



**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.		

**REFRENDACIÓN**

REF. POR \$.....  
 IMPUTAC. ....  
 ANOT. POR \$.....  
 IMPUTAC. ....

DEDUC. DTO.....


**APRUEBA BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”, CÓDIGO: FDT- 2022-03.**

**RESOLUCIÓN N.º 2**

**SANTIAGO, 2 de marzo 2023**

**VISTOS:**

- 1- El Decreto Ley N.º 1.762, de 1977, que crea la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) dependiente del Ministerio de Transportes y organiza la Dirección Superior de las 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 N.º 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”; el Decreto Supremo N.º 99, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Reglamento que establece los requisitos para obtener, instalar, operar y explotar concesiones de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provean infraestructura física para telecomunicaciones, y sus modificaciones; la Resolución Exenta N.º 403, de 2021, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que entre otras materias fija la norma técnica de la Ley N.º 21.046, que establece la obligación de una velocidad mínima garantizada de acceso a Internet; la Resolución N.º 07, de 2019, de la Contraloría General de la República; el Decreto Supremo N.º 138, de 2020 y del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, por el cual se aprueba el reglamento sobre roaming automático nacional y operación móvil virtual, conforme a la Ley N.º 21.245, de 2020, y la Resolución Exenta N.º 141, de 2022, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que establece catálogo de localidades, rutas o zonas del cuarto inciso del artículo 26 bis de la Ley;
- 3- La Resolución (Afecta) N.º 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 Aysén y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, suscrito con fecha 14.01.2022 y sancionado a su vez mediante la Resolución (Afecta) N.º 67, de fecha 22.07.2022, del Gobierno Regional de Aysén y a su vez sancionado mediante el Decreto (Exento) N.º 659, de fecha 11.08.2022, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones;
- 5- La LXXI Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, de fecha 20 de enero de 2022, que incorporó dentro del Programa Anual de Proyectos Subsidiables del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones el Proyecto denominado “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, y autorizó su correspondiente llamado a Concurso Público;
- 6- Las Resoluciones N.º 7, de 2019 y N.º 14, de 2023, ambas de la Contraloría General de la República; que fijan normas sobre exención del trámite de la toma de razón.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

### 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 áreas urbanas de bajos ingresos.

2.- Que la administración del Fondo está a cargo del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en adelante “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 “la SUBTEL” o “esta Subsecretaría”, es el organismo fiscal que, de conformidad con la Ley N.º 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 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.

5.- Que ejemplos de este tipo de iniciativas lo constituyen los proyectos de despliegue de infraestructura óptica de telecomunicaciones como son los Proyectos contemplados en los Concursos Públicos “Fibra Óptica Nacional” (FON), “Fibra Óptica Austral” (FOA), “Fibra Óptica en Complejos Fronterizos” (FOCF) y “Fibra Óptica Tarapacá” (FOT), que tienen el objeto de proveer el acceso abierto y no discriminatorio a dicha infraestructura, posibilitando el aumento de la cobertura y de la calidad de los servicios de telecomunicaciones que son prestados a usuarios finales a lo largo de nuestro país.

6.- Que, por lo tanto, surge la necesidad por parte de SUBTEL de generar proyectos que permitan proveer servicios de telecomunicaciones a usuarios finales, naciendo así los denominados Proyectos de Última Milla. Esta iniciativa se inició el año 2019, donde SUBTEL, a través del Fondo, comenzó un trabajo en conjunto con los distintos Gobiernos Regionales y las 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

7.- 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.

8.- Que, en este orden de ideas, cabe mencionar que el financiamiento de estos Proyectos se efectúa presupuestariamente mediante la glosa común de los Gobiernos Regionales con cargo al Subtítulo 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".

9.- Que, conforme a lo expuesto en los considerandos anteriores, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Gobierno Regional de Aysén, suscribieron con fecha 14 de enero de 2022, un Convenio de Transferencia de Recursos, el cual fue sancionado mediante Resolución Afecta N.º 67, de 2022, del referido Gobierno Regional y por Decreto Exento N.º 659, de 2022, del Ministerio. En virtud de tal acuerdo, el Gobierno Regional de Aysén se comprometió a transferir al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la SUBTEL, recursos por la suma de M\$ 7.638.506.- (Siete mil seiscientos treinta y ocho millones quinientos seis mil pesos) para la ejecución de un Proyecto denominado "Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet Para 8 Localidades", Código BIP 40021946-0.

10.- Que, a su turno, el CDT resolvió aprobar para el año 2022, en su Sesión LXXI, de 20 de enero de 2022, los proyectos que conforman el Programa Anual de Proyectos Subsidiables a ser subsidiados a través del Fondo, entre los cuales se encuentra el Proyecto denominado "Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén", Código: FDT-2022-03, autorizando en la misma oportunidad su llamado a Concurso Público.

11.- Que, en atención a lo señalado precedentemente, la Subsecretaría de Telecomunicaciones viene en desarrollar, con cargo a los recursos del citado organismo, el Concurso Público denominado "Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén", Código: FDT-2022-03, en adelante, e indistintamente, "el Concurso" o "el Concurso Público". Esta iniciativa tiene por objeto adjudicar dos (2) Áreas de Postulación distintas e independientes entre sí, ambas ubicadas en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, y efectuar para cada una de ellas la asignación de los respectivos subsidios, de conformidad a las exigencias y criterios que fijen las Bases Concursales para tales efectos. Al interior de cada una de las Áreas de Postulación deberán implementarse las redes y la infraestructura física para telecomunicaciones requeridas para la provisión del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura materia del presente Concurso, en un total de ocho (8) Localidades que fueron priorizadas por el Gobierno Regional de Aysén, en conformidad con lo que se detalla a continuación:

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

11.1.- La primera Área de Postulación, que se emplaza en la zona norte de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, contempla el despliegue de las redes de acceso con tecnología móvil y de transmisión que posibiliten la oferta del Servicio Público materia del presente Concurso, considerando las prestaciones del Servicio de Voz y del Servicio de Acceso a Internet, en siete (7) Localidades pertenecientes a las comunas de Aysén, Cisnes y Coyhaique. Asimismo, para dicha área deberá implementarse un (1) Tramo Regional de Infraestructura Óptica y las Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de la oferta del Servicio de Infraestructura materia del mismo Concurso Público, relacionada con las prestaciones de arrendamiento de Canales Ópticos Terrestres y de espacio en torres, respectivamente.

11.2.- La segunda Área de Postulación, que se emplaza en la zona sur de la región antes referida, contempla el despliegue de las redes de acceso con tecnología móvil y de transmisión que posibiliten la oferta del Servicio Público materia del presente Concurso, considerando las prestaciones del Servicio de Voz y del Servicio de Acceso a Internet, en una (1) Localidad perteneciente a la comuna de O'Higgins. Asimismo, para dicha área deberán implementarse las Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de la oferta del Servicio de Infraestructura objeto del mismo Concurso Público, relacionada con la prestación de arrendamiento de espacio en torres.

12.- El(los) Adjudicatario(s) de este Concurso Público deberá(n) tramitar las correspondientes concesiones de servicio público de telecomunicaciones y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, a fin de contar con las autorizaciones para la prestación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura materia de este Concurso Público. La asignación de los respectivos subsidios por cada Área de Postulación se realizará de acuerdo con los montos máximos señalados en las presentes Bases Específicas.

**RESUELVO:**

Apruébense las siguientes Bases Específicas con sus respectivos Anexos, para la asignación del Concurso Público "Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén", Código: FDT-2022-03, del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones:

## **BASES ESPECÍFICAS**

# **CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”**

**CÓDIGO: FDT-2022-03**

### **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 “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, el cual contempla la provisión de ofertas del Servicio Público y de Servicio de Infraestructura en ocho (8) Localidades, divididas en dos (2) Áreas de Postulación —independientes entre sí— pertenecientes a la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, emplazadas en los sectores priorizados por el Gobierno Regional de Aysén y que fueron descritos en el considerando decimoprimer, además de efectuar para cada una de ellas la asignación de los Subsidios para su ejecución, cuyo respectivo monto máximo se encuentra determinado en las presentes Bases Específicas.

Al efecto, el Concurso Público considera la provisión de la oferta de las prestaciones exigibles del Servicio Público, esto es, el Servicio de Voz y el Servicio de Acceso a Internet, y de la Oferta de Servicios de Infraestructura en los términos establecidos para cada Área de Postulación. Los Adjudicatarios de esta iniciativa, para instalar, operar y explotar cada uno de los servicios materia del presente Concurso, deberán tramitar las respectivas concesiones de servicio público y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, a fin de contar con las autorizaciones requeridas para prestar los servicios materia de este Concurso. Lo anterior es sin perjuicio de que los mismos sean o puedan llegar a ser titulares de otras concesiones o permisos en el marco de la Ley.

Las Propuestas que se presenten a este Concurso deberán considerar el diseño, instalación, operación y explotación de todos los componentes y elementos que permitan la prestación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura, de conformidad a lo establecido en el Capítulo 2° de estas Bases Específicas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Las Proponentes, el Adjudicatario o la Beneficiaria deberán dar estricto cumplimiento a todas y cada una de las exigencias establecidas en las presentes Bases Específicas, 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.° 13 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.

Los siguientes Anexos forman parte de las presentes Bases Específicas:

- Anexo N.° 1 “Proyecto Técnico”
- Anexo N.° 2 “Proyecto Financiero”
- Anexo N.° 3 “Indicadores Financieros”
- Anexo N.° 4 “Localidades, POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres, Puntos de Derivación y Torres Soporte de Antenas de las Áreas de Postulación del Concurso”
- Anexo N.° 5 “Metodología de Evaluación”
- Anexo N.° 6 “Calendario de Actividades”
- Anexo N.° 7 “Ofertas de los Servicios objeto del Concurso”
- Anexo N.° 8 “Obligación de Servicio Preferente”
- Anexo N.° 9 “Procedimiento de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas de los Servicios de Infraestructura”
- Anexo N.° 10 “Seguimiento de los Proyectos”
- Anexo N.° 11 “Difusión de los Proyectos”
- Anexo N.° 12 “Declaraciones”
- Anexo N.° 13 “Glosario”

## **TÍTULO II**

### **LLAMADO A CONCURSO, CONSULTAS A LAS BASES, PROPUESTAS Y DEL PERIODO DE OBLIGATORIEDAD**

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

El llamado al Concurso 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 “esta Subsecretaría” o “SUBTEL”, difundirá dicha convocatoria a través de su propia página web.

Juntamente con efectuar la convocatoria, SUBTEL publicará las Bases del Concurso en su propio sitio web institucional, 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 presentarse en el plazo señalado en el Anexo N.º 6. Tales consultas deberán formularse por escrito y ser dirigidas a SUBTEL, a la casilla de correo electrónico: [aysen2022@subtel.gob.cl](mailto:aysen2022@subtel.gob.cl), indicando como asunto: “Consultas Concurso ‘Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén’, Código: FDT-2022-03”. Estas consultas tendrán que encontrarse debidamente ordenadas por el artículo, anexo, numeral, literal y/o párrafo de las Bases del Concurso sobre las cuales recaen, realizarse conforme a 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 esta Subsecretaría.

SUBTEL responderá las consultas y podrá efectuar precisiones y aclaraciones sobre el contenido de las Bases del Concurso, en 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 al 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 comunicará conforme a lo establecido al Artículo 15° de las Bases Generales.

Queda expresamente prohibida toda comunicación desde las Proponentes hacia 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 para el personal directo o indirecto de las Proponentes establecer contactos formales o informales con funcionarios de esta Subsecretaría para fines relacionados con este Concurso Público. Lo anterior es sin perjuicio de las actividades de difusión de la convocatoria que pueda llevar adelante SUBTEL.



## **Artículo 4°                    Presentación de las Propuestas y sus sobres**

Las Proponentes deberán presentar sus Propuestas, dentro del plazo establecido para ello conforme a lo dispuesto en el calendario de actividades contenido en el Anexo N.º 6, mediante ingresos digitales representativos de los sobres o paquetes que al efecto hace referencia el Artículo 7º de las Bases Generales, 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/> o a través del enlace que permite acceder a ella desde el sitio web institucional <http://www.subtel.cl/>, la cual les asignará números de ingreso distintos a cada uno de ellos. Sin perjuicio de lo anterior, tratándose de la garantía de seriedad de la Propuesta requerida en el Artículo 22º de las presentes Bases Específicas, dicho instrumento deberá ser ingresado físicamente en la Oficina de Partes de SUBTEL, ubicada en Calle Catedral N.º 1424, comuna de Santiago, dentro de su horario habitual de funcionamiento, esto es, entre las 09:00 y las 13:59 horas.

Los ingresos digitales representativos referidos en el inciso precedente deberán corresponder, a lo menos, a cuatro (4) ingresos digitales denominados sobre S1, sobre S2, sobre S3 y sobre S4, y deberán adjuntar, por cada uno de ellos, un único archivo en formato comprimido en ZIP, sin encriptación y sin contraseña, el cual deberá contener la totalidad de la documentación que exigen los Artículos 8º a 11º de las Bases Generales, en relación con lo establecido en los Artículos 5º y 6º, el Título IV y el Capítulo 2º, todos de estas Bases Específicas, para cada sobre y su respectivo medio digital.

Las Proponentes solo podrán presentar una única Propuesta para cada Área de Postulación. Sin perjuicio de lo anterior, podrán postular simultáneamente a las dos (2) Áreas de Postulación contempladas en este Concurso, debiendo cumplir cada una de las Propuestas con lo exigido para cada una de ellas en las Bases del Concurso.

De acuerdo con lo señalado precedentemente y de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 7º de las Bases Generales, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, las Proponentes deberán agregar en la identificación de cada ingreso digital representativo lo que entre comillas se consigna a continuación, individualizando el sobre respecto del cual se realiza el ingreso correspondiente:

- a) Para el caso del Área de Postulación Aysén Norte: “Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN”.
- b) Para el caso del Área de Postulación Aysén Sur: “Área de Postulación Aysén Sur, Código: FDT-2022-03-AYSS”.

La plataforma Oficina de Partes Virtual de SUBTEL dispondrá, para efectos de la postulación a este Concurso, de una capacidad máxima de 250 [MB] 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 de 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, indicada en el Artículo 11° de las presentes Bases Específicas.

En el caso de que una Proponente postule a las dos (2) Áreas de Postulación consideradas en estas Bases Específicas, deberá presentar un único ingreso digital representativo del sobre S1 y un único ingreso digital representativo del sobre S3, y un (1) ingreso digital representativo para cada uno de los sobres S2 y de los sobres S4 asociados a las dos (2) Áreas de Postulación. Asimismo, dicha Proponente deberá presentar un (1) instrumento de garantía de seriedad de la Propuesta por cada una de las Áreas de Postulación, de acuerdo con los términos establecidos en el Artículo 22° de las presentes Bases Específicas.

Por otra parte, para efectos de la postulación, cada Propuesta deberá considerar, entre otras exigencias, el diseño, instalación, operación y explotación de las redes de acceso y de transporte, y de la infraestructura física para telecomunicaciones para la provisión de la Oferta de Servicios Públicos, la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, todas materia del Concurso, en las Localidades Exigibles señaladas en el Anexo N.º 4 para cada Área de Postulación y por cada tipo de servicio, como mínimo, conforme a lo establecido en los artículos siguientes y en las condiciones previstas en los Anexos N.º 1 y N.º 7. Sin perjuicio de lo anterior, las Propuestas podrán comprometer libremente una o más Localidades Adicionales, respecto de las cuales se asignará un puntaje adicional a la Propuesta, de conformidad a lo previsto en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5.

Cada Propuesta deberá considerar todos los equipos, elementos, componentes y sistemas necesarios para la provisión del Servicio Público, considerando las prestaciones exigibles del Servicio de Voz y del Servicio de Acceso a Internet, en las Localidades Exigibles y en las Localidades Adicionales que comprometa en el(las) Área(s) de Postulación que considere, de acuerdo con lo requerido en el Título VI de las presentes Bases Específicas.

Asimismo, cada Propuesta deberá considerar todos los equipos, elementos y componentes necesarios para la provisión de un Servicio de Infraestructura Óptica y/o un Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, requiriéndose que el diseño, instalación, operación y explotación de dichos servicios se efectúe en los términos establecidos en el Título VII de estas Bases Específicas.

### **Artículo 5°                    *Proyectos Técnicos a presentar en cada Propuesta***

Las Proponentes deberán presentar en el ingreso representativo del sobre S2 correspondiente a cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, una carpeta que contenga un informe con los Proyectos Técnicos asociados al Servicio Público y al Servicio de Infraestructura materia del Concurso, que incluya los aspectos requeridos por las presentes Bases Específicas para ellos, de acuerdo con el Área de Postulación de que se trate, conforme a lo establecido en el Capítulo 2° y en el Anexo N.º 1, ambos de estas Bases Específicas. 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/aysen2022/>.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Cada informe asociado a los antedichos Proyectos Técnicos será evaluado por la Comisión de Evaluación respectiva aplicando la metodología de evaluación establecida en el numeral 5.2 del Anexo N.º 5, con el objeto de verificar la debida consistencia de la solución técnica comprometida, la forma en que da cumplimiento a las exigencias de las Bases de Concurso, particularmente, aquellas establecidas en el Anexo N.º 1, y la coherencia de estos con el Proyecto Financiero correspondiente, como instancia previa a la aplicación de la metodología de asignación de puntajes descrita en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5.

Los Proyectos Técnicos respectivos por cada tipo de servicio deberán considerar la posterior elaboración de un Informe de Ingeniería de Detalle, que deberá ser presentado por la Beneficiaria de acuerdo con lo establecido en el Artículo 31º, en el Artículo 38º, en los numerales 1.3 y 1.7, ambos del Anexo N.º 1, todos de estas Bases Específicas, cada uno de los cuales deberá guardar relación con las soluciones técnicas comprometidas para el Servicio Público y para el Servicio de Infraestructura Óptica y/o para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda al Área de Postulación de que se trate, en los Proyectos Técnicos antes aludidos, junto con dar cabal cumplimiento a las exigencias establecidas en las presentes Bases Específicas.

La Proponente en el Proyecto Técnico respectivo deberá fundamentar el cumplimiento de lo exigido para el adecuado diseño, instalación, operación y explotación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas materia del Concurso y de cada Área de Postulación, debiendo ser consistente con:

- a) Lo declarado en el Proyecto Financiero respectivo, según se especifica en el Artículo 6º y en el Anexo N.º 2, ambos de estas Bases Específicas.
- b) En el caso del Servicio Público, con las prestaciones y tarifas de la Oferta de Servicios Públicos requerida para cada Área de Postulación, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 43º y en el numeral 7.1 del Anexo N.º 7, ambos de las Bases Específicas.
- c) En el caso del Servicio de Infraestructura, con las prestaciones y las tarifas máximas de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requeridas para cada Área de Postulación, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 46º y en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7, así como con la obligación de Servicio Preferente consignada en el Artículo 47º y en el Anexo N.º 8, todos ellos de estas Bases Específicas.

Las características y elementos de los respectivos Proyectos Técnicos que resulten adjudicados serán considerados para la tramitación de las solicitudes de concesión correspondientes, conforme a lo indicado en el Artículo 15º de estas Bases Específicas.

### **Artículo 6º Proyecto Financiero a presentar en cada Propuesta**

Las Proponentes deberán presentar el ingreso representativo del sobre S4 un Proyecto Financiero por cada tipo de servicio del Concurso, el cual deberá confeccionarse conforme a lo establecido en el Anexo N.º 2.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

De acuerdo con dicho Anexo, cada Proyecto Financiero deberá considerar un horizonte de evaluación equivalente al Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del respectivo tipo de servicio, según lo definido en el Artículo 7° de estas Bases Específicas, contados a partir del inicio del correspondiente servicio y, además, especificar lo requerido en el Anexo N.º 2. Así, cada 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 el correspondiente servicio. Asimismo, deberá informar el análisis detallado de los ingresos anuales estimados, considerando la estimación de la demanda potencial anual y las tarifas a cobrar a los Suscriptores y Usuarios, en el caso del Servicio Público, o a los Clientes, en el caso del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas; el análisis de los costos de operación anuales; el 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 total y para cada servicio comprometido en la Propuesta a través de cada Proyecto Financiero.

Cada Proyecto Financiero deberá dar cuenta de todos y cada uno de los elementos y características objeto de la Propuesta, en particular aquellos que forman parte de cada Proyecto Técnico según se especifica en el Artículo 5° y en el Anexo N.º 1, ambos de estas Bases Específicas, y demás exigencias previstas en el presente Concurso. Además, para el caso del Servicio Público, el respectivo Proyecto Financiero deberá considerar el pago de derechos por el uso del espectro radioeléctrico de conformidad con el Artículo 32° de la Ley y el Decreto Supremo N.º 281, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones, que aprueba el reglamento que fija los procedimientos de cálculo para el cobro de los derechos por utilización del espectro radioeléctrico, junto con los ingresos asociados a la obligación de *roaming* automático nacional que debe ser cumplida por la(s) Beneficiaria(s), según lo establecido en los Artículos 30° y 33°, ambos de estas Bases Específicas, y —de corresponder— los ingresos asociados al acceso y uso de sus facilidades a OMV o interesados en constituirse como tales, lo anterior en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 26 bis de la Ley y el Decreto Supremo N.º 138, de 2020, del mismo Ministerio y sus modificaciones, que aprueba reglamento sobre *roaming* automático y operación virtual móvil.

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

Toda planilla de cálculo, asociada a cada Proyecto Financiero, 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 presentadas

con todas sus fórmulas de cálculo, alineados a los supuestos entregados en el Proyecto Financiero respectivo. Asimismo, la estructura, formato y contenidos mínimos a ser abordados en cada planilla deberán ajustarse a las especificaciones que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

**Artículo 7°      *Periodos de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases***

La Propuesta deberá considerar Periodos de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases distintos, según sea el tipo de servicio del que se trate. En el caso del Servicio Público, el antedicho periodo deberá ser igual a diez (10) años; mientras que para el Servicio de Infraestructura Óptica y/o para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas deberá ser igual a veinte (20) años. Tales Periodos de Obligatoriedad de Exigencias de las Bases se computarán desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión respectiva, en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 15° de estas Bases Específicas, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la del oficio de esta Subsecretaría que informe la recepción conforme de las obras e instalaciones del correspondiente servicio.

Durante todo este periodo, la Beneficiaria deberá cumplir con lo comprometido en la Propuesta, las Bases del Concurso, los términos de la adjudicación y con lo que en definitiva se autorice por SUBTEL en la aprobación final del Informe de Ingeniería de Detalle correspondiente.

Una vez vencido el plazo del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases correspondiente a cada tipo de servicio, las concesiones otorgadas en el marco del presente Concurso quedarán solamente afectas 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 al servicio que corresponda.

**Artículo 8°      *Monto máximo del Subsidio y Subsidio solicitado***

El monto del Subsidio máximo disponible para el Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, asciende a la suma total de \$7.638.506.000 (siete mil seiscientos treinta y ocho millones quinientos seis mil pesos chilenos).

Por su parte, los montos máximos de Subsidio disponible para cada Área de Postulación objeto del presente Concurso corresponden a los señalados a continuación:

Área de Postulación	Código de Propuesta	Subsidio máximo disponible (CLP)
Aysén Norte	FDT-2022-03-AYSN	\$ 6.240.736.000.-
Aysén Sur	FDT-2022-03-AYSS	\$ 1.397.770.000.-



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Proponente deberá solicitar un monto de Subsidio por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación y del presente Concurso, y la suma de ambos deberá ser inferior o igual al Subsidio máximo disponible para cada Área de Postulación. En caso contrario, el CDT procederá a rechazar la Propuesta.

La Proponente, con independencia de la modalidad de postulación con la que se presente, deberá explicitar, en el respectivo Proyecto Financiero del Área de Postulación, el monto total de Subsidio solicitado, el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público y el monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicios de Infraestructura, junto con la forma en que se requerirá el pago de cada uno de ellos, debiendo ajustarse a lo dispuesto en el presente Artículo, lo previsto en el Artículo 20° y en el Artículo 21°, y en los numerales 2, 2.1.8 y 2.2.8, todos del Anexo N.º 2, de las presentes Bases Específicas

El pago del respectivo 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 20%, 20%, y 60% del monto de Subsidio asignado por tipo de servicio—correspondientes al pago de anticipo de Subsidio asignado y a los pagos de las dos (2) cuotas del mismo—, según disponibilidad presupuestaria, en la forma y la oportunidad descrita para cada una de ellas en los Artículos 20° y 21°, ambos de estas Bases Específicas, según corresponda.

### **TÍTULO III**

## **RECEPCIÓN, APERTURA, EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

#### **Artículo 9°      *Recepción de las Propuestas***

SUBTEL recepcionará las Propuestas dentro de los plazos señalados en el calendario de actividades contenido en el Anexo N.º 6, a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL <https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/>, o a través del enlace que permite acceder a ella desde el sitio web institucional de esta Subsecretaría <http://www.subtel.cl/>, de lunes a viernes entre las 09:00 y las 23:59 horas. Sin perjuicio de lo anterior, respecto de la presentación de la garantía de seriedad de la Propuesta, deberá tenerse presente lo dispuesto en el primer inciso del Artículo 4º, en relación con el Artículo 22º, ambos de estas Bases Específicas.

#### **Artículo 10°      *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.º 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 las Propuestas que trata el Artículo precedente. Para ello, deberán enviar un correo electrónico a la casilla de correo [aysen2022@subtel.gob.cl](mailto:aysen2022@subtel.gob.cl), indicando como asunto: “Acreditación para el Acto de Apertura Concurso Público FDT-2022-03”. Seguidamente, en su contenido deberá informar el nombre completo del representante legal que participará de esta instancia y su correo electrónico, adjuntando al mismo la copia de los documentos que acrediten el poder de representación del participante para obrar a nombre de la Proponente, en un archivo PDF no editable, el cual podrá constar en una escritura pública, o bien en un poder o mandato especial y simple. Asimismo, deberá acompañar los restantes documentos que den fe de las facultades del poderdante para delegar dicha facultad en un tercero, según corresponda, pudiendo estos encontrarse suscritos por medio de firma digital. Podrán asistir al acto de apertura, como máximo, dos (2) representantes o mandatarios por Proponente, sin embargo, solo uno (1) de ellos podrá intervenir o actuar en el mismo.

Verificado lo anterior, SUBTEL, a través del Presidente de 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 y estará integrada por un mínimo de tres (3) funcionarios públicos.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

En el acto de apertura participará 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 Comisión de Apertura remitirá las Propuestas a la(s) Comisión(es) de Evaluación individualizada(s) en el Artículo 11° de las presentes Bases Específicas.

Con todo, la Comisión de Apertura, a través de quien la presida, tendrá la facultad de requerir a los Proponentes salvar una omisión, falta de integridad o de solemnidad cuando advierta que se haya 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/> o a través del enlace que permita acceder a ella desde el sitio web institucional de esta Subsecretaría <http://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, en conformidad con el Artículo 18° de las Bases Generales.

Una vez concluido el Acto de Apertura, las Propuestas serán remitidas a la(s) Comisión(es) de Evaluación señalada(s) en el Artículo 11° de las presentes Bases Específicas.

