Informe de Ingeniería de Detalle. Asimismo, en dicho informe, se deberán señalar las pruebas que se le realizarán a fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones consideradas.

1.1.2.7 Fibra óptica

El Proyecto Técnico deberá señalar expresamente las características de la fibra óptica, incluyendo las especificaciones y condiciones técnicas requeridas en el presente numeral. La Proponente deberá comprometer cables con la cantidad de filamentos de fibra óptica monomodo que necesite para construir la red de acceso y la red de transporte, si bien sea el caso de esta última. Para estos efectos, la Proponente deberá justificar técnicamente su elección, sin perjuicio de lo requerido en el Artículo 38° de las presentes Bases. Por otra parte, las fibras ópticas comprometidas deberán cumplir con la recomendación ITU-T G.652 (categoría D), para las secciones correspondientes a la red de transporte y G.657 (categorías A o B) para la red de acceso, para efectos de dar cumplimiento a los requerimientos



contenidos en las Bases Específicas, asociados a la prestación de los Servicios objeto del presente Concurso.

El Proyecto Técnico deberá indicar las características de la fibra óptica a ser utilizada, para ambas categorías de fibra óptica, incluyendo los valores de los parámetros que se listan a continuación, los cuales deberán cumplir con las especificaciones técnicas informadas en el respectivo catálogo. Asimismo, la Proponente podrá incluir cualquier otro indicador que sea relevante para la caracterización de la fibra óptica a instalar, debiendo indicar a lo menos:

- a. El rango de longitudes de onda de operación y la velocidad de propagación.
- b. Las características dimensionales relevantes según la recomendación ITU-T G.652 y/o ITU-T G.657, esto es, diámetros del campo modal, del núcleo y del revestimiento, error de concentricidad del núcleo y no circularidad del revestimiento.
- c. La longitud de onda de corte, en [nm].
- d. Las pérdidas por macrocurvatura, en [dB].
- e. La prueba de tensión, en [GPa].
- f. El coeficiente de atenuación para todas las longitudes de onda y el coeficiente de atenuación máxima, expresado en [dB/km].
- g. La longitud de onda de dispersión nula, expresado en [nm].
- h. La pendiente de dispersión alrededor de las longitudes de onda de la señal de funcionamiento, expresado en [ps/nm²·km].
- i. El coeficiente no lineal, expresado en [W⁻¹].
- j. El valor medio de dispersión por modo de polarización, expresado en [ps/√ km].
- k. Los coeficientes de dispersión cromática máximo y mínimo para las señales de funcionamiento, expresado en [ps/nm·km].
- l. La pendiente de dispersión cromática máxima para las señales de funcionamiento, expresado en [ps/nm²·km].

Respecto de los parámetros del cable óptico, la Proponente deberá especificar los siguientes parámetros:

- a. El coeficiente de atenuación máxima, expresado en [dB/km].
- b. El coeficiente PMDQ máximo, expresado en [ps/√ km].

En caso que las temperaturas introduzcan variaciones en las características de la fibra óptica, éstas deben ser reversibles y tomadas en cuenta en el diseño de infraestructura óptica respectiva. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto Técnico y el Informe de Ingeniería de Detalle deberán describir los efectos de dichas variaciones.

Asimismo, en el Proyecto Técnico se deberá garantizar, de acuerdo con lo señalado en el punto 6.4.3.1 del Suplemento 39 de la Serie G de las recomendaciones ITU (G.Sup 39-2016), los siguientes valores de pérdidas ópticas máximos causados por los efectos lineales del tipo de fibra óptica considerada en su Propuesta, para cada uno de los filamentos de fibra óptica considerado tanto para la red de transporte como la de acceso:

- a. 0,275 [dB/km] para los sistemas 1.550 [nm]; y
- b. 0,550 [dB/km] para los sistemas 1.310 [nm].

El Proyecto Técnico, para los tramos de la red de transporte, que considere la implementación de fibra óptica, cuya longitud supere los 30[km] deberá señalar la atenuación y las pérdidas totales estimadas para cada uno de los tramos considerados, incluyendo las pérdidas ocasionadas por los empalmes, los conectores y cualquier otro elemento o componentes que pudiere encontrarse entre las terminaciones asociadas a un Canal Óptico Virtual. Cabe destacar que las distancias que deberán ser consideradas para el cálculo de estas atenuaciones, corresponden a las longitudes de cada uno de los tramos considerados, esto es, la longitud del cable de fibra óptica que sea instalado en cada uno de los tramos, incluyendo las holguras o reservas que sean consideradas.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto.

1.1.2.7.1 Empalme de filamentos de fibra ópticas

La Proponente deberá seleccionar empalmes que presenten los menores factores de pérdida de empalme extrínseco e intrínseco. El Proyecto Técnico deberá contener la descripción de todas las medidas que se implementen a objeto de minimizar los impactos de dichos factores, entre los cuales se consideran los que se listan a continuación:

- a. Factores de pérdida extrínsecos:
 - i. Desplazamiento transversal.
 - ii. Desplazamiento longitudinal.
 - iii. Desviación axial.
 - iv. Calidad de los extremos de la fibra.
 - v. Reflexiones de Fresnel.
- b. Factores de pérdida intrínsecos:
 - i. Variación de diámetro de la fibra (núcleo y revestimiento).
 - ii. Desadaptación del diámetro del campo modal (monomodo).
 - iii. No circularidad y no concetricidad del núcleo/campo modal de la fibra (monomodo).
 - iv. Desplazamiento longitudinal.

El Proyecto Técnico deberá señalar qué tipo de empalmes será el empleado, describir el procedimiento asociado, además de incorporar lo siguiente:

- a. Clasificación y características de los empalmes comprometidos, señalando los valores de pérdida por empalme.
- b. Acciones de preparación de las fibras.
- c. Tiempo requerido para completar un empalme, indicando los factores que podrían variar la duración comprometida.
- d. Pruebas de calidad de funcionamiento.
- e. Descripción técnica de las máquinas que serán utilizadas en esta operación.



Asimismo, respecto del empalme del cable submarino o cable terrenal marinizado y el Cable Terrestre, éste deberá ser realizado usando técnicas convencionales y de uso común. Un empalme o acoplamiento no deberá reducir las características de resistencia a la tracción del cable submarino de fibra óptica a menos del 90%.

Con todo, la atenuación máxima permitida para todo empalme, no podrá superar los 0,1 [dB], medido en la longitud de onda de 1.550 [nm] con OTDR en medición bidireccional, para la red de transporte.

La Beneficiaria deberá realizar las labores de empalme, de acuerdo con lo establecido en la recomendación ITU-T L.400/L.12, garantizando y entregando la documentación que permita verificar que las uniones de secciones de cable cumplen con los requerimientos del estándar exigido. Además, la Beneficiaria deberá realizar pruebas para verificar las *performances* óptica y mecánica de los empalmes de fibra, de acuerdo con lo señalado en la recomendación ITU-T G.650.3, u otra equivalente, y presentar los resultados como antecedente adjunto a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico a este respecto.

1.1.3 Canales Ópticos Virtuales

Los Canales Ópticos Virtuales corresponden a un par de bandas ópticas, una para cada sentido de transmisión, caracterizadas por una longitud de onda central, tales que permitan la transmisión bidireccional de señales ópticas. Este Canal Óptico Virtual deberá tener disponibilidad y presencia en toda la Zona adjudicada, entre cada una de las OLT que conforman cada uno de los Trazados de Infraestructura Óptica y una de las ONT del respectivo Trazado, y serán utilizados de modo separado e independiente por los Clientes que hagan efectiva la Oferta de Servicio de Infraestructura definida en el Artículo 38° y en el Anexo N° 7, ambos de estas Bases Específicas. La unidad mínima de Canal Óptico Virtual corresponderá, por tanto, a un par de bandas ópticas, caracterizadas por su longitud de onda central, la cual estará presente y será asignada únicamente a un mismo Cliente en toda la extensión de la Zona adjudicada.

El tipo de fibra óptica que se comprometa deberá cumplir con la recomendación ITU-T G.652 (categoría D) o ITU-T G.657 (categorías A o B), permitir la implementación de redes ópticas que utilicen detección y transmisión coherente, y su vida útil no deberá ser inferior a 25 años.

En el Proyecto Técnico se deberá señalar expresamente la cantidad total de Canales Ópticos Virtuales que la Proponente se compromete a instalar, operar y explotar en cada Sección de Infraestructura Óptica, considerando que dicha la Proponente deberá indicar dentro de su Proyecto Técnico la cantidad mínima de Canales Ópticos Virtuales que disponibilizará al momento del Inicio de Servicio. Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria deberá tener en consideración que una vez que se alcance un nivel de ocupación del 70% de la capacidad de los Canales Ópticos



Virtuales para un mismo Trazado de Infraestructura Óptica, la cantidad de estos deberá ser ampliada considerando que la ocupación de Canales Ópticos Virtuales no podrá ser mayor al 50% luego de dicha ampliación, y para la misma deberá considerarse el aumento de las cantidades o la sustitución por modelos de mayor capacidad de todos los equipos, componentes y elementos necesarios para la provisión del Canal Óptico Virtual en todos los Trazados de Infraestructura Óptica de la Zona.

La cantidad de Canales Ópticos Virtuales que deben estar disponibles en cada Trazado de Infraestructura Óptica deberá ser tal que permita atender al menos al treinta por ciento (30%) de los hogares del área de cobertura de dicho Trazado. Adicionalmente, deberá tenerse en cuenta que el cable seleccionado para la transmisión entre cada OLT y el primer nivel de concentración/división (conocido en la industria como feeder cable), debe contener, a lo menos cuarenta y ocho (48) filamentos de fibra óptica. La Proponente deberá determinar cuántos Canales Ópticos Virtuales dispondrá por cada uno de dichos filamentos, así como la cantidad de filamentos y Canales Ópticos Virtuales en las demás secciones de cada Trazado de Infraestructura Óptica: entre distintos niveles de concentración/división (cable de distribución, entre *splitters*) y entre el último nivel de concentración/división y las ONT). La cantidad máxima de Canales Ópticos Virtuales que podrá arrendar un mismo Cliente no podrá ser mayor que el 12,5% del total de Canales Ópticos Virtuales comprometidos para cada Trazado de Infraestructura Óptica.

Si en su Propuesta para una Zona, la Proponente considera en su diseño técnico el despliegue de más de un Trazado de Infraestructura Óptica, la misma cantidad de Canales Ópticos Virtuales contratados por un mismo Cliente quedarán disponibles para dicho Cliente en todos y cada uno de los Trazados de Infraestructura Óptica de la Zona en cuestión.

Cabe señalar que la Proponente podrá comprometer en su Proyecto Técnico, para uno o más Trazados de Infraestructura Óptica, una cantidad de Canales Ópticos Virtuales mayor a lo mínimo exigido; sin embargo, estos no serán considerados para efectos del cálculo de puntaje de evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo N°5. La cantidad total de Canales Ópticos Virtuales comprometida deberá estar disponible al momento del inicio de servicio y su implementación o despliegue no considera la posibilidad de ser gradual.

Por último, en el caso que se considere la utilización de infraestructura óptica para telecomunicaciones de propiedad de la Proponente previamente autorizada por SUBTEL de acuerdo con lo señalado en el Artículo 33° de las Bases Específicas, con una vacancia que permita disponer de los filamentos de fibra óptica necesarios para brindar la cantidad de Canales Ópticos Virtuales requerida, la Proponente deberá declarar expresamente en su Proyecto Técnico la cantidad total de filamentos de fibra óptica contenidos en el cable comprometido, identificando la cantidad de filamentos que será destinada a la provisión de los Canales Ópticos Virtuales comprometidos en su Propuesta. Asimismo, la Proponente deberá declarar las prestaciones que serían ofertadas utilizando los restantes filamentos contenidos en el cable de fibra óptica comprometido, ya sea al amparo de una autorización de



servicios de telecomunicaciones distinta de la obtenida al alero de este Concurso, o bien considerando lo establecido en el numeral 1.1.16 del presente Anexo, ambos de las Bases Específicas. Además, los costos adicionales asociados a la utilización de esta infraestructura para fines del Concurso, deberán considerarse para la solicitud de Subsidio de acuerdo a lo establecido en el Artículo 30° y el numeral 2.2.3 del Anexo N° 2.

Por otra parte, para efectos de la postulación, las tarifas máximas a comprometer para los Canales Ópticos Virtuales deberán considerar lo establecido en el Anexo N° 5 y el Anexo N° 7, en el sentido de que dicha tarifa máxima corresponderá a la prestación derivada del arrendamiento u otro título análogo a través del cual se otorgue derechos de uso y goce sobre dos bandas ópticas distintas, caracterizadas por una longitud de onda central, dentro del(de los) cable(s) de fibra óptica comprometido(s) en cada Trazado de Infraestructura Óptica. Asimismo, la Proponente debe considerar que el monitoreo y la supervisión de los Canales Ópticos Virtuales es parte integrante de la prestación Canal Óptico Virtual de la Oferta de Servicios de Infraestructura establecida en el Anexo N° 7 de las Bases Específicas.

La Beneficiaria deberá cumplir con todas las condiciones técnicas establecidas y exigidas en el presente Anexo para la instalación, operación y explotación de los Canales Ópticos Virtuales. Las condiciones de calidad y características técnicas comprometidas en el Proyecto Técnico y en el Informe de Ingeniería de Detalle respectivos se deberán mantener durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

1.1.4 Punto de Operación Presencial (POP)

La Beneficiaria deberá considerar la instalación de a lo menos un (1) Punto de Operación (POP) por cada Localidad perteneciente a la Zona materia de la postulación, en donde deberá ubicar los equipos necesarios para brindar el Servicio Público a través de una red de acceso – ya sea mediante FTTH y/o Tecnologías Inalámbricas. Adicionalmente, la Beneficiaria podrá comprometer POP en localidades adicionales en donde lo considere necesario, según su diseño técnico, para permitir la interconexión con las redes de transporte existentes o donde comprometa libremente el Servicio Público objeto del presente Concurso. De esta forma, los POP se definirán como los puntos extremos de los Trazados de Infraestructura Óptica y, dependiendo de las funciones específicas que cumplan dentro de los mismos, corresponderán a una ONT, una OLT o un PAI. En estos puntos la Beneficiaria deberá ubicar los equipos, componentes y elementos necesarios para permitir la transmisión y recepción de señales ópticas, multiplexadas según su longitud de onda. La cantidad de señales ópticas que deberán ser consideradas en cada POP dependerá de su función.

Dentro del equipamiento activo, la Beneficiaria deberá considerar todos los equipos y elementos necesarios para abastecer de energía eléctrica al equipamiento de comunicación, junto con el respaldo a nivel de banco de baterías necesario para



cumplir con la disponibilidad de servicio, según lo establecido en el presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, en la Ingeniería de Detalle la Beneficiaria podrá modificar al alza la cantidad de POP proyectados por Zona, en concordancia con la demanda de Clientes que requiera la Zona y sus Localidades.

1.1.4.1 Terminal de Línea Óptica (OLT)

El Proyecto Técnico deberá considerar la implementación de Terminales de Línea Óptica (OLT), las cuales serán las encargadas de transmitir y recibir las señales ópticas entre los equipos terminales de abonados (ONT) y los POP. Estos equipos deberán contar con la capacidad suficiente para brindar el Servicio Público requerido en la Zona o localidad materia del presente concurso. La Proponente dentro de su Proyecto Técnico deberá especificar:

- a. Marca y modelo de la o las OLT.
- b. Cantidad de OLT considerados para el despliegue de la Red de Acceso.
- c. Capacidades técnicas de las OLT.

La Proponente deberá justificar técnicamente la elección de dicho equipo, considerando, las disposiciones establecidas en el Artículo 38° de las Bases Específicas.

1.1.4.2 Splitter Óptico Pasivo

El Proyecto Técnico deberá considerar la implementación de multiplexores pasivos de señales ópticas (Splitter), según lo recomendado por la norma ITU-T G.671, con la finalidad, de realizar la derivación de la señal óptica dentro de la implementación de la red de acceso de fibra óptica. La Proponente dentro de su Proyecto Técnico deberá especificar:

- a. Especificaciones de diseño topológico.
- b. Marca y modelo de los Splitter(s).
- c. Características técnicas.
- d. Atenuaciones por longitud de onda [dB].
- e. Nivel de derivación, ya sea 1:8, 1:16, 1:32, 1:64 o 1:128.
- f. Metodología y consideraciones de instalación de los Splitter(s).

La Proponente deberá justificar técnicamente la elección de dicho equipo, considerando, las disposiciones establecidas en el Artículo 38° de las Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, en el Informe de Ingeniería de Detalle la Beneficiaria deberá complementar lo anteriormente indicado, en base a los resultados de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5 del presente Anexo.

1.1.4.3 Optical Network Terminal (ONT)

La Proponente, para el diseño considerado, deberá especificar e implementar Terminales Ópticos de Red (ONT), las cuales, serán las encargadas de consolidar la conexión desde la OLT y deberán ser desplegadas en las cercanías de los Clientes del Servicio Público, dentro de los respectivos Polígonos Referenciales de Localidad. Para efectos del Proyecto Técnico la Proponente deberá especificar:

- a. Marca y modelo.
- b. Características técnicas.
- c. Atenuaciones por longitud de onda [dB].
- d. Nivel de distribución, ya sea 1x4, 1x8 o 1x16.

La Proponente deberá justificar técnicamente la elección de dicho equipo, considerando, las disposiciones establecidas en el Artículo 38° de las Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, en el Informe de Ingeniería de Detalle la Beneficiaria deberá complementar lo anteriormente indicado, en base a los resultados de los estudios preliminares según lo requerido en el numeral 1.5 del presente Anexo.

1.1.4.4 Acometida

La acometida corresponde al cable de unión entre el (los) Terminal(es) Óptico(s) de Red (ONT) y el Equipo Terminal de Abonados (CPE), donde se hará efectivo el Servicio Público en dependencias del cliente del Servicio Público, para estos efectos, la Proponente deberá especificar el tipo de cable de acometida a utilizar considerando los siguientes aspectos:

- a. Distancia considerada máxima para su aplicación.
- b. Marca y modelo.
- c. Condiciones ambientales de operación.
- d. Atenuación por longitud de onda de operación.

La Proponente deberá justificar técnicamente la elección del cable de acometida, dentro del Proyecto Técnico. Para efectos del Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá complementar lo anteriormente indicado y justificar las modificaciones al Proyecto Técnico, si aplicase.

1.1.4.5 Sección de Infraestructura Óptica (SIO)

La Sección de Infraestructura Óptica corresponde al total de pares de filamentos de fibra óptica comprometidos y contenidos en los respectivos cables, así como a todos los elementos accesorios tales como empalmes, conectores o flexibles (de conexión) incluidos entre una OLT y un *splitter*, entre *splitter* y *splitter*, entre un *splitter* y una ONT, o entre un *splitter* y un PAI.

1.1.5 Punto de Acceso Inalámbrico (PAI)

Para poder entregar el Servicio Público en las Localidades de índole rural o aquellas cuya tecnología de acceso podrá ser definida por la Proponente, según lo establecido en el Anexo N° 4 de las presentes Bases, la Proponente deberá implementar una red inalámbrica e indicar la(s) localidad(es) donde hará dicha implementación, con la finalidad de entregar conectividad a través de dicha red, para esto, deberán emplazar Puntos de Acceso Inalámbricos, los que corresponderán a los sitios y los equipos, componentes y elementos de transmisión y recepción de señales de telecomunicaciones, que operarán y explotarán en las diferentes bandas de frecuencia, y en las que se establecerán enlaces de servicio punto a multipunto o punto a punto.

Cada Punto de Acceso Inalámbrico deberá estar conformado por los siguientes equipamientos mínimos:

- I. Torre o mástil, provisto por medios propios o terceros debidamente autorizados, para ubicar y posicionar los sistemas radiantes y equipos transmisores y receptores ubicados a diferentes alturas.
- II. Alojamiento de equipos de telecomunicaciones y los correspondientes a los sistemas de generación y respaldo eléctrico a ser ubicados en el sitio respectivo.
- III. Antenas de comunicación, ya sea para realizar interconexión con la red de transporte o la implementación del Servicio (Red de Acceso) acorde a lo establecido en el numeral 1.1.5 del presente Anexo.
- IV. Sistema de alimentación eléctrica, dependiendo de cada caso, se optará por contar con alimentación desde el sistema público existente o se instalará un sistema de generación alternativa, principalmente fotovoltaico, se contará con equipos de respaldo de energía, que aseguren una autonomía de al menos 8 horas de operación en cada Punto de Acceso Inalámbrico.
- V. Sistema de monitoreo y vigilancia, con el objeto de salvaguardar el equipamiento y el servicio.

En el Proyecto Técnico la Proponente deberá especificar, la altura de las torres soportantes o mástiles, el diseño preliminar topológico de la red inalámbrica, así como el equipamiento que considerará necesario para implementar su red de Servicio. Sin perjuicio de lo anterior, en el Informe de Ingeniería de Detalle la Beneficiaria deberá especificar:

- I. Altura y geolocalización de cada torre soportante o mástil.
- II. Memoria de cálculo del diseño estructural correspondiente a cada torre o mástil. En este sentido, la Proponente deberá especificar la forma en que reforzará estas estructuras, en caso de requerirse.
- III. Equipamiento de telecomunicaciones del Punto de Acceso Inalámbrico.
- IV. Diseño topológico de la red inalámbrica a implementar.
- V. Los cálculos de presupuesto de potencia para los enlaces inalámbricos, y las simulaciones de cobertura correspondientes.

Por otra parte, la Beneficiaria podrá establecer enlaces de microondas entre PAI con la finalidad de construir la red de transporte correspondiente, acorde a los antecedentes materia del estudio preliminar.

1.1.6 Alojamiento de Equipamiento en Torres, Arriendo de Superficie y Reforzamiento de Infraestructura.

En cuanto a las prestaciones asociadas al Alojamiento de Equipamiento en Torres, Arriendo de Superficie a nivel de piso y reforzamiento de estructura, la Proponente deberá tener en consideración los requerimientos establecidos en el numeral 1.1 del presente Anexo, relacionado con los requerimientos de diseño y servicio asociados la Oferta de Servicios de Infraestructura. Además, la Proponente deberá considerar dentro de las prestaciones:

- A. Para el Alojamiento de Equipamiento en Torre, el Proyecto Técnico deberá considerar la posibilidad de arriendo de espacio y capacidades de soporte de equipamiento de terceros en el PAI, teniendo en cuenta de las características constructivas de la propia Torre y en concordancia con la normativa actualmente vigente.
- B. Para el Arriendo de Superficie a nivel de piso, deberá brindar las posibilidades de arriendo de dicha superficie a terceros, en concordancia con los metros cuadrados (m²) disponibles según las particularidades de cada POP o PAI.
- C. Para el refuerzo estructural, la Proponente será responsable de la realización de los refuerzos que sean necesarios para conservar la integridad estructural de la Torre, sin perjuicio de ser requerido acorde a las solicitudes de los clientes en relación a lo indicado en el Anexo N° 7.

La Proponente, dentro de su Oferta de Servicio de Infraestructura deberá incorporar el valor de las prestaciones anteriormente mencionadas.

1.1.7 Prestaciones adicionales

El Proyecto Técnico podrá incorporar las denominadas Prestaciones Adicionales que, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 13° de estas Bases Específicas, serán consideradas para el desempate entre dos o más Propuestas al momento de la adjudicación. Estas prestaciones pasarán a formar parte integrante del Proyecto Técnico, deberán estar vigentes por todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases y deberán ser distintas de las otras prestaciones que se comprometan de acuerdo con lo establecido en el Artículo 40° de las mismas Bases Específicas.

Las Prestaciones Adicionales corresponden a la entrega de servicio de internet gratuito por un periodo de tiempo, determinado por la Proponente, de al menos dos (2) años, a instituciones de la sociedad civil como Juntas de Vecinos o Clubes Deportivos.

Por otra parte, cabe señalar que estas Prestaciones Adicionales deberán estar disponibles, de acuerdo con los términos comprometidos por la Proponente en el Proyecto Técnico adjudicado, al momento del inicio de Servicio Público.

En el Proyecto Técnico se deberá incluir, al menos, las especificaciones de las tecnologías y medios de acceso considerados para brindar estos servicios en cada una de las instituciones comprometidas.

La Beneficiaria deberá informar a SUBTEL cualquier cambio relacionado con las Prestaciones Adicionales de la forma estipulada en el numeral 8.3 del Anexo N° 8.

1.1.8 Otras Prestaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 39° de las Bases Específicas, el Proyecto Técnico deberá contener una descripción de cualquier otra prestación que la Proponente considere ofertar en los POP y PAI comprometidos. Dichas prestaciones deberán ser diferentes de las consideradas en el Anexo N° 7 y en el numeral 1.1.7 del presente Anexo.

1.1.9 Sistema de monitoreo y supervisión

La Beneficiaria deberá contar con un NOC que centralizará toda la información relacionada con la supervisión y el monitoreo de las condiciones de operación y de los distintos sistemas instalados en cada uno de ONT, OLT y PAI, todos comprometidos en el Proyecto Técnico respectivo. El NOC deberá facilitar:

- a. La localización e identificación de fallas y alarmas, y de vulneración a la seguridad.
- b. La corrección de fallas, cuando corresponda.
- c. El control remoto, supervisión y monitoreo del suministro de energía de cada POP y PAI comprometidos, en lo que se refiere a su estado de funcionamiento y al estado de los parámetros que las caracterizan.
- d. La mantención de un inventario de los componentes de los POP y PAI, y de la planta de suministro de energía, si corresponde, que deberá contener, al menos: número del componente, nombre descriptivo, número de serie, fecha de fabricación, fecha de instalación, versiones de software, hardware y firmware. Lo mismo, con su respectiva identificación, se deberá mantener para los repuestos.
- e. La disposición de una base de datos actualizable (de corresponder, ante el cambio de algún elemento debido a alguna falla o a alguna modificación en la configuración) con la configuración del tendido, que incluya los parámetros de alimentación de energía y de configuración, los umbrales para las alarmas, las mediciones de línea base y cualquier otro dato que sea pertinente.

- f. La disposición de una base de datos actualizable que identifique los Clientes del Servicio de Infraestructura con sus servicios contratados y elementos de red involucrados en la prestación de cada servicio.
- g. Los mecanismos de seguridad de la información que permitan el resguardo de los recursos físicos y lógicos contemplados en el Proyecto Técnico. Se deberá asegurar la implementación de los controles de acceso físico que resguarden la integridad y disponibilidad del Servicio de Infraestructura prestado por la Beneficiaria a sus Clientes.

En caso que el Proyecto Técnico considere una planta de suministro de energía, la Beneficiaria podrá contar con un sistema independiente de control, supervisión y monitoreo de la planta de suministro de energía del POP o PAI respectivo, en lo que se refiere a sus estados de funcionamiento, a los parámetros que lo caracterizan, y control periódico de la información de operación.

La administración de la información de supervisión y monitoreo de las condiciones de operación de los POP y PAI corresponderá a la Beneficiaria, que deberá proveer los medios para el transporte de esta información hasta el NOC. Para este fin podrá emplear un Canal Óptico Virtual para el transporte de los datos dentro de un Trazado de Infraestructura Óptica determinado, más los medios propios o de terceros que se requieran para el transporte de los datos entre el Trazados de Infraestructura Óptica.

Asimismo, en el Proyecto Técnico se deberá especificar la ubicación del NOC, así como la descripción del sistema de comunicación que será implementado para efectos del intercambio de información entre el este y cada POP y PAI comprometido en la respectiva Zona, contemplando, de corresponder, el uso de un Canal Óptico Virtual y demás medios requeridos, detallando los equipos, la tecnología y cualquier otro elemento relevante de este sistema.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que la Proponente cuente con un NOC, que se encuentre fuera de la Zona de Servicio solicitada, la Proponente deberá posibilitar el acceso remoto al sistema, debiendo contar con los elementos necesarios para efectuar pruebas y acceder a dicho sistema desde la oficina de atención a Clientes requerida en el Artículo 38° y en el numeral 1.1.13 de este Anexo. Adicionalmente, la Proponente deberá declarar en su Proyecto Técnico el método de conexión segura que se utilizará entre dicho NOC, los POP, los PAI y la oficina de atención a Clientes, indicando los medios, propios o de terceros y debidamente autorizados en forma previa a la presentación de la Propuesta, que serán utilizados para establecer dicha conexión y sus correspondientes características técnicas (capacidad de transporte, disponibilidad, tasa de errores y cualquier otro parámetro que permita determinar la calidad de la conexión), además de la redundancia que será implementada para efectos de asegurar la disponibilidad requerida para estos sistemas y cualquier otro aspecto relevante.

Por su parte, la Beneficiaria deberá entregar a SUBTEL -mediante un perfil de usuario- el acceso remoto a su NOC, que permita acceder a la información centralizada de monitoreo y supervisión del Servicio de Infraestructura, lo cual deberá ser descrito por la Proponente en su Proyecto Técnico.

El diseño del NOC debe considerar los elementos necesarios para cumplir con las siguientes condiciones de operación, que serán medidas en el acceso remoto disponibilizado para SUBTEL:

- a. Disponibilidad del NOC (hardware y software) mayor o igual a 99,9%.
- b. Latencia medida entre la red de datos interna de SUBTEL y el POP o PAI más lejano de la Zona menor o igual a 100 [ms].
- c. Tiempo entre la ocurrencia de una falla y la aparición de la respectiva alarma en la pantalla de supervisión menor o igual a 10 [s].

La Beneficiaria deberá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el respectivo Proyecto Técnico sobre estas materias.

1.1.9.1 Localización de fallas

El Proyecto Técnico deberá considerar y describir la implementación de un mecanismo de localización de fallas en los Trazados de Infraestructura Óptica, utilizando un OTDR, ya sea en modalidad *stand-alone* o en red con gestión centralizada.

1.1.10 Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura

La Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura a comprometer por la Proponente deberá ser de, al menos, un 98% del tiempo medido en un año. El Proyecto Técnico deberá describir detalladamente todas las disposiciones necesarias para el cumplimiento de esta exigencia en el Plan de Operaciones requerido en el numeral 1.1.11 del presente Anexo.

La Beneficiaria deberá notificar a SUBTEL cualquier tipo de falla que se produzca en la provisión del Servicio de Infraestructura. Del mismo modo, deberá entregar un reporte que describa la forma y la oportunidad en que la falla en cuestión ha sido o será resuelta, además de los tiempos de respuesta, de restauración y de resolución involucrados en dicha operación, considerando los requerimientos establecidos en el numeral 1.1.10.1 del presente Anexo. El plazo máximo para efectuar la entrega de los aludidos reportes será de cinco (5) días hábiles contados desde ocurrida la falla.

1.1.10.1 Tiempo de respuesta a fallas

Para efectos de este Concurso, la severidad de las fallas se clasifica en los siguientes tres niveles:

- a. Crítica (severidad 1): Para la Beneficiaria no es posible prestar el Servicio de Infraestructura en los términos requeridos en las presentes Bases de Concurso. Esta condición por lo general se caracteriza por la falla total del tendido y requiere corrección inmediata. Además, cualquier condición que pueda afectar severamente la seguridad del personal, también será considerada como una falla crítica de nivel de severidad 1.

- b. Mayor (severidad 2): El tendido no funciona parcialmente, pero todavía puede ser usado por la Beneficiaria. La parte del tendido que no funciona, dificulta gravemente las operaciones, impide prestar uno o más servicios a uno o más Clientes, pero ejerce un efecto menos crítico que las condiciones con nivel de severidad 1.
- c. Menor (severidad 3): La Beneficiaria puede utilizar el tendido y ejerce un impacto reducido o limitado en su funcionamiento. La condición no es crítica ni dificulta gravemente las operaciones generales.

Dependiendo del nivel de severidad de la falla, se exige cumplir con los tiempos de respuesta a fallas, según sea el tipo de falla, de acuerdo con lo que se establece en el siguiente cuadro.

Severidad de la falla	Crítico	Mayor	Menor
Ventana de soporte	7 x 24		
Tiempo de respuesta	30 minutos	1 hora	Siguiente día hábil
Tiempo de restablecimiento	6 horas	12 horas	36 Horas
Tiempo de resolución	7 días corridos	15 días corridos	30 días corridos

Donde:

- a. El tiempo de respuesta corresponde al tiempo medido desde la fecha y la hora de la ocurrencia de la falla y su registro en el NOC de la Beneficiaria hasta que ambas partes (la Beneficiaria y el proveedor y/o encargado del mantenimiento y reparaciones) se encuentran comunicadas y trabajando sobre el problema. SUBTEL deberá recibir copia de dicha notificación, adjunta al reporte requerido en el segundo párrafo del numeral 1.1.10 del presente Anexo.

- b. El tiempo de restablecimiento corresponde al tiempo medido desde la fecha y la hora de la ocurrencia de la falla y su registro en el NOC de la Beneficiaria hasta el momento en que se proporcionan los medios necesarios para regresar el Servicio de Infraestructura a su estado operativo en condiciones normales.
- c. El tiempo de resolución corresponde a la medida de tiempo desde la fecha y la hora de la ocurrencia de la falla y su registro en el NOC de la Beneficiaria, hasta el momento en que se soluciona la misma.

1.1.11 Plan de operación

La Propuesta deberá contener protocolos y procedimientos técnicos para la correcta y adecuada operación de los Servicios para las Zona(s) adjudicadas. Este plan deberá contener al menos, las siguientes condiciones técnicas:

- a. Administración y gestión de la operación de los Servicios y los sistemas comprometidos;
- b. Seguimiento del estado de los componentes de los Servicios e infraestructura comprometidos;
- c. Plan de mantenciones preventivas y correctivas. Se debe considerar la realización de dos (2) visitas por año a cada uno de los POP(s) y PAI, para mantenimiento preventivo, debiendo indicarse en el Proyecto Técnico y confirmarse en el Informe de Ingeniería de Detalle, el mes del año en el que éstas visitas se verificarán de acuerdo a la planificación anual de ellas;
- d. Atención y resolución de Fallas; y otros pertinentes, considerados por la Proponente.

1.1.12 Plan de mantenimiento

El Proyecto Técnico deberá contener una descripción de un Plan de mantenimiento de los Servicios, en el cual se especificarán los procedimientos y periodicidad para labores de mantenimiento preventivo y los procedimientos a aplicar a las tareas de mantenimiento correctivo.

El Plan de mantenimiento deberá ser actualizado y aprobado por SUBTEL, en forma previa al inicio de los Servicios en la Zona asignada.

Una vez iniciados los Servicios en su Zona adjudicada, la Beneficiaria deberá ceñirse al Plan de mantenimiento vigente para todas las labores administrativas, comerciales y técnicas asociadas a los Servicios.

1.1.13 Servicio de atención para los Clientes

La Proponente deberá instalar, al menos, una oficina de atención a Clientes dentro de la Zona de Servicio solicitada en su Proyecto Técnico, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 36° de las Bases Específicas. Para estos efectos, en el Proyecto

Técnico deberá indicar la(s) comuna(s) en la que estará(n) ubicada(s), precisando su(s) dirección(es) en el Informe de Ingeniería de Detalle.

El Proyecto Técnico deberá dar cuenta de la existencia de una o más plataformas de soporte, de atención telefónica y/o a través de Internet o de una VPN, orientado a los Clientes de los Servicios de Infraestructura, la(s) que deberá(n) operar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, las veinticuatro (24) horas del día.

1.1.14 Personal de la Beneficiaria

El diseño y la implementación de cada enlace habilitado para proveer los Servicios Público de Transmisión de Datos y de Infraestructura materia de este Concurso, deberá asegurar el cumplimiento de todas las normas laborales aplicables al trabajo en terreno, en especial la normativa asociada a la prevención y cuidado del personal operativo de peligros ópticos, mecánicos, químicos y eléctricos durante la instalación, operación y mantenimiento del mismo durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases teniendo en consideración toda la normativa y estándares aplicables a esta materia.

La Beneficiaria deberá disponer de personal idóneo para las actividades de instalación y operación del Servicio. Esto significa que la Beneficiaria deberá asegurar el cumplimiento de, al menos, los siguientes estándares en el proceso de selección del personal que participará del Proyecto Comprometido:

- a) Los trabajadores de la Beneficiaria, ya sean directos o de los servicios que subcontraten y que trabajen en la implementación de los enlaces necesarios para la provisión de los Servicios materia de este Concurso deberán contar con experiencia comprobable en Proyectos de similar naturaleza.
- b) Los trabajadores de la Beneficiaria, ya sean directos o de los servicios que subcontraten deberán tener los niveles de especialización adecuados para las labores específicas que deberán abordar, por ejemplo, se requerirán especialistas en tendidos de fibra óptica, especialista en instalación de torres o especialistas en instalación de radioenlaces, especialista en habilitación de servicio FTTH y Tecnología Inalámbrica nuevas tecnologías, según corresponda a la solución técnica comprometida para prestar el Servicio en las localidades pertenecientes a la Zona asignada.