### **Artículo 11°      *La evaluación y la Comisión de Evaluación***

Recibidas las Propuestas desde la Comisión de Apertura, se procederá al análisis y a 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 los Proyectos Técnicos, los Proyectos Financieros, los antecedentes legales y financieros, los Indicadores Financieros y el Historial Tributario, presentados por cada Proponente, en un plazo de treinta y cinco (35) 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 y estará(n) integrada(s) por a lo menos tres (3) funcionarios de esta Subsecretaría. Excepcionalmente, y fundado en razones de eficiencia y oportunidad, la(s) Comisión(es) de Evaluación podrá(n) ser integrada(s) por funcionarios contratados a honorarios —como agentes públicos— de esta Subsecretaría, en la medida que su formación profesional sea afin con las materias que corresponde evaluar en el marco de las Propuestas presentadas al



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Concurso Público y el convenio de su contratación explicita que puede ser parte de una Comisión de Evaluación.

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

En el 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 12º y 20º de las Bases Generales. En ese sentido, el Presidente de la Comisión de Evaluación podrá solicitar a la Proponente —por medio de oficios y/o correos electrónicos dirigidos a la casilla de correo fijada por la Proponente en el ingreso digital representativo del sobre S1— la aclaración o la subsanación de errores u omisiones formales de su Propuesta, en 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 de los 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 de 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 el rechazo de aquellas Propuestas cuyas Proponentes sean personas jurídicas que carezcan de la suficiente solvencia financiera para los fines del Concurso Público, se encuentren sometidas a un procedimiento concursal de reorganización o liquidación conforme a la Ley N.º 20.720, y/o cuenten con una condena vigente de prohibición de adjudicarse cualquier concesión otorgada por el Estado, por conductas previstas y sancionadas en la Ley N.º 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.º 211, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, refundido, coordinado y sistematizado mediante el Decreto con Fuerza de Ley N.º 1, que fija normas para la defensa de la libre competencia.

Por su parte, tratándose del Proyecto Financiero a presentar por la respectiva Proponente y en relación con el monto total del Subsidio solicitado, este deberá ser inferior o igual al Subsidio máximo disponible por cada Área de Postulación indicado en el Artículo 8º de estas Bases Específicas. De lo contrario, la Comisión de Evaluación respectiva propondrá al CDT su rechazo, en conformidad con lo dispuesto en el tercer inciso del Artículo 8º de estas Bases Específicas.

Por consiguiente, conforme al procedimiento descrito en el numeral 5.2 del Anexo N.º 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 estas Bases del Concurso, la Comisión de Evaluación respectiva propondrá su rechazo al CDT.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La(s) Comisión(es) de Evaluación, siempre y en todo momento, tendrá(n) la facultad de verificar y corroborar por cualquier medio la veracidad, consistencia y validez de la información contenida en los documentos aportados por las Proponentes. En caso de duda acerca de la legitimidad de uno o más documentos, la(s) Comisión(es) de Evaluación podrá(n) 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, sin perjuicio de las acciones legales que esta Subsecretaría pueda iniciar en su contra y el eventual cobro de la garantía de seriedad de la Propuesta correspondiente.

Por otra parte, la(s) Comisión(es) de Evaluación mantendrá(n) la confidencialidad del proceso de evaluación y de la documentación respectiva, la cual solo será conocida por sus integrantes. Del mismo modo, SUBTEL, durante todo el desarrollo del Concurso velará los derechos de propiedad intelectual que la Proponente acredite poseer y que tenga respecto de los elementos materia de la Propuesta. Sin perjuicio de lo anterior, SUBTEL deberá, asimismo, cumplir y sujetarse a las disposiciones y procedimientos establecidos en la Ley N.º 20.285 para permitir el acceso a terceros de la información pública, de conformidad a lo previsto en el Artículo 14º y siguientes de la citada Ley, salvo que concurran las causales previstas en los Artículos 20º y 21º de la misma preceptiva.

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

La(s) Comisión(es) de Evaluación informará(n) 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 Área de Postulación concursada, que incluya a todas aquellas que cumplan con lo señalado en el inciso anterior y con las condiciones establecidas en el Anexo N.º 5, ordenadas de menor a mayor según el monto total del Subsidio solicitado para el Área de Postulación respectiva. Cada “lista de mérito” contendrá la identificación del Área de Postulación y de la(s) Proponente(s) que la integra(n), junto con el monto total del Subsidio solicitado por esta(s).

### **Artículo 12º La adjudicación del Concurso y el derecho a desestimar las Propuestas**

SUBTEL presentará los resultados de la evaluación de las Propuestas por cada Área de Postulación al CDT para que, de corresponder, se proceda a la adjudicación del Concurso y a la asignación del(los) respectivo(s) Subsidio(s) solicitado(s).

El CDT adjudicará una Propuesta por cada Área de Postulación, de acuerdo con lo siguiente:

- a) SUBTEL dará cuenta del respectivo proceso de evaluación y de sus resultados por cada Área de Postulación, informando las Propuestas que



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- ameritan ser rechazadas, las Propuestas que conforman la respectiva “lista de mérito” y las eventuales observaciones para su adjudicación.
- b) Por cada una de las Áreas de Postulación, el CDT adjudicará la Propuesta que integre la “lista de mérito” correspondiente y que requiera el mínimo monto de Subsidio.
  - c) El CDT, a través de su Secretaría Ejecutiva, notificará los resultados del Concurso a las Proponentes, en la forma dispuesta en el Artículo 24° de las Bases Generales y, para el caso de la(s) Proponente(s) cuya(s) Propuesta(s) resulte(n) asignada(s), esta(s) será(n) notificada(s) por medio del Oficio Adjudicatorio.
  - d) El CDT remitirá los antecedentes respectivos a SUBTEL, la que tramitará cada concesión en la forma y plazos que se establecen en el Capítulo V del Reglamento.

Con todo, y solo para el caso de empate entre dos (2) o más Propuestas para una misma Área de Postulación, el CDT resolverá la adjudicación en atención a la cantidad de Prestaciones Adicionales que las Proponentes hayan considerado en el Proyecto Técnico para el Servicio Público y/o en el Proyecto Técnico para el Servicio de Infraestructura, ambos asociados a las respectivas Propuestas. Para estos efectos, solo se entenderá por Prestaciones Adicionales del Servicio Público la disposición de a lo menos cien (100) Equipos Terminales de Usuario—entendidos estos como los equipos terminales que son utilizados en las redes móviles— compatibles con la(s) banda(s) de frecuencias que se emplee(n) para la implementación de dicho servicio, a un precio preferencial para los habitantes que acrediten residir en algunas de las Localidades beneficiadas en el presente Concurso, conforme a lo establecido en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4 y en el respectivo Proyecto Técnico. Asimismo, en el caso del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas solo se considerará como Prestaciones Adicionales la provisión de Torres Soporte de Antenas de acuerdo con las condiciones establecidas en el numeral 1.2.3 del Anexo N.º 1. De subsistir el empate, se adjudicará el Proyecto para dicha Área de Postulación y se asignará su respectivo Subsidio a la Proponente que comprometa un menor plazo para el inicio del Servicio Público. Por último, de no dirimirse el empate según el criterio señalado, la adjudicación se resolverá por sorteo.

En el caso de que no existan Propuestas para una determinada Área de Postulación, que cumplan con las exigencias legales, administrativas, técnicas y/o financieras establecidas en las Bases Generales y Específicas del presente Concurso, las Propuestas serán rechazadas por el CDT y el Concurso se declarará desierto.

Por su parte, esta Subsecretaría —previo acuerdo del CDT— podrá rechazar todas las Propuestas presentadas, declarando desierto el Concurso, sin responsabilidad alguna para la entidad ni indemnización para las Proponentes, fundado en razones de interés público, o bien en cambios en las circunstancias consideradas al momento de la elaboración de las Bases del Concurso, lo cual será comunicado a las Proponentes por medio de una resolución de SUBTEL, debidamente fundada, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4° de la Ley N.º 19.880. La facultad de SUBTEL definida en los términos del presente inciso puede ser ejercida, además, incluso durante el periodo que medie entre la publicación del



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

llamado a Concurso en el Diario Oficial y la presentación de las Propuestas por los postulantes, ambos hechos inclusive.

En el caso previsto en el inciso anterior, la resolución que deje sin efecto el Concurso, ya sea en su totalidad o para un Área de Postulación, deberá ser publicada en la página web del mismo, <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>, y se entenderá notificada a las Proponentes personalmente o por carta certificada de conformidad a lo previsto en el literal b) del Artículo 16 bis de la Ley.

Para el caso de desistimiento del Adjudicatario respecto de la Propuesta adjudicada para una determinada Área de Postulación, dicha Área de Postulación 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 19° y 28° de estas Bases Específicas.

En el evento de que no se presentaren Propuestas, o bien se diera el caso previsto en el inciso cuarto del presente Artículo, el CDT deberá declarar desierto el Concurso y podrá efectuar un nuevo llamado para asignar el mismo y su respectivo Subsidio. La nueva convocatoria se registrará por estas mismas Bases Específicas y también las Bases Generales, 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 antes referidas, se requerirá adicionalmente de la pertinente resolución modificatoria que esta Subsecretaría dicte al efecto.



## **TÍTULO IV LAS PROPONENTES, EL ADJUDICATARIO Y LA BENEFICIARIA**

### **Artículo 13° 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 las concesiones de servicio público de telecomunicaciones y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, de acuerdo con lo establecido en la Ley, el Reglamento, el Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura y sus normativas técnicas complementarias.

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.º 20.393 de responsabilidad penal de la persona jurídica por ciertos delitos, así como aquellas descritas en el literal d) del Artículo 26º del Decreto Ley N.º 211, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, refundido, coordinado y sistematizado mediante el Decreto con Fuerza de Ley N.º 1, que fija normas para la defensa de la libre competencia. Para estos efectos, las Proponentes deberán acompañar, al ingreso representativo del sobre S1, una declaración jurada que acredite la inexistencia de tal condición, conforme se indica en el numeral 12.1 del Anexo N.º 12.

Las Proponentes podrán postular al presente Concurso en forma individual o a través de un contrato de Consorcio o *joint venture*.

Solo para efectos de la postulación en forma independiente a una misma Área de Postulación, se considerará como una misma Proponente a las empresas filiales y coligadas respecto de sus matrices y entre estas y sus empresas relacionadas. La determinación de la calidad de filial o coligada y de empresa relacionada se efectuará de conformidad a lo dispuesto por la Ley N.º 18.046, sobre Sociedades Anónimas, y por la Ley N.º 18.045, de Mercado de Valores.

- b) Asimismo, el objeto social de la Proponente o de la asociación de intereses del Consorcio deberá permitir la prestación del Servicio Público y/o del Servicio de Infraestructura materia del Concurso. En caso contrario, la Propuesta será rechazada por el CDT.

Tratándose de la postulación a través de un Consorcio o *joint venture*, la Proponente deberá acompañar en el ingreso digital representativo del sobre S1 y en formato PDF no editable, además de los antecedentes señalados en



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

el Artículo 8° de las Bases Generales, el contrato de colaboración a través del cual se produjo la asociación de intereses de las dos (2) o más 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 Región Metropolitana de Santiago.
- 3) La individualización de un administrador o representante común, con poderes suficientes para actuar ante SUBTEL en todas las materias derivadas del presente Concurso y posteriormente de la ejecución y operación del Proyecto Comprometido.
- 4) La vigencia del acuerdo de colaboración no deberá ser inferior al Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, de conformidad a lo previsto en el Artículo 7° de estas Bases Específicas.
- 5) En el acuerdo deberá constar la responsabilidad solidaria e indivisible de los miembros del Consorcio en el cumplimiento de las obligaciones asumidas en razón del presente Concurso y de las concesiones otorgadas, así como en la instalación, operación y explotación de los servicios en las Localidades comprometidas en el(las) Área(s) de Postulación objeto de su Propuesta, la cual deberá mantenerse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura referido en el Artículo 7° de estas Bases Específicas.
- 6) La individualización de la(s) persona(s) jurídica(s) perteneciente(s) al Consorcio que solicitará(n) y a quien(es) se le(s) otorgará la respectiva concesión, teniendo en consideración que, según el Artículo 15° de estas Bases Específicas, debido al Concurso se otorgará una (1) concesión de servicio público y una (1) concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones por cada Área de Postulación adjudicada. Del mismo modo, los pagos del respectivo monto de Subsidio individualizado por tipo de servicio, de acuerdo con lo requerido en el Artículo 6° de estas Bases Específicas, y de anticipo de Subsidio se efectuarán a cada persona jurídica, en conformidad con lo descrito en los Artículos 20° y 21°, ambos de estas Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, la Proponente podrá considerar que las dos (2) concesiones previamente señaladas sean otorgadas a una única persona jurídica perteneciente al Consorcio, la cual deberá encontrarse debidamente individualizada, teniendo presente que a dicha persona jurídica se le realizarán los pagos del Subsidio asignado y del anticipo de Subsidio conforme a lo dispuesto en los Artículos antes referidos.
- 7) La declaración jurada de que cada miembro del Consorcio respetará la normativa sectorial, así como las normas de libre competencia, conforme se indica en el numeral 12.2 del Anexo N.° 12.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Tratándose de las garantías requeridas en el Título V de las presentes Bases Específicas, 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 17° de estas Bases Específicas, deberán presentar los balances generales, Indicadores Financieros y estados de resultado de los últimos dos (2) ejercicios contables, junto con el Historial Tributario correspondiente a los mismos dos (2) ejercicios contables, en los términos definidos en el numeral 13.2 del Anexo N.° 13, en relación con el numeral 3.1 del Anexo N.° 3, debiendo los balances generales y estados de resultado estar firmados por el(los) representante(s) legal(es) 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.
- 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 resultado, Indicadores Financieros e Historial Tributario exigidos en las presentes Bases de 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, debe entenderse que el Proyecto Financiero deberá confeccionarse conforme a lo dispuesto en el Anexo N.° 2 de las presentes Bases Específicas, según mandata el Artículo 6°, 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, con independencia de la modalidad de postulación, deberán acompañar una declaración jurada que acredite la inexistencia de tal condición, conforme se indica en el numeral 12.3 del Anexo N.° 12.

### **Artículo 14°      El Adjudicatario**

Una vez que el CDT asigne el(los) Proyecto(s) Comprometido(s) en la sesión convocada al efecto, notificará el Oficio Adjudicatorio a la(s) Proponente(s) cuya(s) Propuesta(s) resulte(n) adjudicada(s) a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, dando cuenta del Área de Postulación, la Propuesta adjudicada y la asignación del respectivo monto total de Subsidio solicitado por tipo de servicio.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Con todo, y cumplidos los trámites que refieren los artículos siguientes, en el caso de la postulación como persona jurídica individual, el Adjudicatario correspondiente será el titular de las concesiones a que se hace mención en el presente Concurso, mientras que si el Adjudicatario respectivo resulta ser un Consorcio, el titular de cada concesión será la respectiva persona jurídica designada en el contrato de colaboración de conformidad con el numeral 6) del literal b) del Artículo 13° de estas Bases Específicas; debiendo ejecutarse —con independencia del modo de postulación— 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.

**Artículo 15° Las solicitudes de concesión por el Adjudicatario**

El Adjudicatario, dentro de diez (10) días hábiles contados desde la notificación del Oficio Adjudicatorio, deberá ingresar, en la Oficina de Partes de SUBTEL o a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL, <https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/>, las correspondientes solicitudes de concesión de servicio público y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones materia del Proyecto adjudicado, individualizando el Proyecto adjudicado para la correspondiente Área de Postulación, es decir, se deberán ingresar tantas solicitudes de concesión por tipo de servicio como Áreas de Postulación le hayan sido adjudicadas, 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.

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

Una vez que los decretos de otorgamiento de las concesiones antes citados hayan sido totalmente tramitados por la Contraloría General de la República, esta 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(s) concesión(es) que corresponda, 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 seriedad de la Propuesta mencionada en el Artículo 22° de las Bases Específicas.

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



## **Artículo 16° La Beneficiaria**

La(s) Beneficiaria(s), en un plazo no superior a diez (10) días hábiles contados desde la publicación en el Diario Oficial de los decretos que le otorguen las respectivas concesiones, deberá(n) acompañar:

- a) La garantía de cumplimiento de las obligaciones en la implementación de los Proyectos Comprometidos y del inicio de servicio, por cada tipo de servicio, de conformidad con lo previsto en el Artículo 23° de las presentes Bases Específicas, en la Oficina de Partes de SUBTEL, ubicada en Calle Catedral N.° 1424, comuna de Santiago, dentro de su horario habitual de funcionamiento, entre las 09:00 y las 13:59 horas.
- b) 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 12.4 del Anexo N.° 12, la cual podrá ser ingresada en la Oficina de Partes de SUBTEL o a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL.
- c) La versión actualizada del cronograma que fuere presentado en el Proyecto Técnico adjudicado, según los requerimientos de los numerales 1.1.21.4 y 1.2.15.4, ambos del Anexo N.° 1, la cual podrá ser presentada en la Oficina de Partes de SUBTEL o a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL.

En el caso de que los decretos que otorgan las respectivas concesiones sean publicados en el Diario Oficial en fechas distintas, el plazo máximo de diez (10) días hábiles señalado en el primer inciso de este Artículo será contado desde la fecha de publicación del último de los decretos, para los efectos de la entrega de la declaración jurada requerida en el literal b) precedente.

Será de responsabilidad y cargo de la respectiva 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 en el(las) Área(s) de Postulación adjudicada(s), según corresponda, con motivo de la ejecución del Proyecto Comprometido.

De igual modo, será de responsabilidad de la respectiva 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 medio ambiental. Toda la documentación correspondiente a este inciso deberá ser puesta a disposición de SUBTEL cuando le sea solicitado y en las instancias pertinentes.

La respectiva 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 para cada tipo de servicio durante todo el Periodo de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases respectivo, especialmente y según corresponda, la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas de manera abierta y no discriminatoria. Asimismo, no podrá ceder, gravar o enajenar las concesiones otorgadas y el equipamiento, los sistemas y la infraestructura física para telecomunicaciones instalados en razón de ellas, sin previa autorización de SUBTEL, durante este mismo periodo. 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 es sin perjuicio de la ejecución total o parcial de las garantías que obren en poder de la SUBTEL en ese momento.

SUBTEL rechazará de plano las solicitudes de autorización requeridas por la respectiva Beneficiaria respecto de los actos descritos en el inciso anterior y para cualquiera de las concesiones otorgadas, si dichas solicitudes fueren presentadas en forma previa al pago de la totalidad del monto de Subsidio asignado y con anterioridad al cumplimiento de un (1) año completo desde la fecha de inicio del respectivo servicio. Asimismo, desestimaré la petición en el evento de que la autorización requerida y sus antecedentes fundantes no den cuenta de que el Servicio Público y/o el Servicio de Infraestructura serán prestados en iguales o mejores términos que los comprometidos, adjudicados y/o autorizados.

La respectiva Beneficiaria, en virtud de los Proyectos Técnicos comprometidos, deberá elaborar un Informe de Ingeniería de Detalle por cada tipo de servicio, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 51°, debiendo tener presente para tales efectos lo establecido en los literales b) y c) del inciso final del Artículo 23°, ambos de las presentes Bases Específicas.

La respectiva Beneficiaria podrá solicitar la(s) modificación(es) de las concesiones otorgadas en el marco del presente Concurso, debiendo contar con la autorización por parte de la Contraparte Técnica y/o de SUBTEL de forma previa a su presentación. La Contraparte Técnica o esta Subsecretaría velarán por que las modificaciones que sean solicitadas no representen un menoscabo del cumplimiento de los requisitos establecidos en estas Bases Específicas y/o un detrimento de lo que fuere autorizado previamente para la provisión de los servicios objeto de este Concurso.

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

### **Artículo 17°      *Requisitos financieros de la Proponente y la Beneficiaria***

Los antecedentes económicos y financieros de cada 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 13° 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

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.07 20:08:03 -04'00'

Firmado digitalmente por MARIA VERONICA GORIGOTIA MONTERO  
Fecha: 2023.04.19 18:24:01 -04'00'



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

representativo del sobre S4, los Indicadores Financieros, de acuerdo con lo señalado en el numeral 3.1 del Anexo N.º 3.

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

Por su parte, la situación financiera de la(s) Beneficiaria(s) será analizada por SUBTEL, de manera integral, con base en los antecedentes económicos y financieros que podrán ser solicitados a esta en cualquier momento de la implementación u operación y explotación del respectivo Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.2 del Anexo N.º 3, o bien en forma periódica y conforme a los requerimientos establecidos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10, debiendo para estos efectos tenerse presente lo señalado al inciso final del Artículo 26º, todos de estas Bases Específicas.

### **Artículo 18º      *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 las mismas, a la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria, dependiendo de la fase del Concurso, de la implementación o de la operación y explotación del Proyecto adjudicado. De este mismo modo, la responsabilidad de las concesiones, una vez otorgadas, será de la Beneficiaria respectiva.

Lo anterior se hace extensivo a las personas jurídicas que formen parte del Consorcio o *joint venture*, de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 13º de estas Bases Específicas.

### **Artículo 19º      *Desistimiento de la Proponente y/o del Adjudicatario***

Si la Proponente y/o un Adjudicatario se desiste expresa o tácitamente de su Propuesta, o bien no da cumplimiento cabal a las exigencias descritas en el Artículo 13º, el Artículo 14º, el Artículo 15º y Artículo 16º de las presentes Bases Específicas, el CDT podrá reasignar el respectivo Proyecto, sin necesidad de otra formalidad, a aquella Proponente que haya obtenido el segundo mejor puntaje, de conformidad con lo establecido en el Artículo 23º de las Bases Generales. Lo anterior es sin perjuicio del cobro de la respectiva garantía de seriedad de la Propuesta del Artículo 22º de estas Bases Específicas, conforme con lo establecido en el Artículo 26º de las Bases Generales.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Artículo 20° Pago del Subsidio**

El pago del Subsidio de cada Área de Postulación se realizará en dos (2) cuotas, correspondientes la primera de ellas a un 40% del Subsidio asignado —compensando o descontando, de corresponder, el anticipo solicitado y pagado de acuerdo con lo señalado en el Artículo 21° de estas Bases Específicas— y la segunda al restante 60% del Subsidio asignado. El pago de estas cuotas procederá en la siguiente forma:

- a) Primer pago: Correspondiente a un máximo del 40% del monto total del Subsidio asignado por cada tipo de servicio —compensando o descontando, de corresponder, el respectivo anticipo solicitado y pagado de acuerdo con lo señalado en el Artículo 21° de estas Bases Específicas—, dependiendo el monto a ser pagado del pronunciamiento que emita SUBTEL respecto de la evaluación del correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, según lo establecido en el quinto inciso del Artículo 51° de estas Bases Específicas. En este sentido, en el caso de que SUBTEL recepcione conforme el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria podrá solicitar y hacer efectivo el pago del porcentaje máximo establecido previamente (40%); mientras que si dicho informe se aprueba con observaciones, SUBTEL informará el porcentaje máximo de pago del Subsidio asignado al servicio que corresponda, que la Beneficiaria podrá solicitar, el cual podrá ser menor que el ya descrito, siendo el mismo determinado y fundamentado en la entidad de las observaciones que al efecto formule la Contraparte Técnica.
- b) Segundo Pago: Correspondiente a un 60% del monto total del Subsidio asignado por cada tipo de servicio, respectivamente, cuyo pago sólo se podrá hacer efectivo una vez recepcionadas conforme las obras e instalaciones de los Servicios objeto de este Concurso, según lo establecido en los Artículos 32° y 34° de las Bases Generales.

En el caso de que exista disponibilidad presupuestaria, los pagos de subsidio asociados al Segundo Pago podrán solicitarse en distintas oportunidades para cada uno de los Servicios comprometidos, en cada caso previa recepción conforme de las obras e instalaciones del respectivo Servicio y conforme a lo dispuesto en el tercer y cuarto incisos del Artículo 8° de estas Bases Específicas.

La respectiva Beneficiaria deberá solicitar los pagos por escrito a la Subsecretaría de Telecomunicaciones una vez cumplidos los requisitos señalados precedentemente. Asimismo, en la misma oportunidad, la respectiva Beneficiaria deberá acompañar a cada una de sus solicitudes de pago por tipo de servicio un certificado de cumplimiento de obligaciones laborales otorgado por la Dirección del Trabajo, el cual dé cuenta de 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.

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
20:10:14 -04'00'

MARIA  
VERONICA  
GORIGOTTIA  
MONTERO  
Firmado digitalmente por MARIA VERONICA GORIGOTTIA MONTERO  
Fecha: 2023.04.19  
18:24:01 -04'00'

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Artículo 21°      Anticipo**

La Beneficiaria podrá solicitar, dentro de los primeros diez (10) días hábiles desde la notificación de la Adjudicación del presente concurso, un anticipo del pago de Subsidio por cada tipo de servicio, cuyo monto máximo 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 20° y deberá ser garantizado de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 25°, ambos de estas Bases Específicas.

Asimismo, en el caso de considerar la solicitud de pago de anticipo del inciso precedente, la Proponente deberá incorporar el monto correspondiente en el flujo de caja respectivo, en el año de su materialización, conforme a lo previsto en los numerales 2.1.4 y 2.2.4 del Anexo N.° 2.



## TÍTULO V GARANTÍAS

### **Artículo 22°**      **Garantía de seriedad de la Propuesta**

La garantía de seriedad de la Propuesta deberá consistir en una boleta de garantía bancaria emitida por un banco con sucursal en Chile; un vale vista emitido por un banco con sucursal en Chile; un certificado de fianza emitido por un Institución de Garantía Recíproca con sucursal en Chile; o una póliza de seguro de ejecución inmediata y sin intervención de liquidador emitida por una Entidad Aseguradora con sucursal en Chile, la que deberá ser tomada por la Proponente y entregada por esta en la misma fecha en que se presente la respectiva Propuesta, en las dependencias de la Oficina de Partes de SUBTEL, ubicadas en Calle Catedral N.º 1424, comuna de Santiago, entre 09:00 y las 13:59 horas. Al respecto, cabe señalar que las Proponentes deberán entregar tantas garantías de seriedad de la Propuesta como a Áreas de Postulación contemple en su Propuesta.

La garantía deberá ser emitida por una entidad con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana de Santiago, 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, estas podrán ser emitidas por un banco comercial extranjero con sucursal u oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

La vigencia mínima de esta garantía será de doce (12) 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 Área de Postulación, según lo señalado en el Artículo 4º de estas Bases Específicas.

Código Proyecto	Área de Postulación	Monto en UF de la garantía de seriedad de la Propuesta
FDT-2022-03-AYSN	Aysén Norte	2.097
FDT-2022-03-AYSS	Aysén Sur	469

La glosa de las cauciones deberá expresar, según corresponda, lo siguiente:

- “Para garantizar la seriedad de la Propuesta Código: FDT-2022-03-AYSN del Concurso ‘Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén’”.
- “Para garantizar la seriedad de la Propuesta Código: FDT-2022-03-AYSS del Concurso ‘Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén’”.

En el caso de la Proponente que resulte Adjudicatario del Concurso, este instrumento de garantía será devuelto, previa solicitud por escrito por parte de la Beneficiaria, al cumplirse las siguientes condiciones, según corresponda:



- a) Tras su total tramitación, la publicación en el Diario Oficial de los decretos por los cuales se otorgan las concesiones de servicio público y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones de la respectiva Área de Postulación adjudicada, conforme a las disposiciones del inciso tercero del Artículo 15° de estas Bases Específicas;
- b) La entrega, a plena conformidad de SUBTEL, de la garantía de cumplimiento de las obligaciones en la implementación del Proyecto Comprometido y del inicio de cada tipo de servicio objeto del presente Concurso, individualizadas en el Artículo 23° estas Bases Específicas, dentro del plazo establecido en el inciso primero del Artículo 16° de las mismas Bases; y
- c) El cumplimiento de los requerimientos efectuados por la respectiva Comisión de Evaluación, en el marco de las observaciones a la adjudicación que pudieran ser formuladas, según lo dispuesto en el Artículo 12° de estas Bases Específicas, y que deban ser resueltos por el Adjudicatario en el plazo que media entre la notificación del Oficio Adjudicatorio y la presentación de la solicitud de otorgamiento de las concesiones indicadas en el Artículo 15° de las mismas Bases Específicas.