1.1.15 Permisos y autorizaciones

La Beneficiaria será responsable de la tramitación y obtención de los permisos, las concesiones y las autorizaciones, debiendo ser el titular de ellos, frente a las autoridades nacionales, regionales y/o locales correspondientes para todas las operaciones, además de la autorización del trazado y del tendido aéreo, soterrado (en ductos o directamente enterrado) y/o para Situaciones Especiales del cable de fibra óptica, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 17° de las presentes Bases Específicas. Cabe señalar que al momento de solicitar la recepción de las obras e instalaciones, la Beneficiaria deberá acompañar todos los permisos, concesiones y



autorizaciones pertinentes a estos tipos de obras, debiendo ésta ser su titular, de acuerdo con lo solicitado en el Artículo 34° de las presentes Bases Específicas.

Por su parte, la Proponente deberá incluir en el cronograma requerido en el numeral 1.6.3 de este Anexo la planificación para la tramitación y obtención de los permisos y autorizaciones necesarias para implementar su solución técnica, especificando la duración estimada de las mismas.

1.1.16 Situaciones especiales

Para aquellas Localidades que se encuentren ubicados en ciertas áreas en las cuales la Proponente, al formular su Propuesta, identifique ciertas situaciones especiales que pudieran dificultar de forma significativa la instalación, operación o explotación de los Servicios, deberá explicitarlo en su Proyecto Técnico respectivo acompañando todos los antecedentes que justifiquen tal circunstancia así como las medidas que adoptará para cumplir íntegra y oportunamente con la provisión de los Servicios. Verificada esta situación, el CDT al momento de la asignación del Proyecto Comprometido podrá autorizar la implementación de las medidas propuestas, siempre que estas no supongan un desmejoramiento de los estándares de calidad del Servicio y de los medios físicos comprometidos para la implementación de la solución técnica.

1.2 Servicio Público

El Servicio Público que deberá ser provisto por la Beneficiaria en todas las Zonas, deberá ser abierto y no discriminatorio. La Proponente en su Propuesta deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

- a) Ancho de Banda de bajada total: El Servicio Público deberá ser provisto a través de planes comerciales con un Ancho de Banda de bajada inicial de al menos doscientos (200) megabits por segundo (200 [Mbps]) por usuario final para las soluciones técnicas basadas en de FTTH y de al menos veinte y cinco (25) megabits por segundo (25 [Mbps]) por usuario final para las soluciones inalámbricas, en cada una de las localidades comprometidas en cada Zona. Este Ancho de Banda no podrá en ningún caso ser inferior a lo establecido en la ley N° 21.046 en relación a la Velocidad Mínima Garantizada de Acceso a Internet. Para tales efectos, las redes desplegadas deberán ser capaces de garantizar el cumplimiento del Ancho de Banda establecido, en concordancia con la tecnología a desplegar indicada en el Anexo N° 4 de las Bases Específicas.
- b) Asimetría del Ancho de Banda: El Ancho de Banda de subida (Uplink) de cada Zona asignada no podrá ser inferior a un cuarto (1:4) del Ancho de Banda de bajada (Downlink). Sin perjuicio de esto, bajo ninguna circunstancia este Ancho de Banda de subida podrá ser inferior a cinco (5) megabits por segundo ([Mbps]).
- c) Ancho de Banda de bajada internacional: El Servicio de Conectividad deberá permitir que, al menos, el 50% del Ancho de Banda sea utilizado para acceder a contenidos ubicados fuera de Chile.
- d) Tasa de agregación: El Servicio Público no podrá ser provisto con una tasa de agregación menor a una relación de 1:75.



- e) No debe aplicar ningún tipo de filtro o limitación al tráfico cursado desde o hacia las Zonas. En particular, no se aceptarán filtros de puertos.

1.2.1 Tecnologías consideradas

La Beneficiaria deberá implementar una red de acceso para proveer del Servicio Público, que habilita el servicio de internet hogar, mediante la implementación de una solución técnica basada en redes FTTH y/o tecnologías inalámbricas, acorde a lo establecido en el Anexo N° 4 de las Bases Específicas y detallado por cada localidad perteneciente a cada Zona en particular. Para estos efectos, la Proponente deberá establecer una red de transporte, parte integrante de los Trazados de Infraestructura Óptica requeridos en el numeral 1.1.1 y siguientes del presente Anexo, la cual, podrá interconectarse con las redes de infraestructura de Fibra Óptica disponibles, de preferencia mediante un enlace de fibra óptica, lo que generará un puntaje adicional en la evaluación de la Propuesta de la Proponente, u otras tecnologías que garanticen los anchos de bandas requeridos por el Cliente final, considerando lo establecido en el Artículo 37° de las Bases Específicas.

El o los Proyecto(s) Técnico(s) deberá(n) considerar el establecimiento de Puntos de Operación Presencial (POP) en donde se establecerá comunicación entre la red de transporte, los POP(s) próximos -según las consideraciones de diseño que proponga la Proponente- y los PAI. Por otra parte, para la red de acceso, igualmente parte de los Trazados de Infraestructura Óptica, la Proponente deberá considerar la implementación de una red de Fibra Óptica para entregar el Servicio de FTTH según lo dispuesto en el numeral 1.2.1.1 del presente Anexo, y una red inalámbrica según lo dispuesto en el numeral 1.2.1.3 del presente Anexo.

La Beneficiaria, hará efectiva su Oferta de Servicio Público en toda la superficie que determine como su Zona de Servicio Mínima para este Servicio, y que deberá abarcar al menos el 90% de los Polígonos Referenciales de Localidad respectivos, mediante la implementación de las redes ópticas e inalámbricas requeridas como parte del presente Concurso.

En la fase de Ingeniería de Detalles, la Beneficiaria podrá realizar modificaciones a su solución técnica, en base a los estudios previos realizados, detallando cada modificación realizada y explicitando las razones técnicas que sustenten la modificación prevista. Estas acciones en ningún caso pueden menoscabar el Ancho de Banda ofrecido como parte del Servicio Público.

1.2.1.1 Red xPON/FTTH

El Proyecto Técnico deberá considerar la implementación de la red de acceso en las localidades urbanas indicadas en el Anexo N° 4 de las Bases Específicas, y, para esto, deberá construir una Red Pasiva de Fibra Óptica (xPON), considerando todo el equipamiento correspondiente para brindar el Servicio Público. En este sentido, la Proponente podrá ceñirse a las consideraciones técnicas de la norma ITU-T G.987 o

superior, explicando claramente en el Proyecto Técnico las consideraciones técnicas del servicio que implementará, considerando:

- i. Topología de Red.
- ii. Longitudes de onda de operación en [nm]
- iii. Atenuaciones de la fibra óptica considera [dB/Km], según lo establecido en la recomendación ITU-T G.625.D.
- iv. Ancho de Banda propuesto total [Mbps]
- v. Ancho de Banda considerado para el Servicio, por Cliente [Mbps]
- vi. Nivel de Agregación.
- vii. Cantidad de Clientes considerados en el despliegue, por Zona y detallado por Localidad.
- viii. Penetración considerada en el diseño (léase el porcentaje considerado en el diseño para la habilitación de la red al momento de despliegue inicial).
- ix. Densidad considerada en el diseño de red.

La Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá detallar el diseño de red, sustentado en los antecedentes recabados en los estudios preliminares según lo requerido en el numeral 1.5 del presente Anexo. En este sentido, deberá complementar lo requerido para el Proyecto Técnico con lo siguiente:

- i. Diseño de la red FTTH en formato DWG y PDF, considerando todas las distribuciones de Fibra Óptica, los Splitter Ópticos Pasivos, y las Cajas de Distribución.
- ii. Metodología de instalación de la red acceso, según lo dispuesto en los numerales 1.1.2.5.1, 1.1.2.5.2 y 1.1.2.5.3. junto con sus subdivisiones, todos del presente Anexo.
- iii. Niveles de atenuación por longitud de onda, por tramo de diseño en [db/Km].

1.2.1.2 Equipo terminales de abonado y usuario (CPE)

Para la entrega del Servicio Público, la Proponente deberá proporcionar, como parte del Servicio, Equipos Terminales de Abonados (CPE), que se instalarán en los inmuebles de los Clientes para cumplir con la función de transmisión y recepción de señales inalámbricas entre los POP y/o PAI y los clientes, y además, deberá proveer el equipamiento necesario para entregar:

- a. Conectividad WiFi conforme a estándar IEEE 802.11n/ac/ax en las frecuencias de 2,4 GHz y 5GHz.
- b. Conectividad Ethernet IEEE 802.3, acorde a las capacidades del Servicio Público.
- c. No deberá poseer puertos de conexión bloqueados, correspondientes a las tramas IP y UDP.
- d. No deberá limitar la cantidad de conexiones o clientes.

Para efectos del Proyecto Técnico la Proponente deberá especificar:

- a. Marca y modelo.
- b. Capacidades técnicas.
- c. Funcionalidades (Router, Firewall, IPS, Proxy, DHCP Server, NAT Server, DNS Server u otra).

En caso de que la Proponente considere variedad de equipos según las capacidades de los Servicios que desea proveer, deberá indicar las características de cada uno de estos equipos. Sin perjuicio de lo anterior, en el Informe de Ingeniería de Detalle la Beneficiaria deberá ratificar o modificar acorde a las justificaciones técnicas que indique en el documento anteriormente indicado.

La Beneficiaria podrá considerar nuevos modelos de Equipos Terminales de Abonados, que den cuenta de la evolución tecnológica, durante el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases. La Beneficiaria deberá informar a SUBTEL de las características de estos equipos en los reportes semestrales requeridos en el numeral 8.3.1 del Anexo N° 8 de las presentes Bases Específicas.

1.2.1.3 Enlace de conexión entre CPE y PAI

La conexión para proveer de Servicio Público a los clientes abonados, será a través de enlaces punto a multipunto sectorial, mediante antenas que operen en las frecuencias especificadas en el numeral 1.2.1.3.1 del presente Anexo. En este sentido, los sectores que deberá desplegar la Beneficiaria deberán ser especificados en el Proyecto Técnico y complementado en mayor detalle en el Informe de Ingeniería de Detalle, acorde a la disposición o distribución geográfica de los abonados en torno a los PAI, según la información recabada en los estudios preliminares. Para esto, la Proponente deberá equipar el PAI con todo el equipamiento de radiofrecuencia necesario para proveer el Servicio Público a la localidad en la cual se emplaza dicho Punto de Acceso Inalámbrico, según lo indicado en el Anexo N° 4 de las presentes bases.

1.2.1.3.1 Bandas de frecuencia

La Proponente podrá considerar dentro de su Proyecto Técnico el uso de bandas de frecuencias no compartidas para las cuales posea actualmente una Concesión de Servicio, la cual deberá estar vigente durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases para el Servicio Público establecido en el artículo 8° de las presentes Bases Específicas. La Proponente deberá especificar en los respectivos Proyectos Técnicos la concesión actualmente vigente, el bloque de frecuencias que planea usar, así como sus parámetros técnicos fundamentales. En caso de ser adjudicada su Propuesta, deberá tramitar las modificaciones de concesión necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos del presente Concurso.

En caso de que la Proponente considere el uso de bandas de frecuencias compartidas, en el presente numeral se presentan tablas con dichas bandas, disponibles para la presentación del Servicio en las localidades donde se emplace cada Punto de Acceso Inalámbrico. El uso de estas bandas de frecuencias se deberá ajustar a lo siguiente:

- a. El Proyecto Técnico deberá incorporar expresamente la correspondiente solicitud de bloques de frecuencias y/o canales a utilizar como interfaz radioeléctrica para transporte (de requerir) y/o acceso a Clientes, justificando en ambos casos su elección de acuerdo a la solución técnica propuesta.
- b. Los bloques de frecuencia señalados en las tablas de este numeral, a ser asignados mediante la respectiva autorización, podrán ser utilizados en toda la Zona de Servicio Mínimo, en la instalación, operación y explotación del Servicio de Conectividad debidamente autorizado, conforme a la normativa aplicable a la concesión y al tipo de uso solicitado (transporte y/o acceso).
- c. El acceso de los clientes a través de los CPE debe hacerse a través de las bandas de frecuencias de las tablas contenidas en el presente numeral.
- d. Los PAI que sean parte de la misma Zona o Localidad, pueden ser enlazados entre ellos mediante enlaces inalámbricos. Para este efecto el Proyecto Técnico deberá incorporar su respectivo bloque y/o su(s) canal(es), de modo expreso y fundado ajustándose para ello a las bandas de frecuencia descritas en las tablas del presente numeral.

Bandas de Frecuencia Compartidas	
Banda 2.400 MHz	
Bloque 2.400 – 2.483,5 MHz	Uso compartido. Normativa aplicable: Resolución Exenta N° 746 de 2004, modificada por las Resoluciones Exentas N° 1.640 de 2006 y N° 1.275 de 2013; Resolución Exenta N° 1.985 de 2017, modificada por Resolución Exenta N° 1.517, de 2018, y N° 855, de 2019, todas de SUBTEL. Esta banda también está destinada al servicio de banda local, según Resolución Exenta N° 1.261 de 2004 modificada por Resolución Exenta N° 52 de 2006 y Resolución Exenta N° 4.710 de 2011, todas de SUBTEL.
Banda 5.200 a 5.400 MHz	
Bloque 5.250 – 5.350 MHz	Uso compartido para ambos bloques. Normativa aplicable: Resolución Exenta N° 1.558 de 2008, modificada por las Resoluciones Exentas N°1.405 de 2010 y N° 579 de 2011; Resolución Exenta N° 1.985 de 2017, modificada por
Bloque 5.470 – 5.725 MHz	
Banda de 5.800 MHz	
Bloque 5.725 – 5.850 MHz	Uso compartido. Normativa aplicable: Resolución Exenta N° 517 de 2001, modificada por las Resoluciones Exentas N°1.440 de 2001, N° 1.150 de 2004, N° 780 de 2005, N° 1.273 de 2013 y N° 1.387, de 2018 y la Resolución Exenta N° 1.985 de 2017



Bandas de Frecuencia Compartidas	
	modificada por Resolución Exenta N° 1.517, de 2018, y N° 855, de 2019, todas de SUBTEL.

En el caso de que una Propuesta solicite una banda de frecuencia cuyo otorgamiento no sea factible técnicamente, para la prestación del Servicio en las Zonas o Localidades comprometidas, o bien cuya entrega en los términos planteados en la Propuesta no suponga una administración eficiente del espectro radioeléctrico, considerando factores tales como interferencia, uso presente y futuro, distancia de enlaces, uso eficiente (bps por Hz) y recomendaciones de uso, entre otros, el CDT podrá adjudicarla con observaciones, debiendo el Adjudicatario – al momento de solicitar su concesión- requerir el cambio de frecuencia respectiva, debiendo, asimismo, ajustar todos aquellos antecedentes técnicos de su Propuesta que puedan variar producto del cambio de este elemento. En este caso, previo al otorgamiento de la respectiva concesión, SUBTEL emitirá un informe en que dé cuenta de la conformidad técnica de los ajustes realizados con las exigencias de las Bases del Concurso.

Asimismo, y en este evento, el CDT de acuerdo con el orden de la “lista de mérito” determinará la Propuesta que podrá ser adjudicada en reemplazo de la adjudicada con observaciones, en caso que esta no dé cumplimiento al párrafo precedente.

1.3 Zona de servicio y Zona de servicio mínima

El Proyecto Técnico deberá señalar expresamente los límites geográficos de la Zona de Servicio y de la Zona de Servicio Mínima a ser consideradas en la tramitación de la(s) concesión(es) del servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones y del Servicio Público, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 36° de las Bases Específicas.

1.3.1 Zona de servicio

La Proponente deberá considerar que la extensión de la Zona de Servicio deberá corresponder a la extensión geográfica del conjunto de Localidades donde se instalen los POP(s), los PAI, y se despliegue la red de acceso y transporte, para cada una de las Localidades pertenecientes a la respectiva Zona. La Zona de Servicio debe contener geográficamente toda la Zona de Servicio Mínima.

Asimismo, la Proponente deberá acompañar a su Proyecto Técnico un archivo georreferenciado de la Zona de Servicio, compatible con ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse éste en formato nativo (no exportado), con sus archivos .dbf, .sbn, .sbx,

.shx, .prj y .shp individuales y/o en un archivo en formato digital, compatible con Google Earth, en formato .kml o .kmz.

1.3.2 Zona de servicio mínima

La Proponente deberá considerar como Zona de Servicio Mínima a las áreas de emplazamiento y ubicación en donde se instalen los POP(s) y los PAI comprometidas en el Proyecto Técnico respectivo para el caso del Servicio de Infraestructura, y contener al menos el 90% de los Polígonos Referenciales de Localidad para el caso del Servicio Público, según lo señalado en el Artículo 36° de las Bases Específicas.

Los POP(s) y los PAI comprometidos se deberán ubicar al interior de los correspondientes Polígonos Referenciales de Localidad identificados en el Anexo N° 4 de las presentes Bases Específicas.

Asimismo, la Proponente deberá acompañar a su Proyecto Técnico un archivo georreferenciado de la Zona de Servicio Mínima para cada uno de los Servicios objeto del presente Concurso, compatible con ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse éste en formato nativo (no exportado), con sus archivos .dbf, .sbn, .sbx, .shx, .prj y .shp individuales y/o en un archivo en formato digital, compatible con Google Earth, en formato .kml o .kmz.

1.4 Informe de Ingeniería de Detalle

De acuerdo con el Artículo 32° de las presentes Bases Específicas, la Beneficiaria deberá hacer entrega a SUBTEL del denominado Informe de Ingeniería de Detalle, el cual deberá dar cuenta del diseño definitivo tanto de la red de transporte como de la red acceso comprometidas para la(s) Zona(s) respectiva, en concordancia con la solución técnica propuesta en su Proyecto Técnico adjudicado y autorizado. En los próximos numerales se describen los contenidos mínimos que deben ser incluidos en dicho informe; sin perjuicio de que el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener toda la información requerida en los distintos numerales del presente Anexo, precisando la información presentada en su Propuesta. En este sentido, cabe señalar que, tanto el detalle de los contenidos que se deberán desarrollar como el formato de presentación de dicho informe, serán establecidos por la Contraparte Técnica designada por SUBTEL para el seguimiento de la elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle, conforme a lo indicado en el Artículo 32° y en el numeral 8.1 del Anexo N° 8, ambos de las presentes Bases Específicas.

1.4.1 Contenido mínimo del Informe de Ingeniería de Detalle

El Informe de Ingeniería de Detalle asociado a las Zona(s) adjudicada(s) deberá corresponder a una memoria descriptiva que explique la naturaleza y los alcances del respectivo Proyecto, conteniendo las especificaciones técnicas de los equipos, componentes y elementos que serán implementados para la prestación de los Servicios objeto del presente Concurso, el trazado definitivo de los cables de fibra óptica a ser desplegada, en conjunto con los demás elementos que componen el despliegue de los Servicios; la ubicación definitiva de los POP(s) y PAI, además, del diseño definitivo de las redes de acceso mediante FTTH y Tecnologías Inalámbricas, del servicio de atención a Clientes, y del Sistema de Monitoreo y Supervisión de la



red, entre otros; así como las normas y estándares que adopta la solución propuesta, además de los estudios, ensayos, pruebas y estado de las autorizaciones requeridas para la construcción, montaje y operación de la misma, debiendo estar todo lo anterior relacionado con un cronograma detallado de las distintas etapas asociadas a la implementación del Proyecto comprometido, entre otros. Dicho informe deberá guardar estricta concordancia con el Proyecto Técnico adjudicado, debiendo contener, como mínimo, los contenidos que se listan a continuación, sin perjuicio del desarrollo de cualquier otro que permita lograr una comprensión acabada de la implementación del Proyecto y del detalle de los contenidos y del formato de presentación de dicho informe que será establecido por la Contraparte Técnica.

Asimismo, de acuerdo con el Artículo 32° de las presentes Bases Específicas, la Beneficiaria deberá tramitar una modificación de concesión de modo previo a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones y, por ende, al inicio de los Servicios, de acuerdo con los plazos comprometidos, en virtud de aquellos establecidos en el Artículo 38° de las Bases Específicas.

En relación con los contenidos de dicho informe, éste deberá detallar, al menos, los aspectos que se listan a continuación, los cuales serán utilizados para la construcción y puesta en marcha de los Servicios.

- a. Un resumen general del Proyecto.
- b. Una memoria descriptiva que explique en detalle, la naturaleza y los alcances del Proyecto, las normas referenciales y recomendaciones consideradas, las autorizaciones, los estudios, ensayos y pruebas requeridos para una construcción y operación ajustada a la normativa vigente, y que permita asegurar el cumplimiento de las exigencias establecidas en las Bases Específicas, en concordancia a lo comprometido en el respectivo Proyecto Técnico.
- c. El listado de los permisos, las concesiones y las autorizaciones tramitados (adjuntando la documentación presentada para su solicitud y copia del permiso, concesión o autorización en cuestión) y la planificación de las que están en proceso de tramitación y serán tramitadas para el despliegue de los Servicios en cada Localidad que conforma la(s) Zona(s) adjudicada(s).
- d. Un informe que describa las metodologías utilizadas para la obtención y recopilación de información y antecedentes previos para el desarrollo del Proyecto.
- e. Un informe que señale los alcances de los estudios realizados y sus resultados, y principalmente, los impactos en el desarrollo técnico del Proyecto, debiendo incluir un capítulo con recomendaciones para acciones previas al inicio de obras y en su capítulo de conclusiones si se requiere de modificación de concesiones.
- f. Una memoria de cálculo que incluya las metodologías utilizadas y detalle los elementos usados en los cálculos requeridos para la determinación de los componentes a considerar para la construcción y montaje del tendido respectivo.
- g. Los planos de diseño de cada una de las redes a construir, incluyendo un mapa digitalizado con el trazado de cada red de transporte como de acceso,



que incluya planos particulares de cada Sección de Infraestructura Óptica y la ubicación de las cámaras de empalme, las cámaras de paso, la postación y los puntos de aterrizaje según corresponda, con los detalles de instalación del cable de fibra óptica, según sea la solución comprometida.

- h. Las memorias de cálculo correspondientes, referentes a los cálculos relacionados con las estructuras de los cables, postes, ductos, POP(s), PAI(s) y cualquier otro elemento relacionado con las obras civiles, entre otros.
- i. Los planos digitalizados de diseño de cada uno de los POP(s) y PAI(s), que incluya además, planos de disposición de los componentes al interior y exterior de cada POP(s) y PAI(s).
- j. Los planos y documentos necesarios para la adecuada ejecución de las obras civiles asociadas a la instalación, operación y explotación de cada red de transporte y red de acceso -conforme a lo requerido en el numeral 1.1.2 del presente Anexo-, POP(s) y PAI.
- k. Listados y planillas digitales con el detalle de cada uno de los componentes y elementos considerados en cada POP, PAI, Red de transporte y Red de Acceso acorde a la tecnología que se implemente en la localidad en cuestión.
- l. Especificación de las ubicaciones definitivas de los POP y PAI, cámaras de empalme, cámaras de paso, postación y puntos de aterrizaje, según corresponda, del NOC en relación a la prestación del Servicio materia del presente concurso y de la oficina de atención a Clientes, entre otros.
- m. Especificaciones técnicas y de montaje de cada uno de los componentes y elementos considerados en cada POP y PAI.
- n. Las planillas de datos técnicos o *datasheets* de cada uno de los componentes comprometidos en cada POP, PAI, CPE, ONT y todo lo relativo al equipamiento necesario para la prestación del Servicio materia del presente concurso.
- o. Los planos de montaje de cada uno de los elementos y sistemas considerados en cada POP, PAI y redes tanto de transporte como de acceso.
- p. La información de Calificación y los certificados del proveedor, ajustándose a los requerimientos del numeral 1.6.1 del presente Anexo.
- q. Las especificaciones técnicas para la fabricación, la adquisición y el tendido de los cables de fibra óptica, considerando las características de protección de las secciones de cable y cualquier otro requerimiento especial que asegure la instalación y operación eficiente y efectiva de esta infraestructura física para telecomunicaciones.
- r. Las especificaciones técnicas del tipo de fibra óptica a implementar según las recomendaciones ITU-T G.652 (categoría D) o ITU-T G.657 (categorías A o B) , y los valores esperados de atenuación (con y sin margen) durante su vida útil para cada uno de los tramos considerados para la red de transporte y las redes de acceso, además de —según corresponda—:
 - i. El coeficiente de atenuación promedio de las fibras ópticas en cables, incluyendo las pérdidas por empalme referidas a 1 [km] (valor promedio y desviación estándar u otros parámetros estadísticos), junto con el valor máximo aceptable de incremento de atenuación localizada, debido a la heterogeneidad local del núcleo de fibra que se produce durante el proceso de producción de la fibra, además de las variaciones de atenuación de la fibra en el cable por variaciones de



- temperatura. Asimismo, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá especificar la sensibilidad de las mediciones para detectar los incrementos de atenuación localizada, debido al estrés inducido por las operaciones con el cable durante su instalación, debiendo declarar sus criterios de aceptación respecto de este factor.
- ii. Las características de dispersión cromática (valor medio y desviación estándar) incluyendo las tolerancias de dispersión.
 - iii. Las longitudes de onda con cero dispersión cromática y su pendiente (si DSF es utilizada).
 - iv. La dispersión por modo de polarización.
 - v. El área efectiva del núcleo de fibra.
 - vi. La longitud de onda de corte, medida a través del método de prueba de referencia de la recomendación ITU-T G.650 o cualquier otro que ofrezca resultados equivalentes.
 - vii. El alargamiento de la fibra esperado durante la prueba de resistencia y los valores de duración de la prueba, en caso de considerar el tendido de uno o más cable(s) submarino(s); estos valores deberán permitir que el efecto acumulado del alargamiento de la fibra durante el tendido, la recuperación de cualquier alargamiento permanente de la fibra debido al alargamiento residual del cable cumpla con el objetivo de vida útil diseñada del sistema.
 - viii. Los empalmes de fibras deben tener al menos las mismas características mecánicas que las fibras principales especificadas.
 - ix. Los métodos de prueba adoptados para la medición de las características geométricas, ópticas y de transmisión de la fibra, que deben proporcionar resultados conformes a los resultados obtenidos a través de los métodos de prueba de referencia como se indica en la recomendación ITU-T G.650.
- s. El mapa del trazado con ruta determinada y autorizada para el tendido del cableado, junto con los POP y PAI.
 - t. Los cálculos y simulaciones de cobertura desarrollados para determinar la ubicación y parámetros de funcionamiento de los PAI.
 - u. Las tecnologías y parámetros de funcionamiento que emplearán los PAI para brindar el Servicio Público.
 - v. En caso de considerar radioenlaces de microondas, las bandas de frecuencia a emplear, la canalización, potencia de transmisión y demás parámetros de funcionamiento, así como el cálculo de enlace desarrollado, justificando todos los supuestos empleados.
 - w. Las especificaciones técnicas de alimentación de energía para cada POP y PAI, considerando: la ubicación geográfica de los POP y PAI comprometidos; la potencia a ser instalada y la tramitación correspondiente ante la SEC; solución de adquisición a red pública y/o solución de obtención de energía renovable.
 - x. Descripción del funcionamiento del Sistema de Monitoreo y Supervisión de los Servicios, según corresponda.
 - y. El listado de partidas para la instalación de las redes de transporte y acceso.
 - z. La programación de las pruebas de aceptación y puesta en marcha, considerando lo señalado en el numeral 1.6.2 del presente Anexo.



- aa. El cronograma de la implementación del Proyecto, indicando respecto su planeamiento los tendidos y sitios (POP, PAI), diseño, adquisición, aprobación, requerimiento de materiales, instalación, pruebas, puesta en marcha y aceptación del sistema. En este sentido, el cronograma deberá contener las actividades, los recursos, los tiempos y los hitos.

En el caso de que la Beneficiaria requiera modificar alguno de los equipos, componentes o elementos comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado —o bien sus características técnicas o constructivas—, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener un apartado en que dichas modificaciones sean descritas y justificadas técnicamente, con base en los resultados obtenidos de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5 del presente Anexo y/o en los requerimientos del diseño técnico final del Servicio. SUBTEL velará por que el Servicio objeto del presente Concurso pueda ser prestado de acuerdo con lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado y con lo exigido en las Bases de Concurso. Asimismo, y en el caso de que la Contraparte Técnica haya aprobado alguna modificación al Proyecto Técnico adjudicado de manera previa al ingreso del Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá señalar expresamente el número y fecha del documento mediante el cual la Contraparte Técnica informó su pronunciamiento, incluyendo una breve descripción de la modificación en cuestión.

Sin perjuicio de lo anterior, cada uno de los contenidos requeridos deberá ser desarrollado, guardando estricta coherencia con los resultados presentados en los estudios preliminares exigidos en el numeral 1.5 del presente Anexo. La Beneficiaria deberá adjuntar al informe antes señalado, cada uno de los reportes elaborados por el proveedor con los resultados de los estudios preliminares que a continuación se listan, según corresponda:

- a. Estudio teórico preliminar.
- b. Reporte de visitas en terreno a sitios para los POP y PAI.
- c. Reporte de sondeo de puesta a tierra y secciones terrestres.
- d. Procedimientos de instalación y de prueba de puesta a tierra y secciones terrestres.
- e. Reporte de sondeo de rutas y de puntos de aterrizaje.
- f. Instrucciones del sistema de carga y tendido del cable de fibra óptica.
- g. Reporte de despeje de rutas.
- h. Cálculos y simulaciones de coberturas inalámbricas.
- i. Otros

La Beneficiaria deberá hacer entrega de una copia idéntica a la que le entregue el proveedor. El ITO y la Contraparte Técnica serán responsables de verificar el cumplimiento de esta exigencia.

1.4.1.1 Información de Calificación

La Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá proveer, al menos, la información sobre los componentes que conforman cada Trazado de Infraestructura Óptica de la Zona respectiva, adjuntando los certificados del proveedor/fabricante, indicando los estándares y normas que cumple.

Esta información deberá estar contenida en el Informe de Ingeniería de Detalle y los resultados de las Calificaciones de los componentes deberán ser ingresados como antecedentes, adjuntos a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones.

1.5 Estudios preliminares

Las Beneficiarias deberán considerar la realización de una serie de estudios preliminares, que serán la base del diseño final que se implementará, el cual deberá estar contenido en el Informe de Ingeniería de Detalle.

La Proponente deberá incluir en su Proyecto Técnico la descripción de los estudios que se realizarán para efectos de la determinación de los ajustes al diseño técnico presentado en el Proyecto Técnico, además de incorporar las actividades asociadas a la ejecución de los mismos en el cronograma requerido en el numeral 1.6.3 del presente Anexo. Cabe señalar que, como mínimo, se deberán incluir los objetivos y los resultados esperados de los estudios que sean considerados.

1.5.1 Estudios preliminares para la implementación de los POP y PAI

La Beneficiaria deberá realizar la verificación en terreno de la factibilidad técnica, para la implementación de los POP y PAI, acorde a cada Localidad que conforme la(s) Zona(s) adjudicadas, para esto la Beneficiaria deberá realizar una inspección en terreno (*site Survey*) el cual considere:

- a. Terrenos disponibles para el emplazamiento de los POP.
- b. En los casos en que la Beneficiaria considere la implementación de la red de transporte mediante enlace de microondas, deberá considerar las simulaciones y verificación en terreno de la efectividad de dicho enlace, considerando: la distancia del enlace y la línea de vista, como mínimo.
- c. Factibilidad Eléctrica. En caso de no poseer factibilidad eléctrica en el terreno en el cual desee implementar el o los POP y PAI, la Beneficiaria deberá proponer una solución en base a energías renovables no convencionales.
- d. Altura geográfica, como factibilidad para la realización de los enlaces de microondas.

En cuanto a la implementación de los servicios considerados para el acceso, la Beneficiaria deberá especificar por separado los siguientes aspectos:

Para la red inalámbrica:

- a. Altura de las antenas.
- b. Sectores considerados para la entrega del servicio.
- c. Potenciales clientes dentro de la localidad.

Para la red FTTH:

- a. Levantamiento de los potenciales clientes.
- b. Nivel de penetración del servicio, considerado para el diseño de la red.
- c. Densidad geográfica estimada.

El o los documento final(es) y particular(es) por cada levantamiento deberá ser parte de los entregables considerados dentro del Informe de Ingeniería de Detalle.

1.5.2 Estudios preliminares

En caso de considerar en su Propuesta el despliegue de trazados de fibra óptica, la Beneficiaria deberá encargarse de la ejecución de un estudio de trazados para el cable de fibra óptica, considerando el levantamiento de rutas para la instalación del cable, para cada uno de los tramos considerados para la red de transporte que comprometa en el Proyecto Técnico adjudicado. Para lo anterior, la Beneficiaria deberá tener en consideración los criterios de diseño establecidos en el numeral 1.1.2.1 y 1.1.2.2 del presente Anexo.

A partir del análisis de los resultados de dichos levantamientos, se deberá determinar, al menos, la siguiente información:

- a. Selección final del tipo de cable, la cantidad y el porcentaje de la tolerancia de holgura del cable.
- b. Protección de las secciones de cable que se encuentren en tendidos aéreos, ductos soterrados, directamente soterrados y/o en Situaciones Especiales (distintas de tendidos de cable submarino o de cable terrenal marinizado).
- c. Cualquier otro requerimiento especial que asegure que el tendido pueda ser instalado eficiente y efectivamente a lo largo del trazado seleccionado y protegido apropiadamente ante cualquier riesgo externo.
- d. Cualquier otro que la Beneficiaria estime pertinente.

Además, la Beneficiaria deberá remitir a SUBTEL todos los diagramas lineales revisados, para su aceptación, junto con la documentación del informe final del levantamiento del trazado.

En caso de que, como parte de la Propuesta, se consideren radioenlaces de microondas terrestres como parte de la red de transporte, se deberá determinar, como parte de los estudios preliminares, al menos la siguiente información:

- a. Los perfiles de cada uno de los radioenlaces, especificando los parámetros de funcionamiento de los elementos de transmisión y recepción.
- b. La ubicación geográfica de los elementos transceptores de los radioenlaces.
- c. La capacidad de los radioenlaces.

- d. Las características de los sistemas radiantes.
- e. El *link budget* de cada uno de los radioenlaces.

1.6 Procedimientos asociados a la implementación de los Servicios

La Proponente deberá considerar, al menos, los siguientes aspectos a satisfacer en cada una de las fases asociadas a la implementación de los Servicios pertenecientes a la Localidad(es) respectiva a la Zona(s) que postule, esto es: adquisición y/o fabricación, instalación, puesta en servicio y mantenimiento. En el Proyecto Técnico, la Proponente deberá incluir un cronograma —que comience con la adjudicación del Concurso— en el que se incluyan las fases antes señaladas, indicando y describiendo los objetivos y los plazos de las principales actividades que deben ser consideradas en ellas, además de identificar los principales hitos establecidos en las presentes Bases de Concurso, es decir, realización de los estudios preliminares, tramitación de autorizaciones, entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, inicio de obras, término de obras e inicio de Servicio.

La Beneficiaria, en su Informe de Ingeniería de Detalle, deberá incluir un cronograma detallado, identificando la ruta crítica del mismo, en el que además de las fases que a continuación se detallan, deberá incluir cualquier otra actividad que sea necesaria para la implementación del Proyecto, tales como la tramitación de permisos y autorizaciones, entre otros.

1.6.1 Adquisición y/o fabricación

El Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener una descripción detallada respecto de, al menos, cada una de las actividades que se especifican a continuación, incluyendo los procedimientos asociados a cada una de ellas y los estándares internacionales que se adoptan para la realización de las pruebas señaladas, según corresponda.

- a. **Certificación de componentes:** Actividad que forma parte del proceso de fabricación, cuyo objetivo es garantizar que todos los elementos, componentes y equipos que forman parte de la infraestructura óptica correspondiente podrán satisfacer las especificaciones de calidad y fiabilidad una vez instalados.
- b. **Inspección de fabricación:** Actividad que forma parte del proceso de fabricación, que permite comprobar si todas las operaciones relacionadas con la fabricación se han realizado siguiendo los procedimientos comprometidos y si los resultados son satisfactorios.

Asimismo, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener las certificaciones entregadas por el proveedor, además de describir las pruebas realizadas en fábrica y los resultados obtenidos en ellas (de aplicar). Asimismo, en el cronograma requerido, deberá incluir las actividades asociadas a la adquisición de los productos, los plazos estimados tanto para las negociaciones como para el despacho de los mismos (en la(s) Zona(s) de despliegue del Servicio).



1.6.2 Pruebas de aceptación y de puesta en marcha de los Trazados de Infraestructura Óptica

La Beneficiaria deberá incluir en el Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, un programa detallado de las pruebas de aceptación y puesta en marcha de los respectivos Trazados de Infraestructura Óptica.