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 esta, en caso de que la Proponente y/o el Adjudicatario no dé cumplimiento cabal a las exigencias descritas en el Artículo 13°, Artículo 14° y el Artículo 15°—particularmente, con la establecida en el inciso final de este último Artículo, respecto de la publicación en el Diario Oficial de los decretos de otorgamiento de concesión—, todos de las presentes Bases Específicas, y en los casos a que se refiere el Artículo 26° de las Bases Generales. Asimismo, esta Subsecretaría podrá proceder al cobro de esta de garantía cuando verifique la falsedad o adulteración de uno o más documentos de la Propuesta, de conformidad con el Artículo 11° de estas Bases Específicas.

Los costos financieros asociados a la garantía de la seriedad de la Propuesta podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el monto de Subsidio solicitado por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación respectiva, de acuerdo con lo establecido en los numerales 2.1.4 y 2.2.4 del Anexo N.° 2.

### **Artículo 23°      *Garantías de cumplimiento de los Proyectos Comprometidos y sus respectivos inicios de servicio***

La Beneficiaria deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones en la implementación del Proyecto Comprometido y del inicio de cada tipo de servicio objeto del Concurso y del Área de Postulación que se trate, en los plazos y términos descritos en las presentes Bases Específicas y comprometidos en la(s)



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Propuesta(s) adjudicada(s), para lo cual, dentro del plazo establecido en el primer inciso Artículo 16° de las presentes Bases Específicas —esto es, diez (10) días hábiles contados desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto que le otorgue la respectiva concesión—, deberá tomar y entregar: una boleta de garantía bancaria emitida por un banco con sucursal en Chile; un vale vista emitido por un banco con sucursal en Chile; un certificado de fianza emitido por una Institución de Garantía Recíproca con sucursal en Chile; o una póliza de seguros de ejecución inmediata y sin intervención del liquidador emitida por una Entidad Aseguradora con sucursal en Chile por cada tipo de servicio materia de cada una de las Áreas de Postulación adjudicadas, en las dependencias de SUBTEL, ubicadas en Calle Catedral N.° 1424, comuna de Santiago, dentro de su horario habitual de funcionamiento, entre 09:00 y las 13:59 horas.

Cada garantía deberá ser emitida por una entidad con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana de Santiago, 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, estas podrán ser emitidas por un banco comercial extranjero con sucursal u oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

La vigencia mínima de cada garantía será de veintiocho (28) meses contados desde la fecha de su presentación. El monto de cada una de los referidos instrumentos ascenderá al menos a un 10% del Subsidio máximo disponible por Área de Postulación, conforme a lo previsto en el Artículo 8° de estas Bases Específicas, considerando para estos efectos el valor de la UF correspondiente a la fecha de presentación de la garantía.

Las glosas de las cauciones deberán expresar lo siguiente, según corresponda:

- a) “Para garantizar el Proyecto Comprometido y el inicio del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- b) “Para garantizar el Proyecto Comprometido y el inicio del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- c) “Para garantizar el Proyecto Comprometido y el inicio del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso ‘Público de Código FDT-2022-03”.
- d) “Para garantizar el Proyecto Comprometido y el inicio del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.

Cada garantía deberá entregarse en la Oficina de Partes de SUBTEL, conforme a lo previsto en el primer inciso del presente Artículo, y será devuelta previa solicitud por escrito de la Beneficiaria y contra entrega, a plena conformidad de SUBTEL, de la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio, según lo señalado en el Artículo 24° de estas Bases Específicas.

La garantía de cumplimiento de las obligaciones en la implementación del Proyecto Comprometido y del inicio del respectivo servicio se otorgará como



caución para asegurar el cumplimiento cabal de las obligaciones y de los plazos a que se comprometa el Adjudicatario o la Beneficiaria, que —en definitiva— constarán en las Bases del Concurso y en los decretos de concesión otorgados, 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, en los casos que a continuación se señalan:

- a) Si la Beneficiaria no cumple con las obligaciones establecidas en el Anexo N.º 1 para cada tipo de servicio materia del Área de Postulación respectiva y con los plazos requeridos en el Artículo 53º de estas Bases Específicas, refrendados en los correspondientes decretos de concesión.
- b) Si la Beneficiaria no entrega oportunamente el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, o bien no subsana oportunamente los reparos u observaciones formuladas por SUBTEL a dicho informe, en las distintas instancias previstas en el Artículo 51º de las presentes Bases Específicas, con base en los requerimientos indicados en el numeral 1.3 del Anexo N.º 1.
- c) Si la Beneficiaria no subsana antes del cumplimiento del plazo de inicio de servicio comprometido, las observaciones formuladas en la recepción de las obras e instalaciones de cada servicio materia del Área de Postulación adjudicada.
- d) Si la Beneficiaria no entrega la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio, señalada en el Artículo siguiente.
- e) Si el Adjudicatario o la Beneficiaria no responde en forma oportuna a los requerimientos de información que formulen SUBTEL o las mesas de seguimiento previstas en el Artículo 54º y en el Anexo N.º 10, ambos 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 garantizar el cumplimiento de las obligaciones en la implementación del Proyecto Comprometido y del inicio de cada tipo de servicio podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el monto de Subsidio solicitado por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación respectiva, de acuerdo con lo establecido en los numerales 2.1.4 y 2.2.4 del Anexo N.º 2.

#### **Artículo 24º      *Garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de los servicios***

La Beneficiaria deberá garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento de cada tipo de servicio materia del Área de Postulación adjudicada, en los términos descritos en las presentes Bases Específicas y comprometidos en el respectivo Proyecto Comprometido, para lo cual deberá entregar: una boleta de garantía bancaria emitida por un banco con sucursal en Chile; un vale vista emitido por un banco con sucursal en Chile; un certificado de fianza emitido por una Institución de Garantía Recíproca con sucursal en Chile; o, una póliza de seguros de ejecución inmediata y sin intervención del liquidador emitida por una Entidad Aseguradora con sucursal en Chile, por cada tipo de servicio. Los montos de las referidas garantías deberán expresarse en UF y deberán corresponder, al menos, al

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

porcentaje establecido en la tabla siguiente, respecto del Subsidio máximo disponible por Área de Postulación, conforme a lo previsto en el Artículo 8° de estas Bases Específicas, considerando para estos efectos el valor de la UF correspondiente a la fecha de presentación de la garantía.

Código Área de Postulación	Tipo de servicio	Porcentaje del Subsidio máximo disponible que debe corresponder al monto de la garantía a presentar
FDT-2022-03-AYSN	Servicio Público	10%
FDT-2022-03-AYSS		10%
FDT-2022-03-AYSN	Servicio de Infraestructura	10%
FDT-2022-03-AYSS		10%

Estas garantías deberán ser emitidas por una entidad con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana de Santiago, 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, estas podrán ser emitidas por un banco comercial extranjero con sucursal u oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

Cada garantía deberá ser tomada y entregada por la Beneficiaria al momento de la solicitud del segundo pago de Subsidio por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación adjudicada, al que se hace referencia en el literal b) del Artículo 20° de estas Bases Específicas, y será calificada de suficiente al momento de la emisión del respectivo certificado de pago.

Cada garantía deberá tener un plazo de vigencia equivalente al Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del respectivo servicio, pudiendo la Beneficiaria optar por entregar una garantía con vigencia de diez (10) años contados desde la fecha de su presentación, o bien podrá entregar una primera garantía cuyo plazo de vigencia sea de cinco (5) años contados desde la fecha de su presentación, la cual deberá ser renovada o prorrogada por periodos iguales al anterior hasta completar la vigencia total requerida por la misma, en relación con el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del respectivo servicio, y su valor deberá corresponder al mismo monto de la garantía que se renueva o prorroga. La renovación o prórroga de estos instrumentos deberá realizarse con una antelación no inferior a treinta (30) días hábiles previos al vencimiento de la garantía original respectiva.

La devolución de estas garantías se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de término de vigencia del respectivo instrumento, previa solicitud por escrito de la Beneficiaria, en la que conste la renovación, prórroga o el término del plazo garantizado por el mismo instrumento. En el caso de requerirse una renovación o una prórroga de alguno de estos instrumentos y de no entregarse a SUBTEL la nueva garantía en el plazo antes indicado, esta última quedará facultada para ejecutar la garantía que esté por vencer, sin derecho a indemnización alguna para la Beneficiaria.

La glosa de la caución deberá expresar, según corresponda, lo siguiente:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) “Para garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- b) “Para garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- c) “Para garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- d) “Para garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.

La garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio se otorgará como caución para asegurar el cumplimiento cabal del Proyecto Comprometido y adjudicado y de las demás exigencias impuestas por las Bases del Concurso durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases correspondiente, 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 garantizar el fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el monto de Subsidio solicitado por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación respectiva, de acuerdo con lo establecido en los numerales 2.1.4 y 2.2.4 del Anexo N.º 2.

### **Artículo 25°      *Garantía de anticipo***

En el caso de que la Beneficiaria solicite un anticipo de pago del Subsidio asignado por tipo de servicio del correspondiente Área de Postulación adjudicada, conforme a lo indicado en el Artículo 21° de estas Bases Específicas, deberá tomar y entregar, al momento de presentar la respectiva solicitud de pago de anticipo, una boleta de garantía bancaria emitida por un banco con sucursal en Chile; un vale vista emitido por un banco con sucursal en Chile; un certificado de fianza emitido por una Institución de Garantía Recíproca con sucursal en Chile; o, una póliza de seguros de ejecución inmediata y sin intervención del liquidador emitida por una Entidad Aseguradora con sucursal en Chile. El instrumento presentado deberá ser entregado en las dependencias de la Oficina de Partes de SUBTEL, ubicadas en Calle Catedral N.º 1424, comuna de Santiago, dentro de su horario habitual de funcionamiento, entre las 09:00 y las 13:59 horas.

Cada garantía deberá ser emitida por una entidad con casa matriz o sucursal en la Región Metropolitana de Santiago, 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, estas podrán ser emitidas por un banco comercial extranjero con sucursal u oficinas en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago..

La vigencia mínima de cada garantía de anticipo será de, a lo menos, veintiocho (28) meses contados desde la fecha de su presentación. El monto de las referidas



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

garantías deberá ascender al 100% del anticipo solicitado por tipo de servicio de la correspondiente Área de Postulación adjudicada, debiendo expresarse en UF y considerar para estos efectos el valor de la UF correspondiente a la fecha de presentación de la respectiva garantía.

La glosa de la caución deberá expresar, según corresponda, lo siguiente:

- a) “Para garantizar el pago de anticipo de Subsidio del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- b) “Para garantizar el pago de anticipo de Subsidio del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSN del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- c) “Para garantizar el pago de anticipo de Subsidio del Servicio Público del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.
- d) “Para garantizar el pago de anticipo de Subsidio del Servicio de Infraestructura del Proyecto de Código FDT-2022-03-AYSS del Concurso Público de Código FDT-2022-03”.

La respectiva 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 de anticipo del Artículo 21° 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 24° de las presentes Bases Específicas.

Los costos financieros asociados a garantizar el pago de anticipo del monto de Subsidio asignado podrán ser incluidos dentro del Proyecto Financiero para justificar el monto de Subsidio solicitado por cada tipo de servicio materia del Área de Postulación respectiva, de acuerdo con lo establecido en los numerales 2.1.4 y 2.2.4 del Anexo N.° 2.

### **Artículo 26°      *Reducción de la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio***

La Beneficiaria podrá solicitar la reducción del monto de la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio del Artículo 24° de las presentes Bases Específicas, al término de cada año de obligación, con una razón anual de reducción respecto del monto de aquella garantía que fuere presentada al momento de solicitar el segundo pago del Subsidio, conforme a lo dispuesto en el tercer inciso del Artículo antes señalado (esto es, el 10% del Subsidio máximo disponible correspondiente al Área de Postulación adjudicada, de conformidad a lo previsto en el Artículo 8° de estas Bases Específicas), según se indica en la tabla siguiente por tipo de servicio:

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Tipo de servicio	Razón anual de reducción del monto de la garantía de fiel, íntegro y oportuno cumplimiento del respectivo servicio, en relación con el 10% del monto de Subsidio máximo dispuesto en el Artículo 8° de estas Bases Específicas
Servicio Público	0,1
Servicio de Infraestructura	0,05

Las solicitudes para realizar la reducción del monto de las garantías deberán efectuarse año a año, por escrito, e ingresarse en Oficina de Partes de SUBTEL o a través de la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL, y no podrán ser solicitadas de forma acumulativa

Cada 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 garantía vigente será devuelta a la Beneficiaria contra recepción conforme, por parte de SUBTEL, de la nueva garantía, cuya modalidad, glosa y vencimiento deberá ser el mismo que el de la garantía inicial, pero el monto consignado en ella deberá reflejar la reducción autorizada.

Sin perjuicio de lo anterior, no procederá la reducción del monto de la garantía de garantía en el evento de 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 27° Reemplazo y ejecución de garantías**

En el caso de 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 adicionales, contados desde el vencimiento de la garantía que se encuentre por vencer y en poder de esta Subsecretaría, 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 garantía que esté por vencer, sin derecho a indemnización alguna a favor de la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria.

Las garantías señaladas en los Artículos precedentes podrán ser ejecutadas en el caso de incumplimiento de la Proponente, el Adjudicatario 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. En tales casos, la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria deberán constituir una nueva garantía, cuyas características serán



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

informadas por SUBTEL en la resolución que ordena el cobro de la caución, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles contados desde la fecha de notificación de tal resolución.

Verificado un incumplimiento que amerite el cobro de una o más garantías, SUBTEL informará a la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria, según corresponda, sobre la medida a aplicar y la forma en que esta se materializará, a fin de que se 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 fueren 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.º 19.880.

SUBTEL se encontrará facultada, además, para hacer efectivas las garantías de que trata este Título, frente al incumplimiento, cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones de la Proponente, el Adjudicatario o la 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 reemplazarla por una del mismo monto y por la vigencia que reste, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que ordena el cobro de la caución

### **Artículo 28º      *Desistimiento tácito por no entrega de garantías***

SUBTEL, en el evento que la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria no presentare oportunamente cualquiera de las garantías indicadas en este Título, con excepción de la garantía de anticipo del Artículo 21º de las presentes Bases Específicas, podrá tenerla por desistida del respectivo Proyecto.

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

## **CAPÍTULO 2° ASPECTOS TÉCNICOS**

### **TÍTULO VI PROYECTO TÉCNICO DEL SERVICIO PÚBLICO**

#### **Artículo 29° *Las redes de acceso para la implementación del Servicio Público a ser diseñadas, instaladas, operadas y explotadas por las Beneficiarias del Concurso***

Las redes de acceso para la implementación del Servicio Público a ser diseñadas, instaladas, operadas y explotadas se distribuirán en dos (2) Áreas de Postulación, independientes entre sí, emplazadas en territorio nacional, en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, conforme lo establece el Artículo 4° y el Anexo N.° 4, ambos de las presentes Bases Específicas. Cada Estación Base en la red de acceso estará compuesta por los Sistemas Radiantes y demás equipamientos y Sistemas requeridos para la implementación de la(s) tecnología(s) móvil(es) establecida(s) en el numeral 1.1.3 del Anexo N.° 1, que posibiliten la provisión de la Oferta de Servicios Públicos materia del presente Concurso, siendo exigibles las prestaciones del Servicio de Voz y del Servicio de Acceso a Internet en cada una de las Localidades comprometidas en el Área de Postulación objeto de su Propuesta, y cualquier otra prestación que la Proponente comprometa en el marco de lo establecido en el Artículo 44° de las presentes Bases Específicas. Para ello, la Proponente deberá considerar el uso y goce de la infraestructura física para telecomunicaciones que es requerida para el despliegue de los Servicios de Infraestructura, según el Área de Postulación de que se trate, relacionadas con la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según lo dispuesto en el Artículo 32° de estas Bases Específicas.

Los Proyectos Técnicos a implementar deben ajustarse en su diseño, instalación, operación y explotación a las especificaciones y exigencias técnicas establecidas en el numeral 1.1 del Anexo N.° 1, debiendo estas mantenerse y cumplirse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

Las Estaciones Base a comprometer deberán posibilitar la implementación de la cobertura de las prestaciones exigibles del Servicio Público, conforme a los requerimientos establecidos en el Artículo 35° y en los numerales 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4, todos del Anexo N.° 1, en las Localidades Exigibles y en las Localidades Adicionales que se comprometa en la respectiva Propuesta, según lo dispuesto en el numeral 4.1 del Anexo N.° 4 para cada una de las Áreas de Postulación contempladas en el presente Concurso. Del mismo modo, cada una de las Estaciones Base que conformen las redes de acceso que se comprometan en el Proyecto Técnico respectivo, deberán proveer la oferta de las prestaciones exigibles del Servicio Público, en los términos establecidos en los Artículos 30°,



33° y 43° y en los numerales 1.1.2 y 1.1.3, ambos del Anexo N.º 1, todos de las presentes Bases Específicas.

El diseño, la instalación, la operación y la explotación de cada una de las Estaciones Base, Sistemas Radiantes, Enlaces Backhaul y demás equipamiento o Sistemas requeridos para la provisión de la Oferta de Servicios Públicos deberán ajustarse a lo establecido en el Proyecto Comprometido y en el Informe de Ingeniería de Detalle, según lo señalado en los Artículos 31° y 51°, respectivamente, ambos de las presentes Bases Específicas.

**Artículo 30°      *El Servicio Público a ser diseñado, instalado, operado y explotado por las Beneficiarias del Concurso***

La Proponente deberá considerar el diseño, la instalación, la operación y la explotación por parte de la Beneficiaria de las redes de acceso con tecnología(s) móvil(es) y de transmisión requeridas para la provisión de la oferta de las prestaciones exigibles del Servicio Público materia del presente Concurso. Para tales efectos, el Proyecto Técnico a presentar deberá contemplar las Localidades Exigibles del Área de Postulación objeto de su Propuesta, las cuales se encuentran individualizadas en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4, debiendo asegurar la prestación del Servicio Público en la Zona de Servicio Mínima comprometida, la cual deberá abarcar, a lo menos, los Polígonos Referenciales asociados a cada Localidad comprometida, en los términos establecidos en el numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1. Tales polígonos se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. Asimismo, la Proponente podrá incorporar en el Proyecto Técnico Localidades Adicionales según lo estipulado en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4, las cuales serán evaluadas con puntaje adicional según lo establecido en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5.

Los términos y condiciones técnicas asociados a cada prestación exigible del Servicio Público en las Localidades comprometidas deberán ser idénticos a aquellos provistos en el resto del territorio nacional, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 33° de estas Bases Específicas.

Asimismo, la Proponente deberá considerar que, para el Servicio de Acceso a Internet, las velocidades de subida y de bajada deben ajustarse a lo establecido en el numeral 1.1.3 del Anexo N.º 1, sin perjuicio de la obligación de los proveedores de acceso a Internet de garantizar a los Usuarios y Suscriptores un porcentaje de las velocidades promedio de acceso subida y de bajada, en conformidad con los Artículos 24° J y 24° K de la Ley.

Por otra parte, la Proponente deberá considerar para el diseño de las redes de acceso que, en el caso de adjudicación y una vez iniciado el Servicio Público, las Localidades que comprometa en la Propuesta pasarán a formar parte del catálogo de localidades, rutas o zonas del cuarto inciso del Artículo 26° bis de la Ley, ajustándose a los requerimientos técnicos y comerciales establecidos por la normativa vigente aplicable y en la oferta que al efecto haya sido aprobada por SUBTEL, respecto del roaming automático y operación móvil virtual.



Por otra parte, la Proponente deberá asegurar que todos los equipos, sistemas y redes que sean instalados como parte de la ejecución del Proyecto Técnico tengan habilitadas las funcionalidades requeridas para operar con el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) y demás requerimientos que le sean aplicables en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 50° de estas Bases Específicas.

**Artículo 31° Proyecto Técnico objeto de la concesión de Servicio Público a ser otorgada 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 la prestación del Servicio Público objeto de cada Área de Postulación y materia del presente Concurso Público. Además, el Proyecto Técnico deberá describir las condiciones técnicas necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias asociadas a la prestación del mentado servicio, conforme a las presentes Bases Específicas. Para ello, se deberá cumplir con la normativa vigente y con aquellas exigencias establecidas en el Anexo N.º 1.

Asimismo, la Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico la utilización de medios de propiedad de terceros, previamente autorizados por el organismo competente, que sean requeridos para la implementación del Servicio Público, en cuyo caso deberá declararlo expresamente y señalar —cuando así correspondiere— los actos administrativos autorizatorios de los mismos, junto con una descripción de ellos de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.1.7 del Anexo N.º 1. En este sentido, en el caso de que para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en las Localidades comprometidas —Exigibles o Adicionales—, la Proponente cuente con infraestructura para telecomunicaciones asociada a Torres Soporte de Antenas de su propiedad o advierta la existencia de estas de propiedad de terceros, podrá considerarlas en su diseño técnico, siempre y cuando las mismas cuenten con factibilidad de colocación de nuevos Sistemas Radiantes asociados a la red de acceso y/o a los Enlaces Backhaul implementados por medios inalámbricos. Al respecto, cabe hacer presente que tales Torres Soporte de Antenas de propiedad de terceros, no deberán —necesariamente— ser incorporadas al Proyecto Técnico para los efectos de la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica de Torres Soporte de Antenas, en los términos previstos en el Artículo 38° de estas Bases Específicas. Por otra parte, para efectos de la solicitud y justificación del monto Subsidio solicitado para el Servicio Público, la Proponente deberá considerar lo señalado en los numerales 2 y 2.1.8, ambos del Anexo N.º 2.

Sin perjuicio de ello, lo anterior no obsta a que la Beneficiaria siempre será responsable ante SUBTEL del cumplimiento cabal y oportuno de las exigencias de las Bases del Concurso y, en particular, de la provisión del Servicio Público de las presentes Bases del Concurso durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

La Proponente deberá presentar en su Propuesta un Proyecto Técnico, por cada Área de Postulación a la que se presente, que se ajuste a lo señalado en el Artículo 5° y que considere los elementos relacionados con el Informe de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Ingeniería de Detalle descritos en el Artículo 51°, ambos de las presentes Bases Específicas.

Cada Proyecto Técnico, en relación con el diseño y la instalación del Servicio Público deberá contener, de acuerdo con lo señalado en el Anexo N.º 1, al menos:

- a) La descripción pormenorizada de la instalación, operación y explotación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, así como también del tipo de emisión, el área de cobertura, los plazos para la ejecución y término de las obras, y el plazo para el inicio del servicio, entre otras materias.
- b) La identificación de la(s) banda(s) de frecuencia que serán utilizadas para la implementación del Servicio Público y de sus prestaciones exigibles, debiendo acompañar el(los) acto(s) autorizadorio(s) por el(los) cual(es) la(s) misma(s) le fue(ron) asignada(s).
- c) La identificación de la(s) tecnología(s) móvil(es) que serán utilizadas para la implementación del Servicio Público y de sus prestaciones exigibles, debiendo considerar para ello los requerimientos establecidos en los numerales 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4, todos del Anexo N.º 1.
- d) La descripción pormenorizada de los Sistemas Radiantes y equipamiento requerido para la implementación del Servicio Público y de sus prestaciones exigibles, debiendo acompañar los respectivos catálogos e identificar los fabricantes, proveedores y modelos específicos que se compromete.
- e) La descripción pormenorizada de la implementación de los Enlaces Backhaul a ser implementados, debiendo especificar los Sistemas y equipamiento requerido para tales efectos y las capacidades asociadas que posibilitarán el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos en las presentes Bases Específicas para el Servicio Público y sus prestaciones exigibles, junto con incluir antecedentes relativos a su operación y funcionamiento, sus características técnicas, sus métodos de instalación, diagramas de bloques y ubicación física de cada uno de sus elementos, además de las bandas de frecuencia (cuando se trate de enlaces de microondas), debiendo para ello tener presente lo dispuesto en el numeral 1.1.5 del Anexo N.º 1.
- f) La identificación de las normas y estándares internacionales a los que se ajusta la solución técnica comprometida, debiendo para ello tener presente los aspectos técnicos y características definidas por la ITU y por la 3GPP.
- g) La descripción técnica del diseño, operación y funcionamiento de las redes de acceso a ser implementadas, que incluya los diagramas de bloques de sus elementos y considere las velocidades mínimas exigidas en el numeral 1.1.3 del Anexo N.º 1 de las Bases Específicas.
- h) La identificación, ubicación y caracterización de las Estaciones Base comprometidas para la prestación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles.
- i) Las memorias de cálculo asociadas al cálculo de cobertura por Estación Base (*link budget*), debiendo señalar todos los parámetros utilizados en los cálculos con sus respectivos valores, considerando los requerimientos establecidos al efecto en el numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1.
- j) La descripción del área de cobertura comprometida, debiendo detallar los modelos de propagación utilizados en las simulaciones de cobertura para

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- la(s) tecnología(s) móvil(es) comprometida(s) y acompañar la cobertura digital georreferenciada que muestre el área de cobertura individual de cada Estación Base, de acuerdo con los requerimientos del numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1.
- k) La descripción del suministro de energía y del sistema de respaldo a implementar, en conformidad con los requerimientos establecidos al efecto en el numeral 1.1.8 del Anexo N.º 1.
  - l) La descripción de la integración de las Estaciones Base comprometidas al Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público de la Proponente y del sistema de monitoreo para supervisar los parámetros de calidad de servicio, de acuerdo con los requerimientos establecidos al efecto en el numeral 1.1.9 del Anexo N.º 1.
  - m) El cronograma de las actividades necesarias para la implementación del Servicio Público, el cual debe considerar los estudios preliminares, el desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle, las actividades asociadas a la tramitación de permisos y autorizaciones requeridas para tales efectos y el despliegue de las redes de acceso y de los Enlaces Backhaul comprometidos, entre otras materias, según el numeral 1.1.21 del Anexo N.º 1.
  - n) 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/aysen2022/>.
  - o) Cualquier otro documento o antecedente necesario para verificar la información contenida en el Proyecto Técnico y para facilitar el análisis y la evaluación del mismo.

Respecto de la operación y mantenimiento del Servicio Público, el Proyecto Técnico deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) Descripción técnica de la operación y el mantenimiento para el Servicio Público y de las prestaciones comprometidas en el marco del presente Concurso.
- b) Propuesta de Plan de Operaciones del Servicio Público, de acuerdo con el numeral 1.1.13 del Anexo N.º 1.
- c) Propuesta del plan de difusión, de acuerdo con lo requerido en el Artículo 55º y en el Anexo N.º 11, ambos de estas Bases Específicas.

Asimismo, el formato y contenidos del Proyecto Técnico respectivo se deberá ajustar a lo requerido en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

### **Artículo 32º Instalación del Servicio Público**

La Beneficiaria deberá ejecutar las obras y actividades, entre las cuales se cuentan la adquisición, la instalación, el montaje, la configuración y el despliegue de todos los elementos que conforman el Proyecto Comprometido para el Servicio Público, establecidos en el Informe de Ingeniería de Detalle aprobado por SUBTEL y en el correspondiente decreto de concesión y sus modificaciones.

La Beneficiaria deberá instalar las redes de acceso requeridas para disponer de la Oferta de Servicios Públicos en las Localidades comprometidas, haciendo uso de



la infraestructura física para telecomunicaciones desplegada en razón del(de los) Servicio(s) de Infraestructura materia de la respectiva Área de Postulación. En este sentido, la Beneficiaria deberá utilizar las Torres Soporte de Antenas del Servicio de Infraestructura para efectos de instalar los Sistemas Radiantes y equipamientos requeridos para implementar las Estaciones Base comprometidas, ya sea para la provisión del Servicio Público propiamente tal y sus prestaciones exigibles, o bien, de corresponder, para la implementación de los Enlaces Backhaul por medios inalámbricos; siendo lo anterior sin perjuicio de lo previsto en el segundo inciso del Artículo 31° de estas Bases Específicas, respecto del uso de Torres Soporte de Antenas existentes de propiedad de terceros. Asimismo, para el caso del Área de Postulación Aysén Norte, la Beneficiaria deberá utilizar el Tramo Regional de Infraestructura Óptica, particularmente, el denominado COEOIT, para transportar el tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público, así como para interconectarse con las redes de otros servicios públicos de telecomunicaciones, conforme a los términos establecidos en el numeral 1.1.2 del Anexo N.° 1.

La Beneficiaria, una vez concluida la instalación del Servicio Público y considerando los plazos máximos establecidos en el Artículo 53° de estas Bases Específicas para el inicio de dicho servicio, deberá ingresar en Oficina de Partes de SUBTEL, la respectiva solicitud de recepción de obras para el Servicio Público, acompañando los instrumentos y los permisos, concesiones o autorizaciones pertinentes, además de los restantes antecedentes requeridos en el Artículo 52° de estas Bases Específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, si durante la etapa de instalación surgieran hechos imprevistos y no imputables a la Beneficiaria, de aquellos contemplados en los Artículos 35° y 36° de las Bases Generales, la Beneficiaria deberá ponerlos en conocimiento de SUBTEL dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de ocurrido el hecho, según lo dispuesto en el Artículo 37° de las Bases Generales, solicitando la adecuación de estos, acompañando antecedentes fundados que así lo ameriten a fin de que esta Subsecretaría se pronuncie sobre este hecho, pudiendo prorrogar los plazos máximos comprometidos y autorizados. Asimismo, en el caso de que aquellos hechos impliquen la introducción de adecuaciones al Proyecto Comprometido y adjudicado, tales adecuaciones deberán ser presentadas a la Contraparte Técnica como una solicitud de modificación al Proyecto Técnico adjudicado o al Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, quien la evaluará y emitirá el correspondiente pronunciamiento en conformidad con lo establecido en el Artículo 51° de estas Bases Específicas, según corresponda

### **Artículo 33°      *Operación y explotación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles***

La Beneficiaria deberá operar y explotar el Servicio Público y sus prestaciones exigibles, asegurando el cumplimiento de todas las condiciones necesarias para cumplir cabalmente con las exigencias de las Bases del Concurso. Asimismo, deberá proveer el personal, las herramientas y el instrumental necesario para asegurar la operación del mismo durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Beneficiaria deberá considerar que el Servicio Público y sus prestaciones exigibles deberán ser prestados, en términos de calidad y comerciales, en forma no discriminatoria respecto de aquellas condiciones en las que son ofertadas tales prestaciones en el resto del territorio nacional, debiendo las prestaciones exigibles cumplir en todo momento del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público con aquellos parámetros de calidad de red que corresponda y que son informados a esta Subsecretaría en el marco del cumplimiento de la normativa vigente respecto de calidad para el servicio público de telefonía, de la neutralidad de la red y de la velocidad mínima garantizada del servicio de acceso a Internet y cualquier otra que aplique.

Por otra parte, la Proponente deberá establecer en su respectivo Proyecto Técnico, el Plan de Operaciones del Servicio Público comprometido, detallando los programas de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes a ser ejecutados por la Beneficiaria de acuerdo con lo previsto en el numeral 1.1.13 del Anexo N.º 1. Asimismo, la Beneficiaria deberá hacer entrega de una copia del informe con los resultados de las pruebas que se realicen como parte del mantenimiento preventivo, en la forma que se establece en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

Del mismo modo, la Beneficiaria deberá tener presente que una vez iniciado el Servicio Público, las Localidades que comprometa en la Propuesta adjudicada o en forma posterior a la adjudicación conforme lo establecido en el Artículo 34º de estas Bases Específicas, pasarán a formar parte del catálogo de localidades, rutas o zonas del cuarto inciso del Artículo 26º bis de la Ley, razón por la cual la Beneficiaria deberá celebrar los acuerdos de roaming automático, cumpliendo con los requerimientos establecidos por la normativa vigente aplicable y en la oferta que al efecto haya sido aprobada por SUBTEL, respecto del roaming automático y operación móvil virtual.

Por otra parte, la Beneficiaria deberá dar cumplimiento a la normativa vigente contemplada en el Artículo 36º de estas Bases Específicas.

Asimismo, la Beneficiaria deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 43º y en el numeral 7.1 del Anexo N.º 7, ambos de estas Bases Específicas.

### **Artículo 34º      *Expansión del Servicio Público***

En el caso de que la Beneficiaria contemple la expansión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles al dotar de la oferta de dicho servicio a Localidades no comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado, ella deberá informar esta circunstancia a SUBTEL, a través de los Reportes definidos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10, y realizar para este fin una solicitud de modificación de la respectiva concesión otorgada. Asimismo, cabe hacer presente que, para las nuevas Localidades comprometidas al alero de lo señalado precedentemente, también les será aplicable lo dispuesto en los incisos tercero y cuarto del Artículo 33º de estas Bases Específicas.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

## **Artículo 35° Zona de Servicio y Zona de Servicio Mínima del Servicio Público**

En el Proyecto Técnico se deberá señalar expresamente la Zona de Servicio y la Zona de Servicio Mínima para el Servicio Público, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 1.1.10 del Anexo N.º 1.

La Zona de Servicio para el Servicio Público corresponderá a la extensión geográfica de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, donde se instalarán los Sistemas Radiantes y equipamiento que permitan conformar las Estaciones Base de las redes de acceso con tecnología(s) móvil(es) que posibiliten la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, además de los Enlaces Backhaul requeridos para la implementación de las redes de transporte necesaria para tales efectos.

Por su parte, la Zona de Servicio Mínima para el Servicio Público corresponderá a la ubicación y extensión geográfica de la cobertura asociada a cada una de las Estaciones Base que se comprometa instalar en la red de acceso para dotar de la Oferta de Servicios Públicos y de sus prestaciones exigibles a las Localidades que se comprometa en la Propuesta para el Área de Postulación respectivo, conforme a los requerimientos que se establecen en los incisos siguientes y en el numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1. La Zona de Servicio Mínima por cada prestación exigible del Servicio Público deberá estar contenida, íntegramente, dentro de la Zona de Servicio y deberá ser establecido conforme a lo siguiente:

- a) Para cada Localidad se identifica su correspondiente Polígono Referencial, en cuya superficie se deberán prestar el Servicio Público y sus prestaciones exigibles objeto del presente Concurso. La ubicación y superficie de tales polígonos, se encuentran individualizadas en el archivo disponible para su descarga en el sitio web institucional, <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. En el caso de las Localidades Adicionales que sean libremente comprometidas por la Proponente y que no se encuentren identificadas en los listados del numeral 4.1 del Anexo N.º 4 para cada Área de Postulación y que, por tanto, no cuentan con un Polígono Referencial definido por SUBTEL, la Proponente deberá acompañar Polígonos Referenciales para dichas localidades en un archivo georreferenciado, según el formato establecido en el numeral 1.7.1 del Anexo N.º 1, los cuales deberán contener centros poblados y/o sectores productivos debidamente identificados.
- b) La Proponente deberá implementar cada una de las Estaciones Base de la red de acceso comprometida en las ubicaciones que sean determinadas para las Torres Soporte de Antenas en el marco de la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas o en Torres Soporte de Antenas de propiedad de terceros, según lo previsto en el Artículo 31° de estas Bases Específicas, debiendo tales ubicaciones posibilitar que el alcance geográfico de las coberturas para las prestaciones exigibles del Servicio Público cumplan con los requerimientos establecidos para dichos fines en las presentes Bases Específicas. En este contexto, cabe hacer presente que, para efectos de cubrir los Polígonos Referenciales de las Localidades comprometidas con cada una de las prestaciones

Firmado digitalmente por  
MARIA VERONICA  
SORRIGOTIA  
MONTERO  
Fecha: 2023.08.19  
18:34:37 -0400



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

exigibles, dichas coberturas deben comprender, al menos, el 90% de la superficie de cada uno de ellos, conforme a lo dispuesto en el numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1. Así, la Zona de Servicio Mínima será la sumatoria de las coberturas comprometidas.

- c) La Proponente deberá señalar expresamente en cada Proyecto Técnico, el porcentaje de cobertura de cada Estación Base de la red de acceso con respecto al Polígono Referencial de las Localidades comprometidas en la respectiva Área de Postulación, para cada una de las prestaciones exigibles.
- d) En cada Polígono Referencial asociado a las Localidades comprometidas en el Proyecto Técnico respectivo, la Beneficiaria se obliga a ofertar las prestaciones exigibles del Servicio Público, debiendo asegurar que cada una de las coberturas no podrá ser disminuida, en términos de su extensión geográfica y de calidad, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

La Beneficiaria, en casos debidamente fundamentados, podrá solicitar la modificación de la ubicación o de la extensión geográfica de la Zona de Servicio Mínima comprometida para cada prestación exigible del Servicio Público, materia que será evaluada por la Contraparte Técnica del Artículo 51º de estas Bases Específicas en conformidad con los requerimientos que al efecto se establecen en el numeral 4.1.3 del Anexo N.º 4, pudiendo también solicitar una prórroga de los plazos comprometidos para la ejecución del proyecto, según lo dispuesto en el segundo inciso del Artículo 53º de las mismas Bases Específicas.



## **TÍTULO VII**

### **PROYECTO TÉCNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA**

#### ***Artículo 36° La infraestructura física para telecomunicaciones a ser diseñada, instalada, operada y explotada por las Beneficiarias del Concurso***

La infraestructura física para telecomunicaciones a ser diseñada, instalada, operada y explotada se distribuirá en dos (2) Áreas de Postulación, independientes entre sí, emplazadas en territorio nacional, en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, conforme lo establece el Artículo 4° y el Anexo N.° 4, ambos de las presentes Bases Específicas. Así, al interior del Área de Postulación Aysén Norte, deberá desplegarse un (1) Tramo Regional de Infraestructura Óptica y las Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de las Ofertas de Servicios de Infraestructura Óptica y de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, y de la Oferta de Servicios Públicos materia del Concurso; mientras que en el Área de Postulación Aysén Sur sólo deberán desplegarse las Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y la Oferta de Servicios Públicos materia del Concurso.

Los Proyectos Técnicos a implementar deben ajustarse en su diseño, instalación, operación y explotación a las especificaciones y exigencias técnicas establecidas en el numeral 1.2 del Anexo N.° 1, debiendo estas mantenerse y cumplirse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

En el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, que corresponde básicamente a tendidos de cable fibra óptica, se deberá implementar un mínimo de veinticuatro (24) Canales Ópticos Terrestres, compuestos —cada uno— por un par de filamentos de fibra óptica separados e independientes, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.1 del Anexo N.° 1. Asimismo, dicho Tramo Regional de Infraestructura Óptica deberá ser implementado mediante una solución técnica que considere el despliegue de TRIOT Terrestres a través de tendidos aéreos, soterrados y/o de aquellos denominados Situaciones Especiales, cuyo diseño deberá considerar lo establecido en el numeral 1.2.2.5 del Anexo N.° 1 y en el numeral 4.2.3 del Anexo N.° 4.

Cada uno de los Canales Ópticos Terrestres deberá estar disponible en los POIIT Terrestres, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres comprometidos para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte. Las Proponentes deberán comprometer los POIIT Terrestres, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres de acuerdo con lo señalado en el Artículo 4° y en el numeral 4.2 del Anexo N.° 4, ambos de las presentes Bases Específicas. Del mismo modo, los Puntos de



Derivación deberán ser incorporados en cada Propuesta en la forma establecida en el numeral 1.2.2.16 del Anexo N.º 1.

Por su parte, las Torres Soporte de Antenas a ser implementadas, en su diseño deberán considerar que su ubicación, sus características estructurales y las dimensiones del sitio donde se emplacen deberán asegurar el cumplimiento de las exigencias previstas para el Servicio Público de cada Área de Postulación, debiendo contar con las facilidades suficientes para la instalación de los Sistemas Radiantes y equipamientos que son requeridos para la implementación de dicho servicio, así como para futuros Clientes del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

El diseño, la instalación, la operación y la explotación de cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres que conforman el Tramos Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, así como el diseño, la instalación, la operación y la explotación de las Torres Soporte de Antenas de la respectiva Área de Postulación, deberán ajustarse a lo establecido en el Proyecto Comprometido y en el Informe de Ingeniería de Detalle del Servicio de Infraestructura, según lo señalado en los Artículos 38º y 51º, respectivamente, ambos de las presentes Bases Específicas.

### ***Artículo 37º Los Servicios de Infraestructura a ser prestados por la Beneficiaria***

Los Servicios de Infraestructura del Área de Postulación Aysén Norte comprenderá las prestaciones exigidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas; mientras que para el caso del Área de Postulación Aysén Sur, comprenderá las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas únicamente, conforme a lo establecido en el Artículo 46º y en los numerales 7.2.1 y 7.2.2, ambos del Anexo N.º 7, todos de estas Bases Específicas.

La Beneficiaria deberá prestar el(los) Servicio(s) de Infraestructura de forma abierta y no discriminatoria, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, y dar cumplimiento cabal a las exigencias de las Bases del Concurso y a la normativa vigente. Sin perjuicio de lo anterior, en relación con el uso de la infraestructura física para telecomunicaciones autorizada al alero del presente Concurso por parte del Servicio Público a ser provisto en cada una de las Localidades comprometidas en la Propuesta, la Proponente y la Beneficiaria deberán tener presente las condiciones establecidas en el Artículo 46º de estas Bases Específicas, respecto de que:

- a) Para el caso del Servicio de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, deberá posibilitar el uso exento de pago del denominado COEOIT y del sistema de comunicación implementado sobre él, para los efectos de la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en las Localidades comprometidas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, siempre y cuando dicho uso solo contemple el transporte del tráfico generado por los Suscriptores y

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Usuarios de las Estaciones Base comprometidas al alero de este Concurso, o bien de las Estaciones Base que hayan sido incorporadas en forma posterior conforme a lo dispuesto en el Artículo 34° de estas Bases Específicas; y

- b) Para cualquiera de las dos Áreas de Postulación contempladas en el presente Concurso, el Servicio Público y sus prestaciones exigibles será implementado haciendo uso de las Torres Soporte de Antenas comprometidas para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, siendo este considerado como un Cliente más de la referida Oferta, debiendo sujetarse a las mismas condiciones técnicas y comerciales que se establezcan para los futuros Clientes de dicho Servicio de Infraestructura, lo cual deberá ser reflejado en el correspondiente Proyecto Financiero.

**Artículo 38°** ***Proyecto Técnico objeto de la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones a ser otorgada en el marco del presente Concurso***

El Proyecto Técnico del(de los) Servicio(s) de Infraestructura deberá asegurar el correcto y adecuado diseño, instalación, operación y explotación de los elementos comprometidos para la prestación del(de los) Servicio(s) de Infraestructura y del Servicio Público, objeto de cada Área de Postulación y 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 referidos servicios, 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.

En el caso del Área de Postulación Aysén Norte y del Servicio de Infraestructura Óptica, la Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico la utilización de infraestructura óptica para telecomunicaciones de su propiedad que se encuentre actualmente desplegada, autorizada y recepcionada por SUBTEL y que cumpla con las características técnicas exigidas para ella en el Anexo N.° 1. Para estos efectos, se entenderá como infraestructura óptica previamente desplegada, autorizada y recepcionada por SUBTEL, aquella conformada por los cables y filamentos de fibra óptica necesarios para la provisión de Canales Ópticos Terrestres, y los equipos, componentes y elementos asociados a la correcta provisión del Servicio de Infraestructura Óptica objeto de las presentes Bases del Concurso.

La infraestructura óptica para telecomunicaciones de propiedad de la Proponente señalada en el inciso anterior, a ser aportada al Proyecto Técnico, deberá cumplir y ajustarse cabalmente a las exigencias de las presentes Bases del Concurso, además de encontrarse desplegada, autorizada y recepcionada, de corresponder, por SUBTEL, en forma previa a la presentación de la Propuesta, debiendo ser descrita en su Proyecto Técnico de acuerdo con el Anexo N.° 1.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Del mismo modo, para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, la Proponente podrá considerar en su Proyecto Técnico la utilización de infraestructura de Torres de Soporte de Antenas de su propiedad que se encuentre actualmente desplegada, autorizada y recepcionada por SUBTEL y que cumpla con las características técnicas exigidas para ella en el Anexo N.º 1.

En este contexto, una vez que la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones a otorgar al alero del presente Concurso Público se encuentre totalmente tramitada, la Beneficiaria deberá tramitar, de corresponder, la modificación de su autorización, con el objeto de incorporar a la concesión materia del presente Concurso Público la infraestructura óptica para telecomunicaciones y/o la infraestructura de Torres Soporte de Antenas 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.

A su vez, para el Servicio de Infraestructura Óptica, 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.

Para los dos casos descritos previamente, la Proponente deberá declarar expresamente en el Proyecto Técnico el uso de infraestructura óptica para telecomunicaciones, de infraestructura de Torres Soporte de Antenas de su propiedad y/o el uso de medios de terceros, junto con señalar —cuando así correspondiere— los actos administrativos autorizatorios de los mismos, junto con una descripción de ellos de acuerdo con lo señalado en el Anexo N.º 1. Asimismo, para efectos de la solicitud y justificación del Subsidio solicitado para el Servicio de Infraestructura, la Proponente deberá considerar lo señalado en los numerales 2.1.8 y 2.2.8, ambos del Anexo N.º 2.

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

La Proponente deberá presentar en su Propuesta un Proyecto Técnico, por cada Área de Postulación a la que se presente, que se ajuste a lo señalado en el Artículo 5º y que considere los elementos relacionados con el Informe de Ingeniería de Detalle descritos en el Artículo 51º, ambos de las presentes Bases Específicas.

Cada Proyecto Técnico, en relación con el diseño y la instalación del Servicio de Infraestructura respectivo deberá contener, de acuerdo con lo señalado en el Anexo N.º 1, al menos:

- a) Las memorias de cálculo teórico de los distintos requerimientos que deben ser diseñados para la implementación del Servicio de Infraestructura.
- b) Las especificaciones de construcción, montaje e instalación referenciales.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) 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 51° de las presentes Bases Específicas, a la tramitación de los permisos o autorizaciones requeridas para prestar el Servicio de Infraestructura y el despliegue de la infraestructura física para telecomunicaciones comprometida, entre otras materias.
- d) Los catálogos de todos y cada uno de los equipamientos, componentes y elementos considerados en su Propuesta.
- e) 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/aysen2022/>.
- f) Descripción técnica de la instalación de los POIIT Terrestres, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres comprometidos, para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte.
- g) Descripción técnica de la instalación de las Torres Soporte de Antenas y la adecuación de los sitios donde serán emplazadas.
- h) Los antecedentes suficientes para demostrar la experiencia de cada instalador, contratista o consultor considerado por la Proponente para la preparación de los antecedentes requeridos para la solicitud de las distintas autorizaciones sectoriales, la construcción/instalación de la infraestructura física para telecomunicaciones comprometida, sea de los componentes del Tramo Regional de Infraestructura Óptica o de las Torres Soporte de Antena, de acuerdo con lo requerido en el numeral 1.2.14 del Anexo N.º 1.
- 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 mismo.

Respecto de la operación y mantenimiento del Servicio de Infraestructura, el Proyecto Técnico deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) Descripción técnica de la operación y el mantenimiento para el Servicio de Infraestructura materia de la respectiva Área de Postulación y objeto del presente Concurso.
- b) Propuesta de Plan de Operaciones del Servicio de Infraestructura, de acuerdo con el numeral 1.2.10 del Anexo N.º 1.
- c) Propuesta del plan de difusión, de acuerdo con lo requerido en el Artículo 55° y en el Anexo N.º 11, ambos de estas Bases Específicas.

Asimismo, el formato y contenidos del Proyecto Técnico respectivo se deberá ajustar a lo requerido en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

### **Artículo 39° Instalación de los Servicios de Infraestructura**

La Beneficiaria deberá ejecutar las obras y actividades, entre las cuales se cuentan la adquisición, la instalación, el montaje, la configuración y el despliegue de todos los elementos que conforman el Proyecto Comprometido para el Servicio



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

de Infraestructura, establecidos en el Informe de Ingeniería de Detalle aprobado por SUBTEL y en el correspondiente decreto de concesión y sus modificaciones.

La Beneficiaria deberá instalar la infraestructura física para telecomunicaciones (óptica y de Torres Soporte de Antenas), la cual deberá encontrarse disponible una vez iniciado el Servicio de Infraestructura para efectos de hacer efectiva la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura del Área de Postulación respectiva, descrita en el Artículo 46° y en los numerales 7.2.1 y 7.2.2, ambos del Anexo N.º 7, todos de las presentes Bases Específicas. Ahora bien, tratándose del equipamiento, componentes y elementos exigidos en cada uno de los POIIT Terrestres, estos podrán ser implementados gradualmente, según la demanda por el Servicio de Infraestructura Óptica considerado en el presente Concurso, a excepción de la prestación asociada al Canal Óptico Terrestre, para la cual se contempla que la totalidad de los Canales Ópticos Terrestres comprometidos para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica debe encontrarse disponible en cada uno de los Puntos de Derivación, POIIT Terrestres y TRIOT comprometidos, al momento del inicio de Servicio de Infraestructura. Del mismo modo, las Torres Soporte de Antenas, en relación con las prestaciones Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, Alojamiento de Equipos en Sitio y Obras Civiles en Sitio, podrán ser ampliadas en forma gradual, a partir de lo mínimo exigido en el numeral 1.2.3.1 del Anexo N.º 1, conforme sea la demanda por ellos.

La Beneficiaria, una vez concluida la instalación y considerando los plazos máximos establecidos en el Artículo 53° de estas Bases Específicas, deberá ingresar en Oficina de Partes de SUBTEL, la respectiva solicitud de recepción de obras para el Servicio de Infraestructura, acompañando los instrumentos y los permisos, concesiones o autorizaciones pertinentes, además de los restantes antecedentes requeridos en el Artículo 52° de estas Bases Específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, si durante la etapa de instalación surgieran hechos imprevistos y no imputables a la Beneficiaria, de aquellos contemplados en los Artículos 35° y 36° de las Bases Generales, la Beneficiaria deberá ponerlos en conocimiento de SUBTEL dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de ocurrido el hecho, según lo dispuesto en el Artículo 37° de las Bases Generales, solicitando la adecuación de estos, acompañando antecedentes fundados que así lo ameriten a fin de que esta Subsecretaría se pronuncie sobre este hecho, pudiendo prorrogar los plazos máximos comprometidos y autorizados. Asimismo, en el caso de que aquellos hechos impliquen la introducción de adecuaciones al Proyecto Técnico adjudicado, tales adecuaciones deberán ser presentadas a la Contraparte Técnica como una solicitud de modificación al Proyecto Técnico adjudicado o al Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, quien la evaluará y emitirá el correspondiente pronunciamiento en conformidad con lo establecido en el Artículo 51° de estas Bases Específicas, según corresponda.

### ***Artículo 40° Operación y explotación de los Servicios de Infraestructura***

La Beneficiaria deberá operar el Servicio de Infraestructura del Área de Postulación respectiva, de manera abierta y no discriminatoria, asegurando todas las condiciones necesarias para cumplir con las exigencias establecidas en las



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

presentes Bases del Concurso. Asimismo, deberá proveer el personal, las herramientas y el instrumental necesario para asegurar la operación del mismo durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

Para ello, la Proponente deberá establecer en su respectivo Proyecto Técnico, el Plan de Operaciones del Servicio de Infraestructura comprometido, detallando los programas de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes a ser ejecutados por la Beneficiaria de acuerdo con lo previsto en el numeral 1.2.10 del Anexo N.º 1. Asimismo, la Beneficiaria deberá hacer entrega de una copia del informe con los resultados de las pruebas que se realicen como parte del mantenimiento preventivo, en la forma que se establece en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

Asimismo, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 46º y en los numerales 7.2.1 y 7.2.2, ambos del Anexo N.º 7, todos de estas Bases Específicas, particularmente en lo relativo a la determinación de las tarifas máximas asociadas a la Oferta de Servicios de Infraestructura correspondiente al Área de Postulación. Del mismo modo, deberá dar cumplimiento a la obligación de Servicio Preferente señalada en el Artículo 47º y en el Anexo N.º 8, ambos de las presentes Bases Específicas.

Posteriormente, las tarifas máximas se ajustarán por medio de los respectivos Procedimientos de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 49º y con lo establecido en el Anexo N.º 9, ambos de las presentes Bases Específicas.

### ***Artículo 41º      Expansión de la infraestructura física para telecomunicaciones***

En el caso de que la Beneficiaria contemple la expansión de la infraestructura física para telecomunicaciones, mediante la instalación de nuevos Puntos de Derivación, POIIT Terrestres y TRIOT —válido solo para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte—, o bien a través de la instalación de nuevas Torres Soporte de Antenas dentro de la respectiva Zona de Servicio autorizada, ella deberá informar esta circunstancia a SUBTEL, a través de los Reportes definidos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10, y realizar para este fin una solicitud de modificación de la correspondiente concesión otorgada.

### ***Artículo 42º      Zona de Servicio y Zona de Servicio Mínima del Servicio de Infraestructura***

En el Proyecto Técnico se deberá señalar expresamente la Zona de Servicio y la Zona de Servicio Mínima para el Servicio de Infraestructura, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 1.2.4 del Anexo N.º 1.

La Zona de Servicio corresponderá a la extensión geográfica de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, donde se instalarán, según corresponda al Área de Postulación, los POIIT Terrestres, los Puntos de Terminación, los Puntos



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

de Derivación y los TRIOT Terrestres, y/o las Torres Soporte de Antenas comprometidos.

Por su parte, la Zona de Servicio Mínima corresponderá a las áreas de los emplazamientos (sitios) y la ubicación de cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Derivación y Puntos de Terminación, y/o Torres Soporte de Antenas comprometidos, según corresponda al Área de Postulación objeto de su Propuesta. Los POIIT Terrestres a comprometer, señalados en el Anexo N.º 4, deberán ubicarse al interior de los Polígonos Referenciales de Localidad, los cuales se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional, <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.



## **TÍTULO VIII**

### **OFERTA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y SUS TARIFAS MÁXIMAS**

#### **Artículo 43°      *Oferta de Servicios Públicos***

La Beneficiaria deberá disponer de una oferta para las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso, a ser ofertadas en forma individual o por medio de Ofertas Conjuntas en las Localidades comprometidas en el Área de Postulación adjudicada, la que deberá estar vigente durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y que deberá permitir que los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público accedan a las prestaciones exigibles en los términos previstos en las presentes Bases Específicas, en la Ley, en el Reglamento de Servicios de Telecomunicaciones y cualquier otro que resulte aplicable.