El periodo de pruebas de aceptación y de puesta en marcha del correspondiente Trazado de Infraestructura Óptica deberá haber finalizado de manera previa a la recepción de las obras e instalaciones, debiendo la Beneficiaria tener en consideración que los resultados de las pruebas efectuadas deberán acompañarse como antecedente a la solicitud de recepción de obras, conforme lo establecido en el Artículo 34° de las presentes Bases Específicas.

SUBTEL, a través del ITO, podrá observar todas las pruebas de aceptación y podrá realizar cuestionamientos relacionados con los procedimientos, sus resultados y otras materias directamente relacionadas con ellas, conforme lo establecido en el Artículo 34° y en el numeral 8.2 del Anexo N° 8, ambos de las Bases Específicas. En este sentido, los resultados adjuntados a la solicitud de recepción de obras deberán estar validados por el ITO, del mismo modo que lo deberá estar la puesta en marcha de la infraestructura óptica respectiva.

La Beneficiaria deberá proveer todos los equipos de prueba —completamente calibrados—, el personal y el material requeridos para realizar las pruebas consideradas en el programa. Asimismo, deberá notificar a SUBTEL de la fecha estimada de inicio de pruebas, con al menos treinta (30) días de anticipación.

1.6.2.1 Programación de pruebas de aceptación de los Trazados de Infraestructura Óptica

La Beneficiaria deberá incluir en el Informe de Ingeniería de Detalle, un listado detallado de las pruebas que propone llevar a cabo, las cuales pueden considerar pruebas adicionales a las requeridas en el presente numeral. Además de dicho listado, la Beneficiaria deberá indicar los procedimientos de las pruebas, incluyendo las recomendaciones a las que se ajustan, las copias en blanco de los formatos para informar los resultados de las pruebas y los resultados esperados. La Beneficiaria deberá considerar que al finalizar cada uno de los periodos de prueba, los resultados deberán ser registrados y entregados a SUBTEL, adjuntando toda la documentación de Certificación provista por el proveedor, a través de las mesas de seguimiento definidas en el numeral 8.2 del Anexo N° 8, para su evaluación preliminar.

En caso de que la Proponente considere la utilización de infraestructura óptica para telecomunicaciones de su propiedad, previamente autorizada por SUBTEL de acuerdo con lo señalado en el Artículo 31° de las presentes Bases Específicas, como



parte del diseño propuesto, la Beneficiaria deberá realizar las pruebas que apliquen, según se describe a continuación.

La programación de las pruebas de aceptación propuesta por la Beneficiaria deberá incluir pruebas de referencia y de funcionalidad, y deberán ajustarse a las prácticas usuales de la industria y a los estándares internacionales pertinentes. A continuación se presenta una breve descripción del tipo de prueba antes señalado.

Tipo	Pruebas asociadas
Pruebas de Referencia	Deberán proveer los datos de línea base o de referencia necesarios para la futura operación, mantención o reparación de un Trazado de Infraestructura Óptica, en específico, aquellos relacionados con los cables y la fibra óptica comprometidos, así como sus características de transmisión y ópticas.
Pruebas de Funcionalidad	Deberán verificar la operación, las alarmas locales y remotas, los controles, las indicaciones y las conexiones de interfaz apropiados, para la verificación de las funcionalidades del NOC correspondiente a la respectiva Zona.

La Beneficiaria deberá considerar en su programación que se requiere el uso de equipamiento de pruebas confiable.

1.6.2.2 Prueba de fibras y cables ópticos

La Beneficiaria deberá realizar las pruebas a las fibras ópticas y a los cables que sean pertinentes para asegurar la calidad comprometida en el Proyecto Técnico y ajustada a las características efectivas de selección y adquisición para una adecuada instalación, operación y explotación de los Trazados de Infraestructura Óptica comprometidos. Estas pruebas deberán ser detalladas en el Informe de Ingeniería de Detalle.

La Beneficiaria deberá especificar los procedimientos y los criterios de cumplimiento para las pruebas que han de realizarse durante y después de la instalación de los cables de fibra óptica para la implementación de las Secciones de Fibra Óptica. Tales pruebas deberán tener en consideración lo establecido en la recomendación ITU-T G.650.3, en lo que sea aplicable.

En el caso de que parte de las pruebas requeridas en los párrafos anteriores no puedan ser llevadas a cabo durante la fase de pruebas de aceptación en fábrica, la Beneficiaria deberá adjuntar al Informe de Ingeniería de Detalle el *qualification report* entregado por el fabricante del cable de fibra óptica respectivo, el cual deberá dar cuenta de los procedimientos de las pruebas realizadas y los resultados obtenidos en las mismas, para efectos de verificar la *performance* y la confiabilidad asociada al cable adquirido.

1.6.2.3 Reportes de las pruebas de aceptación

SUBTEL deberá tener acceso a los resultados de cada una de las pruebas de aceptación y de puesta en marcha, los cuales deberán mostrar que cada tramo de

fibra óptica desplegada (cada uno de los elementos, componentes y equipamientos considerados como parte integrante del misma) cumple satisfactoriamente con las especificaciones comprometidas.

La Beneficiaria deberá ingresar en Oficina de Partes de SUBTEL al momento de solicitar la recepción de las obras e instalaciones, los reportes asociados a los resultados de las pruebas de aceptación, cuyos contenidos mínimos se especifican a continuación:

- a. Reportes de registro de POP y PAI: Registros individuales de todos los eventos ocurridos en cada uno de los POP y PAI comprometidos, observados por el ITO en conjunto con personal de la Beneficiaria. Este registro deberá contener reportes diarios, incluyendo la fecha y hora de todas las operaciones asociadas a pruebas, eventos de rutina y de no-rutina, problemas y acciones correctivas.
- b. Reporte provisional: Deberá ser emitido después de finalizadas la instalación de los distintos componentes de la Infraestructura Óptica y deberá contener un resumen ejecutivo que destaque la confirmación de que la implementación cumple con los requerimientos de *performance* especificados en estas Bases Específicas; los resultados más importantes de todas las pruebas de aceptación, notando en particular cualquier resultado que difiera de los resultados esperados y la razón de su ocurrencia; y un resumen y análisis de los reportes de registro de los POP y PAI.
- c. Reporte final de puesta en marcha: Deberá ser emitido seguido el final de los ensayos de confianza de la infraestructura óptica y deberá incluir los resultados de todas las pruebas realizadas durante las pruebas de aceptación (datos de *performance*, datos de línea base y de referencia, análisis de los resultados de las pruebas y recomendaciones para el mantenimiento de rutina).
- d.

1.6.3 Cronograma

El Proyecto Técnico de la Proponente deberá contener un cronograma en que se especifiquen los plazos asociados a cada una de las fases señaladas en los numerales 1.6.1 y 1.6.2 del presente Anexo, identificando los principales hitos y actividades considerados en cada una de ellas, en especial aquellas que guarden relación con la tramitación de autorizaciones necesarias para la implementación del Proyecto Comprometido de conformidad a lo dispuesto en el numeral 1.1.15 del presente Anexo, la planificación de las actividades asociadas a la ejecución de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.5, la elaboración y entrega del Informe de Ingeniería de Detalle y los otros hitos identificados en el tercer párrafo del numeral 1.4, ambos de este Anexo.

1.7 Estándares asociados a la implementación del Servicio

El Proyecto Técnico propuesto para la respectiva Zona, deberá considerar la adopción de las mejores prácticas internacionales en la industria de las telecomunicaciones, incluyendo las asociadas a los estándares vigentes relevantes de la industria y de organismos de estandarización como la ITU, ISO, ETSI, IEC y ANSI/TIA, cuando estos sean aplicables.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto Técnico deberá considerar que la solución técnica deberá ser capaz de ser actualizado conforme se vayan publicando nuevas recomendaciones, estándares o normas, que permitan la optimización o mejora funcional de aquella desplegada originalmente.

1.7.1 Estándares ITU-T

Las recomendaciones ITU-T que deberán ser cumplidas, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son las siguientes:

Estándar	Descripción
G.650.1	Definiciones y métodos de prueba de los atributos lineales y determinísticos fibras y cables monomodo.
G.650.2	Definiciones y métodos de prueba de los atributos estadísticos y no lineales de fibras y cables monomodo.
G.650.3	Métodos de prueba de secciones de cable de fibra monomodo instaladas.
G.652	Características de las fibras y cables ópticos monomodo.
G.655	Características de fibras y cables ópticos monomodo con dispersión desplazada no nula.
G.664	Procedimientos y requisitos de seguridad óptica para sistemas ópticos de transporte.
G.671	Características de transmisión de los componentes y subsistemas ópticos
G.911	Parámetros y metodología de cálculo de la fiabilidad y la disponibilidad de los sistemas de fibra óptica.
G.971	Características generales de los sistemas de cable submarino de fibra óptica.
G.972	Definición de términos pertinentes a los sistemas de cable submarino de fibra óptica.
G.973	Características de los sistemas de cable submarino de fibra óptica sin repetidores.
G.976	Métodos de prueba aplicables a los sistemas de cable submarino de fibra óptica.



Estándar	Descripción
G.978	Características de los cables submarinos de fibra óptica.
G.987	Sistema de red óptica pasiva con capacidad de 10 Gigabit (XG-PON)
G.Sup39	Consideraciones sobre diseño e ingeniería de sistemas ópticos.
G.Sup40	Directriz sobre Recomendaciones y normas para cables y fibras ópticas.
G.Sup41	Directrices para el diseño de sistemas de cable submarino de fibra óptica.
G.Sup42	Guía de utilización de las recomendaciones ITU-T relativas a las tecnologías de fibras y sistemas ópticos.
G.Sup47	Aspectos generales de las fibras y de los cables ópticos.
G.Sup48	Redes ópticas pasivas con capacidad de 10 Gigabit
L.21	Sistemas de detección y de alarma, detectores y sirenas de alarma contra incendios.
L.22	Protección contra incendios.
L.23	Extinción de incendios - Clasificación y ubicación de las instalaciones de extinción de incendios y equipos situados en locales.
L.66	Criterios para el mantenimiento de los cables de fibra óptica para pruebas en servicio de las fibras en redes de acceso
L.100/L.10	Cables de fibra óptica para aplicaciones en conductos y galerías.
L.101/L.43	Cables de fibra óptica para aplicaciones enterradas.
L.102/L.26	Cables de fibra óptica para aplicaciones aéreas.
L.103	Cables de fibra óptica para interiores
L.105/L.87	Cables de fibra óptica para aplicaciones sumergibles.
L.107/L.78	Construcción de cable de fibra óptica para aplicaciones en ductos de alcantarillado.
L.108/L.79	Elementos de cable de fibra óptica para instalación mediante soplado en microductos.
L.125/L.14	Método de medidas para determinar la resistencia mecánica a la tracción en cables de fibra óptica sometidos a cargas mecánicas.
L.126/L.27	Método para estimar la concentración de hidrógeno en cables de fibra óptica.
L.151/L.34	Instalación de cables de fibra óptica de hilo de guarda.

**TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Estándar	Descripción
L.153/L.48	Técnica de instalación con minizanjas.
L.154/L.49	Técnica de instalación con microzanjas.
L.156/L.57	Instalación de cables de fibra óptica con aire a presión.
L.157/L.61	Instalación de cables de fibra óptica mediante la técnica flotante.
L.158/L.56	Instalación de cables de fibra óptica a lo largo de las vías ferroviarias.
L.159/L.77	Instalación de cables en ductos de alcantarillado.
L.200/L.51	Elementos de nodo pasivo para redes de fibra óptica - Definiciones y principios generales para la caracterización y la evaluación de la calidad de servicio.
L.201/L.13	Requisitos de calidad para los nodos ópticos pasivos: caja de cierre hermético para entornos exteriores.
L.202/L.50	Requisitos para los nodos ópticos pasivos – Repartidores ópticos para entornos de oficina central
L.257/L.39	Investigación del suelo antes de utilizar las técnicas de tendido sin zanja
L.258/L.63	Medidas de seguridad para instalaciones exteriores.
L.259/L.73	Métodos para inspeccionar y reparar conductos plásticos subterráneos.
L.261/L.89	Diseño de cables portadores, postes de telecomunicación y vientos para las redes de acceso óptico.
L.300/L.25	Mantenimiento de redes de cables de fibra óptica.
L.301/L.41	Longitud de onda de mantenimiento en fibras que transportan señales.
L.302/L.40	Sistema de soporte de mantenimiento, supervisión y pruebas de la planta exterior de fibra óptica.
L.311/L.93	Sistema de soporte del mantenimiento, supervisión y prueba del cable de fibra óptica para redes troncales de fibra óptica.
L.312/L.68	Sistema de soporte del mantenimiento, supervisión y pruebas de redes de cables de fibra óptica que transportan alta energía óptica total.
L.340/L.74	Mantenimiento de túneles para cables.
L.361/L.64	Requisitos de las etiquetas de datos de identificación utilizadas en la gestión de la infraestructura y los elementos de red.
L.390/L.92	Gestión de catástrofes en instalaciones de planta exterior.
L.391/L.81	Sistemas de control para instalaciones de planta exterior.



Estándar	Descripción
L.400/L.12	Empalmes de fibra óptica.
L.402/L.36	Conectores de fibra óptica monomodo.
L.430/L.28	Protección externa adicional para los cables terrenales marinizados.
L.431/L.29	Informe del tendido y registro cronológico de mantenimiento/repificaciones en una instalación de cable terrenal marinizado.
L.432/L.30	Marcadores en los cables terrenales marinizados.
L.433/L.54	Caja de empalmes para cables terrenales marinizados.
Manual	Construcción, instalación, empalme y protección de cables de fibra óptica, de 1994

1.7.2 Estándares ETSI

Los estándares ETSI que deben ser cumplidos, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son los siguientes:

Estándar	Descripción
ETS EN 300 119-1	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 1: Introducción y terminología.
ETS EN 300 119-2	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 2: Requisitos de ingeniería para <i>racks</i> y gabinetes.
ETS EN 300 119-3	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 3: Requisitos de ingeniería para diversos <i>racks</i> y gabinetes.
ETS EN 300 119-4	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 4: Requerimientos de ingeniería para <i>subracks</i> en diversos <i>racks</i> y gabinetes.
ETS EN 300 119-5	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 5: Gestión térmica.
ETS EN 300 119-6	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 6: Requerimientos de ingeniería para <i>racks</i> y gabinetes armonizados con características extendidas.
ETS EN 300 119-7	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 7: Requerimientos de ingeniería para <i>subracks</i> en <i>racks</i> y gabinetes



Estándar	Descripción
	armonizados con características extendidas.
ETS TR 102 489	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Guía para la gestión térmica para equipos y su despliegue.
ETS EN 300 132	Ingeniería Ambiental. Interfaz de suministro de energía en la entrada de equipamiento de telecomunicaciones y de comunicaciones de datos.
ETS EN 300 019-1	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 1: Clasificación de condiciones ambientales.
ETS EN 300 019-2	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 2: Especificaciones de pruebas ambientales.
ETS EN 300 753	Ingeniería de Equipos — Ruido acústico emitido por equipos de telecomunicaciones.

1.7.3 Estándares ISO

Los estándares ISO que deben ser cumplidos, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son los siguientes:

Estándar	Descripción
ISO 9000	Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.
ISO 9001	Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos.
ISO 9004	Sistemas de gestión de la calidad — Gestión para el éxito sostenido de una organización.
ISO 10005	Sistemas de gestión de la calidad — Guías para planes de calidad.
ISO 14001	Sistemas de gestión medioambiental — Especificación con guía para su uso.
ISO 11801	Sistemas de cableado para telecomunicación.
ISO 27001:2013	Sistemas gestión de la seguridad de la información.

1.7.4 Estándares ANSI

Las normas ANSI/TIA que deben ser cumplidas, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son los siguientes:

Estándar	Descripción
ANSI/TIA-607-C	Conexión y puesta a tierra de telecomunicaciones genéricas para locales de usuarios.
ANSI/TIA-607-B-1	Conexión y puesta a tierra de telecomunicaciones genéricas para locales de usuarios, apéndice 1 para electrodos de edificios.
ANSI/TIA-606-B	Norma de administración para infraestructura de telecomunicaciones.
ANSI/TIA-569-C	Vías y espacios de telecomunicaciones.
ANSI/TIA-569-C-1	Apéndice 1 para vías y espacios de telecomunicaciones: revisión de requisitos de temperatura y humedad para espacios de telecomunicaciones.
ANSI/TIA-568-D.0	Cableado de telecomunicaciones genéricas para locales de usuarios.
ANSI/TIA-568-D.1	Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales.
ANSI/TIA-568-C.2	Cableado para telecomunicaciones de edificios comerciales, parte 2: componentes de cableado de par trenzado balanceado
ANSI/TIA-568-C.3	Componentes de cableado de fibra óptica.
ANSI/TIA-862-A	Norma de cableado para sistemas de automatización para edificios.
ANSI TSB-185	Tutorial sobre clasificación ambiental (MICE).
ANSI/TIA-598	Codificación de cableado de fibra óptica.

1.7.5 Estándares IEC

Las normas IEC que deben ser consideradas, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, en específico en lo que se asocia a la realización de pruebas de aceptación, según se especifica en el numeral 1.6.2 del presente Anexo, son los siguientes:

Estándar	Descripción
IEC 60529	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
IEC 60793-1-20	Fibras ópticas – Parte 1-20: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Geometría de la fibra.
IEC 60793-1-21	Fibras ópticas – Parte 1-21: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Geometría del revestimiento.



Estándar	Descripción
IEC 60793-1-22	Fibras ópticas – Parte 1-22: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Mediciones de longitud.
IEC 60793-1-30	Fibras ópticas – Parte 1-30: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Pruebas de comprobación de la fibra.
IEC 60793-1-31	Fibras ópticas – Parte 1-31: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Resistencia a la tracción.
IEC 60793-1-32	Fibras ópticas – Parte 1-32: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Desprendibilidad del revestimiento.
IEC 60793-1-33	Fibras ópticas – Parte 1-33: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Resistencia a la corrosión bajo esfuerzo.
IEC 60793-1-34	Fibras ópticas – Parte 1-34: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Rizado de la fibra.
IEC 60793-1-40	Fibras ópticas – Parte 1-40: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Atenuación.
IEC 60793-1-41	Fibras ópticas – Parte 1-41: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Ancho de banda.
IEC 60793-1-42	Fibras ópticas – Parte 1-42: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Dispersión cromática.
IEC 60793-1-43	Fibras ópticas – Parte 1-43: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Apertura numérica.
IEC 60793-1-44	Fibras ópticas – Parte 1-44: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Longitud de onda de corte.
IEC 60793-1-45	Fibras ópticas – Parte 1-45: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Diámetro de campo modal.
IEC 60793-1-47	Fibras ópticas – Parte 1-47: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Pérdidas por macrocurvaturas.
IEC 60793-1-48	Fibras ópticas – Parte 1-48: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Dispersión por modo de polarización.
IEC 60793-1-49	Fibras ópticas – Parte 1-49: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Retardo del modo diferencial.
IEC 60793-1-50	Fibras ópticas – Parte 1-50: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Ensayos de calor húmedo (régimen permanente).
IEC 60793-1-51	Fibras ópticas – Parte 1-51: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Ensayos



Estándar	Descripción
	de calor seco.
IEC 60793-1-52	Fibras ópticas – Parte 1-52: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Cambio de temperatura.
IEC 60793-1-53	Fibras ópticas – Parte 1-53: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Inmersión en agua.
IEC 60793-1-54	Fibras ópticas – Parte 1-54: Métodos de medida y procedimientos de pruebas – Irradiación gamma.
IEC 60793-2-50	Fibras ópticas – Parte 2-50: Especificaciones de producto – Especificaciones de sección para fibras monomodo clase B.
IEC 60794-1-2	Cables de fibra óptica – Parte 1-2: Especificaciones genéricas – Procedimientos básicos de pruebas de cable óptico.
IEC 60794-x	Cables de fibra óptica.
IEC 61280-4-2	Procedimientos de medida básicos para subsistemas de comunicación de fibra óptica – Parte 4-2: Planta de cable de fibra óptica – Atenuación para planta de cable de fibra óptica monomodo.
IEC 61280-4-4	Procedimientos de medida básicos para subsistemas de comunicación de fibra óptica – Parte 4-4: Plantas de cable y enlaces – Medidas de la dispersión por modo de polarización.
IEC 61300-3-35	Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos – Ensayos básicos y procedimientos de medida – Parte 3-6: Inspecciones y medidas – Inspección visual de los transceptores y conectores de fibra óptica.
IEC 61300-3-6	Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos – Ensayos básicos y procedimientos de medida – Parte 3-6: Inspecciones y medidas – Pérdida de retorno.
IEC 61315	Calibración de medidores de potencia de fibra óptica.
IEC 61746-1	Calibración de los reflectómetros ópticos en el dominio del tiempo (OTDR) – Parte 1: OTDR para fibras monomodo.
IEC 61745	Procedimiento para el análisis de imagen de los conectores para la calibración del conjunto de pruebas de geometría de la fibra óptica.
IEC/TR 61282-3	Pautas para el diseño de sistemas de comunicación de fibra óptica – Parte 3: Cálculo de la dispersión por modo de polarización del enlace.
IEC/TR 61282-7	Pautas para el diseño de sistemas de comunicación de fibra óptica – Parte 7: Cálculo estadístico de la dispersión cromática.



Estándar	Descripción
IEC/TR 61282-9	Pautas para el diseño de sistemas de comunicación de fibra óptica – Parte 9: Pautas para la medición de la dispersión por modo de polarización y teoría.
IEC/TR 61931	Fibra óptica – Terminología.
IEC/TR 62000	Pautas sobre la compatibilidad de fibra monomodo.
IEC/TS 62033	Uniformidad de la atenuación en las fibras ópticas.
IEC/TR 62048	Fibras ópticas – Confiabilidad – Teoría de la ley de potencia.
IEC/TR 62221	Fibras ópticas – Métodos de medida – Sensibilidad de microcurvatura.
IEC/TR 62283	Fibras ópticas – Pautas para las pruebas de radiación nuclear.
IEC/TR 62284	Medidas de área efectiva de fibras ópticas monomodo – Pautas.
IEC/TR 62285	Guía de aplicación de los métodos de medida de los coeficientes no lineales.
IEC/TR 62316	Guía para la interpretación de trazas OTDR <i>backscattering</i> .
IEC/TR 62324	Fibras ópticas monomodo – Medidas de la eficiencia de la ganancia Raman usando métodos de onda continua – Pautas.
IEC/TR 62349	Pautas para la medida del <i>crosstalk</i> de polarización de la fibra óptica.

1.7.6 Estándares IEC

Las recomendaciones ICPC que deben ser consideradas, como mínimo y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son los siguientes:

Estándar	Descripción
Issue 1B	Procedimientos básicos de seguridad de energización que deben ser seguidos por los operadores de reparaciones en el mar y el personal de las estaciones terminales durante actividades de reparación de cables submarinos.
Issue 2D	Pruebas mecánicas para cables submarinos de telecomunicaciones.
Issue 3A	Requerimientos mínimos para los mapas y los reportes de carga y tendido del cable.
Issue 3B	Estandarización para el formato electrónico de las RPL.



Estándar	Descripción
Issue 4B	Requerimientos técnicos mínimos para el estudio teórico preliminar.
Issue 8A	Estandarización de los mapas de reconocimiento de cable.
Issue 8C	Acciones para la protección efectiva del cable (post instalación).
Issue 10A	Criterios de cruzamiento de cables de telecomunicaciones, de energía y oleoductos.
Issue 10B	Criterios para la ruta del cable y para los reportes.
Issue 12B	Recuperación de cables fuera de servicio.

1.7.7 Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía

Las normas del Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica según Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía que deben ser consideradas, como mínimo para la implementación y dependiendo de su relevancia con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada, son los siguientes:

Estándar	Descripción
Pliego Técnico Normativo RIC N° 01	Empalmes
Pliego Técnico Normativo RIC N° 02	Tableros eléctricos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 03	Alimentadores y demanda de una instalación
Pliego Técnico Normativo RIC N° 04	Conductores, materiales y sistemas de canalización
Pliego Técnico Normativo RIC N° 05	Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas
Pliego Técnico Normativo RIC N° 06	Puesta a tierra y enlace equipotencial
Pliego Técnico Normativo RIC N° 07	Instalación de equipos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 08	Sistema de emergencia
Pliego Técnico Normativo RIC N° 09	Sistema de autogeneración
Pliego Técnico Normativo RIC N° 10	Instalaciones de uso general
Pliego Técnico Normativo RIC N° 11	Instalaciones especiales



Estándar	Descripción
Pliego Técnico Normativo RIC N° 12	Instalaciones en ambientes explosivos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 13	Subestaciones y salas eléctricas
Pliego Técnico Normativo RIC N° 14	Exigencias de eficiencia energética en edificios
Pliego Técnico Normativo RIC N° 17	Operación y mantenimiento
Pliego Técnico Normativo RIC N° 18	Presentación de proyectos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 19	Puesta en servicio

1.7.8 Requisitos de supervisión del Servicio de Infraestructura

El Proyecto Técnico deberá considerar la provisión de todos los equipos y elementos necesarios para una correcta supervisión en tiempo real del Servicio de Infraestructura a proveer en cada Localidad perteneciente a la Zona que resultare adjudicada. Esta supervisión podrá realizarse en uno o más centros de supervisión (NOC) de la Proponente, con independencia de la cantidad de NOC, sin embargo, en cualquier caso, se deberá disponibilizar un punto de interconexión donde SUBTEL o quien ésta designe pueda acceder a la información de supervisión del Servicio de Infraestructura.

La Proponente deberá considerar en su Proyecto Técnico que el diseño de la solución técnica deberá permitir entregar a SUBTEL las mediciones de *uptime*, para cada uno de los Canales Ópticos Virtuales, para cada una de las Localidades perteneciente a la Zona que resultare adjudicada.

Ante la ocurrencia de eventos mayores en la red de la Beneficiaria, se deberá generar un mensaje de alarma que señale el tipo de evento y su impacto. Este mensaje deberá contener un identificador del evento que permita hacer seguimiento a su resolución.

Los mensajes de notificación podrán ser generados y enviados directamente por el sistema de gestión de la Beneficiaria o bien ser reenviados mediante un agente *proxy*. Se enviarán mensajes de tipo *Trap* o *InformRequest*, según estén disponibles en los sistemas de la Beneficiaria, lo que deberá ser especificado en el Proyecto Técnico respectivo.

1.8 Documentación del Proyecto Técnico

La Proponente deberá adjuntar a su Propuesta, en formato digital, toda documentación que respalde las especificaciones que se comprometan para cada uno de los equipamientos, componentes y elementos que formen parte de la solución técnica propuesta, esto es, catálogos, *datasheets* y manuales de operación y configuración, entre otras.

1.9 Plazos

La Proponente deberá comprometer en su Proyecto Técnico los plazos máximos para el inicio y término de la construcción de las obras, y para el inicio del Servicio de Infraestructura y del Servicio Público, los cuales no podrán ser superiores a los establecidos en el Artículo 41° de las presentes Bases Específicas.

1.10 Propuesta de plan de difusión

La Proponente deberá presentar un plan de difusión para el Proyecto, según lo establecido en el Artículo 44° y el Anexo N° 10, ambos de las presentes Bases Específicas. Las acciones contenidas en dicho plan serán tratadas en las mesas de seguimiento, según se indica en el Anexo N° 8.

1.11 Formato y contenidos del ingreso representativo del Sobre S2

Cada Proyecto Técnico deberá ajustarse estrictamente estructura, formato y contenidos mínimos que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web del Concurso <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes> teniendo en consideración los requerimientos establecidos en el presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, la Proponente podrá incorporar información adicional para efectos de facilitar la comprensión del contenido de la solución técnica que proponga.

Por su parte cada Proyecto Técnico deberá contener todos los antecedentes que sustenten el cumplimiento de las exigencias establecidas en las Bases del Concurso y de toda la normativa vigente que sea aplicable. La Proponente deberá describir, en su Proyecto Técnico, el(los) mecanismo(s) a través de los cuales se podrá verificar el cumplimiento de exigencias, obligaciones y estándares de calidad señalados en este Anexo.

Asimismo, para la información relativa a coordenadas geográficas que se disponga en las tablas del Proyecto Técnico, debe considerar lo siguiente:

- a) Coordenadas en latitud sur y longitud oeste.
- b) Su formato debe ser en grados, minutos y segundos.
- c) Debe estar en datum WGS84.

Cada Proyecto Técnico deberá contar con la firma expresa del o los representantes legales de la Proponente, así como de un ingeniero especializado en telecomunicaciones, señalado como representante técnico o jefe de Proyecto de la Proponente. Así también, deberá acompañar la siguiente ficha de identificación del Proyecto Técnico:

Proyecto	Nombre del Concurso	Concurso " Última Milla Los Lagos y Magallanes", Código: FDT- FDT-2021-0X
	Tipo de Servicio	
	Código Zonas (según se señala en el Artículo 4° de las Bases Específicas)	
Proponente	Razón social de la Proponente	
	R.U.T. de la Proponente	
	Dirección, comuna, ciudad de la Proponente	
	Teléfono de la Proponente	
Representante legal	Representante legal	
	Correo electrónico del representante legal	
	Teléfono del representante legal	
Representante técnico	Representante técnico	
	Correo electrónico del representante técnico	
	Teléfono del representante técnico	
Jefe de Proyecto	Jefe de Proyecto	
	Correo electrónico del jefe de Proyecto	
	Teléfono del jefe de Proyecto	
Firma	Firma representante legal	Firma representante técnico

El medio digital que debe ser adjuntado en el ingreso representativo del Sobre S2 de la Propuesta, debe contener para cada Proyecto Técnico, al menos, lo siguiente:

- a) El respaldo de Proyecto Técnico en un archivo electrónico compatible con Microsoft Office Word y en formato PDF con reconocimiento de texto.

- b) Un archivo electrónico compatible con Microsoft Office Excel, que contenga toda la información ingresada en las tablas requeridas en este Anexo. En el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultima-milla-loslagosymagallanes> estará disponible para su descarga, una planilla Excel con las tablas contenidas en el presente Anexo.
- c) La información georreferenciada deberá ser entregada en formato digital, compatible con ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse este en formato nativo (no exportado), teniendo sus archivos .dbf, .sbn, .sbx, .shx, .prj y .shp individuales, y/o en un archivo en formato digital, compatible con Google Earth, en formato .kml o .kmz.
- d) Cualquier otro archivo digital que complemente el Proyecto Técnico respectivo o respalde la información contenida en él.

Por otra parte, en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultima-milla-loslagosymagallanes> se encontrará disponible para su descarga la estructura de las carpetas y subcarpetas que la Proponente debe considerar para la organización de los antecedentes que se deben incluir en el medio digital adjunto al sobre S2 de la Propuesta.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

ANEXO N° 2

PROYECTO FINANCIERO Y OFERTA COMERCIAL

El presente Anexo tiene por finalidad establecer el contenido y el formato de presentación del Proyecto Financiero que justifica el Subsidio solicitado por la Proponente por cada Zona objeto de su Postulación, para los Servicios materia de esta iniciativa, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 7° de estas Bases Específicas. La suma de los Subsidios solicitados para los Servicios deberá ser menor o igual al monto máximo señalado en el Artículo 9° de estas Bases Específicas. La formulación de los Proyectos Financieros por cada Zona objeto de su Postulación deberá ceñirse a lo establecido por el presente Anexo.

Todos los valores de los Proyectos Financieros deben estar expresados en pesos chilenos (CLP) netos. Si consideran inversiones valorizadas en moneda extranjera, deberán ser expresadas en moneda nacional utilizando el tipo de cambio indicado por el Banco Central del último día hábil del mes que antecede a la presentación de las Propuestas. Asimismo, tratándose de valores expresados en UF, su conversión a pesos chilenos deberá considerar el valor de la UF correspondiente al último día hábil del mes que antecede a la fecha de presentación de la Propuesta, según lo definido por el Banco Central de Chile.

Junto a los Proyectos Financieros deberán ser presentados los Indicadores Financieros, según lo señalado en el numeral 3.1 del Anexo N° 3.

Cada Proyecto Financiero deberá contener un informe que especifique el detalle de los supuestos y consideraciones de todos los cálculos desarrollados para la justificación del Subsidio solicitado para cada servicio, junto a una memoria de cálculo con el respaldo de sus estimaciones.

Los informes en cuestión deberán ser presentados en formato físico y digital (MS Word o PDF). Toda planilla de cálculo deberá ser presentada cumpliendo las características de formato y presentación establecidas en el inciso final del Artículo 7° de estas Bases Específicas. El formato de estas planillas de cálculo también se encuentra disponible en el sitio web de la Subsecretaría <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

En el marco de la fase de requerimientos aclaratorios que se formulen a las Proponentes por la Comisión de Evaluación respectiva, de conformidad a lo previsto en el Artículo 12° de las presentes Bases Específicas, la Proponente podrá subsanar o enmendar errores, omisiones o inconsistencias en la formulación de sus Proyectos Financieros, en tanto dicha acción se encuentre debidamente justificada y se acompañen – de corresponder, la (s) planilla(s) y formulaciones de calculo que



resulten pertinentes y no supongan la afectación de los principios de estricta sujeción a las Bases de Concurso e igualdad de los Proponentes. Sin embargo, tales adecuaciones en caso alguno podrá modificar el monto del Subsidio solicitado.

El Proyecto Financiero para el Servicio Público deberá considerar un horizonte de evaluación de diez (10) años y el Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura deberá considerar un horizonte de evaluación de veinte (20) años, ambos contados a partir del inicio de los Servicios.

2.1. Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura

2.1.1. Ingresos

La Proponente deberá presentar un análisis detallado de los ingresos anuales estimados para todo el horizonte de evaluación para el Trazado de Infraestructura Óptica por Zona de Postulación, tomando en consideración para este ejercicio todas las prestaciones comprometidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura y, también, aquellas otras prestaciones declaradas al alero de lo establecido en el Artículo 39° de las presentes Bases Específicas. Los ingresos deberán considerar la demanda estimada y las tarifas máximas comprometidas, de conformidad con los siguientes numerales.

Si la Proponente en su Propuesta considera comprometer otras prestaciones, distintas de aquellas previstas por el Artículo 39° de las Bases Específicas, sus ingresos deberán ser considerados en la elaboración del Proyecto Financiero. Asimismo, SUBTEL podrá considerar estos ingresos en el Procedimiento de Actualización y Revisión de Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura del Anexo N° 9.

2.1.1.1 Demanda estimada

Deberá presentar una estimación de la demanda potencial anual del Proyecto para la Zona de Postulación materia de la Propuesta y para todo el horizonte de evaluación, explicando en detalle la metodología utilizada para la determinación de la misma.

Se deben indicar, explicar en detalle y justificar cada uno de los supuestos considerados, fórmulas de cálculo y función de crecimiento de la demanda, definiendo como mínimo los parámetros en función de los cuales se espera que dicha demanda aumente en el tiempo y teniendo en consideración el Anexo N° 7. Deberá indicar, además, las fuentes de información consultadas que respalden la estimación realizada.

Esta demanda deberá ser estimada en base a los potenciales Clientes del Servicio de Infraestructura de la Zona de Postulación materia de la Propuesta, considerando

para la estimación los usuarios en cada una de las localidades incluidas, tanto obligatorias como adicionales, en caso de considerar estas últimas en la Propuesta.

2.1.1.2 Tarifas

Deberá explicitar las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura para cada Zona de Postulación materia de su Propuesta, de acuerdo con el Anexo N° 7. Estas tarifas deberán estar debidamente respaldadas con una metodología replicable, justificando cada uno de los supuestos considerados y fórmulas de cálculo, así como también señalar las fuentes de información consultadas que respalden la justificación de dicha tarifa máxima.

El Proyecto Financiero debe justificar la evolución de las tarifas consideradas a lo largo del horizonte de evaluación del mismo, considerando lo establecido en el Artículo 38° y el Anexo N° 9. Se deberán explicar en detalle cada uno de los supuestos considerados.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información del Trazado de Infraestructura Óptica de acuerdo a la tabla “Ingresos Servicio de Infraestructura” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio de Infraestructura” que estará disponible en la página web de la SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir mayor información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.1.2. Costos

La Proponente deberá presentar en el Proyecto Financiero respectivo, un análisis detallado de los costos de operación anuales para todo el horizonte de evaluación del Proyecto para la respectiva Zona. En cada caso, se deberá justificar la evolución de los valores a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto, ya sea producto de la eficiencia lograda por la evolución tecnológica o por motivo de las actualizaciones del Servicio.

Los costos de operación se agruparán en costos de explotación, costos administrativos, costos fijos y otros costos.