La Oferta de Servicios Públicos se deberá hacer efectiva en la totalidad de las Localidades comprometidas en el Área de Postulación respectiva y en toda la Zona de Servicio Mínima autorizada, debiendo considerar, además, las exigencias técnicas descritas en los numerales 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4 del Anexo N.º 1.

La Beneficiaria deberá contar con una o más plataformas de soporte de red, por medio de atención telefónica y/o a través de Internet, orientadas a los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público. En este contexto, la Proponente deberá comprometer, al menos, un (1) Punto de Venta y un (1) Punto de Pago y Recarga por cada Área de Postulación adjudicada, de acuerdo con lo indicado en el numeral 1.1.14 del Anexo N.º 1. De igual manera, deberá comprometer al menos una (1) oficina de atención a Suscriptores ubicada dentro de la Zona de Servicio. Los Puntos de Venta, Puntos de Pago y Recarga, y la oficina de atención a Suscriptores deberán estar disponibles al momento del inicio del Servicio Público y operar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, 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.

#### **Artículo 44°      *Otras prestaciones de Servicio Público***

La Proponente deberá señalar expresamente en su respectivo Proyecto Técnico, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.1.18 del Anexo N.º 1, cualquier otra prestación que sea ofertada a los Suscriptores y Usuarios por medio del uso de los Sistemas Radiantes y equipamientos subsidiados para la implementación del Servicio Público materia del presente Concurso y que no corresponda a las prestaciones descritas en el Artículo 43° y en el numeral 7.1 del Anexo N.º 7, ambos de estas Bases Específicas. Asimismo, durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, la Beneficiaria podrá incorporar prestaciones como las descritas precedentemente, debiendo solicitar a SUBTEL su autorización en forma previa a su implementación.

Estas prestaciones deberán ser provistas en el marco de la concesión de Servicio Público otorgada para ejecutar el Proyecto Técnico adjudicado para el Área de

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Postulación correspondiente, además de ser debidamente informadas a SUBTEL a través de los Reportes establecidos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10. Asimismo, dichas prestaciones pasarán a formar parte integrante de las denominadas prestaciones exigibles

Los costos asociados a la provisión de estas prestaciones no deben ser considerados en la formulación del Proyecto Financiero objeto de la Propuesta.

**Artículo 45°      *Tarifas máximas y procedimientos de actualización y revisión de estas***

Las tarifas a cobrar por la Beneficiaria para la provisión de las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del Concurso en las Localidades comprometidas deberán corresponder, como máximo, a las tarifas establecidas para los Suscriptores y Usuarios en el resto del territorio nacional, excluyendo las denominadas ofertas para zonas aisladas o para zonas con tarifas especiales, de corresponder, y considerando la(s) tecnología(s) móvil(es) que se compromete implementar. Asimismo, dichas tarifas deberán ser idénticas para toda la Zona de Servicio Mínima y en todas las Localidades comprometidas en una misma Área de Postulación. La Beneficiaria no podrá realizar cobros adicionales a los establecidos en oferta de planes que se encuentre vigente en las Localidades comprometidas en la Propuesta adjudicada.

Los términos y condiciones comerciales para los planes ofertados en forma individual o mediante Ofertas Conjuntas asociados a cada prestación exigible del Servicio Público en las Localidades comprometidas, deberán ser idénticos a aquellos provistos en el resto del territorio nacional, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público. En este sentido, las tarifas de cada plan ofertado en forma individual o mediante una Oferta Conjunta contemplada en su Oferta de Servicios Públicos deberán actualizarse en los mismos términos que aquellos considerados en el resto del territorio nacional.

Para estos efectos, la Proponente, en el Proyecto Financiero incluido en el ingreso digital representativo del sobre S4, deberá explicitar los distintos planes ofertados en forma individual o mediante Ofertas Conjuntas que al momento de la presentación de la Propuesta oferte a Suscriptores y Usuarios, y que podrán ser provistos en las Localidades comprometidas en el Área de Postulación objeto de su Propuesta, dada la solución técnica comprometida, debiendo detallar los aspectos técnicos y comerciales para cada uno de ellos, las tarifas asociadas y el método que se utilizaba para la actualización anual de las mismas, en términos comerciales y técnicos.

## **TÍTULO IX**

### **OFERTA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y SUS TARIFAS MÁXIMAS**

#### **Artículo 46° Ofertas de Servicios de Infraestructura**

La Beneficiaria deberá disponer de Ofertas de Servicios de Infraestructura, según corresponda al Área de Postulación que se trate, la que deberá estar vigente durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura. Dependiendo del Área de Postulación de la que se trate, la Proponente deberá considerar que la mentada oferta contempla lo siguiente:

- a) Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN: Contempla la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica y del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
- b) Área de Postulación Aysén Sur, Código: FDT-2022-03-AYSS Contempla la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, únicamente.

Para efectos de lo anterior, 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 materia de cada Área de Postulación, de acuerdo con lo establecido en los numerales 7.2.1 y 7.2.2, ambos del Anexo N.º 7.

En el caso del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, las tarifas máximas a comprometer por la Proponente deberán permitir el fomento de los servicios de telecomunicaciones que requieran del uso de la infraestructura óptica desplegada en razón del Concurso Público para mejorar la cobertura de los mismos. Para ello y de conformidad a lo previsto en el numeral 2.2.2.2 del Anexo N.º 2, la determinación y la justificación de las tarifas máximas a comprometer por las Proponentes, para todas las prestaciones materia de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, además de estar orientado a costos y considerar condiciones económicamente viables, deberán contemplar para su justificación las tarifas máximas que al efecto fueron comprometidas y asignadas en el marco de los Concursos Públicos previamente adjudicados en el marco del Fondo, para la prestación de Servicios de Infraestructura en la zona austral del país, y cuyo detalle se encuentra disponible en las siguientes URL:

- a) Concurso Público “Fibra Óptica Austral”, Código: FDT-2017-01, para el Proyecto Troncal Terrestre Magallanes, <https://www.subtel.gob.cl/foa2017/>.
- b) Concurso Público “Fibra Óptica Austral”, Troncales Terrestres Aysén y Los Lagos, Código: FDT-2018-02, <https://www.subtel.gob.cl/foaustral2018/>.
- c) Concurso Público “Fibra Óptica en Complejos Fronterizos”, Código: FDT-2020-01, para el Proyecto Zona Geográfica Sur, <https://www.subtel.gob.cl/focf2020/>.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica se deberá hacer efectiva en cada uno de los Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y POIIT comprometidos en el Proyecto Técnico, según corresponda, de modo abierto y no discriminatorio, debiendo considerar las siguientes prestaciones conforme a las exigencias técnicas descritas en el numeral 1.2.2 del Anexo N.º 1:

- a) Canales Ópticos Terrestres.
- b) Alojamiento de Equipos.
- c) Obras Civiles.
- d) Conexión Óptica para Clientes.
- e) Supervisión Técnica de Visitas.

Por su parte, la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas se deberá hacer efectiva en cada uno de los sitios en los que se emplacen las Torres Soporte de Antenas comprometidas en el Proyecto Técnico, de modo abierto y no discriminatorio, debiendo considerar las siguientes prestaciones conforme a las exigencias técnicas descritas en el numeral 1.2.3 del Anexo N.º 1:

- a) Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre.
- b) Alojamiento de Equipos en Sitio.
- c) Obras Civiles en Sitio.
- d) Supervisión Técnica de Visitas.

La Beneficiaria deberá contar con al menos una (1) oficina de atención a Clientes, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.11 del Anexo N.º 1, ubicada al interior de la Zona de Servicio de la respectiva Área de Postulación.

La Beneficiaria deberá prestar el Servicio de Infraestructura al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación del que se trate, considerando que la unidad técnica referencial, para efectos de la comercialización de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica a sus Clientes, es el Canal Óptico Terrestre y en el caso de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, es el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre; 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 correspondiente. En este contexto, se deberá tener presente que los Canales Ópticos Terrestres de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica deberán ser provistos a través de los tendidos de cable de fibra óptica desplegados, y que el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre deberá ser provisto a través de la construcción de Torres Soporte de Antenas, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 36º y en los numerales 1.2.2 y 1.2.3, ambos del Anexo N.º 1, todos de las presentes Bases Específicas.

En relación con la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, la Proponente y la Beneficiaria deberán tener presente que:

- a) Un (1) Canal Óptico Terrestre se caracteriza por permitir el transporte bidireccional de señales ópticas, debiendo ser implementado mediante la provisión de un par de filamentos de fibra óptica, debiendo emplearse uno para cada sentido de la transmisión óptica.



#### TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- b) La Beneficiaria podrá comercializar al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, como máximo dos (2) Canales Ópticos Terrestres por Cliente, que le permitan acceder, por cada uno de ellos, a todos los Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y POIIT Terrestres comprometidos en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica desplegado. 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 Terrestres que los permitidos a un Cliente y en idénticas condiciones de acceso a los Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y POIIT comprometidos en el respectivo Tramo Regional de Infraestructura Óptica.
- c) Excepcionalmente, la Beneficiaria podrá solicitar fundadamente a SUBTEL un aumento de la cantidad de Canales Ópticos Terrestres a comercializar por Cliente. En este sentido, SUBTEL analizará los antecedentes fundantes de la petición y determinará la pertinencia de este aumento en relación a la autorización requerida.
- d) La Beneficiaria deberá posibilitar el uso del denominado COEOIT y del sistema de comunicación implementado sobre él como parte de la red de transporte considerada en el diseño de la solución técnica propuesta para la provisión del Servicio Público a ser prestados en las Localidades comprometidas, en forma exenta de pago, por todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, siempre y cuando dicho uso solo contemple el transporte del tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios de las Estaciones Base comprometidas al alero de este Concurso, o bien de las Estaciones Base que hayan sido incorporadas en forma posterior conforme a lo dispuesto en el Artículo 34° de estas Bases Específicas.

Por su parte, respecto de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, la Proponente y la Beneficiaria deberán tener presente que:

- a) El Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre se caracteriza por la disposición de espacio disponible en la Torre Soporte de Antenas, que permitirá la colocalización de Sistemas Radiantes de distintos Clientes.
- b) La Beneficiaria no podrá, al alero de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, celebrar contratos de exclusividad con el prestador del Servicio Público objeto del presente Concurso, ni con ningún Cliente de la mentada oferta.
- c) El Servicio Público que será implementado haciendo uso de las Torres Soporte de Antenas desplegadas al alero del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas deberá ser considerado como un Cliente más de la Oferta de Servicios de Infraestructura correspondiente y, por tanto, deberá sujetarse a las condiciones técnicas y comerciales que se establezcan para los futuros Clientes de dicho Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

Se considerará como un (1) Cliente a todas aquellas entidades que formen parte del mismo grupo empresarial, o bien que tengan entre sí la calidad de personas relacionadas, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N.º 18.045, sobre Mercado de Valores, y por la Ley N.º 18.046, sobre Sociedades Anónimas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Beneficiaria se obligará para con los Clientes a través de contratos de arrendamiento u otro título análogo que otorgue derechos de uso y goce sobre la infraestructura física para telecomunicaciones, los cuales deberán respetar las condiciones que al efecto se señalan en los numerales 7.2.3 y 7.2.4, ambos del Anexo N.º 7, debiendo en las condiciones generales de comercialización de la Oferta de Servicios de Infraestructura respectiva replicar tales disposiciones, sin perjuicio de las cláusulas que en contratos específicos que se suscriban para con los Clientes se expliciten determinados supuestos al amparo de tales disposiciones. La Beneficiaria no podrá en estos contratos, sin autorización previa de SUBTEL, enajenar la concesión otorgada en razón del presente Concurso, en especial respecto de los Canales Ópticos Terrestres y de las Torres Soporte de Antenas, y en general, sobre la infraestructura física para telecomunicaciones desplegada en razón de este. Por último, y con el objeto de velar por el cumplimiento de las condiciones técnicas y comerciales descritas en los incisos precedentes, la Beneficiaria deberá entregar a SUBTEL copia de los respectivos contratos suscritos con los Clientes, de acuerdo con lo señalado en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

Las prestaciones señaladas en la Oferta de Servicios de Infraestructura, y detalladas en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7, se harán extensivas a la expansión de infraestructura física para telecomunicaciones que, de conformidad al Artículo 41º de estas Bases Específicas, sea implementada al alero de la concesión otorgada en este sentido.

La Beneficiaria deberá mantener publicada en su página web o en el de su grupo empresarial, durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura vigente(s), debiendo los valores de sus prestaciones estar expresados en pesos chilenos (CLP), con todos los elementos para la celebración del contrato respectivo. La documentación asociada a los términos y condiciones comerciales de la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura, del Área de Postulación respectivo, y a los elementos necesarios para la celebración del contrato entre la Beneficiaria y el Cliente, junto con los manuales de procedimientos técnicos para hacer efectiva dicha oferta y de mantenimiento a ser publicados en la página web, así como su formato, serán aprobados por SUBTEL durante la fase de seguimiento de los Proyectos en la oportunidad prevista en los numerales 10.2 y 10.3, ambos del Anexo N.º 10, debiendo la Beneficiaria presentar una primera propuesta de tal documentación con seis (6) meses de anticipación al vencimiento del plazo de término de obras respectivo.

### ***Artículo 47º      Obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura***

La Beneficiaria, durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, deberá disponibilizar un Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura Óptica y/o en el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, en favor de futuros asignatarios del FDT que deban proveer servicios de telecomunicaciones preferentemente en localidades emplazadas al interior de la Zona de Servicio respectiva. Esta obligación se entenderá cumplida por la Beneficiaria, cuando entregue, según el Área de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Postulación adjudicada, un único Canal Óptico Terrestre del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o cuando entregue Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre en todo o parte de las Torres Soporte de Antenas comprometidas a futuros asignatarios del FDT, junto con las restantes prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requeridas por el futuro asignatario del FDT. El Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones informará a la Beneficiaria la identidad del futuro asignatario del FDT que gozará de esta obligación de Servicio Preferente.

Para estos efectos, se considerará como futuros asignatarios del FDT a aquellos que cuenten con una autorización de SUBTEL emanada al alero de un Concurso Público del FDT, en virtud de la cual se obliguen a prestar uno o más servicios de telecomunicaciones, tales como el servicio público de transmisión de datos o de telefonía, entre otros, en localidades o sectores emplazadas al interior de la Zona de Servicio de la Beneficiaria y que para ello requieran contratar el Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso.

Las prestaciones afectas a esta obligación son las mismas de la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura de la respectiva Área de Postulación, las que deberán ser provistas en las mismas condiciones técnicas y comerciales tanto para los futuros asignatarios del FDT como para los demás Clientes. Sin embargo, los futuros asignatarios del FDT gozarán de la aplicación de un descuento sobre las tarifas máximas establecidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o en la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda. El porcentaje de descuento a comprometer debe ser igual o superior al 50% del monto de las tarifas máximas señaladas para las prestaciones antes indicadas.

Los porcentajes de descuento comprometidos por la Proponente para la provisión de estas prestaciones será sujeto a la metodología de asignación de puntaje de conformidad a lo señalado en el Anexo N.º 5. Por otra parte, en atención a lo dispuesto en el Anexo N.º 8, las Propuestas deberán contener en el Proyecto Financiero los porcentajes de descuento respecto de las tarifas máximas asociadas a las prestaciones objeto de la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura.

Asimismo, para la implementación de la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura, SUBTEL mantendrá la debida coordinación con la Beneficiaria durante la fase de seguimiento a la operación y explotación del Proyecto, indicada en el Anexo N.º 10, debiendo aquella prestar las facilidades necesarias para la ejecución de dicha obligación.

Con todo, la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura se circunscribe única y exclusivamente a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o a la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, y a la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones otorgada al alero del presente Concurso Público y no a otros servicios de telecomunicaciones que preste o pueda prestar la Beneficiaria.



## **Artículo 48° Otras prestaciones de infraestructura**

La Proponente deberá señalar expresamente en su Proyecto Técnico, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.12 del Anexo N.º 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 descritas en el Artículo 46° y en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7, todos de estas Bases Específicas. Asimismo, durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria podrá incorporar prestaciones como las descritas precedentemente, debiendo solicitar a SUBTEL su autorización en forma previa a su implementación.

Estas prestaciones deberán ser provistas en el marco de la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones otorgada para ejecutar el Proyecto Técnico adjudicado para el Área de Postulación correspondiente, además de ser debidamente informadas a SUBTEL a través de los Reportes establecidos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

Los costos asociados a estas prestaciones no deben ser considerados en la formulación de cada Proyecto Financiero objeto de la Propuesta. Lo anterior, es sin perjuicio de lo señalado en el Anexo N.º 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 49° y en el Anexo N.º 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 49° 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(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación correspondiente, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 46°, en el Anexo N.º 7 y en el Anexo N.º 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. Asimismo, la metodología de justificación de las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones de la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación correspondiente deberá considerar especialmente lo dispuesto respecto de ello en el inciso tercero del Artículo 46° de estas Bases Específicas.

Las tarifas máximas comprometidas tendrán una vigencia de seis (6) años, contados desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

instalaciones del(de los) Servicio(s) de Infraestructura. Además, dichas tarifas máximas se indexarán anualmente mediante el procedimiento de actualización de las tarifas máximas del(de los) Servicio(s) de Infraestructura señalado en el numeral 9.1 del Anexo N.º 9.

Con todo, al iniciarse el quinto (5º) año de operación del(de los) Servicio(s) de Infraestructura, contado desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas, se dará inicio al procedimiento de revisión de las tarifas máximas del(de los) Servicio(s) de Infraestructura establecido en el numeral 9.2 del Anexo N.º 9.

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUE  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 20:15:05 -0400



## **TÍTULO X**

### **IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO**

#### **Artículo 50°      *Ciberseguridad e infraestructura crítica***

La Beneficiaria estará obligada a tomar las medidas o acciones necesarias para la gestión de tráfico y administración de red en el exclusivo ámbito de la actividad que les ha sido autorizada en conformidad a la Ley, procurando preservar la privacidad de los Suscriptores, Usuarios y Clientes, según corresponda, la protección contra virus y la seguridad de red. En este contexto, la instalación, operación y explotación de las concesiones de servicio público y de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones obliga a la Beneficiaria al cumplimiento de la normativa sobre ciberseguridad vigente, en especial la Resolución Exenta N.º 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, en el caso del Servicio Público, la Beneficiaria se encontrará obligada al cumplimiento de la normativa sobre infraestructura crítica de telecomunicaciones que le resulte aplicable, en especial el Decreto Supremo N.º 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.

#### **Artículo 51°      *Informes de Ingeniería de Detalle, la Contraparte Técnica y su aprobación***

La Beneficiaria deberá elaborar un Informe de Ingeniería de Detalle por cada tipo de servicio para el Proyecto asignado y autorizado. Esto con el objeto de respaldar y fundar técnicamente el diseño final de los Proyectos Técnicos del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura, y asegurar la adecuada implementación de los mismos, incorporando los resultados y conclusiones de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4 del Anexo N.º 1. Cada informe deberá contener al menos lo requerido en el numeral 1.3 del Anexo N.º 1, respecto de cada servicio.

Para efectos de la correcta formulación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, así como su posterior análisis, revisión y aprobación, esta 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) Informar el formato y los contenidos mínimos que deben ser contemplados por la Beneficiaria en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, en conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.3 del Anexo N.º 1.
- b) Supervisar el desarrollo de los estudios preliminares necesarios para la elaboración del correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, según las



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

especificaciones contenidas en el numeral 1.4 del Anexo N.º 1, haciendo seguimiento a los plazos comprometidos en el cronograma presentado en el Proyecto Técnico respectivo, para la entrega de los reportes asociados, previo al ingreso en Oficina de Partes de SUBTEL del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.

- c) Designar un representante técnico —si así lo estima conveniente— que observará presencialmente las actividades asociadas a los estudios realizados en terreno y/o a las pruebas de aceptación en fábrica.
- d) Participar de las mesas de las fases primera y segunda de seguimiento del Proyecto establecidas en el Anexo N.º 10, cuando ello resulte pertinente.
- e) Evaluar y emitir un pronunciamiento, de forma previa a la recepción del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, sobre las adecuaciones a la solución técnica comprometida en el Proyecto Técnico adjudicado, en la medida en 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. Tales solicitudes fundadas podrán ser presentadas por la Beneficiaria como máximo, con un (1) mes de anticipación a la fecha asociada al plazo máximo para la entrega del Informe de Ingeniería de Detalle correspondiente, conforme a lo establecido en el inciso siguiente, debiendo dichas solicitudes ajustarse a los términos establecidos en los numerales 1.1.2, 1.2.2.3 y 1.2.3.3 del Anexo N.º 1.
- f) Realizar un seguimiento al desarrollo de las actividades comprometidas para la elaboración del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.
- g) Evaluar el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle y los reportes de los estudios preliminares.
- h) Formular reparos u observaciones al respectivo Informe de Ingeniería de Detalle y a las solicitudes de adecuación a la solución técnica comprometida que fueren presentadas por la Beneficiaria.
- i) Aprobar, de corresponder, el diseño técnico final propuesto en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, pudiendo aprobarlo con observaciones en la medida de que los aspectos observados sean puntuales y no alteren sustancialmente la solución técnica comprometida ni pongan en riesgo la correcta ejecución de las obras e instalaciones asociadas y/o la prestación del Servicio Público o del(de los) Servicio(s) de Infraestructura del Proyecto Comprometido.
- j) Evaluar y emitir un pronunciamiento sobre adecuaciones a la solución técnica contenida en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, sean estas informadas por los Inspectores Técnicos de Obras (ITO), dados los resultados de sus visitas inspectivas —incluyendo las asociadas a las pruebas de aceptación y comisionamiento de cada servicio— que impliquen la formulación de observaciones que involucren una modificación a la solución técnica previamente aprobada por SUBTEL, o bien por la propia Beneficiaria con, al menos, un (1) mes de anticipación al del vencimiento del plazo máximo comprometido para la presentación de la solicitud de recepción de obras correspondiente, debiendo de igual forma acompañar los antecedentes que justifiquen la pertinencia de acceder a tal solicitud, ajustándose, además, a los términos establecidos en los numerales 1.1.2, 1.2.2.3 y 1.2.3.3 del Anexo N.º 1.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- k) Realizar toda otra labor que conduzca al buen cumplimiento de las presentes Bases del Concurso.

El Informe de Ingeniería de Detalle por cada tipo de servicio deberá ser ingresado en la Oficina de Partes de SUBTEL, o en la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL, con cuatro (4) meses de anticipación al vencimiento del plazo de inicio de obras comprometido para cada servicio, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 53° de las presentes Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, y por razones fundadas, SUBTEL podrá autorizar la modificación del plazo de entrega, otorgando una prórroga de un (1) mes adicional como máximo para ese fin. Para ello, la Beneficiaria deberá solicitarlo formalmente con al menos un (1) mes de anticipación al vencimiento del plazo de entrega para el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, debiendo acompañar los antecedentes que justifican tal petición. Por su parte, la modificación del plazo de entrega del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle no supondrá una modificación de los plazos comprometidos para el correspondiente servicio.

La Contraparte Técnica deberá evaluar los contenidos y la completitud del correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle o de las solicitudes de adecuaciones a la solución técnica aprobada previamente por SUBTEL, con arreglo a los criterios indicados en el Anexo N.º 1, respectivamente, notificando a la Beneficiaria, ya sea por oficio enviado mediante correo electrónico o directamente por correo electrónico, los resultados del análisis del informe o de las solicitudes en cuestión.

En el caso de que los resultados del análisis del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle contengan reparos u observaciones, la Beneficiaria tendrá un plazo de quince (15) días hábiles para subsanarlos e ingresar una nueva versión del Informe en la Oficina de Partes de SUBTEL. Esta nueva 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 las observaciones que son formuladas sobre dicha nueva versión. Habiéndose notificado el pronunciamiento favorable sobre los resultados de la evaluación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle e informado el monto máximo del Subsidio asignado que se autoriza a pagar, previa solicitud por escrito por parte de la Beneficiaria, se procederá al primer pago del Subsidio asignado en los términos previstos en el literal a) del Artículo 20° de estas Bases Específicas.

Una vez recepcionado conforme el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle por parte de la Contraparte Técnica, SUBTEL informará al CDT los principales resultados y ajustes al Proyecto Técnico adjudicado que incorpora el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, en mérito de las conclusiones que se formulen en dicha instancia.

Si la Beneficiaria no cumple con la entrega oportuna del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, o bien no subsana oportunamente los reparos u observaciones que formule la Contraparte Técnica en el caso de una aprobación del mismo con observaciones, SUBTEL procederá de conformidad a lo previsto en la letra c) del inciso final del Artículo 23° de estas Bases Específicas. En tal carácter, la Beneficiaria deberá atender las observaciones levantadas por SUBTEL



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

en el marco de la aprobación del mentado informe, dentro del plazo máximo que se fije para tales fines, el cual no podrá superar la fecha del vencimiento del plazo comprometido para el término de obras del respectivo servicio.

De ser pertinente, y dados los resultados del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá tramitar la modificación de la correspondiente concesión otorgada en virtud del presente Concurso, de modo previo a la solicitud de recepción de obras, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 36° de las Bases Generales.

### **Artículo 52°      *El Inspector Técnico de Obras y la recepción de las obras e instalaciones de cada tipo de servicio***

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 10.2 del Anexo N.° 10.
- b) Fiscalizar y velar por el cumplimiento del diseño comprometido en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle aprobado y su correspondencia con lo efectivamente instalado en la respectiva Área de Postulación, en relación con el Servicio Público y con el Servicio de Infraestructura, de manera presencial según corresponda y durante el periodo de ejecución de las obras.
- c) Fiscalizar y velar por la adecuada realización de las pruebas de aceptación y comisionamiento, además de comprobar que los resultados de estas se ajusten a lo aprobado 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 ejecución de las obras asociadas y, de corresponder, efectuadas las pruebas de aceptación y comisionamiento del respectivo servicio, deberá ingresar en la Oficina de Partes de SUBTEL o en la plataforma electrónica de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL, la respectiva solicitud de recepción de obras e instalaciones, considerando el plazo máximo comprometido para el inicio del respectivo servicio, conforme a lo establecido en el Artículo 53° de estas Bases Específicas, y que tal solicitud debe ser presentada con, al menos, 30 días hábiles de antelación al cumplimiento de dicho plazo. Asimismo, la Beneficiaria deberá acompañar en dicha instancia la copia de los instrumentos, permisos, concesiones y/o autorizaciones recabadas por ésta y que resultaren pertinentes, así como, en el caso del Servicio de Infraestructura, la documentación requerida por el inciso segundo del Artículo 9° del Reglamento del Operador de Infraestructura, junto con los siguientes antecedentes, según corresponda:

- a) Toda la documentación de instalación definitiva señalada en el Anexo N.° 1, en particular:

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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) Los archivos georreferenciados con las instalaciones definitivas de, según corresponda, las Estaciones Base, Enlaces Backhaul, POIIT Terrestres, TRIOT Terrestres, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y/o Torres Soporte de Antenas, entre otros.
  - iii) La documentación señalada en los incisos segundo y tercero del Artículo 16° de las presentes Bases Específicas.
  - iv) Los manuales de mantenimiento por cada tipo de servicio.
  - v) Para el caso del Servicio de Infraestructura, el manual de procedimientos técnicos para hacer efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura correspondiente al Área de Postulación adjudicada.
- b) Copia del Libro de Obras de la Beneficiaria.
  - c) Los documentos que acrediten que los equipos, componentes y elementos instalados en la respectiva Área de Postulación adjudicada son nuevos.
  - d) Los resultados de las pruebas realizadas en las fases de fabricación, de instalación y de aceptación y comisionamiento del respectivo servicio, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el numeral 1.2.15 del Anexo N.° 1.
  - e) Toda la documentación técnica y catálogos referidos a todos los equipos, componentes, elementos y software efectivamente instalados, conforme a la solución técnica definitiva y aprobada por SUBTEL.
  - 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 38° de las presentes Bases Específicas.
  - g) De corresponder, la individualización del(de los) decreto(s) de modificación de la respectiva concesión tramitado durante el despliegue del Proyecto.
  - h) Para el Servicio de Infraestructura, la nueva versión de la documentación asociada a los términos y condiciones comerciales de la Oferta de Servicios de Infraestructura, del Área de Postulación respectivo, y los elementos necesarios para la celebración del contrato entre la Beneficiaria y el Cliente, de acuerdo con el procedimiento señalado en el numeral 7.2 del Anexo N.° 7.