Se deberá describir el concepto asociado a cada uno de los costos, detallar el monto y evolución de sus componentes, así como los supuestos en que se basa su estimación. Estos deberán estar respaldados y ser consistentes con:

- a) La información técnica referente al suministro de energía.
- b) La información técnica referida al Plan de operación, detallado en el numeral 1.1.11 del Anexo N° 1.
- c) La información técnica referida al Plan de mantenimiento, detallado en el numeral 1.1.12 del Anexo N° 1.

Todos los costos de operación deben ser presentados a partir del primer año de operación (año 1). Cualquier costo que se materialice antes de la operación, deberá ser incluido en la partida “Inversiones” según corresponda. De no ser así, para efectos de la evaluación estos costos no serán contabilizados.

La Comisión de Evaluación podrá solicitar a la Proponente, cotizaciones asociadas a estos costos, de corresponder. Los costos estimados por concepto de arriendo de medios a terceros deben ser declarados y justificados mediante cotizaciones referenciales.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información de acuerdo con la tabla “Costos Servicio de Infraestructura” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio de Infraestructura” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir mayor información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.1.3. Análisis de inversiones

Deberá presentar un análisis detallado de las inversiones requeridas para el Servicio de Infraestructura Óptica en todas las localidades pertenecientes a la Zona a la que postula, tomando en cuenta todo el horizonte de evaluación exigido.

Las inversiones previas a la operación del Servicio, que consideran inversiones en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo, deben presentarse en el año que corresponda a su materialización y ser debidamente justificadas.

Las inversiones en activos fijos se agruparán en: terrenos; infraestructura óptica para telecomunicaciones, tales como: cables, filamentos de fibra óptica, equipos y componentes necesarios para la provisión del Servicio; obras físicas, tales como: casetas, postes, bodegas, oficina de atención a Clientes, entre otros; otros equipamientos, tales como vehículos, herramientas, mobiliarios, entre otros y otros activos fijos.

Las inversiones en activos intangibles se agruparán en: gastos de organización, tales como: gastos pertinentes a la planificación y coordinación de las obras de instalación, estudios preliminares e Informe de Ingeniería de Detalle, gastos administrativos, entre otros; gastos en permisos, patentes y licencias, tales como: boletas garantía requeridas por la Dirección de Vialidad, licencias de software, entre otros; gastos de puesta en marcha, tales como: remuneraciones, arriendos, publicidad, seguros, entre otros, imprevistos; y otros activos intangibles.

De contemplar inversión en capital de trabajo, se deberá considerar las siguientes metodologías para su cálculo: el método contable, el método del periodo de desfase o el método del déficit acumulado máximo. Para ello, se deberá señalar además los supuestos y fuentes de información que justifiquen su estimación.



Sólo podrán ser consideradas como reinversiones los egresos destinados a recambio de equipos, componentes y elementos por obsolescencia asociada a su vida útil. Estas deben presentarse en el año que corresponda su materialización además de estar debidamente justificadas.

Los gastos relacionados a la postulación y presentación de la Propuesta al presente Concurso, no podrán ser incorporados en el Proyecto Financiero a excepción de las Boletas de Garantías que se regulan en los Artículos 23°, 24° y 25° de estas Bases Específicas.

La infraestructura para telecomunicaciones declarada en el Proyecto Financiero para cada localidad perteneciente a la Zona materia de la Propuesta deberá corresponder con lo informado en el Proyecto Técnico presentado, debiendo estar respaldado su costo por las cotizaciones que sustenten los respectivos montos de inversión. Dichas cotizaciones no podrán tener más de seis (6) meses de antigüedad previa a la fecha de presentación de la Propuesta, y deberán acompañarse en el ingreso representativo del sobre S4. Cualquier inversión asociada a infraestructura, equipamiento o cualquier otro elemento que no fuere considerado en el Proyecto Técnico, SUBTEL podrá descontarlo del monto de inversión del Subsidio solicitado.

El Proyecto Financiero respectivo deberá considerar en su estimación de inversiones un máximo de 10% del total de inversión en infraestructura de telecomunicaciones para cubrir eventuales imprevistos por cada Zona de postulación.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información para la Zona de postulación de acuerdo a la tabla “Inversiones Servicio de Infraestructura” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio de Infraestructura” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.1.4. Cálculo de la depreciación y amortización

Deberá presentar el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de los activos intangibles del Proyecto Financiero respectivo. Junto con ello, debe detallar la metodología de cálculo, tomando en consideración los años que permite el Servicio de Impuestos Internos para la depreciación de infraestructura y otros activos de telecomunicaciones.

Adicionalmente, deberá describir y detallar la metodología utilizada para calcular el valor residual de dichos activos fijos y la amortización de activos intangibles, si así existiera.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información de acuerdo a la tabla “Depreciación y Amortización Servicio de Infraestructura” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio de Infraestructura” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá



incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.1.5. Flujo de Caja

Para el Servicio de Infraestructura, el Proyecto Financiero respectivo deberá presentar un flujo de caja, con periodicidad anual que sustente y refleje el Subsidio para este servicio solicitado por la Proponente. El Proyecto Técnico para el Servicio de Infraestructura y su Proyecto Financiero se deben ver reflejados en el flujo de caja presentado, el cual deberá incorporar los elementos del Proyecto Financiero de acuerdo con el siguiente formato:

FLUJO DE CAJA PROYECTADO PARA EL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA ⁽¹⁾					
Descripción	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES ⁽²⁾					
TOTAL COSTOS ⁽³⁾					
(Depreciación)					
(Amortización)					
(Pérdidas ejercicio anterior)					
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO					
Impuesto a la renta					
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTO					
Depreciación ⁽⁴⁾					
Amortización ⁽⁵⁾					
Pérdidas ejercicio anterior					
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL (1)					
FLUJO DE CAPITALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
INVERSIONES					
Activos Fijos ⁽⁶⁾					
Activos Intangibles ⁽⁶⁾					
Capital de trabajo ⁽⁶⁾					
TOTAL INVERSIONES					
Subsidio ⁽⁷⁾					
Valor de desecho ⁽⁸⁾					
Recuperación de capital de Trabajo ⁽⁸⁾					
FLUJO DE CAPITALES (2)					



FLUJO DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
FLUJO DE CAJA (1)+(2)					

(1) Deberá presentarse además en formato MS Excel, de acuerdo con el último párrafo del Artículo 7° de las presentes Bases Específicas. El formato de esta tabla estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

(2) El total anual de los ingresos operacionales del flujo de caja debe ser igual a la suma de los ingresos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.1 del Anexo N°2.

(3) El total anual de los costos del flujo de caja debe ser igual a la suma de los costos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.2 del ANEXO N° 2.

(4) La depreciación anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral 2.1.4 del ANEXO N° 2.

(5) La amortización anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral 2.1.4 del ANEXO N° 2.

(6) El total anual de las inversiones en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo debe ser igual a la suma de las inversiones en los elementos declarados por cada tipo de inversión.

(7) El flujo de caja deberá indicar el Subsidio solicitado, siendo consistente con lo señalado en el Artículo 9° de estas Bases Específicas.

(8) Se debe presentar la recuperación del capital de trabajo y el valor de desecho de los activos, si así existiera.

2.1.6. Cálculo del valor actual neto (VAN), del valor actual de costos (VAC) y de la tasa interna de retorno (TIR).

El Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura deberá calcular el VAN, el VAC y la TIR para el Proyecto Comprometido, los cuales deben justificar el Subsidio solicitado por la Proponente para este servicio, teniendo en consideración que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones no tiene por objeto subsidiar Proyectos con VAN positivo. Tratándose del cálculo del VAN y el VAC, se deberán indicar los supuestos y fuentes de información que justifiquen la tasa de descuento utilizada en el Proyecto Financiero, detallando en un informe financiero los criterios considerados para su aplicación.

2.1.7. Subsidio solicitado

El Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura deberá indicar el Subsidio solicitado para este servicio y presentarlo en el flujo de caja, de acuerdo con las normas para su pago previstas en los Artículos 9° y 21° de las Bases Específicas.

Las Proponentes deberán justificar el monto de Subsidio solicitado para el Servicio de Infraestructura a través del Proyecto Financiero respectivo.

En el caso de que el Proyecto Financiero tuviera un resultado cuyo VAN sea positivo, se descontará del Subsidio solicitado por la Proponente el monto en que el mencionado VAN sobrepase de cero (0).

2.2. Proyecto Financiero para el Servicio Público

2.2.1. Ingresos

La Proponente deberá presentar un análisis detallado de los ingresos anuales estimados para todo el horizonte de evaluación para el Servicio Público por Zona de Postulación, tomando en consideración para este ejercicio todas las prestaciones comprometidas en la Oferta de Servicio Público y, también, aquellas otras prestaciones declaradas al alero de lo establecido en el Artículo 39° de las presentes Bases Específicas. Los ingresos deberán considerar la demanda estimada y las tarifas máximas comprometidas, de conformidad con los siguientes numerales.

Si la Proponente en su Propuesta considera comprometer otras prestaciones, distintas de aquellas previstas por el Artículo 39° de las Bases Específicas, sus ingresos deberán ser considerados en la elaboración del Proyecto Financiero. Asimismo, SUBTEL podrá considerar estos ingresos en el Procedimiento de Actualización y Revisión de Tarifas Máximas del Servicio Público del Anexo N° 9.

2.2.1.1. Demanda estimada

Deberá presentar una estimación de la demanda potencial anual del Proyecto para la Zona de Postulación materia de la Propuesta y para todo el horizonte de evaluación, explicando en detalle la metodología utilizada para la determinación de la misma.

Se deben indicar, explicar en detalle y justificar cada uno de los supuestos considerados, fórmulas de cálculo y función de crecimiento de la demanda, definiendo como mínimo los parámetros en función de los cuales se espera que dicha demanda aumente en el tiempo y teniendo en consideración el Anexo N° 7. Deberá indicar, además, las fuentes de información consultadas que respalden la estimación realizada.

Esta demanda deberá ser estimada en base a los potenciales Clientes del Servicio Público de la Zona de Postulación materia de la Propuesta, considerando para la estimación los usuarios en cada una de las localidades incluidas, tanto obligatorias como adicionales, en caso de considerar estas últimas en la Propuesta.

2.2.1.2. Tarifas

Deberá explicitar las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones de la Oferta de Servicio Público para cada Zona de Postulación materia de su Propuesta, de acuerdo con el Anexo N° 7. Estas tarifas deberán estar debidamente respaldadas con una metodología replicable, justificando cada uno de los supuestos considerados y fórmulas de cálculo, así como también señalar las fuentes de información consultadas que respalden la justificación de dicha tarifa máxima.

El Proyecto Financiero debe justificar la evolución de las tarifas consideradas a lo largo del horizonte de evaluación del mismo, considerando lo establecido en el Artículo 38° y el Anexo N° 9. Se deberán explicar en detalle cada uno de los supuestos considerados.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información del Servicio Público de acuerdo a la tabla “Ingresos SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que estará disponible en la página web de la SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.2.2. Costos

La Proponente deberá presentar en el Proyecto Financiero respectivo, un análisis detallado de los costos de operación anuales para todo el horizonte de evaluación del Proyecto para la respectiva Zona. En cada caso, se deberá justificar la evolución de los valores a lo largo del horizonte de evaluación del Proyecto, ya sea producto de la eficiencia lograda por la evolución tecnológica o por motivo de las actualizaciones del Servicio.

Los costos de operación se agruparán en costos de explotación, costos administrativos, costos fijos y otros costos.

Se deberá describir el concepto asociado a cada uno de los costos, detallar el monto y evolución de sus componentes, así como los supuestos en que se basa su estimación. Estos deberán estar respaldados y ser consistentes con:

- a) La información técnica referente al suministro de energía.
- b) La información técnica referida al Plan de Operación, detallado en el numeral 1.1.11 del Anexo N° 1.
- c) La información técnica referida al Plan de mantenimiento, detallado en el numeral 1.1.12 del Anexo N° 1.

Todos los costos de operación deben ser presentados a partir del primer año de operación (año 1). Cualquier costo que se materialice antes de la operación, deberá ser incluido en la partida “Inversiones” según corresponda. De no ser así, para efectos de la evaluación estos costos no serán contabilizados.

La Comisión de Evaluación podrá solicitar a la Proponente, cotizaciones asociadas a estos costos, de corresponder. Los costos estimados por concepto de arriendo de medios a terceros deben ser declarados y justificados mediante cotizaciones referenciales.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información de acuerdo con la tabla “Costos SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.



2.2.3. Análisis de inversiones

Deberá presentar un análisis detallado de las inversiones requeridas para el Servicio Público en todas las localidades pertenecientes a la Zona a la que postula, tomando en cuenta todo el horizonte de evaluación exigido.

Las inversiones previas a la operación del Servicio, que consideran inversiones en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo, deben presentarse en el año que corresponda a su materialización y ser debidamente justificadas.

Las inversiones en activos fijos se agruparán en: terrenos; infraestructura óptica para telecomunicaciones, tales como: cables, filamentos de fibra óptica, equipos y componentes necesarios para la provisión del Servicio; obras físicas, tales como: casetas, postes, bodegas, oficina de atención a Clientes, entre otros; otros equipamientos, tales como vehículos, herramientas, mobiliarios, entre otros y otros activos fijos.

Las inversiones en activos intangibles se agruparán en: gastos de organización, tales como: gastos pertinentes a la planificación y coordinación de las obras de instalación, estudios preliminares e Informe de Ingeniería de Detalle, gastos administrativos, entre otros; gastos en permisos, patentes y licencias, tales como: boletas garantía requeridas por la Dirección de Vialidad, licencias de software, entre otros; gastos de puesta en marcha, tales como: remuneraciones, arriendos, publicidad, seguros, entre otros, imprevistos; y otros activos intangibles.

De contemplar inversión en capital de trabajo, se deberá considerar las siguientes metodologías para su cálculo: el método contable, el método del período de desfase o el método del déficit acumulado máximo. Para ello, se deberá señalar además los supuestos y fuentes de información que justifiquen su estimación.

Sólo podrán ser consideradas como reinversiones los egresos destinados a recambio de equipos, componentes y elementos por obsolescencia asociada a su vida útil. Estas deben presentarse en el año que corresponda su materialización además de estar debidamente justificadas.

Los gastos relacionados a la postulación y presentación de la Propuesta al presente Concurso, no podrán ser incorporados en el Proyecto Financiero a excepción de las Boletas de Garantías que se regulan en los Artículos 23°, 24° y 25° de estas Bases Específicas.

La infraestructura para telecomunicaciones declarada en el Proyecto Financiero para cada localidad perteneciente a la Zona materia de la Propuesta deberá corresponder con lo informado en el Proyecto Técnico presentado, debiendo estar respaldado su costo por las cotizaciones que sustenten los respectivos montos de inversión. Dichas cotizaciones no podrán tener más de seis (6) meses de antigüedad previa a la fecha de presentación de la Propuesta, y deberán acompañarse en original al sobre S4. Cualquier inversión asociada a infraestructura, equipamiento o



cualquier otro elemento que no fuere considerado en el Proyecto Técnico, SUBTEL podrá descontarlo del monto de inversión del Subsidio solicitado.

El Proyecto Financiero respectivo deberá considerar en su estimación de inversiones un máximo de 5% del total de inversión en infraestructura de telecomunicaciones para cubrir eventuales imprevistos por cada Zona de postulación.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información para la Zona de postulación de acuerdo a la tabla “Inversiones SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.2.4. Cálculo de la depreciación y amortización

Deberá presentar el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de los activos intangibles del Proyecto Financiero respectivo. Junto con ello, debe detallar la metodología de cálculo, tomando en consideración los años que permite el Servicio de Impuestos Internos para la depreciación de infraestructura y otros activos de telecomunicaciones.

Adicionalmente, deberá describir y detallar la metodología utilizada para calcular el valor residual de dichos activos fijos y la amortización de activos intangibles, si así existiera.

En relación con las especificaciones antes descritas, la Proponente deberá acompañar la información de acuerdo con la tabla “Depreciación y Amortización SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

2.2.5. Flujo de Caja

Para el Servicio Público, el Proyecto Financiero respectivo deberá presentar un flujo de caja, con periodicidad anual que sustente y refleje el Subsidio para este servicio solicitado por la Proponente. El Proyecto Técnico para el Servicio Público y su Proyecto Financiero se deben ver reflejados en el flujo de caja presentado, el cual deberá incorporar los elementos del Proyecto Financiero de acuerdo con el siguiente formato:

FLUJO DE CAJA PROYECTADO ⁽¹⁾					
Descripción	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES ⁽²⁾					
TOTAL COSTOS ⁽³⁾					



(Depreciación)					
(Amortización)					
(Pérdidas ejercicio anterior)					
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO					
Impuesto a la renta					
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTO					
Depreciación ⁽⁴⁾					
Amortización ⁽⁵⁾					
Pérdidas ejercicio anterior					
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL (1)					
FLUJO DE CAPITALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
INVERSIONES					
Activos Fijos ⁽⁶⁾					
Activos Intangibles ⁽⁶⁾					
Capital de trabajo ⁽⁶⁾					
TOTAL INVERSIONES					
Subsidio ⁽⁷⁾					
Valor de desecho ⁽⁸⁾					
Recuperación de capital de Trabajo ⁽⁸⁾					
FLUJO DE CAPITALES (2)					
FLUJO DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO N
FLUJO DE CAJA (1)+(2)					

(1) Deberá presentarse además en formato MS Excel, de acuerdo con el último párrafo del Artículo 7° de las presentes Bases Específicas. El formato de esta tabla estará disponible en la página web institucional <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

(2) El total anual de los ingresos operacionales del flujo de caja debe ser igual a la suma de los ingresos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.1 del Anexo N°2.

(3) El total anual de los costos del flujo de caja debe ser igual a la suma de los costos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.2 del ANEXO N° 2.

(4) La depreciación anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral 2.1.4 del ANEXO N° 2.

(5) La amortización anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral 2.1.4 del ANEXO N° 2.

(6) El total anual de las inversiones en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo debe ser igual a la suma de las inversiones en los elementos declarados por cada tipo de inversión.

(7) El flujo de caja deberá indicar el Subsidio solicitado, siendo consistente con lo señalado en el Artículo 9° de estas Bases Específicas.

(8) Se debe presentar la recuperación del capital de trabajo y el valor de desecho de los activos, si así existiera.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

2.2.6. Cálculo del valor actual neto (VAN), del valor actual de costos (VAC) y de la tasa interna de retorno (TIR).

El Proyecto Financiero para el Servicio Público deberá calcular el VAN, el VAC y la TIR para el Proyecto Comprometido, los cuales deben justificar el Subsidio solicitado por la Proponente para este servicio, teniendo en consideración que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones no tiene por objeto subsidiar Proyectos con VAN positivo. Tratándose del cálculo del VAN y el VAC, se deberán indicar los supuestos y fuentes de información que justifiquen la tasa de descuento utilizada en el Proyecto Financiero, detallando en un informe financiero los criterios considerados para su aplicación.

2.2.7. Subsidio solicitado

El Proyecto Financiero para el Servicio Público deberá indicar el Subsidio solicitado para este servicio y presentarlo en el flujo de caja, de acuerdo con las normas para su pago previstas en los Artículos 9° y 21° de las Bases Específicas.

Las Proponentes deberán justificar el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público a través del Proyecto Financiero respectivo.

En el caso de que el Proyecto Financiero tuviera un resultado cuyo VAN sea positivo, se descontará del Subsidio solicitado por la Proponente el monto en que el mencionado VAN sobrepase de cero (0).

2.3. Oferta Comercial

Dos (2) años antes de la finalización del Período de Obligatoriedad establecido para el Servicio de Infraestructura para la Zona de Postulación respectiva, la Beneficiaria deberá confeccionar una Oferta Comercial del Servicio de Transmisión de Datos para todas las localidades de la Zona de Postulación, la que deberá ser remitida a SUBTEL en los términos establecidos en el presente numeral, debiendo considerar, a lo menos, lo siguiente:

La Oferta Comercial deberá contener un informe de costos anuales de operación y mantención del Servicio de Infraestructura de la Zona de Postulación respectiva. El informe deberá contener los costos de explotación, costos de administración, costos fijos y otros costos asociados a la operación y mantención individualizados en cada localidad y deberá ser confeccionado con la información de costos incurridos en la operación del Servicio de Infraestructura de la Zona de Postulación.

En caso de existir costos asociados a un conjunto de localidades de una Zona de Postulación, esta situación deberá indicarse expresamente, debiendo tales costos prorratearse entre las localidades de acuerdo a un factor proporcional debidamente justificado.

Todos los valores del informe de costos deben estar expresados en pesos chilenos (CLP) netos de IVA. Si considera costos valorizados en moneda extranjera, deberán ser expresadas en moneda nacional utilizando el tipo de cambio indicado por el Banco Central del último día hábil del mes que antecede a la presentación del Informe. Asimismo, tratándose de valores expresados en UF, su conversión a pesos chilenos deberá considerar el valor de la UF correspondiente al último día hábil del mes que antecede a la fecha de presentación del Informe, según lo definido por el Banco Central de Chile.

Finalmente, la Oferta Comercial deberá indicar expresamente el valor anual unitario de los costos de operación y mantención de todas las localidades de la Zona de Postulación, como así también, el valor anual total de los costos de operación y mantención de la Zona de Postulación respectiva, el que deberá corresponder a la suma del valor anual por cada localidad.

La Oferta Comercial será analizada por SUBTEL en orden a que una vez cumplido el Período de Obligatoriedad de Exigencias de las Bases, y en caso de no existir interés de parte de la Beneficiaria de continuar con el Servicio, se posibilite la continuidad del funcionamiento de este, manteniendo o mejorando la calidad del Servicio y conservando las condiciones para los Clientes. Lo anterior, previo acuerdo de las condiciones de operación.

La información deberá ser remitida a SUBTEL a través de la casilla de correo loslagosymagallanes@subtel.gob.cl.

ANEXO N° 3 INDICADORES FINANCIEROS

El presente Anexo tiene por finalidad especificar los Indicadores Financieros que deberá acompañar la Proponente en su Proyecto Financiero y además de aquellos antecedentes económicos y financieros que deberá informar y mantener la Beneficiaria durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

3.1. Exigencias de Indicadores Financieros e Historial Tributario para la Proponente

La Proponente, de conformidad a lo previsto en los literales c. y d. del Artículo 14° de estas Bases Específicas, deberá presentar en el Proyecto Financiero por Zona Geográfica, los balances generales, estados de resultado y los Indicadores Financieros que se refiere este Anexo, para sus dos (2) últimos ejercicios contables previos a la postulación, entendiéndose por estos los terminados al 31 de diciembre de cada año respectivamente. Asimismo, deberá acompañar Historial Tributario conforme se define en el numeral 12.2 del Anexo N° 12.

Así, los siguientes Indicadores Financieros que la Proponente deberá presentar en el Proyecto Financiero son:

a) Capital Efectivo

Las Proponentes deberán acreditar un Capital Efectivo de, al menos, un 5% del Subsidio máximo disponible por cada Zona Geográfica a la que postule. El Capital Efectivo se entenderá como la suma del capital efectivamente pagado, más las reservas y, según corresponda más utilidades o pérdidas acumuladas.

Tratándose de una postulación a través de Consorcio o *joint venture*, el Capital Efectivo debe ser acreditado, al menos, por aquella persona jurídica que sea designada en el contrato de colaboración como quién solicitará y a quién se le otorgará la concesión respectiva.

b) Nivel de Liquidez

Las Proponentes deberán indicar su Nivel de Liquidez para los dos (2) últimos ejercicios contables, entendiéndose por Nivel de Liquidez (prueba ácida) la razón entre el activo corriente (menos inventario) y pasivo corriente. Tratándose de una postulación a través de Consorcio o *joint venture*, el Nivel de Liquidez deberá ser informado por todas las personas jurídicas que conformen esa entidad.

c) Nivel de Endeudamiento

Las Proponentes deberán indicar su Nivel de Endeudamiento para los dos (2) últimos ejercicios contables, entendido por Nivel de Endeudamiento como la razón entre los pasivos totales y el patrimonio neto. Tratándose de una postulación a través de un Consorcio o *joint venture*, el Nivel de Endeudamiento



deberá ser informado por todas las personas jurídicas que conformen esa entidad.

La información de los Indicadores Financieros e Historial Tributario deberá presentarse en el ingreso digital representativo del sobre S4, de acuerdo con el formato contenido en la siguiente tabla:

Razón social Proponente y/o de cada persona jurídica que participe del Consorcio o joint venture, según corresponda		
Indicadores Financieros		
	Año 1	Año 2
Capital Efectivo		
Nivel de Liquidez		
Nivel de Endeudamiento		
<p>Nota: "Año 1" corresponde al año del penúltimo ejercicio contable y "Año 2" corresponde al año del último ejercicio contable, a la fecha de presentación de la Propuesta.</p>		

En el caso de que SUBTEL determine, con base en los antecedentes económicos y financieros que corresponde evaluar, que la Proponente presenta sistemáticamente pérdidas u otras circunstancias que pongan en riesgo la consecución de los fines del Concurso, no sólo en los dos (2) periodos solicitados, sino que también otros periodos, la Comisión de Evaluación propondrá al CDT el rechazo de la Propuesta.

3.2. Exigencias de Indicadores Financieros para la Beneficiaria

La Beneficiaria deberá reportar anualmente a SUBTEL durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, los siguientes indicadores al 31 de diciembre de cada año:

- a) Capital Efectivo, Nivel de Liquidez y Nivel de Endeudamiento, en los mismos términos descritos en el numeral anterior, pero para cada anualidad del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.
- b) Capital de trabajo neto sobre activos totales (WC/TA).

- c) Utilidades retenidas sobre activos totales (RE/TA).
- d) Beneficio antes de impuestos sobre activos totales (EBIT/TA).
- e) Valor contable de patrimonio sobre valor libro de la deuda (MVE/TL).
- f) Ingresos sobre activos totales (S/TA).

La Beneficiaria deberá, además reportar a SUBTEL sus antecedentes económicos y financieros mencionados en los literales c) y d) del Artículo 14° de estas Bases Específicas con periodicidad anual.

La Beneficiaria deberá enviar a SUBTEL, en caso de corresponder, una copia de sus memorias anuales durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, debiendo, además, publicar en su página web dicho documento.

SUBTEL podrá solicitar a la Beneficiaria, en el momento que estime pertinente, información adicional relativa a sus antecedentes económicos y financieros, Indicadores Financieros y cualquier otra información financiera pertinente, a fin de supervigilar que la Beneficiaria pueda cumplir con lo comprometido y autorizado en razón del presente Concurso. Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria deberá entregar anualmente la información financiera exigida en el presente Anexo, cuyo mecanismo de presentación se encuentra indicado en el numeral 8.3 del Anexo N° 8 de estas Bases Específicas.

La Beneficiaria, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases deberá mantener la debida solvencia económica y financiera para los fines de este Concurso, cuestión que será acreditada y verificada periódicamente por SUBTEL, considerando -entre otras- la información financiera requerida en el presente Anexo, en la oportunidad prevista en el numeral 8.3 del Anexo N°8 de estas Bases Específicas.

ANEXO N° 4 LISTADO DE LOCALIDADES

El o los Proyecto(s) Técnico(s) a presentar por la Proponente deberá comprometer el diseño, la instalación, explotación y operación de los Servicios materia de este Concurso en, Localidades Exigibles del presente Anexo correspondiente a la Zona a la que postule, las cuales se encuentran detalladas en los numerales 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 y 4.9 del presente Anexo.

Asimismo, la Proponente podrá comprometer cualquiera de las Localidades Adicionales individualizadas para cada Zona de postulación, individualizadas en los numerales anteriormente nombrados, a las cuales se les asignará un puntaje adicional de conformidad a la metodología de asignación de puntajes descrita en el Anexo N° 5.

La información detallada de la ubicación y superficie los Polígonos Referenciales para cada una de las Localidades consideradas en el presente Concurso, se encuentran en un archivo a descargar en el sitio web <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>

4.1. Zona 01

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 01 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.1 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ01-001	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Hornopirén	Exigible	FTTH
LZ01-002	Los Lagos	Llanquihue	Cochamó	Cochamó	Exigible	FTTH
LZ01-003	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Ensenada	Exigible	FTTH
LZ01-004	Los Lagos	Palena	Chaitén	Ayacara	Exigible	A definir



LZ01-005	Los Lagos	Palena	Chaitén	Poyo	Exigible	A definir
LZ01-006	Los Lagos	Palena	Chaitén	Huequi	Exigible	A definir
LZ01-007	Los Lagos	Palena	Chaitén	Buill	Exigible	A definir
LZ01-008	Los Lagos	Palena	Chaitén	Reldehue	Exigible	A definir
LZ01-009	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Puelche	Exigible	A definir
LZ01-010	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Mañihueico	Exigible	A definir
LZ01-011	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Chagual	Exigible	A definir
LZ01-012	Los Lagos	Palena	Hualaihué	La Poza	Exigible	A definir
LZ01-013	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Quildaco Bajo	Exigible	A definir
LZ01-014	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Aulén	Exigible	A definir
LZ01-015	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Tentelhue	Exigible	A definir
LZ01-016	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Punta Nao	Exigible	A definir
LZ01-017	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Quildaco Alto	Exigible	A definir
LZ01-018	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Curamin	Exigible	A definir
LZ01-019	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Rolecha	Exigible	A definir
LZ01-020	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Quetén	Exigible	A definir
LZ01-021	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Chauchil	Exigible	A definir
LZ01-022	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Lleguimán	Exigible	A definir
LZ01-023	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Cheñue	Exigible	A definir
LZ01-024	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Cubero	Exigible	A definir
LZ01-025	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Hualaihué	Exigible	A definir
LZ01-026	Los Lagos	Palena	Hualaihué	El Estero	Exigible	A definir
LZ01-027	Los Lagos	Palena	Hualaihué	El Varal	Exigible	A definir
LZ01-028	Los Lagos	Palena	Hualaihué	El Manzano	Exigible	A definir
LZ01-029	Los Lagos	Palena	Hualaihué	El Manzano Alto	Exigible	A definir
LZ01-030	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Pichicolo	Exigible	A definir
LZ01-031	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Pichicolo Alto	Exigible	A definir
LZ01-032	Los Lagos	Palena	Hualaihué	El Cisne	Exigible	A definir
LZ01-033	Los Lagos	Llanquihue	Cochamó	Puelo Alto	Exigible	A definir
LZ01-034	Los Lagos	Llanquihue	Cochamó	Puelo Bajo	Exigible	A definir



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ01-035	Los Lagos	Llanquihue	Cochamó	Canutillar	Exigible	A definir
LZ01-036	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Ralún	Exigible	A definir
LZ01-037	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Rollizos	Exigible	A definir
LZ01-038	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Chaqueihua Alto	Exigible	A definir
LZ01-039	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Lago Cabrera	Adicional	A definir
LZ01-040	Los Lagos	Palena	Chaitén	Chumeldén	Adicional	A definir
LZ01-041	Los Lagos	Palena	Chaitén	Casa de Pesca	Adicional	A definir
LZ01-042	Los Lagos	Palena	Chaitén	San Ignacio de Loyola	Adicional	A definir
LZ01-043	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Peulla	Adicional	A definir
LZ01-044	Los Lagos	Palena	Hualaihué	Contao	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.1 del Anexo N° 5.

4.2. Zona 02

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 02 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.2 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología¹
LZ02-001	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Chamiza	Exigible	FTHH
LZ02-002	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Piedra Azul	Exigible	FTHH



LZ02-003	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Lenca	Exigible	FTTH
LZ02-004	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Chaica	Exigible	FTTH
LZ02-005	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Coihuin	Exigible	FTTH
LZ02-006	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Quillaípe	Exigible	A definir
LZ02-007	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Metri	Exigible	A definir
LZ02-008	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	La Arena	Exigible	A definir
LZ02-009	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Lomas de Coihuin	Exigible	A definir
LZ02-010	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Ralimó	Exigible	A definir
LZ02-011	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Pichiquillaípe	Exigible	A definir
LZ02-012	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Polincay	Exigible	A definir
LZ02-013	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Río Chico	Exigible	A definir
LZ02-014	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Correntoso	Exigible	A definir
LZ02-015	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	La Poza	Exigible	A definir
LZ02-016	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Colonia Alerce	Exigible	A definir
LZ02-017	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Colonia Tres Puentes	Exigible	A definir
LZ02-018	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Horno Huinco	Adicional	A definir
LZ02-019	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Río Blanco	Adicional	A definir
LZ02-020	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Desagüe lago Chapo	Adicional	A definir
LZ02-021	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Lauca	Adicional	A definir
LZ02-022	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Yerbas Buenas	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica “A definir”, corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.2 del Anexo N° 5.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

4.3. Zona 03

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 03 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.3 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ03-001	Los Lagos	Chiloé	Castro	Pidpid	Exigible	FTTH
LZ03-002	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Nalhuitad	Exigible	FTTH
LZ03-003	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Llicaldad	Exigible	FTTH
LZ03-004	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Quellón	Exigible	FTTH
LZ03-005	Los Lagos	Chiloé	Castro	Putemún	Exigible	A definir
LZ03-006	Los Lagos	Chiloé	Castro	Tey	Exigible	A definir
LZ03-007	Los Lagos	Chiloé	Castro	Quilquico	Exigible	A definir
LZ03-008	Los Lagos	Chiloé	Castro	Yutuy	Exigible	A definir
LZ03-009	Los Lagos	Chiloé	Castro	La Estancia	Exigible	A definir
LZ03-010	Los Lagos	Chiloé	Castro	Curahue	Exigible	A definir
LZ03-011	Los Lagos	Chiloé	Castro	Quelquel	Exigible	A definir
LZ03-012	Los Lagos	Chiloé	Castro	Rilán	Exigible	A definir
LZ03-013	Los Lagos	Chiloé	Castro	Coñico	Exigible	A definir
LZ03-014	Los Lagos	Chiloé	Castro	Pastahué	Exigible	A definir
LZ03-015	Los Lagos	Chiloé	Castro	Puyán	Exigible	A definir
LZ03-016	Los Lagos	Chiloé	Castro	Huenuco	Exigible	A definir
LZ03-017	Los Lagos	Chiloé	Castro	Ten ten	Exigible	A definir
LZ03-018	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Natri	Exigible	A definir



LZ03-019	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Púpito	Exigible	A definir
LZ03-020	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Tara	Exigible	A definir
LZ03-021	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Tarahuin	Exigible	A definir
LZ03-022	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Notuco	Exigible	A definir
LZ03-023	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Vilupulli	Exigible	A definir
LZ03-024	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Canán	Exigible	A definir
LZ03-025	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Rauco	Exigible	A definir
LZ03-026	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Natri bajo	Exigible	A definir
LZ03-027	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Centenario	Exigible	A definir
LZ03-028	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Mocopulli bajo	Exigible	A definir
LZ03-029	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Mocopulli alto	Exigible	A definir
LZ03-030	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Ñiucho	Exigible	A definir
LZ03-031	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Santa Rosa	Exigible	A definir
LZ03-032	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Coinco	Exigible	A definir
LZ03-033	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Compu	Exigible	A definir
LZ03-034	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Molulco	Exigible	A definir
LZ03-035	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Coinco alto	Exigible	A definir
LZ03-036	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Candelaria	Exigible	A definir
LZ03-037	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Tutil	Exigible	A definir
LZ03-038	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Curanué	Exigible	A definir
LZ03-039	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Auchac	Exigible	A definir
LZ03-040	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Punta de lapas	Exigible	A definir
LZ03-041	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Chadmo	Exigible	A definir
LZ03-042	Los Lagos	Chiloé	Castro	Laguna Auquilda	Adicional	A definir
LZ03-043	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Pureo	Adicional	A definir
LZ03-044	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Aulen	Adicional	A definir
LZ03-045	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Paildad	Adicional	A definir
LZ03-046	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Pilque	Adicional	A definir



LZ03-047	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Apeche bajo	Adicional	A definir
LZ03-048	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Contuy	Adicional	A definir
LZ03-049	Los Lagos	Chiloé	Queilen	El jardín	Adicional	A definir
LZ03-050	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Apeche	Adicional	A definir
LZ03-051	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Yaldad	Adicional	A definir
LZ03-052	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Chaiguao	Adicional	A definir
LZ03-053	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Colegual	Adicional	A definir
LZ03-054	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Pullutauco	Adicional	A definir
LZ03-055	Los Lagos	Chiloé	Queilén	Agoní	Adicional	A definir
LZ03-056	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Alcaldeo	Adicional	A definir
LZ03-057	Los Lagos	Chiloé	Castro	Piruquina	Adicional	A definir
LZ03-058	Los Lagos	Chiloé	Castro	Puyán Bajo	Adicional	A definir
LZ03-059	Los Lagos	Chiloé	Castro	Llaullao	Adicional	A definir
LZ03-060	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Huillinco	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.3 del Anexo N° 5.

4.4. Zona 04

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 04 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.4 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ04-001	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Los Muermos	Exigible	FTTH
LZ04-002	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Carelmapu	Exigible	FTTH
LZ04-003	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Chanhue	Exigible	FTTH
LZ04-004	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	El Carrizo	Exigible	FTTH
LZ04-005	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	La Pasada	Exigible	FTTH
LZ04-006	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Lepihue	Exigible	FTTH
LZ04-007	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Los Coihues	Exigible	FTTH
LZ04-008	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Caleta Estaquilla	Exigible	A definir
LZ04-009	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Estaquilla alto	Exigible	A definir
LZ04-010	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Estaquilla bajo	Exigible	A definir
LZ04-011	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Esperanza	Exigible	A definir
LZ04-012	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Caracol	Exigible	A definir
LZ04-013	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Guatrunes	Exigible	A definir
LZ04-014	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	San Carlos	Exigible	A definir
LZ04-015	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	El Meli	Exigible	A definir
LZ04-016	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Lolcura	Exigible	A definir
LZ04-017	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Coyam	Exigible	A definir
LZ04-018	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Las Conchillas	Exigible	A definir
LZ04-019	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Cumbre del barro	Exigible	A definir
LZ04-020	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	La Colonia	Adicional	A definir
LZ04-021	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Los Piques	Adicional	A definir
LZ04-022	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	San Luis	Adicional	A definir
LZ04-023	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	El Pescado	Adicional	A definir
LZ04-024	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Guaguar	Adicional	A definir
LZ04-025	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Miramar bajo	Adicional	A definir
LZ04-026	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Cadiquén	Adicional	A definir
LZ04-027	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Peime	Adicional	A definir
LZ04-028	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Chaquihuan	Adicional	A definir
LZ04-029	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Putrautroa	Adicional	A definir
LZ04-030	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Guyem	Adicional	A definir
LZ04-031	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	La Paloma	Adicional	A definir
LZ04-032	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Maño Cululil	Adicional	A definir
LZ04-033	Los Lagos	Llanquihue	Mauñín	Quenuir	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.4 del Anexo N° 5.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

4.5. Zona 05

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 05 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.5 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ05-001	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	Fresia	Exigible	FTTH
LZ05-002	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Frutillar	Exigible	FTTH
LZ05-003	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Casma	Exigible	FTTH
LZ05-004	Los Lagos	Osorno	Purranque	Colonia Ponce	Exigible	A definir
LZ05-005	Los Lagos	Osorno	Purranque	El Palomar	Exigible	A definir
LZ05-006	Los Lagos	Osorno	Purranque	Maipué	Exigible	A definir
LZ05-007	Los Lagos	Osorno	Purranque	Dollinco	Exigible	A definir
LZ05-008	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	La Isla	Exigible	A definir
LZ05-009	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	Las Beatas	Exigible	A definir
LZ05-010	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Colonia la radio	Exigible	A definir
LZ05-011	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Pichilopez	Exigible	A definir
LZ05-012	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Paraguay	Exigible	A definir
LZ05-013	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Centinela la guacha	Exigible	A definir
LZ05-014	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	La junta	Exigible	A definir
LZ05-015	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Colonia San Martín	Exigible	A definir
LZ05-016	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Colonia Copihue	Exigible	A definir
LZ05-017	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Villa Alegre	Exigible	A definir
LZ05-018	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Balmaceda	Exigible	A definir



LZ05-019	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Loma la piedra	Exigible	A definir
LZ05-020	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	El Pescado	Exigible	A definir
LZ05-021	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Loncotoro	Exigible	A definir
LZ05-022	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Colegual grande	Exigible	A definir
LZ05-023	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Colegual San Juan	Exigible	A definir
LZ05-024	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Macal	Exigible	A definir
LZ05-025	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	La Esperanza	Exigible	A definir
LZ05-026	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Colonia los indios	Exigible	A definir
LZ05-027	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	EL Laurel	Exigible	A definir
LZ05-028	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	El Torreón	Exigible	A definir
LZ05-029	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Los Maitenes	Exigible	A definir
LZ05-030	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Santa María	Exigible	A definir
LZ05-031	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Los Aromos	Adicional	A definir
LZ05-032	Los Lagos	Osorno	Purranque	Fundo Las Encinas	Adicional	A definir
LZ05-033	Los Lagos	Osorno	Purranque	Fundo Esperanza	Adicional	A definir
LZ05-034	Los Lagos	Osorno	Purranque	Fundo el Bosque	Adicional	A definir
LZ05-035	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Ñancuan	Adicional	A definir
LZ05-036	Los Lagos	Osorno	Purranque	Rincón Chileno	Adicional	A definir
LZ05-037	Los Lagos	Osorno	Purranque	Oromo	Adicional	A definir
LZ05-038	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	La Guacha	Adicional	A definir
LZ05-039	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Los Maitenes	Adicional	A definir
LZ05-040	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Cancha Rayada	Adicional	A definir
LZ05-041	Los Lagos	Osorno	Purranque	Coihueco	Adicional	A definir
LZ05-042	Los Lagos	Osorno	Purranque	Corte Alto	Adicional	A definir
LZ05-043	Los Lagos	Osorno	Purranque	Purranque	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.5 del Anexo N° 5.

4.6. Zona 06

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 06 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 3° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.6 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ06-001	Los Lagos	Osorno	Osorno	Cancura	Exigible	FTTH
LZ06-002	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Entre Lagos	Exigible	FTTH
LZ06-003	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Puerto Octay	Exigible	FTTH
LZ06-004	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Las Cascadas	Exigible	FTTH
LZ06-005	Los Lagos	Osorno	Osorno	Curaco	Exigible	A definir
LZ06-006	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pucoihue	Exigible	A definir
LZ06-007	Los Lagos	Osorno	Osorno	Trocomo	Exigible	A definir
LZ06-008	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pichilpichil	Exigible	A definir
LZ06-009	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pichidamas	Exigible	A definir
LZ06-010	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pichil	Exigible	A definir
LZ06-011	Los Lagos	Osorno	Osorno	Tacamó Alto	Exigible	A definir
LZ06-012	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Quemadas bajas y central	Exigible	A definir
LZ06-013	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Quemadas altas	Exigible	A definir
LZ06-014	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Buenaventura	Exigible	A definir
LZ06-015	Los Lagos	Osorno	Río Negro	San Florentino	Exigible	A definir
LZ06-016	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Casa de lata	Exigible	A definir
LZ06-017	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Radales	Exigible	A definir
LZ06-018	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Desagüe Rupanco	Exigible	A definir

LZ06-019	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Quema del Buey	Exigible	A definir
LZ06-020	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Cruce Pulelfu	Exigible	A definir
LZ06-021	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Corral del sur	Exigible	A definir
LZ06-022	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Los Sauces	Exigible	A definir
LZ06-023	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Futacahuin	Exigible	A definir
LZ06-024	Los Lagos	Osorno	Puyehue	El Encanto	Exigible	A definir
LZ06-025	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Bahia el Encanto	Exigible	A definir
LZ06-026	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Los Copihues	Exigible	A definir
LZ06-027	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	El Escudo	Exigible	A definir
LZ06-028	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Nochaco	Exigible	A definir
LZ06-029	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Piedras Negras	Exigible	A definir
LZ06-030	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Pichi Rio Negro	Exigible	A definir
LZ06-031	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	El Carril	Exigible	A definir
LZ06-032	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Las Juntas	Exigible	A definir
LZ06-033	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Puerto Clocker	Exigible	A definir
LZ06-034	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Puente Alto	Exigible	A definir
LZ06-035	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Administración Rupanco	Exigible	A definir
LZ06-036	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Chacay	Exigible	A definir
LZ06-037	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Internacional	Exigible	A definir
LZ06-038	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	La Picada	Exigible	A definir
LZ06-039	Los Lagos	Osorno	Osorno	Ancolumo	Adicional	A definir
LZ06-040	Los Lagos	Osorno	Osorno	Trosco	Adicional	A definir
LZ06-041	Los Lagos	Osorno	Osorno	Santa Rosa	Adicional	A definir
LZ06-042	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Sección San Ramón	Adicional	A definir
LZ06-043	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Laguna Bonita	Adicional	A definir
LZ06-044	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	El Islote	Adicional	A definir
LZ06-045	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Puerto Rico	Adicional	A definir
LZ06-046	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Las Gaviotas	Adicional	A definir

**TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ06-047	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Cruce Puerto Fonck	Adicional	A definir
LZ06-048	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Santa María	Adicional	A definir
LZ06-049	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Pellinada	Adicional	A definir
LZ06-050	Los Lagos	Osorno	Osorno	Huillinco	Adicional	A definir
LZ06-051	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Quisquelelún	Adicional	A definir
LZ06-052	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Chanchán	Adicional	A definir
LZ06-053	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	El Poncho	Adicional	A definir
LZ06-054	Los Lagos	Osorno	Osorno	San Florentino	Adicional	A definir
LZ06-055	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Marina de Rupanco	Adicional	A definir
LZ06-056	Los Lagos	Osorno	Osorno	Baquedaño	Adicional	A definir
LZ06-057	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Cruce Paisil	Adicional	A definir
LZ06-058	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Inca Oriente	Adicional	A definir
LZ06-059	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	La Patagua	Adicional	A definir
LZ06-060	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Lago Puyehue	Adicional	A definir
LZ06-061	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Pucatrihue	Adicional	A definir
LZ06-062	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Quebrada Honda	Adicional	A definir
LZ06-063	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Río Bonito	Adicional	A definir
LZ06-064	Los Lagos	Osorno	Puerto Octay	Rupanco	Adicional	A definir
LZ06-065	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Santa Elvira	Adicional	A definir
LZ06-066	Los Lagos	Osorno	Osorno	Santa Catalina	Adicional	A definir
LZ06-067	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Pilmaiquén	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.6 del Anexo N° 5.

4.7. Zona 07

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 07 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las



Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.7 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ07-001	Los Lagos	Palena	Futaleufú	Futaleufú	Exigible	FTTH
LZ07-002	Los Lagos	Palena	Futaleufú	El Azul	Exigible	A definir
LZ07-003	Los Lagos	Palena	Futaleufú	Noroeste	Exigible	A definir
LZ07-004	Los Lagos	Palena	Futaleufú	El Límite	Exigible	A definir
LZ07-005	Los Lagos	Palena	Palena	Puerto Ramirez	Exigible	A definir
LZ07-006	Los Lagos	Palena	Palena	Río Encuentro	Exigible	A definir
LZ07-007	Los Lagos	Palena	Palena	El Malito	Exigible	A definir
LZ07-008	Los Lagos	Palena	Futaleufú	El Arrayán	Adicional	A definir
LZ07-009	Los Lagos	Palena	Futaleufú	Lonconao	Adicional	A definir
LZ07-010	Los Lagos	Palena	Futaleufú	Puerto Calderón	Adicional	A definir
LZ07-011	Los Lagos	Palena	Futaleufú	Río Chico	Adicional	A definir
LZ07-012	Los Lagos	Palena	Palena	La Campana	Adicional	A definir
LZ07-013	Los Lagos	Palena	Palena	El Diablo	Adicional	A definir
LZ07-014	Los Lagos	Palena	Palena	El Aceite	Adicional	A definir
LZ07-015	Los Lagos	Palena	Palena	Valle California	Adicional	A definir
LZ07-016	Los Lagos	Palena	Chaitén	Villa Santa Lucía	Adicional	A definir
LZ07-017	Los Lagos	Palena	Palena	Palena	Adicional	A definir
LZ07-018	Los Lagos	Palena	Palena	Lago Yelcho	Adicional	A definir
LZ07-019	Los Lagos	Palena	Chaitén	Bahía Pumalín	Adicional	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica "A definir", corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.7 del Anexo N° 5.

4.8. Zona 08

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 08 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.8 del Anexo N° 5.

Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
LZ08-001	Los Lagos	Palena	Chaitén	Chaitén	Exigible	FTTH
LZ08-002	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Bahía Mansa	Exigible	FTTH
LZ08-003	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Caleta Pucatrihue	Exigible	FTTH
LZ08-004	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Caicaen	Exigible	FTTH
LZ08-005	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Calbuco	Exigible	FTTH
LZ08-006	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	Tegualda	Exigible	FTTH
LZ08-007	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Llanquihue	Exigible	FTTH
LZ08-008	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Cañitas	Exigible	FTTH
LZ08-009	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Estación Río Frio	Exigible	FTTH
LZ08-010	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Puqueldón	Exigible	FTTH
LZ08-011	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Ancud	Exigible	FTTH
LZ08-012	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Achao	Exigible	FTTH
LZ08-013	Los Lagos	Osorno	Osorno	Forrahue	Exigible	A definir
LZ08-014	Los Lagos	Osorno	Osorno	Trinquihue	Exigible	A definir
LZ08-015	Los Lagos	Osorno	Osorno	Kilómetro 14	Exigible	A definir
LZ08-016	Los Lagos	Osorno	Osorno	Los Sauces	Exigible	A definir
LZ08-017	Los Lagos	Osorno	Osorno	Polloico	Exigible	A definir
LZ08-018	Los Lagos	Osorno	Osorno	Callejón Solís	Exigible	A definir
LZ08-019	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Ruedas	Exigible	A definir

LZ08-020	Los Lagos	Osorno	Osorno	Aguas Buenas	Exigible	A definir
LZ08-021	Los Lagos	Osorno	Osorno	Cunamo	Exigible	A definir
LZ08-022	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Lumas	Exigible	A definir
LZ08-023	Los Lagos	Osorno	Osorno	Mulpulmo	Exigible	A definir
LZ08-024	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pilauco	Exigible	A definir
LZ08-025	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Quilacahuin	Exigible	A definir
LZ08-026	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Trumao	Exigible	A definir
LZ08-027	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Hueleco	Exigible	A definir
LZ08-028	Los Lagos	Osorno	San Pablo	San Antonio	Exigible	A definir
LZ08-029	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Trafún Poniente	Exigible	A definir
LZ08-030	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Lololhue	Exigible	A definir
LZ08-031	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Bellavista	Exigible	A definir
LZ08-032	Los Lagos	Osorno	San Pablo	La Poza	Exigible	A definir
LZ08-033	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Quilen	Exigible	A definir
LZ08-034	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Puaucho	Exigible	A definir
LZ08-035	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Coihueira	Exigible	A definir
LZ08-036	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Rucapihuel	Exigible	A definir
LZ08-037	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Pucomo	Exigible	A definir
LZ08-038	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Maicolpué	Exigible	A definir
LZ08-039	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Misión San Juan de la Costa	Exigible	A definir
LZ08-040	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	San Juan de la Costa	Exigible	A definir
LZ08-041	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Purretrún	Exigible	A definir
LZ08-042	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Los Gualles	Exigible	A definir
LZ08-043	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Putrihue	Exigible	A definir
LZ08-044	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Purrehuin	Exigible	A definir
LZ08-045	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Riachuelo	Exigible	A definir
LZ08-046	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Tres Esteros	Exigible	A definir
LZ08-047	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Llahualco	Exigible	A definir

**TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-048	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Huilma	Exigible	A definir
LZ08-049	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Chifin	Exigible	A definir
LZ08-050	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Chapaco	Exigible	A definir
LZ08-051	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Los Castaños	Exigible	A definir
LZ08-052	Los Lagos	Osorno	Puyehue	La Capilla	Exigible	A definir
LZ08-053	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Nueva Esperanza	Exigible	A definir
LZ08-054	Los Lagos	Osorno	Puyehue	El Coihue	Exigible	A definir
LZ08-055	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Rucatayo	Exigible	A definir
LZ08-056	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Los Negros	Exigible	A definir
LZ08-057	Los Lagos	Osorno	Purranque	Coligual	Exigible	A definir
LZ08-058	Los Lagos	Osorno	Purranque	Hueyusca	Exigible	A definir
LZ08-059	Los Lagos	Osorno	Purranque	Crucero	Exigible	A definir
LZ08-060	Los Lagos	Osorno	Purranque	Concordia	Exigible	A definir
LZ08-061	Los Lagos	Osorno	Purranque	Colonia Zagal	Exigible	A definir
LZ08-062	Los Lagos	Osorno	Purranque	La Poza	Exigible	A definir
LZ08-063	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	El Dao	Exigible	A definir
LZ08-064	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Huito	Exigible	A definir
LZ08-065	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	San Rafael	Exigible	A definir
LZ08-066	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	San Antonio	Exigible	A definir
LZ08-067	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Yaco bajo	Exigible	A definir
LZ08-068	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Machil - Isla Puluqui	Exigible	A definir
LZ08-069	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Pargua Alto	Exigible	A definir
LZ08-070	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Abtao	Exigible	A definir
LZ08-071	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Avellanal	Exigible	A definir
LZ08-072	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Colaco	Exigible	A definir
LZ08-073	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Aucha	Exigible	A definir
LZ08-074	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Peñasmó	Exigible	A definir
LZ08-075	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Guayún	Exigible	A definir
LZ08-076	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Yale	Exigible	A definir
LZ08-077	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Pureo bajo	Exigible	A definir
LZ08-078	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Putenio	Exigible	A definir
LZ08-079	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Huelmo	Exigible	A definir
LZ08-080	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Chauquear	Exigible	A definir
LZ08-081	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	Parga	Exigible	A definir
LZ08-082	Los Lagos	Llanquihue	Fresia	El Jardín	Exigible	A definir



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-083	Los Lagos	Llanquihue	Frutillar	Punta larga	Exigible	A definir
LZ08-084	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Totoral Norte	Exigible	A definir
LZ08-085	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Pichilaguna	Exigible	A definir
LZ08-086	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Paraguay chico	Exigible	A definir
LZ08-087	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Ostiones	Exigible	A definir
LZ08-088	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Camino Cañitas	Exigible	A definir
LZ08-089	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Chuyaquen	Exigible	A definir
LZ08-090	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Tres cumbres	Exigible	A definir
LZ08-091	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Cariquilda	Exigible	A definir
LZ08-092	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Misquihué	Exigible	A definir
LZ08-093	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Olmopulli	Exigible	A definir
LZ08-094	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Ilque	Exigible	A definir
LZ08-095	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Panitaio bajo	Exigible	A definir
LZ08-096	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Isla Maillen	Exigible	A definir
LZ08-097	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Isla Tenglo	Exigible	A definir
LZ08-098	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Costa Tenglo alto	Exigible	A definir
LZ08-099	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Puntilla Tenglo	Exigible	A definir
LZ08-100	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Isla Guar	Exigible	A definir
LZ08-101	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Manao	Exigible	A definir
LZ08-102	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Linao	Exigible	A definir
LZ08-103	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Huedén	Exigible	A definir
LZ08-104	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Alto Lamecura	Exigible	A definir
LZ08-105	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Coñimo	Exigible	A definir
LZ08-106	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Punta Chilén	Exigible	A definir
LZ08-107	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Pulelo	Exigible	A definir
LZ08-108	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Curamó	Exigible	A definir
LZ08-109	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Caulín	Exigible	A definir
LZ08-110	Los Lagos	Chiloé	Castro	Puacura	Exigible	A definir
LZ08-111	Los Lagos	Chiloé	Castro	San José	Exigible	A definir
LZ08-112	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Huicha	Exigible	A definir
LZ08-113	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Quitrupulli	Exigible	A definir
LZ08-114	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Terao	Exigible	A definir
LZ08-115	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Huitauque	Exigible	A definir

**TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-116	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Quinched	Exigible	A definir
LZ08-117	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	San Javier	Exigible	A definir
LZ08-118	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	Huyar alto	Exigible	A definir
LZ08-119	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	Huyar bajo	Exigible	A definir
LZ08-120	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	Palqui	Exigible	A definir
LZ08-121	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	Tolquién	Exigible	A definir
LZ08-122	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Puchaurán	Exigible	A definir
LZ08-123	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Tocoihue	Exigible	A definir
LZ08-124	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Tenaún	Exigible	A definir
LZ08-125	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Astillero	Exigible	A definir
LZ08-126	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Tenaún alto	Exigible	A definir
LZ08-127	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Aldachildo	Exigible	A definir
LZ08-128	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Ichuac	Exigible	A definir
LZ08-129	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Chulchuy	Exigible	A definir
LZ08-130	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Diaz Lira	Exigible	A definir
LZ08-131	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Lelbun	Exigible	A definir
LZ08-132	Los Lagos	Chiloé	Queilen	Aituy	Exigible	A definir
LZ08-133	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Aucar	Exigible	A definir
LZ08-134	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Tubildad	Exigible	A definir
LZ08-135	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Aucho	Exigible	A definir
LZ08-136	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Huite	Exigible	A definir
LZ08-137	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Lliuco	Exigible	A definir
LZ08-138	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	La Paloma	Exigible	A definir
LZ08-139	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Coñab	Exigible	A definir
LZ08-140	Los Lagos	Palena	Chaitén	Santa Bárbara	Exigible	A definir
LZ08-141	Los Lagos	Palena	Chaitén	Chana	Exigible	A definir
LZ08-142	Los Lagos	Palena	Chaitén	El Amarillo	Exigible	A definir
LZ08-143	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Pincoy	Adicional	A definir
LZ08-144	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Trinidad	Adicional	A definir
LZ08-145	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Caracol	Adicional	A definir
LZ08-146	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Contacto	Adicional	A definir
LZ08-147	Los Lagos	Osorno	Osorno	Cancha Larga	Adicional	A definir

**TOMADO DE RAZÓN**

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-148	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Maile	Adicional	A definir
LZ08-149	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Carretas	Adicional	A definir
LZ08-150	Los Lagos	Osorno	Osorno	El Roble	Adicional	A definir
LZ08-151	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Costa Río Blanco	Adicional	A definir
LZ08-152	Los Lagos	Osorno	Osorno	Barro Blanco	Adicional	A definir
LZ08-153	Los Lagos	Osorno	Purranque	Río de la Plata	Adicional	A definir
LZ08-154	Los Lagos	Osorno	Purranque	Los Riscos	Adicional	A definir
LZ08-155	Los Lagos	Osorno	Purranque	Los Cajones	Adicional	A definir
LZ08-156	Los Lagos	Osorno	Purranque	Collihuínco	Adicional	A definir
LZ08-157	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	El Gato	Adicional	A definir
LZ08-158	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Cruce el empalme	Adicional	A definir
LZ08-159	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	El Salto grande	Adicional	A definir
LZ08-160	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	El Salto	Adicional	A definir
LZ08-161	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Los Rulos	Adicional	A definir
LZ08-162	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Cruce San Agustín	Adicional	A definir
LZ08-163	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Llaco Alto	Adicional	A definir
LZ08-164	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Isla Puluqui – Pergue	Adicional	A definir
LZ08-165	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Isla Puluqui – Llaicha	Adicional	A definir
LZ08-166	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Marico	Adicional	A definir
LZ08-167	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Liucura	Adicional	A definir
LZ08-168	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Guiñai	Adicional	A definir
LZ08-169	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Detid	Adicional	A definir
LZ08-170	Los Lagos	Chiloé	Puqueldón	Apahuén	Adicional	A definir
LZ08-171	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Coipomó	Adicional	A definir
LZ08-172	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Pugueñún	Adicional	A definir
LZ08-173	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Lechagua	Adicional	A definir
LZ08-174	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Pilluco	Adicional	A definir
LZ08-175	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Nal	Adicional	A definir
LZ08-176	Los Lagos	Chiloé	Ancud	San Antonio	Adicional	A definir
LZ08-177	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Chaurahue	Adicional	A definir
LZ08-178	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Quicaví	Adicional	A definir
LZ08-179	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Montemar	Adicional	A definir
LZ08-180	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Choen	Adicional	A definir



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-181	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Putique	Adicional	A definir
LZ08-182	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Matao	Adicional	A definir
LZ08-183	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Quichao	Adicional	A definir
LZ08-184	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Chequián	Adicional	A definir
LZ08-185	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Véléz	Muelle Quinchao	Adicional	A definir
LZ08-186	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Alao	Adicional	A definir
LZ08-187	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Quenac	Adicional	A definir
LZ08-188	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Chaulinec	Adicional	A definir
LZ08-189	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Mechuque	Adicional	A definir
LZ08-190	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Voigue	Adicional	A definir
LZ08-191	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Añihue	Adicional	A definir
LZ08-192	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Laitec	Adicional	A definir
LZ08-193	Los Lagos	Chiloé	Quellón	Cailín	Adicional	A definir
LZ08-194	Los Lagos	Chiloé	Castro	Quehui	Adicional	A definir
LZ08-195	Los Lagos	Chiloé	Queilén	Acuy	Adicional	A definir
LZ08-196	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Aguantao	Adicional	A definir
LZ08-197	Los Lagos	Osorno	Osorno	Buenaventura	Adicional	A definir
LZ08-198	Los Lagos	Llanquihue	Mauullín	Canelos	Adicional	A definir
LZ08-199	Los Lagos	Llanquihue	Mauullín	Caracol	Adicional	A definir
LZ08-200	Los Lagos	Osorno	San Juan de la Costa	Chincay	Adicional	A definir
LZ08-201	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	Chonchi	Adicional	A definir
LZ08-202	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Collipulli	Adicional	A definir
LZ08-203	Los Lagos	Osorno	Puyehue	Cruce Futacuhin	Adicional	A definir
LZ08-204	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Cuesta Ilque	Adicional	A definir
LZ08-205	Los Lagos	Llanquihue	Mauullín	El Roble	Adicional	A definir
LZ08-206	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	El Tepual	Adicional	A definir
LZ08-207	Los Lagos	Osorno	Osorno	Enrique Schwalm	Adicional	A definir
LZ08-208	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Isla Puluqui - Chauquear	Adicional	A definir
LZ08-209	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Laguna Avellanito	Adicional	A definir
LZ08-210	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Laguna El Salto	Adicional	A definir
LZ08-211	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Encinas Pilauco	Adicional	A definir



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-212	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Las Quemadas	Adicional	A definir
LZ08-213	Los Lagos	Osorno	Osorno	Osorno	Adicional	A definir
LZ08-214	Los Lagos	Osorno	Osorno	Pilauco Norte	Adicional	A definir
LZ08-215	Los Lagos	Osorno	Purranque	Poza Blanca	Adicional	A definir
LZ08-216	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt	Puerto Montt	Adicional	A definir
LZ08-217	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	San José	Adicional	A definir
LZ08-218	Los Lagos	Chiloé	Chonchi	San José	Adicional	A definir
LZ08-219	Los Lagos	Llanquihue	Los Muermos	Santa Amanda	Adicional	A definir
LZ08-220	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Trafún	Adicional	A definir
LZ08-221	Los Lagos	Osorno	San Pablo	Trafún Sur	Adicional	A definir
LZ08-222	Los Lagos	Chiloé	Castro	Tutil	Adicional	A definir
LZ08-223	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Isla Puluqui - Entre Esteros	Adicional	A definir
LZ08-224	Los Lagos	Llanquihue	Calbuco	Quigua	Adicional	A definir
LZ08-225	Los Lagos	Chiloé	Quinchao	Quinchao	Adicional	A definir
LZ08-226	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Chacao	Adicional	A definir
LZ08-227	Los Lagos	Chiloé	Queilén	Detico	Adicional	A definir
LZ08-228	Los Lagos	Chiloé	Quemchi	Quemchi	Adicional	A definir
LZ08-229	Los Lagos	Llanquihue	Llanquihue	Los Pellines	Adicional	A definir
LZ08-230	Los Lagos	Llanquihue	Mauñin	Mauñin	Adicional	A definir
LZ08-231	Los Lagos	Llanquihue	Puerto Varas	Nueva Braunau	Adicional	A definir
LZ08-232	Los Lagos	Osorno	Purranque	La Naranja	Adicional	A definir
LZ08-233	Los Lagos	Osorno	Río Negro	Salca	Adicional	A definir
LZ08-234	Los Lagos	Osorno	San Pablo	San Pablo	Adicional	A definir
LZ08-235	Los Lagos	Chiloé	Curaco de Vélez	Curaco de Vélez	Adicional	A definir
LZ08-236	Los Lagos	Chiloé	Queilén	Queilén	Adicional	A definir
LZ08-237	Los Lagos	Osorno	Osorno	Las Quemadas Altas y Bajas	Adicional	A definir
LZ08-238	Los Lagos	Osorno	Purranque	Valle de Crucero	Adicional	A definir
LZ08-239	Los Lagos	Chiloé	Dalcahue	Calén	Adicional	A definir
LZ08-240	Los Lagos	Chiloé	Ancud	Quetalmahue	Adicional	A definir
LZ08-241	Los Lagos	Osorno	Osorno	Cañal Bajo	Adicional	A definir



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica “A definir”, corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.8 del Anexo N° 5.

4.9. Zona 09

La tabla a continuación, da cuenta del listado de Localidades Exigibles y Localidades Adicionales que forman parte de la Zona 09 del presente Concurso Público. La Proponente deberá comprometer en su respectiva propuesta todas las Localidades Exigibles identificando la ubicación y el Polígono Referencial de Localidad asociado a las mismas, el cual debe comprometer la Zona de Servicio Mínima de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 36° y el numeral 1.3 del Anexo N° 1.

Para el caso de las Localidades Adicionales, la Proponente podrá incluir en su Proyecto Técnico, tantas Localidades Adicionales como estime conveniente. Asimismo, la incorporación de Localidades Adicionales, generará un puntaje adicional en la evaluación de la propuesta, según lo establecido en el punto 5.4.9 del Anexo N° 5.

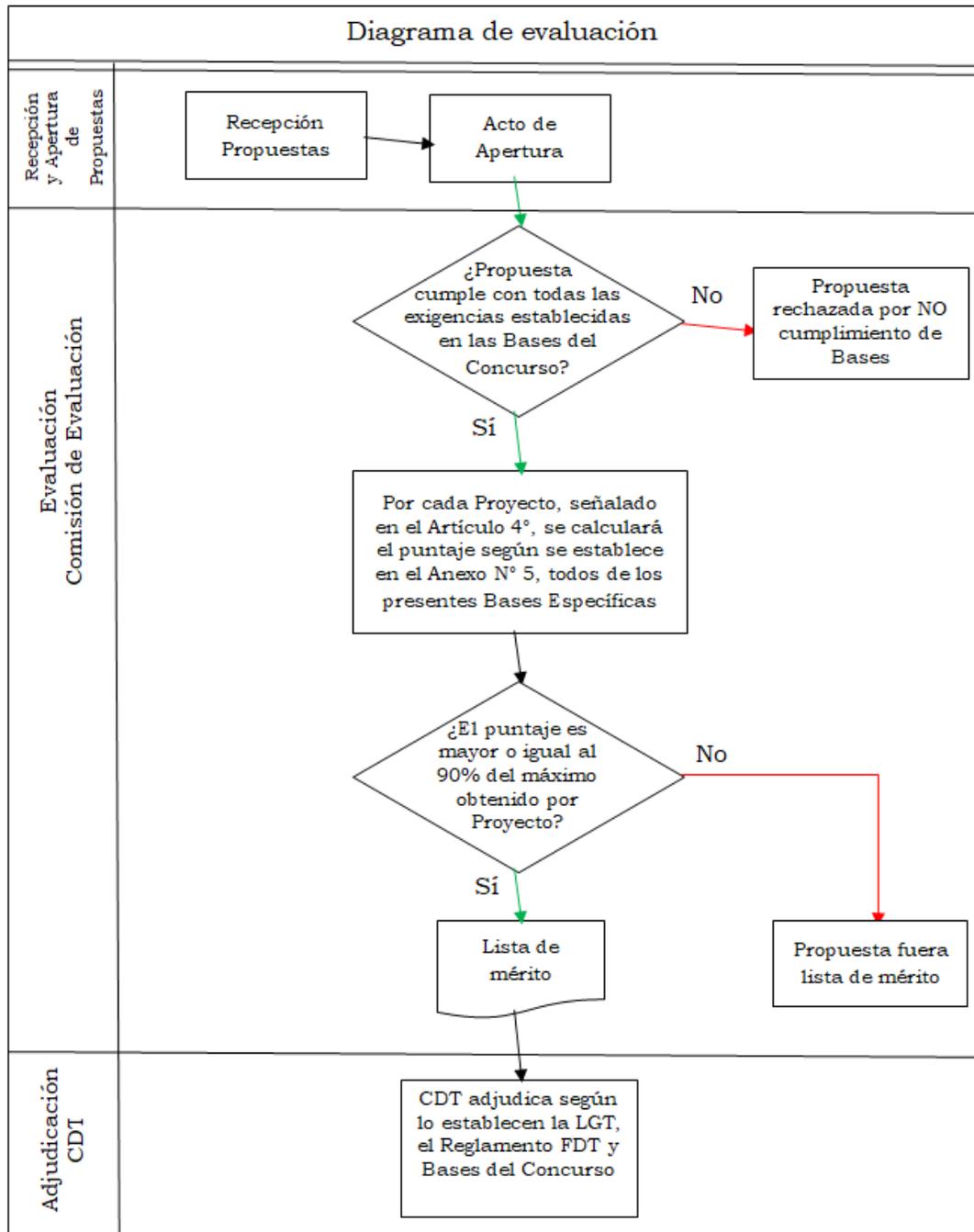
Código	Región	Provincia	Comuna	Localidad	Obligatoriedad	Tecnología ¹
MZ01-01	Magallanes	Magallanes	San Gregorio	San Gregorio	Exigible	A definir
MZ01-02	Magallanes	Tierra del Fuego	Timaukel	Cameron	Exigible	A definir
MZ01-03	Magallanes	Última Esperanza	Natales	Villa Dorotea	Exigible	A definir
MZ01-04	Magallanes	Última Esperanza	Natales	Villa Renoval	Exigible	A definir
MZ01-05	Magallanes	Magallanes	Laguna Blanca	Villa Tehuelches	Exigible	A definir

¹ Se indica el tipo de Tecnología que deberá implementarse en la Localidad correspondiente. Para aquellas Localidades donde se indica “A definir”, corresponderá a la Proponente identificar en su Proyecto Técnico el tipo de Tecnología a comprometer para dicha Localidad, teniendo en consideración que el tipo de Tecnología comprometida podría generar un puntaje adicional, según lo estipulado en el numeral 5.4.9 del Anexo N° 5.

ANEXO N° 5 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

5.1 Proceso para la evaluación de las Propuestas

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso de evaluación de las Propuestas, de acuerdo con lo establecido en estas Bases Específicas.



5.2 Cumplimiento de las exigencias de las Bases del Concurso

Las Propuestas, esto es, los antecedentes y documentos acompañados en cada uno de los sobres que la conforman serán analizadas y evaluadas por la Comisión de Evaluación respectiva de acuerdo con las exigencias estipuladas en las Bases del Concurso y considerando lo siguiente:

- a) El cumplimiento de las exigencias de las Bases de Concurso por parte de los antecedentes administrativo-legales acompañados en los ingresos digitales representativos de los sobres S1 y S3 será evaluado de conformidad con lo establecido a este respecto en las Bases Generales y en el Capítulo 1 de las Bases Específicas.
- b) El cumplimiento de las exigencias de las Bases de Concurso por parte del Proyecto Técnico respectivo acompañado en el ingreso digital representativo del sobre S2 por cada Zona serán evaluados de conformidad con lo establecido en los Artículos 5° y 6° de las Bases Específicas, esto es, las exigencias establecidas en el Capítulo 2 y en los Anexos N° 1, N° 4, N° 7 y N°10, todos de las Bases Específicas del Concurso.
- c) El cumplimiento de las exigencias de las Bases de Concurso por parte del Proyecto Financiero respectivo acompañado en el ingreso digital representativo del sobre S4 por cada Zona, y los antecedentes financieros acompañados al sobre S3 serán evaluados de conformidad con lo establecido a este respecto en los Artículos 7°, 9°, 14° y 18°, y en los Anexos N° 2, N° 3 , N° 7 y N° 10, en relación con los Artículos 5° y 6° y el Anexo N° 1, todos de las Bases Específicas.

Para aquellas Propuestas que no cumplan con todas las exigencias, la respectiva Comisión de Evaluación propondrá al CDT su rechazo.

Para las Propuestas que den cumplimiento a las exigencias de las Bases de Concurso, se procederá a la asignación del puntaje de evaluación, en conformidad con lo establecido en el numeral 5.4 del presente Anexo para cada una de las Zonas consideradas en el presente Concurso.

5.3 Metodología para la asignación de puntajes por Zona de postulación

Para cada Zona de postulación, se ha definido una metodología de cálculo de puntaje, independiente, las que consideran los siguientes factores:

- a) Las tarifas máximas comprometidas para los Clientes del Servicio de Infraestructura.
- b) El medio físico de transmisión de la red de transporte de las localidades obligatorias.
- c) Las tarifas máximas comprometidas de los planes comerciales ofertados a los Clientes del Servicio de Transmisión.
- d) El medio físico de acceso de las localidades obligatorias.
- e) Las localidades adicionales comprometidas.

5.4 Cálculo de puntajes por Zona de Postulación

Para las Propuestas que hayan cumplido con las exigencias estipuladas en las Bases del Concurso, se les calculará su correspondiente puntaje de evaluación utilizando la metodología descrita en este Anexo, aproximando su valor hasta el segundo decimal.