SUBTEL podrá —dadas las particularidades de las exigencias asociadas al presente Concurso Público— elaborar protocolos o instructivos para la recepción de obras del respectivo servicio, lo cual será oportunamente informado a la Beneficiaria.

**Artículo 53°      *Plazos de inicio y término de obras, y de inicio de cada tipo de servicio***

Cada Área de Postulación considera una única etapa para la ejecución de las obras e instalaciones asociadas a cada tipo de servicio comprometidos y sus consiguientes inicios del respectivo servicio.



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Los plazos máximos para el inicio y término de obras, y para el inicio de cada tipo de servicio 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, por cada Área de Postulación, no podrán superar los establecidos en la siguiente tabla. 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, o una modificación de las Localidades comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado según se dispone en el numeral 4.1.3 del Anexo N° 4 de las presentes Bases Específicas, en ambos casos SUBTEL —previa solicitud de la Beneficiaria— podrá prorrogar los mismos plazos, en cuyo caso la Beneficiaria deberá solicitar la modificación de la concesión correspondiente dentro del plazo que se fije en el respectivo pronunciamiento. Al respecto, cabe señalar que la aprobación por parte de SUBTEL de la prórroga de los plazos máximos comprometidos por la Beneficiaria para uno de los servicios objeto del presente Concurso, no implicará que los plazos máximos comprometidos para el otro también sean prorrogados automáticamente, debiendo la Beneficiaria solicitar la prórroga de los mentados plazos para cada uno de los servicios, en el caso de que sea necesario.

Código Área de Postulación	Tipo de servicio	Plazo máximo [meses]		
		Inicio de obras	Término de obras	Inicio de Servicio
FDT-2022-03-AYSN	Servicio Público	16	22	24
FDT-2022-03-AYSS				
FDT-2022-03-AYSN	Servicio de Infraestructura	12	20	22
FDT-2022-03-AYSS				

Cada uno de estos plazos será computado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la respectiva concesión asociadas a un Área de Postulación. 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 de cada tipo de servicio para el Área de Postulación respectiva, la Beneficiaria podrá comenzar el despliegue de la infraestructura física para telecomunicaciones comprometida sólo cuando SUBTEL apruebe el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, según se establece en el Artículo 51° de las presentes Bases Específicas, y cuente con las autorizaciones sectoriales requeridas para ello. En el caso del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura asociada a las Torres Soporte de Antenas, previo a hacer efectivo el inicio de las correspondientes obras y en el caso de SUBTEL apruebe modificaciones respecto de las características técnicas de los sistemas radiantes y/o ubicaciones de las Torres Soporte de Antenas, que impliquen la modificación de la concesión de servicio público y/o de la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura de telecomunicaciones, la Beneficiaria deberá haber tramitado totalmente la modificación de la respectiva concesión.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Sin perjuicio de lo anterior, en función del cumplimiento de los plazos de término de obras y de inicio del respectivo servicio, la Beneficiaria podrá comenzar, previo a la total aprobación del Informe de Ingeniería de Detalle correspondiente, con las obras relacionadas a adecuaciones revisadas y aprobadas por la Contraparte Técnica, en los términos señalados en el Artículo 51° de las presentes Bases.

**Artículo 54°      Seguimiento y apoyo**

SUBTEL realizará un seguimiento permanente durante las fases de implementación, operación y explotación del Proyecto adjudicado, 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, junto con supervisar el correcto desarrollo del mismo, entre otras funciones conforme lo establece el Anexo N.º 10.

Asimismo, y 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.º 10.

**Artículo 55°      Difusión**

Las Beneficiarias estarán obligadas a difundir, en medios de comunicación masivos, regionales y/o nacionales, tanto el rol que le ha cabido tanto al Estado de Chile como al Gobierno Regional de la Región de Aysén, en la ejecución del Proyecto Comprometido, además de las características y beneficios de este, en los términos y condiciones establecidas en el Anexo N.º 11. En este sentido, la Proponente deberá presentar para cada tipo de servicio, en el respectivo Proyecto Técnico, una propuesta de plan de difusión, de acuerdo con lo establecido en los numerales 1.1.19 y 1.2.13 del Anexo N.º 1, debiendo además considerar sus costos en el Proyecto Financiero, conforme a lo dispuesto en los numerales 2.1.3 y 2.2.2 del Anexo N.º 2.

## **TÍTULO XI**

### **OTRAS DISPOSICIONES**

#### ***Artículo 56° 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 de la concesión o las concesiones respectivas otorgadas al alero de éste, será sometida a la consideración de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, de conformidad con el inciso segundo del artículo 6° de la Ley. Lo anterior es sin perjuicio de las atribuciones correspondientes a la Contraloría General de la República en lo que a aspectos administrativos se refiere.

#### ***Artículo 57° Domicilio***

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



## **ANEXO N.º 1 PROYECTO TÉCNICO**

El presente Anexo, tiene por objeto establecer las características y condiciones técnicas requeridas para el desarrollo y ejecución de los Proyectos del Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, cuya finalidad es la provisión de la Oferta de Servicios Públicos, de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas en ocho (8) Localidades, divididas en dos (2) Áreas de Postulación —independientes entre sí— pertenecientes a la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, conforme sea comprometido por la respectiva Proponente en su Propuesta.

La Proponente deberá presentar una Propuesta que contenga un Proyecto Técnico por cada una de las Áreas de Postulación objeto de su Propuesta y por cada uno de los servicios de telecomunicaciones requeridos en las presentes Bases Específicas. Los Proyectos Técnicos deberán cumplir con la totalidad de las exigencias establecidas en las Bases de Concurso, particularmente con los requerimientos del presente Anexo, junto con ajustarse a la estructura, formato y contenidos especificados en el documento que se encuentra disponible para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. En caso de adjudicación, cada Proyecto Técnico será considerado íntegramente en las solicitudes de la respectiva concesión.

Así, dependiendo del Área de Postulación a la que se presente, toda Propuesta debe considerar la presentación de un (1) Proyecto Técnico asociado a la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en las Localidades que sean comprometidas y de un (1) Proyecto Técnico asociado a la provisión del(de los) Servicio(s) de Infraestructura ya sea por medio del despliegue de un (1) Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de la implementación de Torres Soporte de Antenas, según lo establecido en el Artículo 4º de estas Bases Específicas

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

### **1. Características y contenidos mínimos de los Proyectos Técnicos**

La Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria, según corresponda, deberán diseñar, instalar, operar y explotar cada uno de los servicios de telecomunicaciones exigidos en el presente Concurso Público, según corresponda al(las) Área(s) de Postulación a la que se presente, a fin de dar cumplimiento a los objetivos señalados en el Artículo 1º, en relación con lo establecido en el Artículo 5º y en el Capítulo II, todos de las mismas Bases Específicas, en la totalidad de las Localidades comprometidas para el caso del Servicio Público, y en los POIIT Terrestres, los Puntos de Terminación, los Puntos de Derivación, los TRIOT Terrestres y/o las Torres Soporte de Antenas comprometidas en la respectiva Área de Postulación, y por todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, correspondientemente.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Las características y condiciones técnicas requeridas para el Servicio Público y para el(los) Servicio(s) de Infraestructura, ambos objetos de este Concurso, se establecen en los numerales 1.1 y 1.2 del presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, y en términos generales, los Proyectos Técnicos que sean presentados por las Proponentes para cada Área de Postulación deberán contener, como mínimo y según corresponda, en consonancia con lo dispuesto en el Artículo 31° y en el Artículo 38° de estas Bases Específicas, lo siguiente:

- a) Una descripción detallada de la solución técnica propuesta para cada servicio objeto del presente Concurso, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente, incluyendo las especificaciones técnicas de la totalidad de elementos, componentes, equipamientos e infraestructura que se considere en ella, justificando cada una de las elecciones realizadas.
- b) Los criterios de diseño y de selección de solución técnica, indicando las variables críticas para seleccionar las tecnologías, los equipamientos, los componentes, los proveedores, los fabricantes y las empresas instaladoras, entre otros.
- c) El desglose de los equipos, componentes y elementos requeridos para la prestación de cada uno de los servicios objeto del presente Concurso, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente, señalando las cantidades que serán requeridas, conforme a los términos comprometidos en su respectivo Proyecto Técnico, incluyendo, además, los equipos, componentes y elementos requeridos para la implementación del Centro de Control y Monitoreo de la Infraestructura Óptica y del acceso al Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público respecto del monitoreo de las condiciones de operación de las Estaciones Base y demás Sistemas que se instalen para la prestación del Servicio Público.
- d) Las coordenadas geográficas de los emplazamientos de las Estaciones Base, POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente.
- e) Las Zonas de Servicio Mínima por cada tipo de servicio objeto del presente Concurso, consistentes en las áreas de cobertura del Servicio Público y las áreas de los sitios donde se instalarán los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas, en el caso del(de los) Servicio(s) de Infraestructura, según corresponda al Área de Postulación objeto de su Propuesta.
- f) En el caso del Área de Postulación Aysén Norte, la georreferenciación del trazado referencial propuesto para Tramo Regional de Infraestructura Óptica comprometido, incluyendo un análisis teórico de los potenciales riesgos a los que se vea enfrentado el cable de fibra óptica a desplegar.
- g) Una descripción técnica detallada del diseño e implementación de las Estaciones Bases y demás Sistemas y elementos necesarios para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles por cada Localidad comprometida, junto con los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente, considerando las obras civiles, sistemas de seguridad y de suministro y respaldo de energía,



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- climatización y detección y extinción de incendios, entre otros, que sean pertinentes.
- h) Los diagramas y la descripción detallada de la interrelación de las Estaciones Base a ser instaladas para la prestación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en cada una de las Localidades comprometidas en el Área de Postulación respectiva, con las redes existentes, así como los diagramas y la descripción detallada de la interconexión de dichos elementos con el Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público.
  - i) En el caso del Área de Postulación Aysén Norte, los diagramas y la descripción detallada de la interrelación de los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación comprometidos y su interconexión con el Centro de Control y Monitoreo de la Infraestructura Óptica.
  - j) El cronograma para la implementación del Proyecto Comprometido que considere la realización de los estudios preliminares, la tramitación de permisos, autorizaciones o acuerdos privados requeridos tanto para la instalación como para la operación de cada uno de los servicios objeto del Concurso, y la elaboración del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, además de los hitos establecidos en el Artículo 53° de las Bases Específicas.
  - k) El Plan de Operaciones para cada uno de los servicios requeridos en el Área de Postulación correspondiente.
  - l) Los antecedentes que permitan comprobar la experiencia del(de los) instalador(es) involucrados en la implementación del Proyecto Comprometido, o bien los criterios que utilizará la Proponente para la selección de los mismos de conformidad con el numeral 1.2.14 de este Anexo.
  - m) La documentación de respaldo requerida.
  - n) Cualquier otra que sea pertinente para facilitar la comprensión de la solución técnica comprometida por cada uno de los servicios objeto del presente Concurso.

La Beneficiaria podrá ajustar las memorias de cálculo, las coordenadas geográficas y otros elementos considerados en los Proyectos Técnicos adjudicados, siempre que dichos ajustes se encuentren debidamente justificados y no disminuyan o menoscaben las prestaciones comprometidas en el Proyecto Comprometido y sean autorizados previamente por SUBTEL, conforme a lo dispuesto en los numerales 1.1.2, 1.2.2.3 y 1.2.3.3 del presente Anexo, y en los numerales 4.1.3, 4.2.5 y 4.3.2, todos del Anexo N.º 4. Cabe destacar que, dependiendo de los elementos que sean modificados, dichos ajustes podrían dar lugar a la modificación de los decretos otorgados al alero del presente Concurso, lo cual deberá ser tramitado oportunamente por la Beneficiaria.

### **1.1. Proyecto Técnico para el Servicio Público**

La Proponente deberá presentar en su Proyecto Técnico para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, una solución técnica que considere todas las condiciones necesarias y suficientes para dar cumplimiento a lo establecido en las Bases de Concurso para dicho tipo de servicio, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, el

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

cual deberá ser desplegado y prestado íntegramente sobre las Localidades comprometidas.

El Adjudicatario o la Beneficiaria deberán disponer de todos los medios y recursos que permitan asegurar la prestación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, incluyendo el diseño, la ingeniería, la adquisición, la fabricación/construcción, la instalación, la configuración y las pruebas de todos los elementos, redes y sistemas, así como la puesta en marcha de los Servicios en las Localidades comprometidas por cada Área de Postulación y que resulten adjudicadas.

El Proyecto Técnico para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles deberá considerar el diseño, la implementación, la operación y explotación de una o más Estaciones Base por cada una de las Localidades comprometidas, las cuales deberán implementarse sobre las Torres Soporte de Antenas comprometidas para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y dar cobertura a los Polígonos Referenciales asociados a cada una de ellas —pudiendo encontrarse dichas torres eventualmente fuera de los mentados polígonos—, además de considerar los respectivos equipos electrónicos para la transmisión y el transporte de datos, los equipos y demás componentes y elementos para el suministro de energía eléctrica y su correspondiente respaldo, y los equipos requeridos para el monitoreo de la operación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, entre otros elementos necesarios para asegurar la continuidad operacional del Servicio Público y la adecuada prestación de la Oferta de Servicios Públicos, según lo dispuesto en el Artículo 29°, el Artículo 30° y el Artículo 43° de las presentes Bases Específicas.

Los Proyectos Técnicos deberán comprometer el diseño, la instalación, operación y explotación del Servicio Público materia de este Concurso en las Localidades Exigibles y en aquellas Localidades Adicionales que se comprometan, atendiendo lo previsto en el presente Anexo, en relación con el numeral 4.1 del Anexo N.º 4:

Área de Postulación	Código	Localidades Exigibles
Aysén Norte	FDT-2022-03-AYSN	Los Césares, Alto Mañihuales, Las Nalcas, El Richard, Emperador Guillermo, Río Norte y El Turbio
Lago O'Higgins	FDT-2022-03-AYSS	Lago O'Higgins

Sin perjuicio de lo anterior, la Proponente podrá comprometer, para cada Área de Postulación, el diseño, la instalación, operación y explotación del Servicio Público materia de este Concurso en una o más Localidades que no se encuentren identificadas en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4, las cuales serán de su libre elección y objeto de asignación de puntaje según lo dispuesto en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5.

**1.1.1. Requerimientos generales para el Servicio Público**

La Proponente deberá realizar un diseño técnico que considere la implementación y provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, siendo estas últimas el Servicio de Voz, el Servicio de Acceso a Internet y cualquier otra que sea comprometida al alero de lo dispuesto en el Artículo 43° de estas Bases



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Específicas, los cuales deberán proveerse con estricto apego a la normativa de calidad que al efecto contemple la Ley N.º 18.168, sus modificaciones y demás normas reglamentarias y/o técnicas vigentes, las cuales se encuentran disponibles en el sitio web institucional de esta Subsecretaría: <https://www.subtel.gob.cl/transparencia/marconormativo.html>.

Para ello, el Proyecto Técnico deberán contemplar la instalación e implementación de Estaciones Base en las redes de acceso y los Sistemas necesarios para los Enlaces Backhaul que permitan la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en las Localidades comprometidas, conforme es requerido en el Artículo 30º de estas Bases Específicas.

El diseño técnico debe considerar el despliegue y/o utilización de equipos, componentes y elementos robustos 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 o uso, de materiales defectuosos, desgastados por el uso o de calidad de fabricación inferior, tampoco de mano de obra deficiente.

Asimismo, el diseño técnico deberá contemplar los equipos, elementos y dispositivos necesarios para la supervisión, monitoreo, detección y resolución de fallas. En el Proyecto Técnico respectivo, la Proponente deberá señalar en detalle dichos componentes, sus características y las ubicaciones específicas de cada uno de ellos para estos efectos, así como la interconexión de los mismos con el Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público.

La Beneficiaria será responsable de la adquisición, fabricación o construcción, instalación, configuración, inspección y pruebas de los elementos o Sistemas necesarios para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, así como de la puesta en marcha de dicho servicio.

Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria podrá libremente establecer los mecanismos contractuales que estime necesarios para ejecutar todo o parte del Proyecto Técnico, 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 Comprometido adjudicado y autorizado, debiendo el Proyecto Técnico contener una descripción de tales mecanismos contractuales en el caso de que los considere. Asimismo, de conformidad a lo previsto en el Artículo 27º de las Bases Generales, en relación al Artículo 18º y el inciso tercero del Artículo 31º, ambos de las Bases Específicas, la Beneficiaria será la responsable ante SUBTEL del cumplimiento cabal de las Bases de Concurso, en particular de la provisión del Servicio Público materia del mismo, de acuerdo con las exigencias de calidad establecidas en el numeral 1.1.3 del Anexo N.º 1, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

### 1.1.2. Prestaciones exigibles del Servicio Público

El Proyecto Técnico deberá considerar la provisión del Servicio Público y de las prestaciones exigibles relacionadas con el Servicio de Voz y el Servicio de Acceso a

Firmado digitalmente por MARÍA ELENA RAMOS MIGUEL  
MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
L 2017.016  
0400



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Internet en las Localidades que sean comprometidas en el Área de Postulación respectiva, según lo establecido en el Título VI y en el Título VIII, de estas Bases Específicas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, en los términos que se exigen a continuación.

La Proponente deberá considerar en el Proyecto Técnico respectivo la provisión de la Oferta de Servicios Públicos que cumpla con todas las exigencias y condiciones establecidas en las presentes Bases Específicas, en la normativa sectorial aplicable a cada prestación exigible y en la solución técnica propuesta en el Proyecto Comprometido. En especial, el Proyecto Técnico deberá considerar, según corresponda, las siguientes características:

- a) El Servicio Público y las prestaciones exigibles deberá encontrarse diseñado para interconectarse con otros servicios públicos de telecomunicaciones, conforme lo dispone el literal b) del Artículo 3° de la Ley.
- b) La Proponente deberá especificar en el Proyecto Técnico las prestaciones con que atenderá a los Suscriptores y Usuarios de las Localidades comprometidas, dentro de la Zona de Servicio Mínima, debiendo estas como mínimo corresponder a las prestaciones del Servicio de Voz y del Servicio de Acceso a Internet. Sin perjuicio de lo anterior, y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44° de estas Bases Específicas, la Proponente podrá considerar prestaciones adicionales a las anteriores, siempre y cuando las mismas den cumplimiento a los requerimientos establecidos en el mentado Artículo.
- c) Las prestaciones exigibles de Servicio de Voz y de Servicio de Acceso a Internet deberán ajustarse a los requerimientos establecidos en el numeral 1.1.3 del presente Anexo, pudiendo, además, la Proponente comprometer una calidad de servicio superior a la requerida, la cual deberá encontrarse debidamente sustentada en la solución técnica que se describa en el Proyecto Técnico.
- d) Una misma Estación Base de la red de acceso deberá proveer, simultáneamente, las prestaciones exigibles relacionadas con el Servicio de Voz, el Servicio de Acceso a Internet y cualquier otra que haya sido comprometida por la Proponente.
- e) La Proponente podrá contemplar el uso compartido del mismo equipamiento para proveer ambas prestaciones exigibles, siempre que los mismos lo permitan en los términos requeridos en las presentes Bases Específicas, lo cual deberá ser expresamente detallado en el Proyecto Técnico.
- f) El diseño técnico deberá permitir el cumplimiento de la normativa vigente asociada al Sistema de Alerta de Emergencia (SAE), establecido en el Artículo 7° bis de la Ley, en el sentido de que todos los equipos, sistemas y redes que sean instalados en razón del Proyecto Comprometido tengan habilitadas las funcionalidades requeridas para operar con dicho sistema SAE.
- g) En el caso de la prestación del Servicio de Acceso a Internet, la Proponente deberá asegurar que todos los equipos, Sistemas y redes que sean instaladas en razón del Proyecto Comprometido sean compatibles con los protocolos de Internet versión 4 (IPv4) y versión 6 (IPv6).



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Del mismo modo, cada Proyecto Técnico deberá contener un listado en el que se describan y cuantifiquen todos los equipos, componentes y elementos comprometidos que conforman el(los) Sistema(s) requerido(s) para la provisión de cada una de las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso, ciñéndose al formato especificado en las tablas que se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. Asimismo, en el evento de que la Propuesta considere Prestaciones Adicionales, en los términos establecidos en el Artículo 12° de las Bases Específicas, el listado deberá considerar en forma diferenciada los equipos que serán puestos a disposición por la Proponente para hacer efectiva dichas Prestaciones Adicionales. Cabe señalar que dicho listado deberá guardar estricta concordancia con lo presentado en el Proyecto Financiero según lo dispuesto en el numeral 2.1.4 del Anexo N.º 2.

La Beneficiaria no podrá sustituir ningún equipo, componente o elemento considerado en la Propuesta, asociado a las prestaciones contenidas en su Oferta de Servicios Públicos, sin comunicación y autorización previa de la Contraparte Técnica —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras— o de SUBTEL —si es que se solicita formalmente 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 para la implementación, puesta en marcha u operación, o bien que representa un detrimento para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, y/o de lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado, según lo establecido en el Artículo 51° de estas Bases Específicas.

En este contexto, la Beneficiaria deberá tener presente que las características de la modificación o sustitución propuesta deberá ser iguales o superiores a las comprometidas en la Propuesta adjudicada y en caso alguno pueden disminuir o menoscabar lo comprometido y autorizado previamente. Asimismo, deberá tener en cuenta las diversas disposiciones contenidas en el presente Anexo, que contemplan distintos requerimientos según sea el tipo de aspecto de la solución técnica comprometida que la Beneficiaria propone modificar.

Con todo, independiente del momento en que la Beneficiaria solicite una modificación a la Propuesta adjudicada, la misma deberá ser informada en las mesas de seguimiento del Proyecto —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras—, o bien en los Reportes requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N° 10 —si es que se solicita formalmente de manera posterior— y presentada formalmente en la Oficina de Partes de SUBTEL. La correspondiente solicitud deberá considerar, como mínimo, las siguientes materias:

- a) Los fundamentos que motivan la modificación en cuestión.
- b) La especificación detallada de la nueva solución técnica propuesta, incluyendo —según corresponda— la descripción de los cambios respecto del Proyecto Técnico adjudicado (análisis comparativo) y la identificación de los fabricantes, modelos y especificaciones técnicas de los equipos, componentes o elementos modificados, el o los métodos de instalación a

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

utilizar, entre otros, acompañando los catálogos o la documentación que permita verificar la información antes señalada.

- c) Los plazos asociados a la implementación de la nueva solución técnica, debiendo tener presente que los plazos comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado no podrán ser modificados por razones asociadas a la adecuación de la solución técnica.
- d) El análisis de los costos asociados a la nueva solución técnica, debiendo tener presente que no es posible asignar subsidios complementarios al que ya fue asignado por el CDT.
- e) Cualquier otro que facilite la comprensión de lo propuesto.

Lo anterior también es válido para el caso en el que la Beneficiaria contemple solicitar modificaciones a la Propuesta adjudicada en el marco de la presentación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.

**1.1.3. Exigencia de Calidad del Servicio Público y sus prestaciones exigibles**

Las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso deberán proveerse con estricto apego a las exigencias y condiciones de calidad que al efecto contemple la Ley N.º 18.168, sus modificaciones y demás normas reglamentarias y/o técnicas vigentes.

En especial, para el Servicio de Acceso a Internet, el Proyecto Técnico respectivo deberá dar cuenta de un diseño técnico que permita la prestación de dicho servicio con las siguientes características, el cual se debe ajustar a la normativa vigente relacionada con la velocidad mínima garantizada de Internet, particularmente con la Velocidad de Acceso de Bajada y la Velocidad de Acceso de Subida, de modo que el servicio a ser provisto pueda ser considerado como uno de tipo Banda Ancha:

Parámetros de calidad del Servicio de Acceso a Internet	
Velocidad de Acceso de Bajada mínima	5 [Mbps] (nacional e internacional)
Velocidad de Acceso de Subida mínima	1 [Mbps] (nacional e internacional)
Relación Velocidad de Acceso de Bajada vs Velocidad de Acceso de Subida	5:1
Velocidad de Acceso de Bajada promedio	Iguales a las informadas en el marco de los indicadores de neutralidad de red publicados por la Proponente
Velocidad de Acceso de Subida promedio	
Carga red	50%
Tasa de agregación	Igual a la informada en el marco de los indicadores de neutralidad de red publicados por la Proponente
Tasa de pérdida de paquete	Igual a la informada en el marco de los indicadores de neutralidad de red publicados por la Proponente

La Velocidad de Acceso de Bajada y la Velocidad de Acceso de Subida comprometidas para la provisión del Servicio de Acceso a Internet a los Suscriptores y Usuarios en el Proyecto Técnico respectivo deberán contemplar que la Beneficiaria deberá efectuar los *upgrades* que resulten necesarios en sus redes de acceso y Enlaces Backhaul, de manera que la calidad asociada a los parámetros antes señalados se ajusten a aquellos informados en el marco de los



indicadores de neutralidad de la red para el resto del territorio nacional durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, para la(s) tecnología(s) móvil(es) que se comprometa.

### 1.1.4. Cobertura del Servicio Público y sus prestaciones exigibles

La Proponente deberá presentar los cálculos de los *link budgets* y realizar simulaciones de cobertura para cada una de las prestaciones exigibles del Servicio Público, debiendo tales coberturas tener una extensión geográfica de, a lo menos, el 90% de la superficie de los Polígonos Referenciales asociados a cada Localidad comprometida —sean estos entregados por SUBTEL o presentados por la Proponente en el caso de contemplar Localidades Adicionales no identificadas en los listados del numeral 4.1 del Anexo N.º 4—, según lo establecido en el Artículo 35º de estas Bases Específicas. Para los efectos de las simulaciones antes señaladas para cada una de las Estaciones Base comprometidas en la red de acceso, la Proponente deberá considerar los siguientes parámetros y supuestos para efectos de determinar la Zona de Servicio Mínima:

Parámetros para la simulación de cobertura para el Servicio de Voz	
Parámetros	Exigencia
Compatibilidad de estándares para acceso Usuarios y/o Suscriptores	3GPP
Probabilidad de establecimiento de comunicaciones	90% de tiempo y en el 90% de las ubicaciones
Cobertura	Exterior
<i>Clutter</i>	Rural
Equipo Terminal de Usuario	Potencia: 23 [dBm] (con una tolerancia de +2/-2,5 [dB])
	Ganancia: 0 [dBi]
	Altura: 1,5 [m]

Del mismo modo, para el caso del Servicio Acceso a Internet, la Proponente deberá tener presente que los cálculos y simulaciones a efectuar por cada Estación Base comprometida en la red de acceso deberá considerar la Velocidad de Acceso de Bajada y la Velocidad de Acceso de Subida establecidas en el numeral 1.1.3 del presente Anexo.