5.4.1 Zona 01

Las Propuestas de la Zona de Postulación 01 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ01} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ01} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ01} , el medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ01} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ01} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ01} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.1.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ01} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ01} = 0,6 * COV_{LLM-LZ01} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ01} + AS_{LLM-LZ01} + RET_{LLM-LZ01}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ01} + UCO_{LLM-LZ01})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 01;
- $AET_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 01;
- $AS_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 01;



- $RET_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 01;
- $HCO_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 01;
- $UCO_{LLM-LZ01}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 01.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ01} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ01min}}{INF_{LZ01}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ01min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ01} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.1.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión de la red de transporte que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ01} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra

óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 01, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ01} como:

$$pmt_{LZ01} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ01}}{Ppmt_{LZ01max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ01}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ01max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.1.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ01ij} = P_{LZ01ij} * \frac{1}{Mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ01ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 01.

$Mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ01ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ01ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{c_{LZ01F}}$.

$$t_{c_{LZ01F}} = 0,29 * t_{LZ01F-A} + 0,71 * t_{LZ01F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ01F-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ01F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico $t_{c_{LZ01W}}$.

$$t_{c_{LZ01W}} = 0,29 * t_{LZ01W-A} + 0,71 * t_{LZ01W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ01W-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ01W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de $t_{c_{LZ01F}}$ y $t_{c_{LZ01W}}$ la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ01} = 0,5 * t_{c_{LZ01F}} + 0,5 * t_{c_{LZ01W}}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada



para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 01, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ01} como:

$$t_{LZ01} = 100 * \frac{tpnd_{LZ01min}}{tpnd_{LZ01}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ01min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ01}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.1.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ01} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 01, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ01} como:

$$pma_{LZ01} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ01}}{Ppma_{LZ01max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ01}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ01max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.1.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ01-039	Hualaihué	Lago Cabrera	10
LZ01-040	Chaitén	Chumeldén	10
LZ01-041	Chaitén	Casa de Pesca	12
LZ01-042	Chaitén	San Ignacio de Loyola	12
LZ01-043	Puerto Varas	Peulla	12
LZ01-044	Hualaihué	Contao	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ01} como:

$$LA_{LZ01} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ01}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.1.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ01} de la propuesta como:

$$PT_{LZ01} = 0,1 * Pinf_{LZ01} + 0,2 * t_{LZ01} + 0,3 * pmt_{LZ01} + 0,2 * pma_{LZ01} + 0,2 * LA_{LZ01}$$

5.4.2 Zona 02

Las Propuestas de la Zona de Postulación 02 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ02} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ02} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ02} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ02} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ02} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ02} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.2.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ02} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ02} = 0,6 * COV_{LLM-LZ02} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ02} + AS_{LLM-LZ02} + RET_{LLM-LZ02}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ02} + UCO_{LLM-LZ02})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 02;
- $AET_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 02;
- $AS_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 02;
- $RET_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 02;
- $HCO_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 02;



- $UCO_{LLM-LZ02}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 02

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ02} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ02min}}{INF_{LZ02}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ02min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ02} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.
-

5.4.2.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ02} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 02, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ02} como:

$$pmt_{LZ02} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ02}}{Ppmt_{LZ02max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ02}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ02max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.2.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ02ij} = P_{LZ02ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ02ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 02.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ02ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ02ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH tc_{LZ01F} .

$$tc_{LZ02F} = t_{LZ02F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ02F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico tc_{LZ02W} .

$$tc_{LZ02W} = t_{LZ02W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ02W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de tc_{LZ02F} y tc_{LZ02W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ02} = 0,5 * tc_{LZ02F} + 0,5 * tc_{LZ02W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 02, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ01} como:



$$t_{LZ02} = 100 * \frac{tpnd_{LZ02min}}{tpnd_{LZ02}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ02min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ02}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.2.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ02} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 02, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ02} como:

$$pma_{LZ02} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ02}}{Ppma_{LZ02max}}$$



Donde:

- $Ppma_{LZ02}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ02max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.2.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ02-018	Puerto Montt	Horno Huinco	10
LZ02-019	Puerto Montt	Río Blanco	12
LZ02-020	Puerto Montt	Desagüe lago Chapo	12
LZ02-021	Puerto Montt	Lauca	10
LZ02-022	Puerto Montt	Yerbas Buenas	10



Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ02} como:

$$LA_{LZ02} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ02}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.2.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ02} de la propuesta como:

$$PT_{LZ02} = 0,1 * Pinf_{LZ02} + 0,2 * t_{LZ02} + 0,3 * pmt_{LZ02} + 0,2 * pma_{LZ02} + 0,2 * LA_{LZ02}$$

5.4.3 Zona 03

Las Propuestas de la Zona de Postulación 03 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ03} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ03} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ03} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pma_{LZ03} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ03} , que en su



conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ03} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.3.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ03} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ03} = 0,6 * COV_{LLM-LZ03} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ03} + AS_{LLM-LZ03} + RET_{LLM-LZ03}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ03} + UCO_{LLM-LZ03})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 03;
- $AET_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 03;
- $AS_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 03;
- $RET_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 03;
- $HCO_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 03;
- $UCO_{LLM-LZ03}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 03.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ03} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ03min}}{INF_{LZ03}} \right)$$



Donde:

- $INF_{LZ03min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ03} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.3.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ03} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 03, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ03} como:

$$pmt_{LZ03} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ03}}{Ppmt_{LZ03max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ03}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ03max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.



Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.3.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ03ij} = P_{LZ03ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ03ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 03.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ03ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ03ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH t_{CLZ03F} .

$$t_{CLZ03F} = t_{LZ03F-NA}$$

Siendo,



$t_{LZ03F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico t_{LZ03W} .

$$t_{LZ03W} = t_{LZ03W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ03W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de t_{LZ03F} y t_{LZ03W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ03} = 0,5 * t_{LZ03F} + 0,5 * t_{LZ03W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 03, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ03} como:

$$t_{LZ03} = 100 * \frac{tpnd_{LZ03min}}{tpnd_{LZ03}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ03min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ03}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.3.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ03} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 03, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ03} como:

$$pma_{LZ03} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ03}}{Ppma_{LZ03max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ03}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ03max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.3.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ03-042	Castro	Laguna Auquilda	10
LZ03-043	Queilen	Pureo	10
LZ03-044	Queilen	Aulen	10
LZ03-045	Queilen	Paildad	10
LZ03-046	Queilen	Pilque	10
LZ03-047	Queilen	Apeche bajo	12
LZ03-048	Queilen	Contuy	12
LZ03-049	Queilen	El jardín	12
LZ03-050	Queilen	Apeche	12
LZ03-051	Quellón	Yaldad	12
LZ03-052	Quellón	Chaiguao	10
LZ03-053	Dalcahue	Colegual	12
LZ03-054	Dalcahue	Pullutauco	12



LZ03-055	Queilén	Agoní	12
LZ03-056	Chonchi	Alcaldeo	12
LZ03-057	Castro	Piriquina	10
LZ03-058	Castro	Puyán Bajo	12
LZ03-059	Castro	Llaullao	14
LZ03-060	Castro	Huillinco	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ03} como:

$$LA_{LZ03} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ01}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.3.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ03} de la propuesta como:

$$PT_{LZ03} = 0,1 * Pinf_{LZ03} + 0,2 * t_{LZ03} + 0,3 * pmt_{LZ03} + 0,2 * pma_{LZ03} + 0,2 * LA_{LZ03}$$



5.4.4 Zona 04

Las Propuestas de la Zona de Postulación 04 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ04} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ04} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ04} , el medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ04} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ04} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ04} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.4.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ04} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ04} = 0,6 * COV_{LLM-LZ04} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ04} + AS_{LLM-LZ04} + RET_{LLM-LZ04}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ04} + UCO_{LLM-LZ04})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 04;
- $AET_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 04;
- $AS_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 04;
- $RET_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 04;
- $HCO_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 04;
- $UCO_{LLM-LZ04}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 04.



Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ04} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ04min}}{INF_{LZ04}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ04min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ04} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.4.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ04} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 04, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ04} como:

$$pmt_{LZ04} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ04}}{Ppmt_{LZ04max}}$$



Donde:

- $P_{pmt_{LZ04}}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $P_{pmt_{LZ04max}}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.4.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ04ij} = P_{LZ01ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ04ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 04.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ04ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ04ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{C_{LZ04F}}$.

$$t_{C_{LZ04}} = 0,11 * t_{LZ04F-A} + 0,89 * t_{LZ04F-NA}$$



Siendo,

$t_{LZ04F-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ04F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico t_{cLZ04W} .

$$t_{cLZ04W} = 0,11 * t_{LZ04W-A} + 0,89 * t_{LZ04W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ04W-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ04W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de t_{cLZ04F} y t_{cLZ04W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ04} = 0,5 * t_{cLZ04F} + 0,5 * t_{cLZ04W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 04, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ04} como:

$$t_{LZ04} = 100 * \frac{tpnd_{LZ04min}}{tpnd_{LZ04}}$$



Donde:

- $tpnd_{LZ04min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ04}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.4.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ04} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 04, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ04} como:

$$pma_{LZ04} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ04}}{Ppma_{LZ04max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ04}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ04max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.4.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ04-020	Los Muermos	La Colonia	10
LZ04-021	Los Muermos	Los Piques	10
LZ04-022	Los Muermos	San Luis	10
LZ04-023	Los Muermos	El Pescado	10
LZ04-024	Los Muermos	Guaguar	14
LZ04-025	Los Muermos	Miramar bajo	12
LZ04-026	Mauilín	Cadiquén	10
LZ04-027	Mauilín	Peime	10
LZ04-028	Los Muermos	Chaquihuan	12
LZ04-029	Los Muermos	Putrautrao	10



LZ04-030	Los Muermos	Guyem	10
LZ04-031	Los Muermos	La Paloma	12
LZ04-032	Los Muermos	Mañío Cululil	12
LZ04-033	Mauilín	Quenuir	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ04} como:

$$LA_{LZ04} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ04}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.4.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ04} de la propuesta como:

$$PT_{LZ04} = 0,1 * Pinf_{LZ04} + 0,2 * t_{LZ04} + 0,3 * pmt_{LZ04} + 0,2 * pma_{LZ04} + 0,2 * LA_{LZ04}$$

5.4.5 Zona 05

Las Propuestas de la Zona de Postulación 05 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ05} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ05} ; el medio



físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ05} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ05} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ05} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ05} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.5.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ05} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ05} = 0,6 * COV_{LLM-LZ05} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ05} + AS_{LLM-LZ05} + RET_{LLM-LZ05}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ05} + UCO_{LLM-LZ05})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 05;
- $AET_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 05;
- $AS_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 05;
- $RET_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 05;
- $HCO_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 05;
- $UCO_{LLM-LZ05}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 05.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ05} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ05min}}{INF_{LZ05}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ05min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ05} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.5.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ05} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 05, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ05} como:

$$pmt_{LZ05} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ05}}{Ppmt_{LZ05max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ05}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ05max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.5.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ05ij} = P_{LZ05ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ05ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 05.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ05ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ05ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{C_{LZ05F}}$.

$$t_{C_{LZ05F}} = t_{LZ05F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ05F-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).



Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico t_{LZ05W} .

$$t_{LZ05W} = t_{LZ05W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ05W-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de t_{LZ05F} y t_{LZ05W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ05} = 0,5 * t_{LZ05F} + 0,5 * t_{LZ05W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 01, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ05} como:

$$t_{LZ05} = 100 * \frac{tpnd_{LZ05min}}{tpnd_{LZ05}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ05min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ05}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.5.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ05} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 05, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ05} como:

$$pma_{LZ05} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ05}}{Ppma_{LZ05max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ05}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ05max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.5.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ05-031	Frutillar	Los Aromos	10
LZ05-032	Purranque	Fundo Las Encinas	12
LZ05-033	Purranque	Fundo Esperanza	10
LZ05-034	Purranque	Fundo el Bosque	10
LZ05-035	Río Negro	Ñancuan	12
LZ05-036	Purranque	Rincón Chileno	12
LZ05-037	Purranque	Oromo	10
LZ05-038	Frutillar	La Guacha	12
LZ05-039	Puerto Octay	Los Maitenes	10
LZ05-040	Frutillar	Cancha Rayada	10



LZ05-041	Purranque	Coihueco	10
LZ05-042	Purranque	Corte Alto	14
LZ05-043	Purranque	Purranque	14

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ05} como:

$$LA_{LZ05} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ05}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.5.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ05} de la propuesta como:

$$PT_{LZ05} = 0,1 * Pinf_{LZ05} + 0,2 * t_{LZ05} + 0,3 * pmt_{LZ05} + 0,2 * pma_{LZ05} + 0,2 * LA_{LZ05}$$

5.4.6 Zona 06

Las Propuestas de la Zona de Postulación 06 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ06} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ06} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ06} le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ06} , y la



cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ06} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ06} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.6.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ06} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ06} = 0,6 * COV_{LLM-LZ06} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ06} + AS_{LLM-LZ06} + RET_{LLM-LZ06}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ06} + UCO_{LLM-LZ06})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 06;
- $AET_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 06;
- $AS_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 06;
- $RET_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 06;
- $HCO_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 06;
- $UCO_{LLM-LZ06}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 06.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:



$$Pinf_{LZ06} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ06min}}{INF_{LZ06}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ06min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ06} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.6.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ06} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 06, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ06} como:

$$pmt_{LZ06} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ06}}{Ppmt_{LZ06max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ06}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ06max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.



Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.6.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ01ij} = P_{LZ06ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ06ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 06.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ06ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ06ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH t_{LZ01F} .

$$t_{LZ01F} = 0,03 * t_{LZ06F-A} + 0,97 * t_{LZ06F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ06F-A}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).



$t_{LZ06F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico t_{cLZ06W} .

$$t_{cLZ06W} = 0,03 * t_{LZ06W-A+} + 0,97 * t_{LZ06W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ06W-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ06W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de t_{cLZ06F} y t_{cLZ06W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ06} = 0,5 * t_{cLZ06F} + 0,5 * t_{cLZ06W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 06, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ06} como:

$$t_{LZ06} = 100 * \frac{tpnd_{LZ06min}}{tpnd_{LZ06}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ06min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y



- $tpnd_{LZ06}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.6.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ06} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 06, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ06} como:

$$pma_{LZ06} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ06}}{Ppma_{LZ06max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ06}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ06max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.6.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ06-039	Osorno	Ancolumo	10
LZ06-040	Osorno	Trosco	12
LZ06-041	Osorno	Santa Rosa	10
LZ06-042	Puerto Octay	Sección San Ramón	10
LZ06-043	Puerto Octay	Laguna Bonita	10
LZ06-044	Puerto Octay	El Islote	12
LZ06-045	Puerto Octay	Puerto Rico	14
LZ06-046	Puerto Octay	Las Gaviotas	14
LZ06-047	Puerto Octay	Cruce Puerto Fonck	10
LZ06-048	Puerto Octay	Santa María	10
LZ06-049	Puerto Octay	Pellinada	12



LZ06-050	Osorno	Huillinco	12
LZ06-051	Río Negro	Quisquelelún	12
LZ06-052	Río Negro	Chanchán	10
LZ06-053	Puerto Octay	El Poncho	14
LZ06-054	Osorno	San Florentino	12
LZ06-055	Puyehue	Marina de Rupanco	10
LZ06-056	Osorno	Baquedano	12
LZ06-057	Puyehue	Cruce Paisil	12
LZ06-058	Puerto Octay	Inca Oriente	10
LZ06-059	Puerto Octay	La Patagua	10
LZ06-060	Puyehue	Lago Puyehue	12
LZ06-061	San Juan de la Costa	Pucatrihue	12
LZ06-062	Puyehue	Quebrada Honda	10
LZ06-063	Puerto Octay	Río Bonito	10
LZ06-064	Puerto Octay	Rupanco	10
LZ06-065	Puyehue	Santa Elvira	12
LZ06-066	Osorno	Santa Catalina	10
LZ06-067	Puyehue	Pilmaiquén	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ06} como:

$$LA_{LZ06} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ06}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.6.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ06} de la propuesta como:

$$PT_{LZ06} = 0,1 * Pinf_{LZ06} + 0,2 * t_{LZ06} + 0,3 * pmt_{LZ06} + 0,2 * pma_{LZ06} + 0,2 * LA_{LZ06}$$

5.4.7 Zona 07

Las Propuestas de la Zona de Postulación 07 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ07} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ07} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ07} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ07} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ07} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ07} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.7.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ07} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:



$$INF_{LZ07} = 0,6 * COV_{LLM-LZ07} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ07} + AS_{LLM-LZ07} + RET_{LLM-LZ07}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ07} + UCO_{LLM-LZ07})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 07;
- $AET_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 07;
- $AS_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 07;
- $RET_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 07;
- $HCO_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 07;
- $UCO_{LLM-LZ07}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 07.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ07} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ07min}}{INF_{LZ07}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ07min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y INF_{LZ07} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.7.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .



$$Ppmt_{LZ07} = (\sum_{i=1}^N pmt(i))/N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 07, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ07} como:

$$pmt_{LZ07} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ07}}{Ppmt_{LZ07max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ07}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ07max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.7.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ07ij} = P_{LZ07ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ07ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 07.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ07ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ07ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{C_{LZ07F}}$.

$$t_{C_{LZ07F}} = 0,14 * t_{LZ07F-A} + 0,86 * t_{LZ07F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ07F-A}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ07F-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico $t_{C_{LZ07W}}$.

$$t_{C_{LZ07W}} = 0,14 * t_{LZ07W-A} + 0,86 * t_{LZ07W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ07W-A}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ07W-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de tc_{LZ01F} y tc_{LZ01W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ07} = 0,5 * tc_{LZ07F} + 0,5 * tc_{LZ07W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 07, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ07} como:

$$t_{LZ07} = 100 * \frac{tpnd_{LZ07min}}{tpnd_{LZ07}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ07min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ07}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.7.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0



Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ07} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 07, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ07} como:

$$pma_{LZ07} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ07}}{Ppma_{LZ07max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ07}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ07max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.7.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$



Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ07-008	Futaleufú	El Arrayán	12
LZ07-009	Futaleufú	Lonconao	10
LZ07-010	Futaleufú	Puerto Calderón	12
LZ07-011	Futaleufú	Río Chico	10
LZ07-012	Palena	La Campana	12
LZ07-013	Palena	El Diablo	14
LZ07-014	Palena	El Aceite	10
LZ07-015	Palena	Valle California	12
LZ07-016	Chaitén	Villa Santa Lucía	12
LZ07-017	Palena	Palena	12
LZ07-018	Palena	Lago Yelcho	14
LZ07-019	Chaitén	Bahía Pumalín	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ07} como:

$$LA_{LZ07} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y



- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ07}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.7.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ07} de la propuesta como:

$$PT_{LZ07} = 0,1 * Pinf_{LZ07} + 0,2 * t_{LZ07} + 0,3 * pmt_{LZ07} + 0,2 * pma_{LZ07} + 0,2 * LA_{LZ07}$$

5.4.8 Zona 08

Las Propuestas de la Zona de Postulación 08 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ08} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ08} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ08} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ08} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ08} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ08} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.8.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:



Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ08} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ08} = 0,6 * COV_{LLM-LZ08} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ08} + AS_{LLM-LZ08} + RET_{LLM-LZ08}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ08} + UCO_{LLM-LZ08})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 08;
- $AET_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 08;
- $AS_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 08;
- $RET_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 08;
- $HCO_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 08;
- $UCO_{LLM-LZ08}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 08.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ08} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ08min}}{INF_{LZ08}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ08min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ08} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.8.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.



Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ08} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 08, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ08} como:

$$pmt_{LZ08} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ08}}{Ppmt_{LZ08max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ08}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ08max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.8.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ08ij} = P_{LZ08ij} * \frac{1}{mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ08ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 08.

$mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ08ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ08ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{C_{LZ08F}}$.

$$t_{C_{LZ08F}} = 0,01 * t_{LZ08F-A} + 0,99 * t_{LZ08F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ08F-A}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ08F-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico $t_{C_{LZ08W}}$.

$$t_{C_{LZ08W}} = 0,01 * t_{LZ08W-A} + 0,99 * t_{LZ08W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ08W-A}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ08W-NA}$ = tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Con el valor obtenido de tc_{LZ08F} y tc_{LZ08W} la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$tpnd_{LZ08} = 0,5 * tc_{LZ08F} + 0,5 * tc_{LZ08W}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 08, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ08} como:

$$t_{LZ08} = 100 * \frac{tpnd_{LZ08min}}{tpnd_{LZ08}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ08min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ08}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.8.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30



Otra	0
------	---

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ08} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología "A definir" en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 08, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ08} como:

$$pma_{LZ08} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ08}}{Ppma_{LZ08max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ08}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ08max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.8.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:

Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ08-143	San Pablo	Pincoy	10
LZ08-144	San Pablo	Trinidad	12
LZ08-145	San Pablo	Caracol	12
LZ08-146	San Juan de la Costa	Contacto	12
LZ08-147	Osorno	Cancha Larga	12
LZ08-148	San Pablo	Maile	10
LZ08-149	Osorno	Las Carretas	10
LZ08-150	Osorno	El Roble	10
LZ08-151	Río Negro	Costa Río Blanco	10
LZ08-152	Osorno	Barro Blanco	10
LZ08-153	Purranque	Río de la Plata	12
LZ08-154	Purranque	Los Riscos	10
LZ08-155	Purranque	Los Cajones	10
LZ08-156	Purranque	Collihuinco	12
LZ08-157	Puerto Montt	El Gato	10
LZ08-158	Puerto Montt	Cruce el empalme	12
LZ08-159	Puerto Montt	El Salto grande	10
LZ08-160	Puerto Montt	El Salto	14
LZ08-161	Calbuco	Los Rulos	10
LZ08-162	Calbuco	Cruce San Agustín	10
LZ08-163	Calbuco	Llaco Alto	12
LZ08-164	Calbuco	Isla Puluqui – Pergue	14
LZ08-165	Calbuco	Isla Puluqui – Llaicha	14



LZ08-166	Puqueldón	Marico	10
LZ08-167	Puqueldón	Liucura	12
LZ08-168	Puqueldón	Guiñai	10
LZ08-169	Puqueldón	Detid	12
LZ08-170	Puqueldón	Apahuén	10
LZ08-171	Ancud	Coipomó	12
LZ08-172	Ancud	Pugueñún	12
LZ08-173	Ancud	Lechagua	12
LZ08-174	Ancud	Pilluco	12
LZ08-175	Ancud	Nal	12
LZ08-176	Ancud	San Antonio	10
LZ08-177	Quemchi	Chaurahue	10
LZ08-178	Quemchi	Quicaví	10
LZ08-179	Quemchi	Montemar	10
LZ08-180	Quemchi	Choen	10
LZ08-181	Quinchao	Putique	10
LZ08-182	Quinchao	Matao	10
LZ08-183	Quinchao	Quichao	10
LZ08-184	Quinchao	Chequián	10
LZ08-185	Curaco de Véléz	Muelle Quinchao	12
LZ08-186	Quinchao	Alao	14
LZ08-187	Quinchao	Quenac	14
LZ08-188	Quinchao	Chaulinec	14
LZ08-189	Quemchi	Mechuque	14
LZ08-190	Quemchi	Voigue	14
LZ08-191	Quemchi	Añihue	14
LZ08-192	Quellón	Laitec	14
LZ08-193	Quellón	Cailín	14
LZ08-194	Castro	Quehui	14
LZ08-195	Queilén	Acuy	14
LZ08-196	Calbuco	Aguantao	12
LZ08-197	Osorno	Buenaventura	12
LZ08-198	Mauilín	Canelos	10
LZ08-199	Mauilín	Caracol	12
LZ08-200	San Juan de la Costa	Chincay	12



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-201	Chonchi	Chonchi	14
LZ08-202	Puyehue	Collipulli	12
LZ08-203	Puyehue	Cruce Futacuhin	12
LZ08-204	Puerto Montt	Cuesta Ilque	12
LZ08-205	Mauilin	El Roble	10
LZ08-206	Puerto Montt	El Tepual	14
LZ08-207	Osorno	Enrique Schwalm	12
LZ08-208	Calbuco	Isla Puluqui - Chauquear	12
LZ08-209	Puerto Montt	Laguna Avellanito	12
LZ08-210	Puerto Montt	Laguna El Salto	12
LZ08-211	Osorno	Las Encinas Pilauco	12
LZ08-212	Puerto Montt	Las Quemadas	12
LZ08-213	Osorno	Osorno	14
LZ08-214	Osorno	Pilauco Norte	10
LZ08-215	Purranque	Poza Blanca	10
LZ08-216	Puerto Montt	Puerto Montt	14
LZ08-217	Calbuco	San José	10
LZ08-218	Chonchi	San José	10
LZ08-219	Los Muermos	Santa Amanda	10
LZ08-220	San Pablo	Trafún	10
LZ08-221	San Pablo	Trafún Sur	10
LZ08-222	Castro	Tutil	10
LZ08-223	Calbuco	Isla Puluqui - Entre Esteros	12
LZ08-224	Calbuco	Quigua	14
LZ08-225	Quinchao	Quinchao	14
LZ08-226	Ancud	Chacao	12
LZ08-227	Queilén	Detico	10
LZ08-228	Quemchi	Quemchi	12
LZ08-229	Llanquihue	Los Pellines	12
LZ08-230	Mauilin	Mauilin	12



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

LZ08-231	Puerto Varas	Nueva Braunau	12
LZ08-232	Purranque	La Naranja	12
LZ08-233	Río Negro	Salca	10
LZ08-234	San Pablo	San Pablo	12
LZ08-235	Curaco de Vélez	Curaco de Vélez	14
LZ08-236	Queilén	Queilén	14
LZ08-237	Osorno	Las Quemadas Altas y Bajas	12
LZ08-238	Purranque	Valle de Crucero	12
LZ08-239	Dalcahue	Calén	12
LZ08-240	Ancud	Quetalmahue	12
LZ08-241	Osorno	Cañal Bajo	12

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ08} como:

$$LA_{LZ08} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ08}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.8.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades



obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ08} de la propuesta como:

$$PT_{LZ08} = 0,1 * Pinf_{LZ08} + 0,2 * t_{LZ08} + 0,3 * pmt_{LZ08} + 0,2 * pma_{LZ08} + 0,2 * LA_{LZ08}$$

5.4.9 Zona 09

Las Propuestas de la Zona de Postulación 09 contarán con un puntaje asignado según las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura denominada pmt_{LZ09} , por otro lado las tarifas máximas comprometidas para el Servicio Público que considera los planes comerciales, es denominada t_{LZ09} ; el medio físico de transmisión propuesto para las localidades de la Zona pmt_{LZ09} , le medio físico de acceso propuesto para las localidades de la Zona, denominado pmt_{LZ09} , y la cantidad de Localidades Adicionales comprometidas, denominada LA_{LZ09} , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta de la Zona de Postulación, denominada PT_{LZ09} .

Puntajes asociados al Servicio de Infraestructura

5.4.9.1 Tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura.

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura definidas en el numeral 7.2 del Anexo N°7, en relación al Artículo 38° de las presentes Bases Específicas, considera lo siguiente:

Considerando lo establecido en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, se define una tarifa compuesta INF_{LZ09} en base a las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura presentada por la Proponente a través de la siguiente fórmula:

$$INF_{LZ09} = 0,6 * COV_{LLM-LZ09} + 0,3 * (AET_{LLM-LZ09} + AS_{LLM-LZ09} + RET_{LLM-LZ09}) + 0,1 * (HCO_{LLM-LZ09} + UCO_{LLM-LZ09})$$

Dónde:

- $COV_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo mensual del Canal Óptico Virtual para la Zona de Postulación 09;
- $AET_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo del espacio en torre para la Zona de Postulación 09;
- $AS_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el arriendo de superficie a nivel de suelo para la Zona Postulación 09;



- $RET_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para el refuerzo estructural en torre para la Zona de Postulación 09;
- $HCO_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para la Habilitación de cruzada óptica en OLT para la Zona de Postulación 09;
- $UCO_{LLM-LZ09}$ corresponde a la tarifa máxima comprometida para Uso de cruzada óptica en ONT para la Zona de Postulación 09.

Cálculo de puntaje para el Servicio de Infraestructura

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Proponentes para la Zona de Postulación, se calcula el puntaje asociado a los cargos y rentas mensuales comprometidas del Servicio de Infraestructura, como:

$$Pinf_{LZ09} = 60 + 40 * \left(\frac{INF_{LZ09min}}{INF_{LZ09}} \right)$$

Donde:

- $INF_{LZ09min}$ corresponde a la menor tarifa compuesta entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- INF_{LZ09} a la tarifa compuesta de la Propuesta evaluada.

5.4.9.2 El medio físico de transmisión de la red de transporte

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de transmisión que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pmt(i)$ a cada localidad conectada a través de fibra óptica indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

El valor del término $pmt(i)$ será considerado como 100 para aquellos casos en los que el medio físico de transmisión de la red de transporte sea exclusivamente fibra óptica, mientras que será considerado como 50 en caso de que dicho medio físico considere tramos inalámbricos.

Luego, se promediarán los puntajes $pmt(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de transmisión pmt .

$$Ppmt_{LZ09} = \left(\sum_{i=1}^N pmt(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 09, se calcula el puntaje para el medio físico de transmisión de la red de transporte comprometido en la Propuesta pmt_{LZ09} como:

$$pmt_{LZ09} = 60 + 40 * \frac{Ppmt_{LZ09}}{Ppmt_{LZ09max}}$$

Donde:

- $Ppmt_{LZ09}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppmt_{LZ09max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

Puntajes asociados al Servicio Público

5.4.9.3 Tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Considerando lo establecido en el Artículo 37° y en el numeral 2.1.2 del Anexo N°2, el cálculo del puntaje por tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios finales del Servicio se define a través de la siguiente fórmula:

$$t_{LZ09ij} = P_{LZ09ij} * \frac{1}{Mbps_{ij}} * \frac{1}{A_{ij}}$$

Donde,

P_{LZ09ij} = Precio del plan ofertado de tipo i a los usuarios de las zonas tipo j del Servicio en la Zona de Postulación 09.

$Mbps_{ij}$ = megabits por segundo ofrecidos al precio P_{LZ09ij}

A_{ij} = tasa de agregación asociada al Plan ofertado al precio P_{LZ09ij}

Siendo,

i = Subíndice indicador del tipo de tecnología ofertada a los usuarios finales del Servicio de Transmisión, FTTH (F) u otras tecnologías inalámbricas (W).

j = Subíndice indicador del tipo de zona a la que pertenece la localidad de acuerdo a lo dispuesto en el Listado de Localidades del Anexo N°4, pudiendo ser Aislada (A) y No Aislada (NA).



Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión FTTH, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión FTTH $t_{c_{LZ09F}}$.

$$t_{c_{LZ08F}} = 0,6 * t_{LZ09F-A} + 0,4 * t_{LZ09F-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ08F-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ08F-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión FTTH (F) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico

Con las tarifas correspondientes a las localidades con conexión inalámbrica, tanto para las zonas aisladas como no aisladas, se calcula la tarifa compuesta para localidades con medio de conexión inalámbrico $t_{c_{LZ09W}}$.

$$t_{c_{LZ09W}} = 0,6 * t_{LZ09W-A} + 0,4 * t_{LZ09W-NA}$$

Siendo,

$t_{LZ09W-A}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas aisladas (A).

$t_{LZ09W-NA}$ =tarifa máxima calculada para las localidades con conexión inalámbrica (W) en zonas no aisladas (NA).

Tarifa ponderada del medio de conexión

Así, con el valor obtenido de $t_{c_{LZ09F}}$ y $t_{c_{LZ09W}}$ la tarifa ponderada asociada a las tarifas de los planes comerciales del Servicio ofertados a los usuarios se calcula de la siguiente manera:

$$t_{pnd_{LZ09}} = 0,5 * t_{c_{LZ09F}} + 0,5 * t_{c_{LZ09W}}$$

En caso de que una Proponente considere proveer el Servicio de Acceso a Internet Fijo Hogar mediante un único medio de conexión, el valor de la tarifa ponderada para el medio de conexión será igual al valor de la tarifa compuesta para localidades con el tipo de medio de conexión que considere en su Propuesta.

Cálculo de Puntaje para las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales.

Conocidas las tarifas ponderadas de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 09, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta t_{LZ09} como:

$$t_{LZ09} = 100 * \frac{tpnd_{LZ09min}}{tpnd_{LZ09}}$$

Donde:

- $tpnd_{LZ09min}$ corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje; y
- $tpnd_{LZ09}$ a la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

5.4.9.4 El medio físico de transmisión de la red de acceso

Para cada localidad perteneciente a la Zona respectiva, la Propuesta contendrá el medio de acceso que la Proponente considere para dar el Servicio en cada una de las localidades obligatorias. Se asignará un puntaje $pma(i)$ por tecnología de transmisión de la red de acceso por cada localidad indicada con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4 según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje
Fibra óptica	100
Red 5G	65
WiFi	65
Red 4G	30
Otra	0

Luego, se promediarán los puntajes $pma(i)$ de todas las localidades pertenecientes a la Zona de Postulación para obtener el puntaje por medio físico de acceso pma .

$$Ppma_{LZ09} = \left(\sum_{i=1}^N pma(i) \right) / N$$

Donde N corresponde a la cantidad de localidades pertenecientes a la Zona de Postulación indicadas con tecnología “A definir” en el Listado de Localidades del Anexo N°4.

Cálculo de puntaje para el medio físico de transmisión de la red de acceso

Conocidos los puntajes de todas las Propuestas recibidas para la Zona de Postulación 09, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta pma_{LZ09} como:

$$pma_{LZ09} = 50 + 50 * \frac{Ppma_{LZ09}}{Ppma_{LZ09max}}$$

Donde:

- $Ppma_{LZ09}$ al puntaje de la Propuesta evaluada.
- $Ppma_{LZ09max}$ corresponde al mayor puntaje entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.

5.4.9.5 Localidades adicionales comprometidas

Según lo establecido en el Artículo 1°, y en el Anexo N° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a los exigidos para este Concurso. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, especificado en la tabla de este numeral. El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales a los exigidos en el Concurso considera las siguientes etapas:

Suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida LA_{SUM} de la siguiente manera:

$$LA_{SUM} = \sum_i^n LA_i$$

Donde:

- LA_i corresponde al valor de puntaje específico de la Localidad Adicional; y
- $\sum_i^n LA_i$ representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas.

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en las siguientes tablas:



Código	Comuna	Localidad	Puntaje
LZ09-XX		Propuesta por la Proponente	2

Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidos de la Propuesta LA_{LZ09} como:

$$LA_{LZ09} = 60 + \frac{LA_{SUM}}{LA_{SUMmax}} * 40$$

Donde:

- LA_{SUM} es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada; y
- LA_{SUMmax} es la mayor suma por Localidades Adicionales comprometidas entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades adicionales, se considerará que $LA_{LZ09}=100$ para todas las Propuestas.

5.4.9.6 Puntaje de la Propuesta para la Zona de postulación

Conocidos los puntajes obtenidos por la Propuesta en función de las tarifas máximas comprometidas para los planes comerciales ofertados a los usuarios del Servicio, del medio físico de transmisión comprometido para las localidades obligatorias, el medio físico de acceso comprometido para las localidades obligatorias y las localidades adicionales comprometidas, se calcula el puntaje total PT_{LZ09} de la propuesta como:

$$PT_{LZ09} = 0,1 * Pinf_{LZ09} + 0,2 * t_{LZ09} + 0,3 * pmt_{LZ09} + 0,2 * pma_{LZ09} + 0,2 * LA_{LZ09}$$

5.5 Lista de mérito

Una vez calculado el puntaje de evaluación de cada Propuesta, se conformará una “lista de mérito” para cada una de las Zona de Postulación con aquellas Propuestas que cuenten con un puntaje igual o superior al noventa por ciento (90%) respecto

del mayor puntaje obtenido en la correspondiente Zona de Postulación, de conformidad a lo previsto en el Artículo 13° de estas Bases Específicas.



TOMADO DE RAZÓN
Por orden del Contralor General de la República.
Fecha: 06/03/2023
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE
Jefe de División

ANEXO N° 6
CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Actividad	Plazos ⁽¹⁾ [días hábiles]
Recepción de Consultas y Aclaraciones	15
Informe de respuestas a las Consultas y Aclaraciones	35
Recepción de Propuestas ⁽²⁾	60
Acto de Apertura de las Propuestas ⁽³⁾	62
Evaluación de las Propuestas ⁽⁴⁾	110
<p>⁽¹⁾ Todos los plazos se cuentan en días hábiles, a partir de la fecha de publicación de las presentes Bases del Concurso en la página web de SUBTEL. Esta fecha corresponde a la señalada en la publicación realizada en el Diario Oficial del llamado a Concurso Público “Última Milla Los Lagos y Magallanes”, Código: FDT-2022-04-01.</p>	
<p>⁽²⁾ La recepción de las Propuestas se realizará en la Oficina de Partes de SUBTEL, de lunes a viernes, entre las 09:00 a 13:59 horas a través del link https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/recepcionDocumento.html o a través del enlace que permite acceder a ella ubicado en el sitio www.subtel.cl</p>	
<p>⁽³⁾ La acreditación para participar del acto de apertura de las Propuestas se realizará en la forma establecida en el Artículo 11° de estas Bases Específicas.</p>	
<p>⁽⁴⁾ Este plazo podrá ser ampliado en veinte (20) días hábiles conforme lo establece el Artículo 12° de las Bases Específicas</p>	

Los plazos descritos en la tabla anterior podrán ser modificados por iniciativa propia de SUBTEL, mediante resolución fundada, totalmente tramitada.

ANEXO N° 7 OFERTA DE SERVICIO

El presente Anexo tiene por finalidad detallar las Ofertas de Servicios que la Proponente deberá comprometer y la Beneficiaria deberá ofrecer de modo abierto y no discriminatorio durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases en cada Zona objeto de la postulación y que resulte adjudicada.

La Proponente deberá señalar tarifas máximas para todas las prestaciones establecidas en el presente Anexo, las cuales deberán justificarse de conformidad a lo previsto en el Anexo N° 2 y en todos los casos deberán ser estrictamente mayores que cero. Las tarifas máximas se ajustarán mediante el Procedimiento de Actualización de las Tarifas Máximas de los Servicios, según lo estipulado en el Anexo N° 9. Con todo, la Beneficiaria —y aquellas entidades que formen parte de su mismo grupo empresarial— podrá disponer, en el marco de los Servicios, en específico, en lo que respecta al Servicio de Infraestructura y al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura, de hasta el 12,5% de los Canales Ópticos Virtuales, que le permitan acceder, por cada uno de ellos, a toda la Infraestructura comprometida para dicho Servicio como tal, ya sea, Punto de Operación Presencial (POP) y Punto de Acceso Inalámbrico (PAI). Lo anterior, de conformidad a lo previsto en el Artículo 38° de estas Bases Específicas.

7.1. Oferta de Servicio Público

La Proponente deberá considerar, para la determinación de la tarifa máxima del Servicio Público a comprometer en su propuesta, cada localidad según su denominación aislada o no aislada, acorde al tipo de tecnología que use para prestar el Servicio y tomando en consideración como velocidad mínima del servicio a ofrecer según lo estipulado en el Anexo N° 1 de las presentes Bases Específicas.

Las Propuestas deberán contener, en el ingreso digital representativo del sobre S4, la información de las tarifas máximas comprometidas para cada una de las prestaciones indicadas en la tabla siguiente asociada a la Oferta de Servicios de Público, por cada Zona a la cual postule.

Oferta de Servicios Público		
Tarifa máxima de las prestaciones (en Pesos Chilenos netos de IVA)		
Prestación	Modalidad de cobro	Tarifa máxima \$ (CLP)
Servicio Público (Localidades No-Aislada) (COT _{LAGOS&MAG11})	Costo Plan Mensual (\$/Mes-Capacidad)	
Servicio Público Fijos (Localidades Aislada) (COT _{LAGOS&MAG12})	Costo Plan Mensual (\$/Mes-Capacidad)	
Servicio Público de acceso a Internet Hogar Inalámbrico (Localidades No-Aislada) (COT _{LAGOS&MAG13})	Costo Plan Mensual (\$/Mes-Capacidad)	
Servicio Público de acceso a Internet Hogar Inalámbrico (Localidades Aislada) (COT _{LAGOS&MAG14})	Costo Plan Mensual (\$/Mes-Capacidad)	

7.2. Oferta de Servicio de Infraestructura

La Proponente deberá considerar, para la determinación de la tarifa máxima de los Canales Ópticos Virtuales a comprometer en su Propuesta, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.3 del Anexo N° 1 y en el Artículo 38°, ambos de las presentes Bases Específicas. En el caso del Canal Óptico Virtual, la Proponente



deberá especificar una tarifa máxima por cada prestación indicada en la tabla de este numeral. Del mismo modo, la Proponente deberá comprometer las tarifas máximas para las prestaciones asociadas al Arriendo de Espacio en Torre, Arriendo de Superficie y a Refuerzo Estructural. Para ello deberá completar la tabla de este numeral.

Las Propuestas deberán contener, en el ingreso digital representativo del sobre S4, la información de las tarifas máximas comprometidas para cada una de las prestaciones indicadas en la tabla siguiente asociada a la Oferta de Servicios de Infraestructura, para cada una de las Zona(s) a las que postule.

Oferta de Servicio Intermedio de Infraestructura		
Tarifa máxima de las prestaciones (en Pesos Chilenos netos de IVA)		
Prestación	Modalidad de cobro	Tarifa máxima \$ (CLP)
Canal Óptico Virtual ($COV_{LLM-LZOx}$)	Costo Longitud de Onda (\$/Mes)	
Arriendo de Espacio en Torre ($AET_{LLM-LZOx}$)	Costo metro cuadrado de exposición al viento (\$/Mes-metro cuadrado)	
Arriendo de Superficie ($AS_{LLM-LZOx}$)	Costo metro cuadrado a nivel de suelo (\$/Mes-metro cuadrado)	
Refuerzo Estructural de Torre ($RET_{LLM-LZOx}$)	Costo refuerzo estructural (\$/unidad)	
Conexión óptica para Clientes		
Habilitación de cruzada óptica en OLT ($HCO_{LLM-LZOx}$)	Cargo por habilitación de una cruzada óptica (jumper de fibra con 2 filamentos) [\$ / cruzada ejecutada]	
Uso de cruzada óptica en ONT ($UCO_{LLM-LZOx}$)	Cargo por habilitación de una cruzada óptica (jumper de fibra con 2 filamentos) [\$ / cruzada ejecutada]	



7.2.1. Contratos de la Oferta de Servicios de Infraestructura

La comercialización que realice la Beneficiaria, de otras prestaciones distinta de aquellas objeto de la Oferta de Servicios de Infraestructura del presente Concurso Público, no deberá contener cobros arbitrarios o discriminatorios respecto de sus Clientes para el mismo tipo de prestaciones.

Asimismo, los contratos que celebre la Beneficiaria con sus Clientes, y que otorguen a estos derechos de uso y goce sobre la infraestructura de telecomunicaciones, deberán incorporar las siguientes cláusulas contractuales o declaraciones:

- a. La Beneficiaria deberá incorporar en los citados contratos, una cláusula en la cual el Cliente declare expresamente que, en el caso de pertenecer a un grupo empresarial determinado, ninguna de las entidades que lo conforman posee la calidad de Cliente del Servicio de Infraestructura objeto de este Concurso. La determinación de la calidad de grupo empresarial se efectuará en conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 18.045, sobre Mercado de Valores, y por la Ley N° 18.046, sobre Sociedades Anónimas.
- b. Además, la Beneficiaria deberá incorporar, en los respectivos contratos, la prohibición para sus Clientes de:
 - i. Ceder el referido contrato.
 - ii. Arrendar, enajenar o ceder de cualquier otra forma el uso y goce de la infraestructura física para telecomunicaciones a la cual han accedido
 - iii. Arrendar, enajenar o ceder de cualquier otra forma el uso y goce de uno o más de los derechos y obligaciones que nacen de estos contratos y que se relacionen con la infraestructura física para telecomunicaciones.
- c. Adicionalmente, la Beneficiaria deberá incorporar, en los respectivos contratos, la prohibición para sus Clientes de incurrir en prácticas que vulneren los principios de seguridad de la información y que pudieren afectar con ello a otros Clientes o a la propia Beneficiaria.

7.3. Características generales

Los contratos que celebre la Beneficiaria con sus Clientes, y que otorguen a estos derechos de uso y goce sobre la infraestructura de telecomunicaciones, deberán respetar las condiciones contenidas en la Oferta de Servicio de Infraestructura, resguardando que los acuerdos comerciales que se pacten no sean discriminatorios entre Clientes para las mismas condiciones, así como el carácter de abierto de la infraestructura de telecomunicaciones que se comercializa. Del mismo modo, dicha oferta deberá cumplir, a lo menos, las siguientes características generales:

- a. Deberá estar disponible para cualquier interesado, que cumpla con las condiciones para ser un Cliente, de acuerdo con la definición para este concepto en el numeral 12.2 del Anexo N° 12.
- b. Deberá especificar las condiciones técnicas y de calidad del Servicio de Infraestructura ofrecido.
- c. Deberá contar con todas aquellas especificaciones técnicas requeridas para la prestación del Servicio de Infraestructura, tales como protocolos, elementos de red, instalaciones esenciales, y en general, descripción de la infraestructura de telecomunicaciones.
- d. La Beneficiaria no podrá establecer garantías, multas o penalidades que atenten contra el carácter abierto y no discriminatorio de la Oferta de Servicio de Infraestructura entre sus Clientes.
- e. La Beneficiaria no podrá efectuar cobros arbitrarios o discriminatorios por concepto de activación o baja del Servicio de Infraestructura objeto del presente Concurso y de las otras prestaciones contempladas en la Oferta de Servicios de Infraestructura.
- f. La Beneficiaria no podrá efectuar licitaciones ni definir períodos de presentación y/o recepción de solicitudes de Servicio de Infraestructura, debiendo atender la totalidad de los requerimientos de los futuros Clientes y, de corresponder, prestar el Servicio de Infraestructura de existir disponibilidad.
- g. La Oferta de Servicios de Infraestructura, sus términos, plazos y condiciones comerciales, el o los modelos de contrato para con los Clientes, además de los elementos necesarios para la celebración de estos acuerdos entre la Beneficiaria y el Cliente, deberán ser presentados ante SUBTEL para su aprobación durante la segunda fase de seguimiento del Proyecto de conformidad a lo previsto en el literal f. del numeral 8.2.1 del Anexo N° 8 y previo al inicio de Servicio de Infraestructura, debiendo estos ser publicados en el sitio web de la Beneficiaria o de su grupo empresarial, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 38° de las presentes Bases Específicas.
- h. Con todo, la Beneficiaria no podrá incorporar cláusulas o suscribir contratos o convenciones accesorias que atenten contra el carácter abierto y no discriminatorio de la Oferta de Servicios de Infraestructura.
- i. Por último, la Oferta de Servicios de Infraestructura deberá estar disponible y actualizada en el sitio web de la Beneficiaria o de su grupo empresarial, durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases y deberá especificar todos los elementos necesarios para la celebración del respectivo contrato.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

Los términos y condiciones comerciales de la Oferta de Servicios de Infraestructura, además de los elementos necesarios para la celebración del contrato entre la Beneficiaria y el Cliente, especificados en el presente Anexo, deberán ser autorizados por SUBTEL en función de lo señalado en este numeral, previo al inicio del Servicio de Infraestructura, según lo establecido en el Artículo 34° de las Presentes Bases. Asimismo, y de conformidad a lo previsto en el Artículo 38° de las Bases Específicas, las condiciones generales de comercialización del Servicio de Infraestructura que sean parte de la Oferta de Servicio de Infraestructura deberán replicar los derechos y obligaciones prevista en los numerales 7.1 y 7.2 de este Anexo, sin perjuicio de las cláusulas que en contratos específicos que se suscriban para con los Clientes se expliciten, además, determinados supuestos al amparo de tales disposiciones.



TOMADO DE RAZÓN

Por orden del Contralor General de la República.

Fecha: 06/03/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Jefe de División

ANEXO N° 8 SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS

El presente Anexo contempla la metodología general que servirá de apoyo y seguimiento del diseño, instalación, operación y explotación de los Servicios objeto del presente Concurso, considerando la(s) Propuesta(s) adjudicada(s). Esta metodología de apoyo y seguimiento, definida en este Anexo, es parte de las obligaciones del Adjudicatario y/o Beneficiaria.

Esta metodología consta de tres (3) fases de seguimiento. La primera es relativa al correcto desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle; la segunda etapa se relaciona con la ejecución de las obras para la instalación de los Servicios comprometido por la Beneficiaria en el Proyecto Técnico y el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle; mientras que la tercera etapa se asocia a la operación y explotación de los Servicios.

Para lo anterior, se constituirá una mesa de seguimiento para el Proyecto, la cual tendrá un rol facilitador entre la Beneficiaria, SUBTEL y autoridades del gobierno central, regional o local, cuyo objeto será la implementación, el desarrollo y la correcta ejecución y operación del Proyecto, junto con el apoyo a las gestiones que se relacionen con las labores de las Contraparte Técnica y el ITO.

A las reuniones de seguimiento deberán asistir el representante legal del Adjudicatario y/o Beneficiaria, o quien éste envíe en su representación, el jefe de Proyecto y, al menos, un representante de SUBTEL, además de quienes ambas partes estimen conveniente, según la temática a tratar.

De estas reuniones se levantará posteriormente un acta, la cual será enviada al jefe de Proyecto, dando cuenta de los temas tratados y compromisos adquiridos por ambas partes. Dicha acta será suscrita en la reunión siguiente por un representante de cada una de las partes, en dos (2) ejemplares, quedando uno en poder del Adjudicatario y/o Beneficiaria, y el otro en poder de SUBTEL.

8.1 Primera fase: Seguimiento al Informe de Ingeniería de Detalle

Esta fase corresponde al seguimiento del correcto desarrollo de los estudios previos, cuyo principal producto será el Informe de Ingeniería de Detalle, de acuerdo con las condiciones y términos especificados en el Artículo 32° y el numeral 1.4 del Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas.

8.1.1 Primera fase: Seguimiento al Informe de Ingeniería de Detalle



Una vez adjudicado el Proyecto, se efectuará una primera reunión, la cual será gestionada una vez que se realice la notificación del Oficio Adjudicatorio correspondiente, según lo señalado en el Artículo 15° de las Bases Específicas, y su finalidad será acordar la realización de reuniones periódicas, según lo requiera el correcto desarrollo del correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle.

El objetivo de estas reuniones será la supervisión y cumplimiento de los avances comprometidos respecto del diseño final de cada Proyecto producto del resultado de los estudios preliminares previos a la instalación de la infraestructura necesaria para prestar los Servicios comprometidos en su Proyecto Técnico Adjudicado, así como el desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle, y se tratarán, entre otros, los siguientes temas:

- a. Actualización del estado de avance respecto a la reunión anterior.
- b. Control de riesgos, incidencias y problemas que hayan sido tratados en la reunión anterior, chequeando el cumplimiento de las actividades comprometidas, para la solución de estos.
- c. Riesgos identificados, incidencias y problemas ocurridos desde la última reunión, así como también las actividades a desarrollar por ambas partes para evitar y/o mitigar problemas, además de exponer las medidas y/o estrategias de gestión de riesgos a tomar.
- d. Definición del formato de entrega del Informe de Ingeniería de Detalle.
- e. Revisión de avances e incidencias relativas al correcto desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle, según lo establecido en el Artículo 32° y el numeral 1.4 del Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas.
- f. Información sobre el avance de la tramitación de la(s) solicitud(es) de concesión y de los antecedentes solicitados al Adjudicatario y/o la Beneficiaria. Información sobre el avance en la tramitación de los permisos y autorizaciones requeridos para la ejecución de las obras.
- g. Especificación de los Reportes e información requerida para dar seguimiento a la difusión del Proyecto, según se establece en el Anexo N° 10 de estas Bases Específicas.
- h. Definiciones preliminares de la etapa de difusión, según lo indicado en el Anexo N° 10 de las presentes Bases Específicas.
- i. Cualquier otro tema o materia relacionada con el Proyecto.

El formato, el cual, la Beneficiaria deberá utilizar para exponer los aspectos mencionados en los puntos anteriores, será definido por la Mesa de Seguimiento dentro de las dos (2) primeras reuniones y remitido formalmente a la Beneficiaria.

Por otra parte, esta fase se entenderá finalizada una vez aprobado por SUBTEL el Informe de Ingeniería de Detalle.

8.2 Segunda fase: Seguimiento a la instalación

En esta fase se realizará el seguimiento a las actividades relacionadas con la ejecución de las obras y la implementación de los Servicios comprometidos por la

Proponente en su Proyecto Técnico, en los términos y especificaciones entregados en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.

El objetivo que se persigue con esta actividad es facilitar y agilizar la resolución de toda dificultad, imprevisto o contingencia adversa que se presente durante la ejecución de las obras.

8.2.1 Metodología de la segunda fase

Una vez recepcionado conforme por parte de SUBTEL el Informe de Ingeniería de Detalle, ya sea pura y simplemente o bien con observaciones, de conformidad a lo previsto en el inciso quinto del Artículo 32° de las Bases Específicas, se organizarán reuniones periódicas según se acuerde por las partes y lo requiera la implementación de cada Proyecto.

El objetivo de estas reuniones será la supervisión del cumplimiento de los avances comprometidos respecto de la implementación de cada Proyecto y se tratarán, entre otros, siguientes temas:

- a. Actualización del estado de avance respecto a la reunión anterior.
- b. Control riesgos, incidencias y problemas que hayan sido tratados en la reunión anterior, chequeando el cumplimiento de las actividades comprometidas por ambas partes para la solución de estos.
- c. Riesgos identificados, incidencias y problemas ocurridos desde la última reunión, así como también las actividades a desarrollar por ambas partes para evitar y/o mitigar dichos problemas, además de exponer las medidas y/o estrategias de gestión de riesgos a tomar. En este sentido, además deberá considerar las Actividades y planificación relacionadas a las pruebas de aceptación y puesta en marcha, así como posteriormente el análisis de tales resultados.
- d. Control del cumplimiento de las observaciones realizadas por SUBTEL en el marco de la recepción conforme del Informe de Ingeniería de Detalle de conformidad a lo previsto en el inciso quinto del Artículo 32° de estas Bases Específicas.
- e. Definición de la metodología para la obtención de información y la elaboración de Reportes de información correspondientes al seguimiento de la operación y explotación del Proyecto según se establece en el siguiente numeral. Sin perjuicio de lo anterior, el formato que la Beneficiaria deberá utilizar para exponer los aspectos mencionados, será definido por la Mesa de Seguimiento dentro de las dos (2) primeras reuniones y remitido formalmente a la Beneficiaria.
- f. Definición de la información y formatos asociados a las Ofertas de Servicios que deberán encontrarse en el sitio web de la Beneficiaria, según se establece en el Artículo 37° y el Artículo 38°, ambos de estas Bases Específicas.
- g. Especificación de la información requerida para dar seguimiento a la difusión del Proyecto, así como la revisión y aceptación del contenido, formato e



- implementación de actividades de difusión, según se establece en el Anexo N° 10.
- h. Especificación del o los planes de internet fijo que ofrecerá inicialmente como parte de la Oferta de Servicio Público.
 - i. Especificación del perfil de acceso para SUBTEL a la información centralizada de monitoreo y supervisión, de manera remota y con un perfil de usuario que sólo posibilite la lectura de información del NOC, según el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1.
 - j. Información sobre el avance en la tramitación de las solicitudes de modificación de la concesión, de corresponder, así como de las autorizaciones que estuvieran pendientes.
 - k. Acciones implementadas para concretar el inicio de los Servicios posteriores a la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo, o su modificación de corresponder.
 - l. Otros temas relacionados con el Proyecto.

Para velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas, incluidas tanto en los Proyectos Técnicos adjudicados como en los Informes de Ingeniería de Detalle presentados por las Beneficiarias, SUBTEL designará un ITO como contraparte suya por cada Zona adjudicada. Cabe señalar que la persona del ITO corresponderá a personal contratado por SUBTEL para estos fines y al cual la Beneficiaria deberá garantizar que pueda llevar a cabo su cometido sin dificultades, durante la instalación y la fase de pruebas de las obras comprometidas.

En caso que el ITO objete u observe parte o la totalidad de la infraestructura a ser instalada, por razones de carácter técnico, la Beneficiaria previa notificación de SUBTEL, tendrá la obligación de ajustar ésta a las especificaciones técnicas comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado y en el Informe de Ingeniería de Detalle recepcionado conforme por SUBTEL. Lo anterior deberá ser subsanado en forma previa al inicio de los Servicios. Con todo, el ITO no podrá efectuar modificaciones al Proyecto Técnico comprometido.

El ITO desempeñará, de corresponder, las siguientes funciones:

- a. Supervisar y controlar el cumplimiento de la calidad de la obra. Para tal efecto deberá:
 - I. Conocer en detalle los planos, especificaciones técnicas de los Proyectos y cualquier otra información relevante proporcionada por la Beneficiaria.
 - II. Coordinar y supervisar las revisiones, aprobaciones y pruebas, según lo requieran las especificaciones dadas tanto en los Proyectos Técnicos como en los Informes de Ingeniería de Detalle.
 - III. Revisar y levantar observaciones, cuando corresponda, relativas a los materiales y equipos que la Beneficiaria instalará, y notificar a esta y a SUBTEL de cualquier material, equipo o trabajo que no se ajuste a lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado y en el Informe de Ingeniería de Detalle aprobado conforme por SUBTEL.

- IV. Inspeccionar y levantar observaciones, cuando corresponda, respecto las faenas que así lo requieran.
 - V. Velar por las medidas para el cumplimiento de las exigencias contenidas en las especificaciones técnicas y, en general, en toda la normativa relacionada con la ejecución de la obra.
- b. Controlar la programación de la obra. Para este fin deberá:
- I. Supervisar que la obra se lleve a cabo dentro de los plazos establecidos y según el cronograma aprobado previamente por SUBTEL, que permita controlar el avance de las obras.
 - II. Controlar el avance de la obra de acuerdo con el cronograma, informando en las mesas de seguimiento cualquier situación de no cumplimiento de dicho cronograma y de los posibles problemas que se presenten al respecto.
 - III. Informar a SUBTEL sobre el estado de avance del Proyecto y sobre cualquier otra materia relacionada con la ejecución del mismo.
 - IV. Realizar prevenciones sobre cualquier situación que pueda significar el retraso de las obras. Para ello, el ITO podrá solicitar informes mensuales o semanales del detalle de las obras; registros de materiales recibidos y usados en las obras; y en general, cualquier otra información a definir en la instancia de las mesas de seguimiento.
- c. Manejo de imprevistos. Para este efecto deberá informar a SUBTEL acerca de aquellos problemas que no pueden ser resueltos directamente en obras.
- d. Otras labores:
- I. Registrar la historia de la obra por medio de los documentos que tiene a su disposición: Bitácora de Inspección, informes, memos, cartas, fotografías y certificados, entre otros.
 - II. Velar por la existencia de una adecuada supervisión de las obras por parte de la Beneficiaria y de su personal.
 - III. Controlar, en lo que corresponda, que los planes de los servicios básicos de la obra estén debidamente aprobados por el organismo respectivo y que la obra cuente con los permisos que sean pertinentes.
 - IV. Emitir un informe de la actividad supervisada, en el que se detallarán los pormenores que se produzcan en la obra, el que deberá incluir los tópicos según formatos, anexos, fotografías y requerimientos de información que le permitan a SUBTEL conocer del avance detallado de la obra y de las actividades desarrolladas, entre otros.
 - V. Coordinar las visitas a la obra efectuadas por entidades externas, tales como autoridades gubernamentales, ministeriales u otras de similar connotación.
 - VI. Cualquier otra obligación que sea instruida por SUBTEL y que se relacionen con su función de fiscalizar el cumplimiento de los Proyectos Técnicos e Informe de Ingeniería de Detalle y, en general, velar por la correcta ejecución de la obra.

En la Bitácora de Inspección, los ITO y —de corresponder— las Beneficiarias deberán dejar constancia de lo siguiente:

- a. La fecha del inicio y término de la visita.
- b. Estado y avances de las obras.
- c. Las observaciones que se hagan acerca de la forma en que se ejecuten los trabajos.
- d. Las observaciones efectuadas por el instalador de equipos, componentes y elementos de la Zona respectiva.
- e. Los demás antecedentes que exija el ITO.
- f. Los reparos técnicos en el despliegue de la infraestructura que realice el ITO.
- g. Cualquier otra indicación relacionada con la ejecución de las obras.

Esta fase se entenderá finalizada una vez iniciados ambos Servicios comprometido, el cual para estos efectos será contabilizado a partir de la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones.

8.3 Tercera fase: Seguimiento a la operación y explotación del Proyecto

Cada Beneficiaria estará obligada a mantener un permanente seguimiento del funcionamiento de los Servicios, entregando la información del mismo conforme a lo establecido en las presentes Bases del Concurso.

8.3.1 Reportes de información a SUBTEL

La Beneficiaria estará obligada a mantener un permanente seguimiento y procesamiento de la información relativa a la operación y explotación del Proyecto, considerando como mínimo lo establecido a continuación.

8.3.1.1 Procedimiento de entrega de información

La entrega de información deberá realizarse con una periodicidad establecida según cada tipo de Reporte, teniendo como plazo para la primera entrega seis (6) meses desde el inicio de los Servicios.

La información deberá cargarla la Beneficiaria a través de una plataforma *web service* administrada por SUBTEL y/o a través de la casilla de correo umloslagosymagallanes@subtel.gov.cl haciendo referencia al nombre del presente Anexo.

Las especificaciones en la entrega de la información serán acordadas en virtud del protocolo de envío y recepción de información que se determinará en las reuniones de seguimiento indicadas en el presente Anexo.

8.3.1.2 Reportes de información a remitir

La Beneficiaria estará obligada a la entrega de un Reporte del comportamiento de los Servicios, que incluya al menos la siguiente información:

- a. **Reporte de operación para las Zonas**, asociado a la información relativa al funcionamiento de la misma. La periodicidad de entrega de este Reporte será mensual y deberá contener, al menos, la información expuesta a continuación.
 - i. Cantidad de Clientes del Servicio Público, indicando tasas de crecimiento del periodo a reportar, junto con las proyecciones futuras del Servicio. Además, deberá indicar la proporción de adhesión de los distintos planes de servicios, de existir más de un (1) plan ofrecido.
 - ii. Modificaciones en la configuración registrados en el Sistema de Monitoreo y Supervisión, según lo establecido en el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1.
 - iii. Copia de los Reportes de fallas acontecidas en el periodo por cada Zona adjudicada, obtenidos desde el Sistema de Monitoreo y Supervisión, según lo establecido en el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1.
 - iv. Informe de eventos de seguridad de la información acontecidos en el período, tanto en acceso físico a las instalaciones como ataques o vulneraciones al Sistema de Monitoreo y Supervisión definido en el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1. Se deberá acompañar a este informe las respectivas actas de sesión del comité de seguridad de la información o comité de crisis, según corresponda, en las cuales se haya tratado estos eventos.
 - v. Copia del último reporte respecto del estado de las operaciones asociadas al mantenimiento preventivo, definido en el numeral 1.1.12 del Anexo N° 1, según corresponda.
 - vi. Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento.

- b. **Reporte de antecedentes económicos-financieros e Indicadores Financieros**, cuya periodicidad de entrega será anual y que considere al menos:
 - i. Todas las especificaciones entregadas a través del numeral 3.2 del Anexo N° 3.
 - ii. Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento.

- c. **Reporte comercial**, asociado a la información relativa a los Clientes que hagan efectiva la Oferta de Servicio de Infraestructura y la Oferta de Servicio de Trasmisión de Datos, en términos de demanda, ingresos y costos. La periodicidad de entrega de este Reporte será semestral y deberá ser particularizada por cada Zona Adjudicada y contener, al menos, la información expuesta a continuación:
- i. Cantidad de Clientes para cada prestación solicitada respecto a cada una de las Ofertas de Servicios reguladas en las presentes Bases.
 - ii. Ingresos por Cliente y costos operacionales para la prestación de cada uno de los Servicios comprometidos.
 - iii. Ingresos por cada prestación indicada en las respectivas Ofertas de Servicios.
 - iv. Por una parte, para el Servicio Público, se deberá informar la cantidad de clientes y las tasas de crecimientos.
 - v. En cuanto al Servicio Intermedio que solo provea Infraestructura Física de Telecomunicaciones, deberá informar la cantidad de clientes y las capacidades contratadas, además, de la Cantidad de prestaciones, especificando cada una de las prestaciones ejecutadas acorde a la Oferta de Servicio, además de la superficie usada –tanto para los casos en que realice usufructo de arriendo de superficie en Torres, como de metros cuadrados en sala para Alojamiento de Equipos-.
 - vi. Copia de los contratos celebrados con los Clientes y sus respectivas modificaciones, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 38° de las presentes Bases Específicas y considerando lo indicado en los numerales 7.2 y 7.3 ambos del Anexo N° 7.
 - vii. Cambios en la Oferta de los Servicios.
 - viii. Cambios en la dirección de la Oficina de Atención a Clientes exigida en el Artículo 38° de estas Bases Específicas.
 - ix. Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento.
- d. **Otros eventos a reportar**, asociados a la información relativa a hechos puntuales que ocurrieren en la operación y explotación de los Servicios que pudieren afectar directa o indirectamente el cumplimiento de las obligaciones previstas en estas Bases del Concurso. Estos eventos deberán ser reportados a SUBTEL a la mayor brevedad posible desde su ocurrencia y pueden ser de distinto tipo:
- i. Cambios de la información y formatos asociados a la Oferta de Servicio Público y la Oferta de Servicio de Infraestructura que deberán encontrarse en el sitio web de la Beneficiaria, según se establece en el Artículo 37° y el Artículo 38° de estas Bases Específicas.
 - ii. Expansión de la infraestructura para telecomunicaciones, según lo descrito en el Artículo 42° de estas Bases Específicas.



- iii. Modificación de algún elemento o componente relacionado con las otras prestaciones establecidas en el Anexo N° 7 para la(s) Zona(s), de acuerdo con lo estipulado en el numeral 1.1.7 del Anexo N° 1.
- iv. Modificación del manual de mantenimiento requerido en el Plan de Operaciones respectivo.

Las especificaciones en la entrega de los Reportes anteriores serán acordadas según el protocolo de envío y recepción de información que se determinará en las reuniones de seguimiento indicadas en el presente Anexo.

La no entrega de los reportes a SUBTEL, o bien el retardo reiterado en la entrega de los mismos, constituirá un incumplimiento de las Bases del Concurso, que facultará a SUBTEL a cobrar la garantía descrita en el Artículo 24° de estas Bases Específicas y/o no autorizar la reducción de las mismas, de conformidad a lo previsto en el Artículo 25° de las mismas Bases.

ANEXO N° 9
PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN Y DE REVISIÓN DE LAS TARIFAS
MÁXIMAS DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

El presente Anexo tiene por finalidad detallar las actividades comprendidas en el Procedimiento de Actualización de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura y en el Procedimiento de Revisión de las mismas. Estos procedimientos serán aplicados a las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones que formen parte de la Oferta de Servicios de Infraestructura, en las condiciones indicadas en el Anexo N° 7. Los procedimientos se aplicarán a todas las Zonas Geográficas descritas en el Anexo N° 4 de las presentes Bases Específicas.

La Beneficiaria deberá semestralmente remitir a SUBTEL la información financiera vinculada al funcionamiento del Servicio de Infraestructura, en términos de demanda, de ingresos y de costos. Las partidas de ingresos y costos informadas por la Beneficiaria deberán ser consistentes con lo declarado en el Proyecto Financiero materia de la Propuesta.

Con todo, en el evento que existieren nuevas partidas de costos no declaradas originalmente en el Proyecto Financiero, SUBTEL podrá evaluar su incorporación al Procedimiento de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura, en la medida que los mismos guarden estrecha relación con la operación y comercialización de dicho Servicio.

Para los servicios asociados a las Prestaciones Adicionales, sus tarifas no serán materia de los procedimientos de actualización y de revisión de que trata el presente Anexo, toda vez que no se encuentran sujetos a límite alguno, ello sin perjuicio de que todo o parte de sus ingresos sean incorporados en el Procedimiento de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura.

La entrega de información periódica por parte de la Beneficiaria es sin perjuicio de la facultad de SUBTEL de solicitar un complemento de la información entregada, o bien la aclaración de ésta.

La no entrega de información requerida por SUBTEL constituirá un incumplimiento de las Bases del Concurso, que facultará a SUBTEL a cobrar la garantía descrita en el Artículo 25° de estas Bases Específicas y/o no autorizar la reducción de las mismas, de conformidad a lo previsto en el Artículo 27° de las mismas Bases.

9.1 Procedimiento de actualización de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura

La Beneficiaria podrá actualizar mediante indexación las tarifas máximas de su Propuesta según la variación del IPP determinado por el INE para el periodo

comprendido entre el mes de postulación y el mes en que le sea otorgada la respectiva recepción conforme de las obras e instalaciones. Para este efecto, la Beneficiaria, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones, deberá informar mediante el respectivo ingreso en Oficina de Partes de SUBTEL que procederá a aplicar la indexación correspondiente.-

Una vez iniciado el Servicio de Infraestructura -previa recepción conforme de las obras e instalaciones-, la Beneficiaria deberá actualizar sus tarifas máximas anualmente, aplicando un polinomio de indexación que deberá contener la variación del IPP durante el período comprendido entre el mes anterior a la solicitud de indexación y el IPP correspondiente al duodécimo mes anterior a dicha solicitud; si el IPP acumulado para ese período fuera inferior a un 1%, la tarifa máxima se indexará a todo evento por un 1%. Esta tarifa máxima actualizada tendrá una vigencia de un (1) año, contado desde la fecha de ingreso de la antedicha solicitud de indexación señalada en el presente numeral, en Oficina de Partes de SUBTEL.

Previo a finalizar el periodo de vigencia, la Beneficiaria deberá solicitar a SUBTEL la nueva indexación de sus tarifas máximas. El procedimiento de actualización de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura deberá realizarse por la Beneficiaria hasta el comienzo del procedimiento de revisión descrito en el siguiente numeral.

9.2 Procedimiento de revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura

Este procedimiento de revisión se inicia con la proposición que realiza la Beneficiaria de las nuevas tarifas máximas y su polinomio de indexación anual, a fin de que sean aprobados o rechazados por SUBTEL. Si esta rechaza dicha propuesta, o bien la Beneficiaria no la acompaña o lo hace extemporáneamente, la Subsecretaría procederá a determinar las nuevas tarifas y su polinomio de indexación, ya sea mediante una contrapropuesta de su parte o bien resolviendo con base en un informe emitido por una comisión de expertos, todo ello de acuerdo con el detalle indicado en los numerales 9.2.1 y 9.2.2 del presente Anexo.

Las tarifas máximas resultantes del procedimiento de revisión de las tarifas máximas del Servicio de infraestructura, así como su polinomio de indexación anual, deberán publicarse en el sitio web de la Beneficiaria dentro del mes calendario siguiente al de la notificación de las nuevas tarifas máximas y, en todo caso, encontrarse vigentes para el inicio del nuevo periodo en que deben regir.

9.2.1 Revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura a partir de la proposición efectuada por la Beneficiaria.

La Beneficiaria, al cumplirse el cuarto (4°) año de operación del Servicio de Infraestructura, contado desde la fecha del oficio de recepción conforme de las



obras e instalaciones en el cual se explicitará este plazo, deberá someterse a la revisión de sus tarifas máximas vigentes, de modo que las nuevas tarifas comiencen a regir a partir del año sexto (6°).

Para ello, dentro de los siguientes treinta (30) días corridos de cumplido el cuarto (4°) año de operación del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria deberá solicitar a SUBTEL la aprobación de la propuesta de nuevas tarifas máximas, junto a un polinomio de indexación anual adecuado a la naturaleza del Servicio de Infraestructura. Lo anterior considerando la información contenida en su Proyecto Financiero y debiendo acompañar un estudio materializado en un documento, y su respectivo soporte digital, que fundamente dichas tarifas máximas y su polinomio de indexación anual. En tal sentido, las tarifas máximas propuestas deberán estar debidamente respaldadas con una metodología replicable, justificando cada uno de los supuestos considerados y fórmulas de cálculo, así como también señalar las fuentes de información consultadas que respalden la justificación de dicha tarifa máxima. Por su parte el polinomio de indexación anual propuesto deberá considerar el IPP acumulado anual.

Con todo, si el cálculo de las nuevas tarifas máximas resultantes del procedimiento de revisión deriva en un alza de las mismas, dicha alza no podrá sobrepasar —para el primer procedimiento de revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura— el porcentaje que represente la acumulación del IPP entre la fecha de presentación de la Propuesta y el cumplimiento del cuarto (4°) año de operación del Servicio de Infraestructura. Asimismo, para los siguientes procedimientos de revisión dicha alza no podrá sobrepasar el porcentaje que represente la acumulación del IPP entre la fecha de la última notificación de las nuevas tarifas máximas y la fecha correspondiente al siguiente procedimiento de revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura.

SUBTEL contará con el plazo de ciento veinte (120) días corridos para informar a la Beneficiaria si acepta o rechaza las nuevas tarifas máximas, junto al nuevo polinomio de indexación anual.

Si SUBTEL acepta las nuevas tarifas máximas, junto al polinomio de indexación anual, estos se mantendrán vigentes por los siguientes seis (6) años de operación del Servicio de Infraestructura, contados desde el vencimiento del plazo de vigencia de las tarifas aplicadas a la fecha, cuestión que será notificada a la Beneficiaria.

Transcurrido el cuarto (4°) año del tiempo señalado en el párrafo anterior, SUBTEL realizará un nuevo procedimiento de revisión de tarifas máximas del Servicio de Infraestructura, de conformidad al procedimiento descrito en este numeral, para que comience a regir por otros nuevos seis (6) años. El mismo procedimiento se aplicará sucesivamente hasta que termine el Período de Obligatoriedad de las Exigencia de las Bases, en donde las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura correspondientes al último proceso de revisión tendrán una vigencia de dos (2) años.