Parámetros para la simulación de cobertura para el Servicio de Acceso a Internet	
Parámetros	Exigencia
Compatibilidad de Estándar para acceso Usuarios y/o Suscriptores	3GPP, <i>release</i> 13 o posterior
Probabilidad de establecimiento de comunicaciones	90% de tiempo y en el 90% de las ubicaciones
Cobertura	Exterior
<i>Clutter</i>	Rural
Equipo Terminal de Usuario	Potencia: 23 [dBm] (con una tolerancia de +2/-2,5 [dB])
	Ganancia: 0 [dBi]
	Altura: 1,5 [m]

Junto con los parámetros anteriores, el cálculo deberá realizarse con el escenario que la Proponente comprometa en el Proyecto Técnico para cada una de las



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

prestaciones exigibles, esto es, bandas de frecuencias, modo dúplex, ancho banda portadora, el umbral de corte del contorno de la cobertura (nivel de señal), etc. Todos los parámetros que sean considerados por la Proponente deberán ser expresamente declarados y justificados en su Proyecto Técnico, junto con la descripción del modelo de propagación utilizado, el software usado para la simulación, los supuestos que sean adoptados para tales fines y cualquier otro que sea relevante para este contexto. La Proponente deberá adjuntar los contornos obtenidos como resultados de sus simulaciones en un archivo en formato ArcView o ArcGIS, 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.

Con todo, la Beneficiaria deberá proveer todas las condiciones técnicas y comerciales para que las prestaciones exigibles del Servicio Público sean instaladas, operadas y explotadas de modo que permitan el cumplimiento de los estándares señalados en las presentes Bases, así como la normativa vigente, debiendo considerar en su Propuesta todos los elementos y Sistemas que permitan gestionar y administrar estas redes.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.5. Enlaces Backhaul**

La Proponente deberá especificar en su Proyecto Técnico la solución técnica comprometida para la implementación de los Enlaces Backhaul que serán utilizados para la red de transporte requerida, pudiendo estos considerar medios de transmisión inalámbricos (enlaces satelital o microondas) o cableados (enlaces de fibra óptica), los cuales serán objeto de la asignación de puntaje conforme a lo dispuesto en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5.

Asimismo, la Proponente que presente una Propuesta para el Área de Postulación Aysén Norte deberá considerar el uso del Tramo Regional de Infraestructura Óptica para el transporte del tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios de las Estaciones Base comprometidas para la Oferta de Servicios Públicos provista al alero del presente Concurso y para interconectarse con las redes de otros servicios públicos de telecomunicaciones, particularmente, el uso del sistema de comunicación implementado sobre el COEOIT, conforme a lo dispuesto en el Artículo 32º, en el Artículo 37º y en el Artículo 46º, en relación con el numeral 1.2.2.18.2 del Anexo N.º 1, todos de estas Bases Específicas.

Por otra parte, en el Proyecto Técnico se deberá incorporar la descripción pormenorizada de la implementación de cada uno de los Enlaces Backhaul comprometidos, debiendo especificar los Sistemas y equipamiento requerido para tales efectos y las capacidades de transporte —en Mbps— asociadas que posibilitarán el cumplimiento de los requerimientos técnicos de calidad establecidos en las presentes Bases Específicas para el Servicio Público e incluir antecedentes de su operación y funcionamiento, sus características técnicas, sus



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

métodos de instalación, diagramas de bloques, ubicación física de cada uno de sus elementos (puntos de origen y destino de los mentados enlaces) junto con la descripción de las facilidades donde serán implementados, además de las bandas de operación (cuando se trate de enlaces de microondas), cálculos de enlace y cualquier otra característica que posibilite evaluar la suficiencia de los Enlaces Backhaul comprometidos, en relación con los requerimientos de calidad para el Servicio Público y sus prestaciones exigibles establecidos en el numeral 1.1.3 del presente Anexo.

Asimismo, en el caso de que la Proponente contemple la implementación de Enlaces Backhaul por medio de enlaces de fibra óptica, se deberá tener presente los requerimientos establecidos en los numerales 1.2.2.6, 1.2.2.7, 1.2.2.9, 1.2.2.10, 1.2.2.11, 1.2.2.12 y 1.2.2.13, todos del presente Anexo, en lo relativo a los cables y la fibra óptica a ser considerada, y a la instalación de tales enlaces.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

**1.1.6. Bandas de frecuencias**

Para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, la Proponente deberá declarar expresamente la(s) banda(s) de frecuencias que le ha(n) sido asignada(s) y que utilizará para tales fines.

Del mismo modo, en el caso de requerir bandas de frecuencias para la utilización del medio radioeléctrico para la implementación de los Enlaces Backhaul por medio de enlaces microondas, el Proyecto Técnico se deberá ajustar a lo siguiente, debiendo tener presente que la tecnología o medio de transmisión utilizado para la implementación de los Enlaces Backhaul será materia de asignación de puntaje según lo dispuesto en el numeral 5.3 del Anexo N.º 5:

- a) Las bandas de frecuencia disponibles de acuerdo con la normativa sectorial, en caso de ser requeridas, son las que se presentan en el cuadro siguiente:

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
 Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
 Fecha: 2023.06.01 20:18:17 -04'00'

Bandas de frecuencias para transporte de datos por medio de enlaces microondas	
Banda de 2.400 MHz	
Bloque 2.400 - 2.483,5 MHz	<p>Uso compartido. Normativa aplicable: Resolución Exenta N.º 746 de 2004, modificada por las Resoluciones Exentas N.º 1.640 de 2006 y N.º 1.275 de 2013; Resolución Exenta N.º 1985 de 2017, modificada por Resolución Exenta N.º 1517, de 2018, y N.º 855, de 2019, todas de SUBTEL.</p> <p>Esta banda también está destinada al servicio de banda local, según Resolución N.º 1.261 de 2004 modificada por Resolución Exenta N.º 52 de 2006 y Resolución Exenta N.º 4.710 de 2011, todas de SUBTEL.</p>
Bandas de 5.200 y 5.400 MHz	

Bandas de frecuencias para transporte de datos por medio de enlaces microondas	
Bloque 5.250 – 5.350 MHz	Uso compartido para ambos bloques. Normativa aplicable: Resolución Exenta N.º 1.558 de 2008, modificada por las Resoluciones Exentas N.º 1.405 de 2010 y N.º 579 de 2011; Resolución Exenta N.º 1985 de 2017, modificada por las Resoluciones Exentas N.º 1517, de 2018, y N.º 855, de 2019, todas de SUBTEL.
Bloque 5.470 – 5.725 MHz	
Banda de 5.800 MHz	
Bloque 5.725 - 5.850 MHz	Uso compartido. Normativa aplicable: Resolución Exenta N.º 517 de 2001, modificada por las Resoluciones Exentas N.º 1.440 de 2001, N.º 1.150 de 2004, N.º 780 de 2005, N.º 1.273 de 2013 y N.º 1.387, de 2018 y la Resolución Exenta N.º 1.985 de 2017 modificada por Resolución Exenta N.º 1.517, de 2018, y N.º 855, de 2019, todas de SUBTEL.

- b) La Proponente deberá incorporar expresamente en su Proyecto Técnico respectivo, la correspondiente solicitud de bloques de frecuencias y/o de canales a utilizar como interfaz radioeléctrica para transporte, justificando su elección de acuerdo con la solución técnica propuesta y criterios de eficiencia espectral.
- c) Los bloques de frecuencia señalados en el cuadro anterior, a ser asignados en la respectiva autorización, podrán ser utilizados en toda la Zona de Servicio, en la instalación, operación y explotación de los Enlaces Backhaul de la red de transporte del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, conforme a la normativa aplicable a la concesión respectiva y al tipo de uso solicitado (transporte).
- d) La Proponente podrá solicitar en su(s) respectivo(s) Proyecto(s) Técnico(s) bandas de frecuencia diferentes de aquellas indicadas en el cuadro anterior, siempre y cuando las mismas se ajusten a la regulación vigente sobre tal materia —Resolución Exenta N.º 1962, de 2018, de esta Subsecretaría, que fija norma técnica que establece canalizaciones para radioenlaces del servicio fijo en bandas de frecuencia que se indica, y sus modificaciones—, pudiendo SUBTEL rechazar dicha solicitud en casos que ocurran situaciones que consideren factores tales como posibilidad de interferencia con servicios existentes, el uso actual y futuro de dicha(s) banda(s), distancia de los enlaces, uso eficiente y recomendaciones de uso de la(s) respectiva(s) banda(s), entre otros.

En el caso de que una Proponente se encuentre en la situación descrita en el literal d) precedente, esto es, que solicite una banda de frecuencia cuyo otorgamiento no sea factible técnicamente, o bien su entrega en los términos planteados en la Propuesta no suponga una eficiente administración del espectro radioeléctrico en términos de factores tales como interferencia, uso presente y futuro, distancia de enlaces, uso eficiente (bps/Hz), recomendaciones de uso y disponibilidad de equipos terminales al momento de la postulación, entre otros, el CDT podrá adjudicarla con observaciones, debiendo el Adjudicatario —al momento de solicitar la concesión respectiva— requerir el cambio de frecuencia y ajustar todos aquellos antecedentes técnicos de su Propuesta que puedan variar producto de dicho cambio, junto con acompañar un informe en el que se dé cuenta de la factibilidad de autorizar la(s) nueva(s) banda(s) de frecuencia en los sectores donde se pretende implementar el Enlace Backhaul a través de enlaces



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

microondas, el cual deberá contener, entre otros antecedentes, mediciones en terreno que validen tales afirmaciones. En este caso, previo al otorgamiento de la respectiva concesión, SUBTEL deberá remitir un informe en que se señale la conformidad de los ajustes realizados con las exigencias de las Bases del Concurso.

En el evento de que el Adjudicatario no dé cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo precedente, el CDT, de acuerdo con el orden de la “lista de mérito”, determinará la Propuesta que podrá ser adjudicada en reemplazo de la Propuesta adjudicada con observaciones. Asimismo, SUBTEL podrá determinar la ejecución de todo o parte de la garantía de seriedad de la Propuesta.

Por otra parte, la Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.7. Uso de medios propios o de terceros**

De conformidad a lo previsto en el Artículo 31° de estas Bases Específicas, la Proponente podrá considerar en cada Proyecto Técnico, la utilización de medios propios y/o de terceros, debidamente autorizados por la autoridad competente, en cuyo caso, al momento de presentar su Propuesta, deberá señalar explícitamente los actos autorizatorios de estos medios. Ahora bien, si en dicho momento las autorizaciones se encuentran en tramitación, la Proponente deberá señalar explícitamente el número de ingreso y fecha de cada petición, la cual deberá encontrarse completamente tramitada al momento de solicitar la recepción de obras e instalaciones del Servicio Público, lo que además deberá ser acreditado por la Beneficiaria en la misma oportunidad.

Por otra parte, en el caso de que la Proponente contemple utilizar Torres Soporte de Antenas de su propiedad o de propiedad de terceros, debidamente autorizadas por SUBTEL y por la autoridad competente, en el Proyecto Técnico deberá dar cuenta de que dichas Torres Soporte de Antenas cuentan con factibilidad de colocalización de nuevos Sistemas Radiantes, acompañando la documentación que permita verificar tal situación.

Adicionalmente, la Proponente deberá considerar en su respectivo Proyecto Financiero los costos asociados al uso de medios de terceros, según lo establecido en el quinto párrafo del numeral 2.1.3 del Anexo N.° 2

Para efectos de la recepción de las obras e instalaciones del Servicio Público y sus prestaciones exigibles del presente Concurso, las autorizaciones de medios propios y/o de terceros son de exclusiva responsabilidad de la Beneficiaria.

Cualquier cambio o modificación a las autorizaciones otorgadas, atingente a la solución técnica comprometida de los medios propios y/o de terceros materia de la Propuesta adjudicada, deberá ser previamente autorizado por SUBTEL, quien podrá aprobar o rechazar dicho cambio y con ello la correspondiente modificación de la concesión respectiva de así corresponder, de acuerdo con lo indicado en el inciso final del Artículo 16° de las presentes Bases Específicas.

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 20:19:09 -04'00'

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Sin perjuicio de lo anterior, y atendido lo dispuesto en los Artículos 29° y 32°, en relación con los Artículo 37° y 46°, todos de las presentes Bases Específicas, se hace presente que para el caso en que la Proponente postule al Concurso mediante un Consorcio y contemple que las concesiones señaladas en el Artículo 15° de estas Bases Específicas se otorguen a personas jurídicas distintas, es decir, se entregue la concesión de servicio público y la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente prevea infraestructura física para telecomunicaciones a personas jurídicas distintas que pertenecen al Consorcio, la infraestructura física para telecomunicaciones que se comprometa para la provisión del Servicio de Infraestructura no deberá ser considerada como medios de terceros para los efectos de los requerimientos establecidos a este respecto en el numeral 2.1.3 del Anexo N.° 2, salvo por la incorporación en su Proyecto Financiero de los costos asociados a la contratación de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, en conformidad con las disposiciones del literal d) del segundo párrafo del mismo numeral.

Por otra parte, la Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

**1.1.8. Suministro de energía**

La Proponente deberá considerar en el respectivo Proyecto Técnico las condiciones de suministro principal y de respaldo de energía eléctrica que le permitan cumplir con la Disponibilidad Anual del Servicio Público especificada en el numeral 1.1.11 de este Anexo.

El Proyecto Técnico deberá especificar el voltaje, la corriente y la potencia nominal que serán entregadas por el concesionario eléctrico, los cuales deberán ser suficientes para suministrar la energía requerida por los equipos a ser instalados en las Estaciones Base comprometidas y en los Enlaces Backhaul. Del mismo modo, la Proponente deberá señalar las especificaciones técnicas de los elementos requeridos para el correcto funcionamiento del sistema, tales como rectificadores, generadores eléctricos, estanques de combustible, cableado, protecciones, puesta a tierra, climatización, estructuras de soporte, tableros, casetas, baterías, y de cualquier otro que forme parte de la solución, según corresponda. Además, el Proyecto Técnico deberá considerar la redundancia de elementos necesaria para garantizar que el Servicio Público y sus prestaciones exigibles no presenten fallas debido a la alimentación eléctrica.

El Proyecto Técnico deberá considerar las exigencias y condiciones establecidas en la normativa vigente para cada una de las prestaciones exigibles del Servicio Público, según corresponda al tipo de solución propuesta en el respectivo Proyecto Técnico. Asimismo, la Proponente deberá considerar el diseño, instalación y operación de un sistema de respaldo de energía, compuesto —como mínimo— por UPS y bancos de baterías, con una autonomía mínima de ocho (8) horas continuas alternativas a la fuente de energía eléctrica primaria, además de considerar las exigencias y condiciones establecidas en la normativa vigente para



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

este servicio. La autonomía energética del sistema de respaldo podrá ser proporcionada mediante diversas tecnologías y soluciones, complementada con el uso de sistemas de respaldo energético portátiles que permitan cumplir con los requerimientos de la Disponibilidad Anual del Servicio Público indicada en el numeral 1.1.11 de este Anexo. La Proponente deberá presentar toda la información sobre la alimentación de energía de los sistemas, a la luz de las exigencias de calidad que al efecto establezca la normativa sectorial vigente.

Por su parte, en caso de que en alguna de las Localidades comprometidas en el Proyecto Técnico no se disponga de suministro de energía eléctrica y/o la cantidad de energía generada en dicha Localidad no sea suficiente para la alimentación de los equipos a instalar, la Proponente deberá considerar el diseño, la instalación y la operación de un sistema de generación híbrido, que contemple el uso de energías renovables (sistemas eólicos y/o fotovoltaicos) como fuente primaria y —a modo de complemento— de grupos electrógenos (generadores diésel) y estanques de combustible, que cumpla con toda la normativa sectorial vigente. Asimismo, la capacidad mínima del sistema de generación híbrido deberá asegurar, como mínimo, la provisión de un 90% del consumo de energía eléctrica asociado a cada una de las Estaciones Base comprometidas que se emplacen en sectores sin factibilidad de suministro eléctrico, debiendo el Proyecto Técnico contener una descripción detallada de la solución a comprometer, en conformidad con lo requerido en el numeral 1.2.7 del presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas contemple como una prestación de su respectiva oferta el suministro de energía eléctrica, la Proponente no deberá presentar el diseño del sistema de generación híbrido antes referido.

Asimismo, la Proponente deberá considerar que la potencia instalada, así como el respaldo de energía eléctrica se deberá aumentar según sea la demanda asociada al consumo eléctrico de los equipos y Sistemas instalados para la provisión del Servicio Público, durante todo el respectivo Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.9. Sistema de monitoreo y supervisión**

La Proponente deberá comprometer un Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público, el cual deberá implementar un sistema de supervisión y monitoreo centralizado de la operación de las Estaciones Base y de los Enlaces Backhaul comprometidos. Dicho sistema deberá estar disponible para el acceso remoto de SUBTEL a través de una interfaz de monitoreo vía web y deberá permitir la verificación en forma remota del estado de operación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles.

El Proyecto Técnico deberá contener la descripción de la integración de las Estaciones Base y de los Enlaces Backhaul comprometidos al Centro de Control y



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Monitoreo del Servicio Público de la Proponente y del sistema de monitoreo para supervisar los parámetros de calidad y de estado de funcionamiento del Servicio Público. Asimismo, la Proponente deberá informar la ubicación del Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público, la cual deberá corresponder a la ubicación del NOC (o equivalente) desde el que se monitorean los servicios públicos que a la fecha son prestados por la Proponente.

Por otra parte, la Beneficiaria, al momento de solicitar la recepción de las obras y las instalaciones, deberá permitir a SUBTEL —mediante un perfil de usuario— el acceso remoto a esta interfaz de monitoreo, debiendo informar los datos de acceso (usuario y clave), URL y cualquier otro que sea pertinente para cumplir la condición de posibilitar la lectura de la información de monitoreo.

En particular, para cada Estación Base y Enlace Backhaul comprometido, el sistema de supervisión y monitoreo del Servicio Público deberá permitir monitorear los siguientes parámetros:

- a) Disponibilidad: Debe permitir conocer en tiempo real del estado de operación de las Estaciones Base y de los Enlaces Backhaul comprometidos, así como el porcentaje del tiempo en el que las prestaciones exigibles del Servicio Público han estado disponibles, con una resolución temporal diaria/semanal/mensual.
- b) Tráfico: Debe permitir conocer el grado de congestión de las Estaciones Base y de los Enlaces Backhaul comprometidos, además del tráfico agregado de las mismas con una resolución temporal diaria/semanal/mensual
- c) Usuarios: Debe permitir conocer la cantidad de Usuarios y Suscriptores que acceden a las prestaciones exigibles del Servicio Público con una resolución temporal diaria/semanal/mensual.
- d) Reporte de fallas: Debe permitir conocer las Estaciones Base y los Enlaces Backhaul afectados, señalando al menos el momento de ocurrencia de las fallas, el momento de su solución, la descripción de las mismas, la identificación de sus causas y la solución implementada para restablecer el Servicio y la(s) prestación(es) exigibles. La Proponente podrá precisar, en el Informe de Ingeniería de Detalles, la forma en que los reportes de fallas serán completados en el sistema de monitoreo y supervisión, en dependencia del nivel de criticidad las mismas, dentro del plazo establecido para tales efectos en el numeral 1.1.11 del presente Anexo.
- e) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.

La información de monitoreo y supervisión centralizada de las Estaciones Base y de los Enlaces Backhaul deberá ser almacenada por la Beneficiaria, al menos, por seis (6) meses desde su medición.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.



### **1.1.10. Zona de Servicio y Zona de Servicio Mínima**

La Proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 35° de estas Bases Específicas, señalando expresamente en su Proyecto Técnico la Zona de Servicio y la Zona de Servicio Mínima para el Servicio Público y sus prestaciones exigibles, según lo dispuesto en los numerales 1.1.2 y 1.1.4, ambos del presente Anexo.

#### **1.1.10.1. Zona de Servicio**

La Proponente deberá considerar que la extensión de la Zona de Servicio deberá corresponder a la extensión geográfica de la Región de Aysén del General Ibáñez del Campo, donde se instalarán las Estaciones Base, los Enlaces Backhaul y demás Sistemas requeridos para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles. La Zona de Servicio debe contener geográficamente a 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.

#### **1.1.10.2. Zona de Servicio Mínima**

La Proponente deberá considerar como Zona de Servicio Mínima a la ubicación y extensión geográfica de la cobertura asociada a cada una de las Estaciones Base que se comprometa instalar en la red de acceso para dotar de la Oferta de Servicios Públicos y de sus prestaciones exigibles a las Localidades que se comprometa en la Propuesta para el Área de Postulación respectivo, de acuerdo con los requerimientos que al efecto se establecen en el Artículo 35° de estas Bases Específicas.

La Proponente deberá incluir en cada Proyecto Técnico la cobertura de cada Estación Base de la red de acceso, atendiendo a lo dispuesto en el punto 1.1.4 del presente Anexo y teniendo presente que la cobertura de cada Estación Base para cada una de las prestaciones exigibles del Servicio Público será definida como el resultado de la simulación que corresponda a la intersección resultante de las respectivas simulaciones dadas por:

- a) El contorno del área que permita establecer enlaces de bajada y de subida (excluyentes entre sí) entre un Equipo Terminal de Usuario y una Estación Base en la red de acceso, con un nivel de servicio y supuestos detallados en el punto 1.1.3 del presente Anexo; y
- b) El contorno definido por el umbral de servicio mínimo, el cual debe ser declarado expresamente por la Proponente.

El contorno de las coberturas conjuntas de las Estaciones Base de la red de acceso corresponderá a la Zona de Servicio Mínima del Servicio Público, pudiendo estas superponerse para cumplir las exigencias descritas en el numeral 1.1.4 del presente Anexo.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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, .sbn, .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 Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en los numerales 1.1.2 del presente Anexo y 4.1.3 del Anexo N.º 4, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.11. Disponibilidad Anual del Servicio Público**

La Disponibilidad Anual del Servicio Público y sus prestaciones exigibles deberá considerar las exigencias y condiciones establecidas en la normativa vigente para este Servicio, según corresponda al tipo de solución propuesta en el respectivo Proyecto Técnico, la cual no podrá ser inferior al 99% para cada Estación Base en la red de acceso y cada Enlace Backhaul comprometidos, para lo cual no se considerará el Equipo Terminal de Usuario. Esta disponibilidad deberá poder verificada mediante el acceso remoto al sistema de monitoreo y supervisión entregado a SUBTEL, según lo requerido en el numeral 1.1.9 del presente Anexo. Lo anterior, no obstará el cumplimiento de la normativa vigente en cada momento dentro del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

La Disponibilidad Anual del Servicio Público será calculada según lo informado en los Reportes del Servicio Público requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10 y cotejada por SUBTEL con la información adquirida mediante el acceso remoto al sistema de monitoreo y supervisión entregado, según lo requerido en el numeral 1.1.9 del presente Anexo.

La Beneficiaria deberá notificar en un plazo no superior a un (1) día hábil a SUBTEL desde ocurrida, cualquier tipo de falla que se afecte la correcta provisión de las prestaciones exigibles del Servicio Público en una o más Localidades comprometidas, debiendo entregar un reporte en un plazo máximo de tres (3) días hábiles desde ocurrida una falla que supere las doce (12) horas corridas de reposición, el cual deberá dar cuenta de las causas, las medidas de mitigación implementadas (si aplica), las acciones tomadas para la restauración del Servicio Público y el tiempo de duración de la referida falla, conforme a lo dispuesto en el numeral 1.1.12 del presente Anexo.

### **1.1.12. Tiempo de respuesta a fallas**

Todas las fallas de las Estaciones Base, Enlaces Backhaul y demás Sistemas asociados a las prestaciones exigibles del Servicio Público comprometido que impliquen interrupción total de las mismas en una o más de las Localidades comprometidas, serán consideradas con un nivel de severidad crítico y deberán ser resueltas y corregidas por la Beneficiaria, en un plazo no superior a 36 horas corridas, contados desde el momento en que origina la falla. Asimismo, la

Beneficiaria debe considerar que no podrán ocurrir más de dos (2) fallas en el periodo de un (1) mes por Localidad comprometida.

Por su parte, una falla con nivel de severidad mayor corresponderá a aquella que no implica la interrupción total del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, sino una degradación del mismo en una o más de las Localidades comprometidas, y deberá ser resuelta y corregida por la Beneficiaria en un plazo no superior a 72 horas corridas, contados desde el momento en que se origina la falla.

Asimismo, se entenderá como una falla con nivel de severidad menor a aquella que no dificulta gravemente la operación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en una o más de las Localidades comprometidas, teniendo un impacto reducido o limitado en su funcionamiento, debiendo estas ser resueltas y corregidas por la Beneficiaria en un plazo no superior a cinco (5) días corridos, contados desde el momento en que se origina la falla.

Para las fallas antes referidas, no se considerarán los defectos de operación del Equipo Terminal de Usuario.

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 corridas	12 horas	36 horas
Tiempo de resolución	36 horas corridas	72 horas corridas	5 días corridos

En relación con el cuadro precedente, cabe señalar que:

- 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 Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público hasta que la Beneficiaria y el encargado del mantenimiento y reparaciones, según corresponda, se encuentran comunicadas y trabajando sobre el problema.
- 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 Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público hasta el momento en que se proporcionan los medios necesarios para regresar el Servicio Público y sus prestaciones exigibles 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 Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público, hasta el momento en que se soluciona la misma en forma definitiva.

En el caso de que la Beneficiaria no logre dar cumplimiento a los tiempos establecidos en el cuadro anterior, esta deberá informar a SUBTEL de las razones



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

que justifican dicho incumplimiento. SUBTEL determinará la pertinencia de dicha justificación e informará a la Beneficiaria la aplicación de lo establecido en el Artículo 26° y en el Artículo 27°, ambos de estas Bases Específicas. Lo anterior, es sin perjuicio de la calificación por parte de SUBTEL de la responsabilidad que le asiste a la Beneficiaria de conformidad a la Ley y las presentes Bases del Concurso.

Las fallas deberán quedar registradas en el sistema de monitoreo y supervisión detallado en el punto 1.1.9 del presente Anexo. Sin perjuicio de lo anterior, las fallas deberán ser informadas en los términos y plazos establecidos en el párrafo final del numeral 1.1.11 del presente Anexo y en los Reportes del Servicio Público requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N.° 10.

### **1.1.13. Plan de Operaciones del Servicio Público**

El Proyecto Técnico deberá contener un Plan de Operaciones del Servicio Público que disponga los protocolos y procedimientos técnicos para la correcta y adecuada operación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, junto con el mantenimiento de las Estaciones Base de la red de acceso, los Enlaces Backhaul y los demás Sistemas que son utilizados para tales fines, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 31° de las Bases Específicas.

El Plan de Operaciones deberá contener, al menos, las siguientes condiciones técnicas para las prestaciones exigibles del Servicio Público:

- a) Administración y gestión de la operación de las Estaciones Base, Enlaces Backhaul y Sistemas comprometidos;
- b) Seguimiento del estado de los componentes de las redes, infraestructura y Sistemas considerados;
- c) Planes de mantenimiento preventivo y correctivo, los cuales deberán considerar para el primero la realización de, al menos, dos (2) visitas en cada año del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público a la totalidad de las Estaciones Base, los Enlaces Backhaul y demás Sistemas comprometidos para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles;
- d) Procedimientos de atención y resolución de fallas;
- e) Otros elementos pertinentes considerados por la Proponente.