Ahora bien, si la Beneficiaria no informa, informa extemporáneamente o bien SUBTEL no acepta las nuevas tarifas máximas, junto al nuevo polinomio de

indexación anual propuestos por la Beneficiaria, se procederá a lo señalado en el siguiente numeral.

9.2.2 Revisión de las tarifas máximas a partir de la determinación efectuada por SUBTEL

Si la Beneficiaria no informa, informa extemporáneamente o bien SUBTEL no acepta las nuevas tarifas máximas, junto al nuevo polinomio de indexación anual propuestos por la Beneficiaria, la Subsecretaría procederá a elaborar una propuesta que contenga las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura y su polinomio de indexación anual.

Para estos efectos, la metodología utilizada para determinar las tarifas máximas y el polinomio de indexación anual deberá ser una que cumpla con los estándares indispensables para proveer, de una manera eficiente u óptima, el servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones. Dicha metodología considerará las inversiones necesarias para brindar el Servicio de Infraestructura, así como también los costos de explotación, la vida útil de los activos, los valores residuales, las tasas de tributación y de costo de capital, y el Subsidio asignado, entre otras variables.

SUBTEL dictará al efecto una resolución que pormenorizará los plazos y el detalle del procedimiento de revisión conforme a la metodología antes señalada.

SUBTEL notificará a la Beneficiaria del inicio del procedimiento de revisión de tarifas máximas del Servicio de Infraestructura y su polinomio de indexación anual, a ser determinados por SUBTEL, a fin de que ésta acompañe todos los antecedentes requeridos y cualquier otro que se considere indispensable.

Dentro del plazo de cien (100) días corridos contados desde la notificación del inicio de dicho procedimiento de revisión, SUBTEL notificará a la Beneficiaria de las nuevas tarifas máximas y el nuevo polinomio de indexación anual, informando a la vez los componentes utilizados en su elaboración.

La Beneficiaria dentro del plazo de treinta (30) días corridos contados desde la notificación indicada en el párrafo anterior, deberá informar a SUBTEL sobre la aceptación o bien el rechazo fundado de las tarifas máximas y el polinomio de indexación anual emanado de la Subsecretaría.

Si la Beneficiaria no informa su decisión al respecto, la informa extemporáneamente o bien acepta las tarifas máximas y el polinomio de indexación anual propuesto por SUBTEL, estos estarán vigentes por los próximos seis (6) años de operación del Servicio de Infraestructura, contados desde el vencimiento de las tarifas vigentes a esa fecha.

Ahora bien, si la Beneficiaria rechaza fundadamente las nuevas tarifas máximas, junto al nuevo polinomio de indexación propuestos por SUBTEL, la discrepancia



será sometida a la consideración de una comisión de tres (3) expertos, designados uno por la Beneficiaria, otro por SUBTEL y el tercero de común acuerdo entre ambas partes. Asimismo, estos expertos serán costeados en sumas iguales por SUBTEL y la Beneficiaria.

La comisión de expertos deberá emitir una recomendación técnica, fundada y no vinculante para SUBTEL acerca del monto de las nuevas tarifas máximas y del nuevo polinomio de indexación anual para el Servicio de Infraestructura, elaborando un Informe Final de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura, el cual deberá considerar, al menos, la metodología empleada para estos conceptos por SUBTEL y la modelación utilizada por la Beneficiaria. Dicho informe deberá evacuarse por la comisión dentro del plazo de noventa (90) días corridos a contar desde su constitución.

Una resolución de SUBTEL que se dicte al efecto pormenorizará los plazos y el detalle del procedimiento de revisión con base en el informe de la comisión de expertos antes indicado.

Sobre la base de dicho informe será la SUBTEL quien determinará las nuevas tarifas máximas y su polinomio de indexación anual, los cuales estarán vigentes por los próximos seis (6) años de operación del Servicio de Infraestructura, contados a partir del vencimiento de las tarifas vigentes a esa fecha.

Transcurrido el cuarto (4°) año del tiempo antes señalado, SUBTEL realizará una nueva revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura y su polinomio de indexación anual, de conformidad con el procedimiento descrito en el numeral 9.2.1 del presente Anexo, y así sucesivamente hasta el término del Período de Obligatoriedad de Exigencia de las Bases, en donde las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura correspondientes a la última revisión tendrán una vigencia de dos (2) años.

SUBTEL podrá modificar cualquiera de los plazos e hitos señalados en los números anteriores, si así lo estima conveniente, cuestión que será informada oportunamente a la Beneficiaria.

ANEXO N° 10 DIFUSIÓN

La Beneficiaria deberá difundir el Proyecto adjudicado durante la(s) etapa(s) de instalación de los Servicios, a través de la ejecución del plan de difusión comprometido según el Artículo 44° y el numeral 1.10 del Anexo N° 1, ambos de estas Bases Específicas. Lo anterior, sin perjuicio de que la difusión mediante el sitio web del Proyecto que la Beneficiaria deberá realizarse durante todo el Período

de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, conforme lo establece el numeral 10.1.3 de este Anexo.

Para cumplir lo anterior, deberán enviar copia a SUBTEL de la propuesta de los actos de difusión a realizar y posteriormente del acto efectivamente realizado, a la casilla de correo electrónico um-loslagosymagallanes@subtel.gob.cl indicando como asunto el nombre del presente Anexo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 4° de estas Bases Específicas.

SUBTEL confeccionará un logotipo en alta resolución para identificar el Concurso “Última Milla Los Lagos y Magallanes” Código: FDT-2022-04-01 del Gobierno de Chile y de los Gobiernos Regionales de las Regiones de Los Lagos y de Magallanes y la Antártica Chilena. El uso de dicho logo será obligatorio para todos los elementos del plan de difusión comprometido de acuerdo con el numeral 1.10 del ANEXO N° 1. El logotipo será entregado a la Beneficiaria con la debida antelación y deberá ser incorporado en las propuestas y actos de difusión.

10.1 Actividades de difusión

10.1.1 Prensa escrita

Se deberá difundir el Proyecto comprometido en los periódicos regionales (o de circulación nacional) que tengan presencia en la(s) región(s) en las cuales tengan Zonas adjudicadas. Para ello, la propuesta de plan de difusión deberá considerar al menos:

- a. Pauta de al menos un (1) inserto mensual en días de fin de semana, durante al menos los primeros seis (6) meses de instalación de cada uno de las Zonas y sus Localidades involucradas.
- b. Dimensiones del anuncio: las cuáles no podrán ser inferiores a ¼ de página.
- c. Dentro de los contenidos del aviso deberán incluirse al menos:
 - i. Los objetivos del Proyecto comprometido.
 - ii. Las Localidades Exigibles y las Localidades Adicionales beneficiadas con el Servicio Público y el Servicio de Infraestructura.
 - iii. Descripción de los beneficios generados por ambos Servicios a ser prestados, en los términos declarados para el Proyecto en el Artículo 1° de las Bases Específicas, considerando para tales fines, al menos, características técnicas y comerciales de los Servicios adjudicados.
 - iv. La infografía del mapa de las Localidades comprometidas en las cuales se prestarán los Servicios objeto del Concurso.

En la eventualidad de que en cierta Localidad comprometida no exista distribución de un diario de circulación regional o nacional alguno, la Beneficiaria deberá difundir el Proyecto comprometido mediante la publicación de afiches en las sedes de juntas Vecinales, centros de atención de salud y establecimientos educacionales subvencionados de la Localidad individualizada.

10.1.2 Radios

Se deberá difundir el Proyecto comprometido en emisoras de radiodifusión sonora de libre recepción, con alcance en las regiones de Los Lagos y Magallanes, según corresponda, considerando al menos:

- a. Emisiones en horario diurno.
- b. Que sea emitida, al menos, veinte (20) días, durante los dos (2) meses posteriores al inicio de la etapa de instalación de cada uno de los Subproyectos, tres (3) veces al día.
- c. Cada mención deberá tener una duración mínima de treinta (30) segundos.
- d. Dentro de los contenidos del aviso deberán incluirse, al menos:
 - i. Los objetivos del Proyecto comprometido.
 - ii. Las Localidades Exigibles y las Localidades Adicionales beneficiadas con el Servicio Público.
 - iii. Descripción de los beneficios generados por ambos Servicios a ser prestados, en los términos declarados para el Proyecto en el Artículo 1° de las Bases Específicas, considerando para tales fines, al menos: características técnicas y comerciales de los Servicios adjudicados.

10.1.3 Sitio Web

La información del Proyecto comprometido, adjudicado y autorizado para los Servicios materia de este Concurso deberá ser presentada en la página de inicio del sitio web de la Beneficiaria, donde deberá implementar un *banner* asociado al Concurso “Última Milla Los Lagos y Magallanes” Código: FDT-2022-04-01 de forma posterior a la recepción de obras e instalaciones e inicio de los Servicios en relación a cada (s) Zona(s) adjudicada y se deberá mantener hasta el término del Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

La respectiva página de inicio del sitio web de la Beneficiaria deberá contener los alcances y beneficios del respectivo Proyecto, considerando al menos lo siguiente:

- a. Los objetivos del Proyecto comprometido.
- b. Las Localidades Exigibles y las Localidades Adicionales beneficiadas con el Servicio Público y el Servicio de Infraestructura.
- c. Descripción de los beneficios generados por ambos Servicios a ser prestados, en los términos declarados para el Proyecto en el Artículo 1° de las Bases Específicas, considerando para tales fines, al menos: características técnicas y comerciales de los Servicios adjudicados, entre ellas, la oferta de planes disponibles, Puntos de Venta y Puntos de Pago, condiciones generales de



- contratación, ente otros, relevantes para los interesados y que se exijan conforme la normativa sectorial para cada uno de los Servicios.
- d. La infografía del mapa de las Localidades comprometidas en las cuales se prestarán los Servicios objeto del Concurso.
 - e. La vigencia del Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.
 - f. El Subsidio asignado.
 - g. Redirección al sitio web <http://www.subtel.gob.cl/ultimamilla-loslagosymagallanes>.

10.1.4 Consideraciones generales a todas las actividades de difusión

El contenido de los mensajes a publicar (prensa escrita, radio y sitio web) deberá ser aprobado por SUBTEL, con treinta (30) días hábiles de anticipación a la emisión o impresión del respectivo inserto, aviso radial u otros que se consideren en la Propuesta, destacando los atributos del Proyecto. Asimismo, la Beneficiaria deberá remitir, en un plazo de (15) días hábiles contados desde la emisión o publicación de la actividad de difusión, los medios de verificación correspondientes.

Toda pieza de difusión de la Beneficiaria deberá contener, al menos, los logos del Gobierno Regional de la(s) región(s) en las cuales tengan Zonas adjudicadas, de SUBTEL y del Concurso “Última Milla Los Lagos y Magallanes” Código: FDT-2022-04-01.

Las especificaciones adicionales requeridas relativas al formato, la diagramación y otros elementos de las piezas de difusión serán proporcionadas en las mesas de seguimiento indicadas en el Anexo N° 8.

La Proponente podrá considerar actividades adicionales a definir en su Propuesta que complementen el plan de difusión requerido, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.10 del Anexo N° 1. El detalle asociado a la implementación de estas consideraciones será tratado por SUBTEL y la Beneficiaria en las mesas de seguimiento del Proyecto a que se hace referencia en el Anexo N° 8.

Todos los costos asociados al plan de difusión del Proyecto deberán quedar individualizados y justificados dentro de los costos identificados en el respectivo Proyecto Financiero.

La Adjudicataria y/o Beneficiaria deberá enviar a SUBTEL los medios de verificación de las actividades de difusión, a la casilla de correo electrónico um-loslagosymagallanes@subtel.gob.cl referenciando con el nombre del presente Anexo.

**ANEXO N° 11
DECLARACIONES**

11.1 Declaración jurada sobre Zonas y Subsidio anual y mensual solicitado por la respectiva Propuesta requerida en el Artículo 4° de estas Bases Específicas.

DECLARACIÓN JURADA DE ZONAS Y SUBSIDIO SOLICITADO EN LA PROPUESTA

EN (indicar ciudad y país), A (indicar fecha), (razón social de la Proponente), RUT N°(indicar RUT), REPRESENTADA POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N° (indicar cédula de identidad)....., (indicar profesión u oficio), DOMICILIADO EN, VENIMOS EN DECLARAR QUE LA PRESENTE PROPUESTA PRESENTADA EN EL MARCO DEL CONCURSO PÚBLICO DEL FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES “ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES” CÓDIGO: FDT-2022-04-01, CONTEMPLA LAS SIGUIENTES ZONAS CON EL SIGUIENTE SUBSIDIO SOLICITADO:

- ZONA (indicar N° de la Zona) CON UN SUBSIDIO SOLICITADO MENSUAL DE \$(indicar monto de Subsidio mensual solicitado) IVA INCLUIDO, EL CUAL ASCIENDE A UN MONTO DE SUBSIDIO ANUAL DE \$(indicar monto de subsidio anual solicitado) IVA INCLUIDO.
- ZONA (indicar N° de la Zona) CON UN SUBSIDIO SOLICITADO MENSUAL DE \$(indicar monto de Subsidio mensual solicitado) IVA INCLUIDO, EL CUAL ASCIENDE A UN MONTO DE SUBSIDIO ANUAL DE \$(indicar monto de subsidio anual solicitado) IVA INCLUIDO.

NOMBRE DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES)

RUT DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES)

FIRMA DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES)

11.2 Declaración jurada suscrita por el (los) representante(s) legal(es) de las Proponentes requerida en el literal e) del Artículo 14° de estas Bases Específicas.

DECLARACIÓN SOBRE PROCESOS CONCURSALES DE QUIEBRA O LIQUIDACIÓN QUE AFECTEN A LA PROPONENTE

EN (indicar ciudad y país), A (indicar fecha), (Razón social de la Proponente o de la persona jurídica que integra el Consorcio), (indicar RUT), REPRESENTADA POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N° (o el equivalente de acuerdo con su nacionalidad)....., (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADOS EN, EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL LITERAL D) DEL ARTÍCULO 15° DE LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO "ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES" CÓDIGO: FDT-2022-04-01 DECLARO(AMOS) BAJO JURAMENTO QUE NUESTRA COMPAÑÍA NO HA SIDO DECLARADA EN QUIEBRA, NI SE ENCUENTRA ACTUALMENTE SOMETIDA A UN PROCEDIMIENTO CONCURSAL DE ESA NATURALEZA, NI A SU RESPECTO HA SIDO DETERMINADA SU LIQUIDACIÓN CONFORME A LA LEY N° 20.720.

LA PERSONERÍA DE LOS SUSCRITOS PARA REPRESENTAR A LA EMPRESA (Razón social de la Proponente o de la persona jurídica que integra el Consorcio)_____ CONSTA EN ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA _____, OTORGADA EN LA NOTARÍA DE _____ DE DON(ÑA) _____, CON EL REPERTORIO N° _____.

NOMBRE DE EL(LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES)
DE LA PROPONENTE O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN EL CONSORCIO

RUT DE EL(LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES)
DE LA PROPONENTE O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN EL CONSORCIO

FIRMA DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN
EL CONSORCIO

SANTIAGO,



11.3 Declaración jurada de la Proponente sobre la inexistencia de condenas por los hechos que indica el inciso segundo del literal a) del Artículo 14° de estas Bases Específicas.

DECLARACIÓN JURADA SOBRE INEXISTENCIA DE CONDENAS POR LOS HECHOS QUE INDICA

EN (indicar ciudad y país), A (indicar fecha), (Razón social de la Proponente o de la persona jurídica que integra el Consorcio), (indicar RUT), REPRESENTADA POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N° (o el equivalente de acuerdo con su nacionalidad)....., (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADO ENEN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL INCISO SEGUNDO DEL LITERAL A) DEL ARTÍCULO 14° DE LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES” CÓDIGO: FDT-2022-04-01, DECLARO(AMOS) DECLARO(AMOS) BAJO JURAMENTO QUE A LA PRESENTE FECHA, NUESTRA COMPAÑÍA NO PRESENTA CONDENA VIGENTE DE LA PROHIBICIÓN DE ADJUDICARSE CUALQUIER CONCESIÓN OTORGADA POR EL ESTADO, POR CONDUCTAS PREVISTAS EN LA LEY N° 20.393, DE RESPONSABILIDAD DE LA PERSONA JURIDICA POR CIERTOS DELITOS, ASÍ COMO AQUELLAS DESCRITAS EN EL LITERAL D) DEL ARTÍCULO 26 DEL DECRETO LEY N° 211, QUE FIJA NORMAS PARA LA DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA.

FORMULAMOS LA PRESENTE DECLARACIÓN PARA SER PRESENTADA EN LA PROPUESTA AL CONCURSO PÚBLICO CONCURSO PÚBLICO “ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES” CÓDIGO: FDT-2022-04-01, QUE SE ENCUENTRA IMPULSANDO LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES.

LA PERSONERÍA DE LOS SUSCRITOS PARA REPRESENTAR A LA EMPRESA (Razón social de la Proponente o de la persona jurídica que integra el Consorcio) _____ CONSTA EN ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA _____, OTORGADA EN LA NOTARÍA DE _____ DE DON(ÑA) _____, CON EL REPERTORIO N° _____.

NOMBRE DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA PROPONENTE O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN EL CONSORCIO

RUT DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA PROPONENTE O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN EL CONSORCIO

FIRMA DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA PROPONENTE O DE LAS PERSONAS JURÍDICAS QUE INTEGRAN EL CONSORCIO

SANTIAGO,



11.4 Declaración jurada ante Notario Público por el (los) representante(s) legal(es) de las Beneficiarias requerida por el inciso primero del Artículo 17° de estas Bases Específicas

DECLARACIÓN JURADA DE PROHIBICIÓN DE CEDER, GRAVAR O ENAJENAR LA CONCESIÓN Y LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA TELECOMUNICACIONES

EN (indicar ciudad y país), A (indicar fecha), (Razón social de la Beneficiaria) , RUT N° (indicar número), REPRESENTADA PARA ESTOS EFECTOS POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N°....., (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADOS PARA ESTOS EFECTOS EN....., EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL INCISO PRIMERO DEL ARTÍCULO 17° LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES”, CÓDIGO: FDT-2022-04-01, DECLARO(AMOS) BAJO JURAMENTO QUE MI REPRESENTADA NO CEDERÁ, GRAVARÁ NI ENAJENARÁ LA CONCESIÓN NI LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA TELECOMUNICACIONES ASOCIADA AL CONCURSO PÚBLICO “ÚLTIMA MILLA LOS LAGOS Y MAGALLANES”, CÓDIGO: FDT-2022-04-01,, EN ESPECIAL AQUELLA QUE CONSTA EN EL DECRETO SUPREMO N°.....(indicar el número del decreto que otorgó a la Beneficiaria la concesión de servicios intermedios de telecomunicaciones que únicamente provean infraestructura física para telecomunicaciones objeto del concurso público, y sus modificaciones, de corresponder) DE FECHA.....(Indicar la fecha del decreto de otorgamiento de concesión antes aludido y las de sus modificaciones de corresponder), DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, SIN AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES.

LO ANTERIOR A FIN DE ASEGURAR LA CORRECTA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA Y RESGUARDAR LA CONCESIÓN Y LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA TELECOMUNICACIONES MATERIA DEL PROYECTO AUTORIZADO, ASÍ COMO EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL MISMO CONCURSO.

ASIMISMO, DECLARO(AMOS) CONOCER Y ACEPTAR QUE LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES RECHAZARÁ LAS SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE TALES ACTOS, SI DICHAS SOLICITUDES FUEREN PRESENTADAS EN FORMA PREVIA AL PAGO TOTAL DEL SUBSIDIO Y CON ANTERIORIDAD AL CUMPLIMIENTO DE DOS (2) AÑOS COMPLETOS DESDE LA FECHA DE INICIO DE LOS SERVICIOS.

POR ÚLTIMO, ESTA OBLIGACIÓN SE MANTENDRÁ VIGENTE DURANTE TODO EL PERIODO DE OBLIGATORIEDAD DE LAS EXIGENCIAS DE LAS BASES DEL CONCURSO PÚBLICO YA ALUDIDO.

LA PERSONERÍA DE LOS SUSCRITOS PARA REPRESENTAR A LA EMPRESA _____ CONSTA EN ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA _____, OTORGADA EN LA NOTARÍA DE _____ DE DON(ÑA) _____, CON EL REPERTORIO N° _____.

NOMBRE DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA BENEFICIARIA

RUT DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA BENEFICIARIA

FIRMA DEL(DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(ES) DE LA BENEFICIARIA

NOTARIO

SANTIAGO,



ANEXO N° 12 GLOSARIO

12.1 Siglas y acrónimos

CDT: Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

FDT: Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

IVA: Impuesto al Valor Agregado.

Ley: Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones.

NOC: De las siglas en inglés *Network Operation Center*, o Centro de Operación de la Red.

ONT: De las siglas en inglés *Optical Network Terminal*.

OLT: De las siglas en inglés *Optical Line Terminal*.

PAI: Punto de Acceso Inalámbrico.

POP: Punto de Operación Presencial.

Reglamento: Decreto Supremo N°353, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

RFC: Documento que define un estándar en Internet (del inglés *request for comments*). Se utiliza seguido de un número que identifica el estándar específico, por ejemplo “RFC 3411” hace referencia al estándar N°3411 de Internet.

SLA: Del concepto en inglés *Service Level Agreement* (Acuerdo de Nivel de Servicio), corresponde a un acuerdo entre las partes en donde se fija la calidad de los servicios.

SUBTEL o Subsecretaría: Subsecretaría de Telecomunicaciones.

UF: Unidad (es) de Fomento.



12.2 Definiciones

Bitácora de Inspección: Cuaderno con los escritos e incidencias relacionados al desarrollo y cumplimiento de las especificaciones establecidas en el Proyecto Técnico e Informe de Ingeniería de Detalle. Cada anotación en este libro debe estar suscrita por un representante de la Beneficiaria para las actividades supervisadas presencialmente y observaciones del(los) ITO.

Cable Terrestre: Cable que contiene la fibra óptica y el cable de alimentación de energía (si corresponde) desde el BMH hasta un POP.

Calificación: Actividad en la que se demuestra que las tecnologías, equipamientos, componentes o elementos que forman parte de los Trazados de Infraestructura Óptica de las respectivas Zonas, serán capaces de cumplir con las especificaciones de *performance* y confiabilidad, además de proporcionar información de entrada para las pruebas que forman parte del proceso de Certificación.

Canal(es) Óptico(s) Virtuales(s): Corresponden a un par de bandas ópticas, una para cada sentido de transmisión, caracterizadas por una longitud de onda central, que permitan la transmisión bidireccional de señales ópticas, entre dos POP pertenecientes a un mismo Trazado de Infraestructura Óptica de Zona correspondiente.

Capital Efectivo: Indicador calculado en los términos e instancias indicados en el Anexo N° 3 y que corresponde a la suma del capital efectivamente pagado, las reservas y utilidades o pérdidas acumuladas de la respectiva Proponente y Beneficiaria.

Centro de Operación de la Red (NOC): Lugar en el que se instalarán todos los equipamientos y software necesarios para llevar a cabo el control, monitoreo y supervisión centralizados de todos los equipos, componentes y elementos que conforman una Zona.

Certificación: Actividad que permite limitar los riesgos asociados al incumplimiento de los requerimientos de *performance* y confiabilidad de los equipamientos, componentes y elementos que conforman a las Zonas.

Cliente(s): Para el caso del Servicio de Infraestructura, son concesionario(s) y permisionarios de servicios de telecomunicaciones que contrate(n) las prestaciones de dicho Servicio, objeto del presente Concurso. Para el caso del Servicio Público, son personas naturales o jurídicas que contraten dicho Servicio.

Conexión Óptica para Clientes: Prestación de la Oferta de Servicios de Infraestructura, a través de la cual se provee interconexión a nivel de infraestructura física para habilitar una cruzada óptica en una ONT o una OLT a un Cliente del Servicio de Infraestructura.

Consortio: Alianza de personas jurídicas o entidades que se unen a través de un contrato de consorcio o de un *joint venture* para efectos de postular al presente Concurso Público, de acuerdo con los requisitos y características establecidos en el Artículo 13° de las presente Bases Específicas.

Contraparte Técnica: Profesionales designados por SUBTEL para efectos de contar con una revisión multidisciplinaria de los estudios preliminares y el Informe de Ingeniería de Detalle, y evaluar las eventuales adecuaciones al Proyecto Técnico adjudicado, en razón de los resultados obtenidos de los estudios preliminares y/o del diseño definitivo de los Trazados de Infraestructura Óptica de la Zona correspondiente.

Desistimiento: Será expreso cuando la Proponente, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria manifieste expresa y claramente su intención de no continuar en el procedimiento concursal o con el Proyecto. El desistimiento tácito se producirá toda vez que la Postulante, el Adjudicatario y/o la Beneficiaria celebre u omita cualquier acto que implique su exclusión del Concurso, o cuando no dé cumplimiento a alguna de las obligaciones del procedimiento concursal o del Proyecto cuya consecuencia, por expresa disposición legal o de las Bases del Concurso, sea el desistimiento.

Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura: Tiempo en que el Servicio de Infraestructura deberá estar en condiciones de funcionamiento adecuado y dando cumplimiento a todas las exigencias técnicas establecidas en las presentes Bases Específicas.

Historial Tributario: Para efectos de estas Bases, se entenderán como parte del Historial Tributario, los siguientes elementos:

- Formulario 29 de Declaración Mensual y Pago Simultáneo de Impuestos vigente para los últimos veinticuatro (24) meses correspondiente a los mismos ejercicios contables solicitado en los balances generales y estados de resultados. En el supuesto de que una Proponente tenga menos de veinticuatro (24) meses de operación, deberá presentar Formulario 29 que considere todo el período de operación.
- Formulario 22 de Declaración y Pago de Impuesto a la Renta vigente de dos (2) años que correspondan a los mismos ejercicios contables solicitados en los balances generales y estados de resultados. En el supuesto de que una Proponente tenga menos de dos (2) años de operación, deberá presentar Formulario 22 que considere todo el período de operación.

Indicadores Financieros: Requisitos asociados a la capacidad de la Proponente o de la Beneficiaria para responder a sus compromisos financieros externos a la empresa.

Informe de Ingeniería de Detalle: Informe que contiene el detalle pormenorizado del diseño técnico final de la Zona y de los correspondientes Trazados de Infraestructura Óptica, el cual debe ser coherente con lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado y estar basado en los resultados obtenidos de los estudios preliminares que al efecto exigen estas Bases Específicas.

Informe Final de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura: Documento emitido a SUBTEL por la comisión de expertos de que trata el numeral 9.2.2. del Anexo N° 9, en que se contiene una recomendación técnica, fundada y no vinculante para la Subsecretaría acerca del monto de las nuevas tarifas máximas y su polinomio de indexación anual que debiera cobrar la



Beneficiaria a los Clientes por las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura.

Inspector Técnico de Obras, ITO: Profesionales encargados por SUBTEL para la inspección en terreno de las obras asociadas a la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones. En particular, es el responsable de velar por la instalación en materia de cumplimiento de lo establecido en el Proyecto Técnico y en el Informe de Ingeniería de Detalle.

Libro de Obras: Corresponde a un documento con páginas numeradas que se mantiene en las obras durante el desarrollo de los respectivos Trazados de Infraestructura Óptica pertenecientes a una Zona, en el cual la Beneficiaria consigna las instrucciones y observaciones a la obra formuladas por los profesionales competentes, los instaladores autorizados, el inspector técnico, el revisor independiente cuando corresponda, y los inspectores de la Dirección de Obras Municipales o de los organismos que autorizan las instalaciones.

Nivel de Endeudamiento: Indicador calculado en los términos e instancias indicados en el Anexo N° 3 y que corresponde a la división o razón entre los pasivos totales y los activos totales de la respectiva Proponente y Beneficiaria.

Nivel de Liquidez: Indicador calculado en los términos e instancias indicados en el Anexo N° 3 y que corresponde a la división o razón entre el activo corriente (restado el inventario) y pasivo corriente de la respectiva Proponente y Beneficiaria.

Oferta de Servicio de Infraestructura: Corresponde a la oferta de facilidades a la cual se obliga la Beneficiaria para la provisión del Servicio de Infraestructura, y que consiste en el instrumento que debe presentar la Proponente, en el que se especifican las condiciones técnicas y comerciales bajo las cuales la Beneficiaria debe prestar el Servicio de Infraestructura objeto del presente Concurso, a fin de que los Clientes se puedan interconectar a nivel de infraestructura, mediante un acceso abierto y no discriminatorio, en cada uno de los POP comprometidos, conforme a las exigencias establecidas en la normativa vigente, en las presentes



Bases del Concurso y, particularmente, en lo dispuesto en el Artículo 38° y en el numeral 7.2 del Anexo N° 7, ambos de las presentes Bases Específicas.

Oferta de Servicio Público: Corresponde a la oferta de facilidades a la cual se obliga la Beneficiaria para la provisión del Servicio Público, y que consiste en el instrumento que debe presentar la Proponente, en el que se especifican las condiciones técnicas y comerciales bajo las cuales la Beneficiaria debe prestar el Servicio Público objeto del presente Concurso, a fin de que los Clientes del servicio de acceso a Internet hogar, conforme a las exigencias establecidas en la normativa vigente, en las presentes Bases del Concurso y, particularmente, en lo dispuesto en el Artículo 35° y en el numeral 7.1 del Anexo N° 7, ambos de las presentes Bases Específicas.

Oficio Adjudicatorio: Notificación por medio de la cual el CDT, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, comunica la adjudicación de uno o más Proyectos a la(s) Proponente(s), según corresponda, la(s) cual(es) se constituye(n) en Adjudicatario(s) del presente Concurso Público. Este instrumento será notificado con posterioridad a la sesión del CDT que adjudique la respectiva Propuesta, mediante carta certificada enviada al domicilio señalado en la respectiva Propuesta y se entenderá perfeccionado, transcurridos cinco (5) días hábiles, contados desde la fecha de entrega de la carta a la Oficina de Correos, o bien en la notificación personal por parte de SUBTEL al representante legal de la Proponente.

Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases: Aquel periodo de tiempo durante el cual la Beneficiaria no podrá disminuir las prestaciones comprometidas para el cumplimiento de las exigencias detalladas en las presentes Bases Específicas y, en definitiva, aquellas que sean parte de la Propuesta comprometida, el cual será de veinte (20) años para el Servicio de Infraestructura y de diez (10) años para el Servicio Público, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la autorización respectiva, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de todos los Trazados de Infraestructura Óptica pertenecientes a la Zona adjudicada y autorizada.

Plan de Operaciones: Corresponde a la descripción detallada y por etapa o fase de procesos de las actividades relacionadas con:

- a. La comercialización de la Oferta de Servicios de Infraestructura y de atención a Clientes.
- b. La operación y mantenimiento de equipos y elementos de los Trazados de Infraestructura Óptica correspondientes a la Zona.
- c. Los protocolos de seguridad ante eventuales siniestros y/o desastres naturales.

Punto de Acceso Inalámbrico: Corresponderán a los sitios y los equipos, componentes y elementos de transmisión y recepción de señales inalámbricas de telecomunicaciones, que operarán y explotarán en las diferentes bandas de frecuencia, y en las que se establecerán enlaces de servicio punto a multipunto o punto a punto.

Punto de Operación Presencial: Se definen como los puntos extremos de los Trazados de Infraestructura Óptica y, dependiendo de las funciones específicas que cumplan dentro de los mismos, corresponderán a una ONT, una OLT o un PAI. En estos puntos la Beneficiaria deberá ubicar los equipos, componentes y elementos necesarios para permitir la transmisión y recepción de señales ópticas, multiplexadas según su longitud de onda. La cantidad de señales ópticas que deberán ser consideradas en cada POP dependerá de su función.

Polígono(s) Referencial(es) de Localidad: Delimitación geográfica o polígono que demarca localidades o sectores al interior de las comunas en los que la Proponente deberá instalar, operar y explotar cada uno de los POP y PAI comprometidos en cada Trazado de Infraestructura Óptica perteneciente a la Zona respectiva, para efectos de la prestación del Servicio de Infraestructura objeto del presente Concurso, y dentro de los que deberá prestar el Servicio Público.

Procedimientos de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura: Mecanismos estipulados en el Anexo N° 9, cuyo objetivo es establecer la forma de actualizar mediante indexación el valor de las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura y, también, el modo de revisar el valor de tales tarifas máximas así como su polinomio de indexación.

Proyecto: Conjunto de antecedentes técnicos, económicos, financieros y legales que presentan las Proponentes y que, en definitiva el Adjudicatario y/o la Beneficiaria se

obligan a instalar, operar y explotar en los términos adjudicados y, en general, en relación a las presentes Bases del Concurso, al acto autorizador respectivo y a la normativa vigente, y que para los efectos del presente Concurso Público se asocia a las Zonas individualizadas en el Artículo 9° de las presentes Bases Específicas.

Proyecto Financiero: Proyecto que debe ser presentado por la Proponente en los términos señalados en el Anexo N° 2, para respaldar el monto del Subsidio solicitado.

Proyecto Técnico: Proyecto que debe ser presentado por la Proponente en los términos señalados en el inciso primero del Artículo 15° de la Ley, el DS 99 y la RE 3.774, de 2012, en relación con lo dispuesto en el numeral 1 del Anexo N° 1, para proveer los Servicios objeto del presente Concurso.

Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura: Decreto N° 99, de 12 de julio de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones, que aprueba el reglamento que establece los requisitos para obtener, instalar, operar y explotar concesiones de servicios intermedios de telecomunicaciones que únicamente provean infraestructura física para telecomunicaciones.

Reporte(s): Informes que la Beneficiaria deberá remitir a SUBTEL y que dan cuenta del estado operativo de la infraestructura física para telecomunicaciones considerada para la prestación del Servicio de Infraestructura y del Servicio Público en las Zonas de Servicio Mínimas definidas en los decretos de concesión respectivos; así como de su situación financiera y comercial, en los términos establecidos en el Anexo N° 8.

Sección de Infraestructura Óptica (SIO): Total de pares de filamentos de fibra óptica comprometidos y contenidos en los respectivos cables, y todos los elementos accesorios tales como empalmes, conectores o flexibles (de conexión) incluidos entre una OLT y un *splitter*, entre *splitter* y *splitter*, entre un *splitter* y una ONT, o entre un *splitter* y un PAI.



Servicio de Infraestructura: Aquel servicio susceptible de ser prestado mediante una concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, en la forma y condiciones previstas en las presentes Bases del Concurso y en la normativa vigente el cual se materializa a través de la comercialización de las prestaciones materia de la Oferta de Servicio de Infraestructura, normada en el presente Concurso.

Situaciones Especiales: Corresponden al despliegue de cable de fibra óptica en túneles y edificios y/o puentes, al tendido de cable de fibra óptica submarino o de cable terrenal marinizado y/o a la instalación de cable de recorrido vertical.

Trazado(s) de Infraestructura Óptica: Infraestructura física para telecomunicaciones desplegada en territorio nacional en las Región de Los Lagos y la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, independientes entre sí, la cual está conformada por los POP y PAI comprometidos. Dicha infraestructura deberá permitir que los Clientes del Servicio de Infraestructura puedan transportar señales ópticas para telecomunicaciones, mediante el uso de los Canales Ópticos Virtuales, entre dos POP cualquiera o entre un POP y un PAI. Asimismo, esta infraestructura deberá permitir la provisión del Servicio Público objeto del presente Concurso.

Zona de Servicio: Aquella extensión geográfica en la cual la Beneficiaria estará autorizada a prestar el Servicio de Infraestructura y el Servicio Público en virtud de las concesiones otorgada en el marco del presente Concurso, la cual deberá determinarse de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34° y en el numeral 1.1.3.1 del Anexo N° 1, ambos de las presentes Bases Específicas. La Zona de Servicio debe contener a la Zona de Servicio Mínima.



Zona de Servicio Mínima: Aquella extensión geográfica en la cual la Beneficiaria se encuentra obligada a prestar el Servicio de Infraestructura o el Servicio Público objetos del presente Concurso, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo, la cual deberá determinarse de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34° y en el numeral 1.1.3.2 del Anexo N° 1, ambos de las presentes Bases Específicas. La Zona de Servicio Mínima debe estar contenida, íntegramente, dentro de la Zona de Servicio.

CONTRALORÍA GENERAL TOMA DE RAZÓN		
NUEVA RECEPCIÓN		
Con Oficio N°		
DEPART. JURÍDICO		
DEPT. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DEPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIPI.		
REFRENDACIÓN		
REF. POR S.		
IMPUTAC.		
ANOT. POR S.		
IMPUTAC.		
DEDUC. EFEC.		

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE EN LA PÁGINA WEB DE LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES

RAÚL DOMIGUEZ BASTIDAS

Subsecretario de Telecomunicaciones (S)

LFS/LSO/DPM/JGA

SHD