El Plan de Operaciones deberá concordar con lo presentado como costos operacionales en el Proyecto Financiero según lo dispuesto en el numeral 2.2.3 del Anexo N.° 2.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.14. Puntos de Venta, Puntos de Pago y Recarga del Servicio Público**

En conformidad con lo establecido en el Artículo 43° de estas Bases Específicas, la Proponente deberá comprometer, al menos, un (1) Punto de Venta del Servicio



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Público por cada Área de Postulación, pudiendo optar por una implementación en un lugar físico al interior de la Zona de Servicio, de preferencia en la capital regional en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, y/o en forma virtual, en el cual se deberá posibilitar la comercialización de la Oferta de Servicios Públicos objeto del presente Concurso a los Suscriptores y Usuarios, y que se deberá encontrar disponible desde el momento del inicio del Servicio Público. En el caso de que se comprometa la implementación física de este requerimiento, el(los) Punto(s) de Venta deberá(n) contar con la infraestructura y mobiliario mínimos necesarios para que los Suscriptores y Usuarios puedan efectuar tales acciones.

Asimismo, la Proponente deberá comprometer al menos, un (1) Punto de Pago y Recarga del Servicio Público por cada Área de Postulación, pudiendo optar por una implementación en un lugar físico al interior de la Zona de Servicio y/o en forma virtual, en el cual se deberá posibilitar que los Suscriptores y Usuarios puedan pagar y/o recargar los Servicios Postpago y/o los Servicios Prepago, según corresponda, asociados a las prestaciones exigibles de la Oferta de Servicios Públicos objeto del presente Concurso y que se deberá encontrar disponible desde el momento del inicio del Servicio Público. En el caso de que se comprometa la implementación física de este requerimiento, el(los) Punto(s) de Pago y Recarga, y la oficina de atención a Suscriptores deberá(n) contar con la infraestructura y mobiliario mínimos necesarios para que los Suscriptores y Usuarios puedan efectuar tales acciones.

Sin perjuicio de lo anterior, la Proponente deberá disponer de, al menos, un lugar físico al interior de la Zona de Servicio en el que se implemente la oficina de atención a Suscriptores, la cual a su vez podrá considerar las funcionalidades del(de los) Punto(s) de Venta y del(los) Punto(s) de Pago y Recarga, pudiendo compartir su ubicación, utilizando medios propios o de terceros, la cual deberá ser declarada tanto en el Proyecto Técnico como en el Proyecto Financiero. Asimismo, la Proponente deberá incorporar una descripción del dimensionamiento de la infraestructura, mobiliario y equipamiento necesarios a implementar en dicha ubicación para que los Suscriptores y Usuarios puedan gestionar el pago del documento de cobro o recargar el prepago del servicio según corresponda.

Por otra parte, la Proponente deberá aceptar medios de pago electrónico, como mínimo, en el(los) Punto(s) de Pago y Recarga.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.15. Soporte a Suscriptores y Usuarios**

La Proponente deberá considerar la existencia de una o más plataformas de soporte de red, de atención telefónica y/o a través de Internet, orientadas al soporte de los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público. Estas plataformas deberán operar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Bases del Servicio Público, sin perjuicio de las exigencias que al efecto establezca la normativa sectorial en esta materia para todo el periodo de vigencia de la respectiva concesión.

Todo costo asociado a la correcta prestación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, en lo relacionado a la gestión y administración, entre otros, de Suscriptores y Usuarios, deberán ofertarse y cobrarse en los mismos términos que aquellos establecidos para sus Suscriptores y Usuarios en el resto del territorio nacional.

Por otra parte, respecto de las condiciones de gestión y administración de Suscriptores y Usuarios, para las prestaciones exigibles del Servicio Público, la Propuesta deberá contener lo siguiente:

- a) Oficina de atención a Suscriptores, Puntos de Venta y Puntos de Pago y Recarga de acuerdo con lo dispuesto en el inciso final del Artículo 43° de las Bases Específicas y el numeral 1.1.14 del presente Anexo;
- b) Mecanismos y plataformas considerados para llevar a efecto la Oferta de Servicios Públicos comprometida de acuerdo con el Artículo 43° de las Bases Específicas;
- c) Procesos, plataformas y mecanismos de medición, tasación y facturación a utilizar;
- d) Canales de atención a Suscriptores y Usuarios;
- e) Canales de atención de reclamos;
- f) Otros elementos pertinentes considerados por la Proponente.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.08.01 09:39:04-0500

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.16. Equipos Terminales de Usuarios**

La Beneficiaria deberá disponer de una oferta de Equipos Terminales de Usuario —entendidos estos como los equipos terminales que son utilizados en las redes móviles y que compatibles con la(s) banda(s) de frecuencias que se emplee(n) para la implementación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles— al menos en la capital regional de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, además de en sus plataformas virtuales, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, los cuales deberán ser comercializados en los mismos términos técnicos y comerciales establecidos en el resto del territorio nacional.

Asimismo, en el caso de que la Proponente contemple comprometer las Prestaciones Adicionales para el Servicio Público en las condiciones establecidas en el Artículo 12° de estas Bases Específicas, los Equipos Terminales de Usuario que sean considerados deberán estar disponibles en la(s) oficina(s) de atención a Suscriptores que sea implementada(s) en forma física y a través de la plataforma virtual.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.17. Prestaciones Adicionales**

El Proyecto Técnico podrá incorporar las denominadas Prestaciones Adicionales que, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 12° 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 Comprometido y deberán estar vigentes por todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

Las Prestaciones Adicionales corresponden a la disposición de a lo menos cien (100) Equipos Terminales de Usuario —entendidos estos como los equipos terminales que son utilizados en las redes móviles— compatibles con la(s) banda(s) de frecuencias que se emplee(n) para la implementación del Servicio Público, a un precio preferencial para los habitantes que acrediten residir en algunas de las Localidades beneficiadas en el presente Concurso, conforme a lo establecido en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4

La Proponente en su(s) Proyecto(s) Técnico(s) podrá comprometer libremente una mayor cantidad de Equipos Terminales de Usuario que la requerida en el párrafo anterior, junto con identificar las marcas, los modelos, las principales especificaciones técnicas y los correspondientes precios preferenciales que se comprometen.

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

### **1.1.18. Otras prestaciones**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 44° de las Bases Específicas, la Proponente podrá comprometer prestaciones distintas al Servicio de Voz y al Servicio de Acceso a Internet, que sean ofertada a los Suscriptores y Usuarios por medio del uso de los Sistemas Radiantes y equipamientos subsidiados para la implementación del Servicio Público materia del presente Concurso, siempre que las mismas puedan ser provistas al alero de la concesión de Servicio Público de Telecomunicaciones otorgada al alero del presente Concurso. El Proyecto Técnico deberá contener una descripción de tales prestaciones que la Proponente considere ofertar empleando para tal efecto la infraestructura, el equipamiento, las redes y Sistemas subsidiados.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.19. Propuesta de plan de difusión**

La Proponente deberá presentar un plan de difusión para el Proyecto, según lo establecido en el Artículo 55° y el Anexo N.° 11, 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.° 10 de estas Bases Específicas.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.1.20. Permisos y autorizaciones**

La Proponente deberá describir en el Proyecto Técnico la totalidad de los permisos y autorizaciones requeridos para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles. Junto con lo anterior, la Proponente deberá incluir en el cronograma requerido en el numeral 1.1.21 de este Anexo la planificación de la tramitación y obtención de los permisos, autorizaciones y acuerdos privados necesarios para implementar la solución técnica comprometida, especificando la duración estimada de las mismas.

Por su parte, la Beneficiaria será responsable de la tramitación y obtención de los permisos, las concesiones, las autorizaciones y/o los acuerdos privados necesarios para la provisión del Servicio Público y la ejecución de las obras asociadas, debiendo ser el titular de ellos, frente a las autoridades nacionales, regionales y/o locales, y ante los privados correspondientes para todas las operaciones. Cabe señalar que, al momento de solicitar la recepción de las obras e instalaciones, la Beneficiaria deberá acompañar todos los permisos, concesiones, autorizaciones y acuerdos privados pertinentes a estos tipos de obras, de acuerdo con lo solicitado en el Artículo 16° de las presentes Bases Específicas.

### **1.1.21. Procedimientos asociados a la implementación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles**

La Proponente deberá considerar, al menos, los siguientes aspectos a satisfacer en cada una de las fases asociadas a la implementación del Servicio Público, esto es: adquisición, 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 y acuerdos privados, entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, inicio de obras, término de obras, solicitud de recepción de obras e inicio del Servicio Público.



La Beneficiaria deberá informar a SUBTEL sobre la programación de la realización de las pruebas de esta etapa, detallando la duración de cada prueba, los horarios, los procedimientos que serán llevados a cabo, las configuraciones a ser utilizadas y los resultados esperados, con al menos treinta (30) días hábiles de anticipación a su inicio. Del mismo modo, deberá acompañar los resultados que sean obtenidos a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones del Proyecto, según lo dispuesto en el Artículo 52° de estas Bases Específicas.

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.

#### **1.1.21.1. Adquisición**

El Proyecto Técnico deberá contener una descripción detallada respecto de las actividades asociadas a la adquisición de los equipos, componentes y elementos comprometidos para la implementación del Servicio Público, debiendo considerar que los mismos deberán encontrarse debidamente certificados, con el objetivo de garantizar que todos aquellos que forman parte de las Estaciones Base, Enlaces Backhaul y demás Sistemas requeridos para la implementación del Servicio Público podrán satisfacer las especificaciones de calidad y fiabilidad una vez instalados.

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 corresponder. 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 región de despliegue de las redes de acceso y de transporte) y cualquier otra que resulte relevante.

En el caso de que la Proponente contemple la implementación de los Enlaces Backhaul por medio de enlaces de fibra óptica, deberá dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el numeral 1.2.15.1 del presente Anexo, en relación con las pruebas que han de efectuarse sobre los cables de fibra óptica comprometidos para tales efectos.

#### **1.1.21.2. Instalación del Servicio Público**

Las actividades mínimas asociadas a esta fase corresponden a las que se describen a continuación:

- a) Estudios preliminares: Previo al inicio de la instalación de los Sistemas Radiantes, Enlaces Backhaul y demás Sistemas comprometidos para la provisión del Servicio Público, la Proponente deberá considerar la realización de una serie de estudios que le permitirán determinar el diseño técnico definitivo de las redes de acceso y de transmisión requeridas para tales fines, definiendo los equipos, componentes y elementos que serán utilizados y la forma en que ellos serán configurados para dar cumplimiento a los requerimientos de estas Bases Específicas. En este



contexto, como mínimo, la Proponente deberá llevar a cabo los estudios señalados en el numeral 1.4 del presente Anexo, según corresponde a la solución técnica propuesta.

- b) Reconocimiento de la ruta terrestre: En el caso de comprometer Enlaces Backhaul implementados con cables de fibra óptica, la Proponente deberá considerar llevar a cabo los análisis y estudios que se realizan antes de tender el cable, en el que se estudian la topografía, la temperatura y las variaciones estacionales, la morfología y la naturaleza de los lugares de instalación, la posición de cables y tuberías existentes, las actividades productivas que pudieren afectar el trazado propuesto), la actividad sísmica y la legislación, entre otros; y que permite seleccionar la ruta en la que se realizará el tendido y los medios de protección del cable del cable a instalar.
- c) Instalación de las Estaciones Base y Enlaces Backhaul: La Proponente, una vez definidas las ubicaciones de las Torres Soporte de Antenas comprometidas para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, deberá llevar a cabo todas las actividades, en conformidad con lo que al efecto se defina en el diseño técnico definitivo, relacionadas con la instalación de los Sistemas Radiantes y demás equipos y Sistemas, con los cuales se implementarán las Estaciones Base en la red de acceso, y los Enlaces Backhaul comprometidos, junto con la interconexión del Servicio Público objeto del presente Concurso con otros concesionarios de servicios públicos, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 1.1.2 del presente Anexo.

El Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener un cronograma detallado relacionado con la instalación de las Estaciones Base, los Enlaces Backhaul y los demás Sistemas requeridos para la provisión del Servicio Público comprometido, incluyendo el desglose de todas las actividades asociadas a esta fase. Del mismo modo, deberá describir detalladamente los estudios y procedimientos requeridos por esta fase y mencionar los estándares internacionales que se adoptan.

La Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá incluir una programación y un cronograma asociados a la realización de las pruebas que considere realizar en esta fase, detallando los procedimientos que serán llevados a cabo y los resultados esperados.

### **1.1.21.3. Puesta en servicio del Servicio Público**

Previo a la entrada en operación del Servicio Público, la Beneficiaria podrá considerar el desarrollo de un conjunto de pruebas que permita garantizar que se cumplen todas las condiciones comprometidas y que todas las funciones de gestión, control y monitoreo del Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público están disponibles y funcionando apropiadamente.

El Proyecto Técnico deberá contener una descripción general de las pruebas que se realizarán, incluyendo los estándares internacionales que se adoptan para esta actividad, de las medidas que se tomarán en caso de que los resultados de las pruebas no sean satisfactorios y cualquier otro aspecto que sea relevante.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Así, en el caso de contemplarlo, la Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá incluir una programación y un cronograma asociados a la realización de las pruebas de esta etapa, detallando los procedimientos que serán llevados a cabo y los resultados esperados.

Por otra parte, cabe señalar que SUBTEL, a través de los ITO, podrá observar todas las pruebas que la Beneficiaria lleve a cabo, y podrá realizar cuestionamientos relacionados con los procedimientos, sus resultados y otras materias directamente relacionadas con ellas, conforme lo establecido en el Artículo 52° y en el numeral 10.2 del Anexo N.° 10, ambos de las Bases Específicas.

### **1.1.21.4. Cronograma**

El Proyecto Técnico deberá contener un cronograma en que se especifiquen los plazos asociados a cada una de las fases señaladas en los numerales 1.1.21.1, 1.1.21.2 y 1.1.21.3 del presente Anexo, identificando los principales hitos y actividades considerados en cada una de ellas. Asimismo, la Proponente deberá incorporar en dicho cronograma, en detalle, la planificación de las actividades asociadas a la ejecución de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4, la tramitación de autorizaciones y acuerdos privados necesarios para la implementación del Proyecto Comprometido de conformidad a lo dispuesto en el numeral 1.1.20 de este Anexo, la elaboración y entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, la adquisición y la instalación de los equipos, componentes y elementos comprometidos, y los demás hitos identificados en el primer párrafo del numeral 1.1.21, todos del presente Anexo.

Asimismo, la Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, deberá incorporar detalladamente la planificación de la ejecución de las obras, de las pruebas (de corresponder) y del proceso de recepción de las obras e instalaciones del Servicio Público, todo lo cual deberá ajustarse a los plazos de inicio y término de obras y de inicio del Servicio Público comprometidos.

La Beneficiaria, dentro del plazo de diez (10) días hábiles contado desde la publicación del respectivo decreto por el cual se otorgan las concesiones señaladas en el Artículo 15° de estas Bases Específicas, deberá entregar una versión actualizada del cronograma que fuere presentado en el Proyecto Técnico adjudicado, teniendo presente lo dispuesto en el Artículo 53° de las mismas Bases en lo relativo a la contabilización de los plazos de inicio y término de obras y de inicio de servicio respectivo.

### **1.1.22. Seguridad del personal**

Durante el diseño y la implementación del Proyecto Comprometido y la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria deberán asegurar el cumplimiento de todas las normas laborales aplicables a trabajo en terreno, con especial cuidado en la protección del personal operativo de peligros en altura, ópticos, mecánicos, químicos y eléctricos durante la instalación, operación y mantención del mismo, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, teniendo en consideración toda la normativa y estándares aplicables a esta materia.

## 1.2. Proyecto Técnico para el(los) Servicio(s) de Infraestructura

El Proyecto Técnico deberá considerar el diseño, la instalación, operación y explotación de un servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, la cual deberá ser desplegada íntegramente sobre territorio nacional para los efectos de la provisión del(de los) Servicio(s) de Infraestructura requerido(s) en cada una de las Áreas de Postulación contempladas en el presente Concurso, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 1°, el Artículo 36° y el Artículo 46°, todos de estas Bases Específicas, conforme se detalla en el cuadro que sigue:

Área de Postulación	Código	Servicio de Infraestructura requerido
Aysén Norte	FDT-2022-03-AYSN	Servicio de Infraestructura Óptica y Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas
Lago O'Higgins	FDT-2022-03-AYSS	Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas

Para el Área de Postulación Aysén Norte, el Proyecto Técnico estará compuesto por el Tramo Regional de Infraestructura Óptica, mediante el cual se proveerá el Servicio de Infraestructura Óptica, y por las Torres Soporte de Antenas a ser comprometidas para los efectos de la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas. Así, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 4° y en el Artículo 36°, ambos de las presentes Bases Específicas, el Tramo Regional de Infraestructura Óptica deberá incluir a los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación a ser comprometidos en la Propuesta, cuyas identificaciones y tipo de compromiso —en términos de ser Exigible o Adicional— se encuentran establecidos en los numerales 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 y 4.2.4, todos del Anexo N° 4. Cada uno de los POIIT Terrestres Adicionales tiene asociado un puntaje, que —de comprometerse en el Proyecto Técnico respectivo— será considerado en el cálculo del puntaje de evaluación correspondiente al Área de Postulación Aysén Norte, según lo especificado en el numeral 5.4.1 del Anexo N.° 5. Por su parte, el correspondiente Proyecto Técnico también deberá considerar las Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y de la Oferta de Servicios Públicos materia del Concurso, en los términos contemplados en el quinto inciso del Artículo 36° de las presentes Bases Específicas. Por su parte, para el Área de Postulación Aysén Sur, el respectivo Proyecto Técnico solo deberá contemplar las Torres Soporte de Antenas a ser comprometidas para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requeridas para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y de la Oferta de Servicios Públicos materia del Concurso, en los términos contemplados en el mismo Artículo antes referido.

Para todos los elementos individualizados en el párrafo precedente, el Proyecto Técnico deberá dar cuenta del diseño, instalación, operación y explotación de todos los elementos necesarios para la adecuada prestación de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas establecida en el Artículo 46° y en el numeral 7.2 del Anexo N° 7; y para el cumplimiento de la obligación de Servicio



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Preferente establecida en el Artículo 47° y en el Anexo N° 8, todos de estas Bases Específicas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura. La prestación esencial de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte corresponde al arrendamiento u otro título análogo que otorgue derechos de uso y goce sobre Canales Ópticos Terrestres, mientras que en la Oferta de Servicios de Infraestructura de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas corresponde al arrendamiento u otro título análogo que otorgue derechos de uso y goce para el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 36° y en el Artículo 46°, ambos de estas Bases Específicas.

La Proponente deberá presentar en el respectivo Proyecto Técnico una solución técnica que considere todas las condiciones necesarias y suficientes para dar cumplimiento a lo establecido en las Bases de Concurso respecto de la provisión del(de los) Servicio(s) de Infraestructura requerido(s) en cada Área de Postulación a la que se presente, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, los cuales deberán ser desplegados y prestados íntegramente, según corresponda, en los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas comprometidos.

El Adjudicatario o la Beneficiaria deberán disponer de todos los medios y recursos que permitan asegurar la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requerido en la respectiva Área de Postulación, incluyendo el diseño, la ingeniería, la adquisición, la fabricación/construcción, la instalación, la configuración y las pruebas de todos los elementos, redes y sistemas, así como la puesta en marcha del mentado servicio por cada Área de Postulación que resulte adjudicada.

### **1.2.1. Requerimientos generales**

La Proponente deberá realizar un diseño técnico que, dependiendo del Área de Postulación a la que se presente, considere la implementación del despliegue de un Tramo Regional de Infraestructura Óptica mediante la instalación de tendidos aéreos, soterrados (en ductos o directamente soterrado) y/o para Situaciones Especiales de cables de fibra óptica, que permita la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica, y/o la implementación de Torres Soporte de Antenas que permitan la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

El diseño técnico debe considerar el despliegue de infraestructura robusta, 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

En el caso del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, cada POIIT Terrestre deberá contar con los equipos, elementos y dispositivos necesarios para la supervisión, el monitoreo, la detección y la resolución de fallas de los POIIT Terrestres y TRIOT comprometidos. Además, los POIIT Terrestres podrán incorporar redundancia en los elementos asociados a la supervisión y monitoreo, para asegurar la confiabilidad en la operación. Por su parte, las Torres Soporte de Antenas deberán contar con todos los elementos y componentes que posibiliten la adecuada provisión de cada una de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas. En el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá señalar en detalle dichos componentes y las ubicaciones específicas de cada uno de ellos para estos efectos.

La Beneficiaria será responsable del diseño, la ingeniería, la adquisición, la fabricación/construcción, la inspección, las pruebas en fábrica, el empaque, el envío, la instalación, las pruebas de aceptación y comisionamiento, y la puesta en marcha del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas comprometidos. Del mismo modo, será responsable de realizar un trabajo de evaluación, mediante los estudios preliminares señalados en el numeral 1.4 del presente Anexo, para ajustar y/o confirmar tanto las ubicaciones de, según corresponda, los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres, Puntos de Derivación y/o de las Torres Soporte de Antenas, como los componentes y elementos a instalar, operar y explotar, de acuerdo con la solución técnica adjudicada. Los resultados de dichos estudios preliminares deberán ser incluidos en el respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.3 de este Anexo y en el Artículo 51°, ambos de las presentes Bases Específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria podrá libremente establecer los mecanismos contractuales que estime necesarios para ejecutar todo o parte del Proyecto Técnico adjudicado y del Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, 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, debiendo el Proyecto Técnico contener una descripción de tales mecanismos contractuales en el caso de que los considere. Asimismo, de conformidad a lo previsto en el Artículo 27° de las Bases Generales, en relación al Artículo 18° y el séptimo inciso del Artículo 38°, ambos de las Bases Específicas, la Beneficiaria será la responsable ante SUBTEL del cumplimiento cabal de las Bases de Concurso, en particular de la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, con los niveles de servicio exigidos durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

### **1.2.2. Servicio de Infraestructura Óptica**

En el Área de Postulación Aysén Norte, el Servicio de Infraestructura Óptica deberá ser provisto por la Beneficiaria —de manera abierta y no discriminatoria durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura— y considera la provisión de las siguientes prestaciones en cada uno de los POIIT comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado: Canal Óptico Terrestre, Alojamiento de Equipos, Obras Civiles,



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Conexión Óptica para Cliente, esta última solo respecto de las prestaciones de habilitación y uso de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes, y Supervisión Técnica de Visitas, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 46° y en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, ambos de las presentes Bases Específicas. A su vez, en los Puntos de Derivación comprometidos, el Servicio de Infraestructura Óptica deberá considerar las prestaciones de Canal Óptico Terrestre, fusión de fibra óptica en TRIOT y Supervisión Técnica de Visitas.

El Servicio de Infraestructura Óptica no contempla la instalación de equipos activos asociados a las transmisiones de señales ópticas, a excepción de los requeridos para la implementación del sistema de monitoreo y supervisión, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.2.18 del presente Anexo. 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 los Clientes 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 7.2.3 y 7.2.4, ambos del Anexo N.º 7. Del mismo modo, cabe hacer presente que tales equipos activos podrán ser utilizados para el transporte del tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público, en forma exenta de pago, por todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34° y en el numeral 1.2.2.18.2 del presente Anexo, ambos de estas Bases Específicas.

La Beneficiaria no estará obligada a interconectarse 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, por ejemplo, para acceder dichos operadores a la prestación de habilitación y uso de cruzada óptica, debiendo dichos acuerdos sujetarse a las exigencias previstas en los numerales 7.2.3 y 7.2.4, ambos del Anexo N.º 7.

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 Óptica 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 7.2.1 del Anexo N.º 7.

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 conforman el Tramo Regional de Infraestructura Óptica, así como el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, teniendo presente el cumplimiento las prestaciones que forman parte de la Oferta de Servicios de Infraestructura especificada en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 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/aysen2022/>. Cabe señalar que dicho listado deberá guardar estricta concordancia con lo presentado en virtud del requerimiento del numeral 2.2.4 del Anexo N.º 2 de las presentes Bases Específicas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

### 1.2.2.1. Canales Ópticos Terrestres

Los Canales Ópticos Terrestres corresponden a lo establecido en el inciso tercero del Artículo 36°, esto es, un par de filamentos de fibra óptica, los que serán utilizados de modo separado e independiente por los Clientes que hagan efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica definida en el Artículo 46°, ambos de estas Bases Específicas. La unidad mínima de Canal Óptico Terrestre corresponderá a un par de filamentos de fibra óptica.

El tipo de fibra óptica que se comprometa deberá cumplir con las recomendaciones ITU-T G.652 (categoría D) o ITU-T G.655 (categorías C, D o E), 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 Terrestres que la Proponente se compromete a instalar, operar y explotar en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica, considerando que dicha cantidad deberá ser igual o superior a veinticuatro (24) Canales Ópticos Terrestres.

Sin perjuicio de lo anterior, la Proponente deberá considerar que uno (1) del total de Canales Ópticos Terrestres comprometidos deberá destinarse a la implementación del COEOIT, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.18.2 del presente Anexo, por lo que en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica podrá disponer como mínimo de veintitrés (23) Canales Ópticos Terrestres.

Cabe señalar que la Proponente podrá comprometer en su Proyecto Técnico, una cantidad de Canales Ópticos Terrestres 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 numeral 5.3 del Anexo N.º 5. La cantidad total de Canales Ópticos Terrestres comprometida deberá estar disponible al momento del inicio de servicio y su implementación o despliegue no considera la posibilidad de ser gradual.

La totalidad de los Canales Ópticos Terrestres podrán estar dispuestos en uno o más cables de fibra óptica comprometidos en el Proyecto Técnico, y deberán estar disponibles en cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación comprometidos. Asimismo, en el caso de que el trazado de dos (2) o más TRIOT Terrestres coincida parcialmente, la Proponente podrá considerar la utilización de mufas de derivación, siempre que asegure que la cantidad de Canales Ópticos Terrestres comprometida estará disponible en cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y Puntos de Derivación comprometidos. Para lo anterior, la Proponente deberá disponer de tramos de cables de fibra óptica que contengan una cantidad de filamentos de fibra mayor para cumplir con la cantidad de Canales Ópticos Terrestres comprometida, lo cual deberá ser identificado por la Proponente en el Proyecto Técnico presentado, tanto en el diagrama de la topología física del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, según los requerimientos del numeral 1.2.2.4, como en las especificaciones de los TRIOT comprometidos, adjuntando los catálogos correspondientes de los cables de fibra y de las mufas para la derivación.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

En el evento de que el Proyecto Técnico considere el despliegue de un cable que contenga una cantidad mayor de filamentos de fibra óptica que la exigida, 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 Terrestres 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, considerando lo establecido en el Artículo 48° y en el numeral 1.2.12 del presente Anexo, ambos de las Bases Específicas.

Asimismo, en el caso de 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 38° de las Bases Específicas, con una vacancia que permita disponer de los filamentos de fibra óptica necesarios para brindar la cantidad de Canales Ópticos Terrestres 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 Terrestres comprometidos en su Propuesta. Asimismo, la Proponente deberá declarar las prestaciones que serán 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 las obtenidas al alero de este Concurso, o bien considerando lo establecido en el Artículo 48° y en el numeral 1.2.12 del presente Anexo, ambos de las Bases Específicas.

Por otra parte, para efectos de la postulación, las tarifas máximas a comprometer para los Canales Ópticos Terrestres deberán considerar lo establecido en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 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 filamentos distintos dentro del (de los) cable(s) de fibra óptica comprometido(s) en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Asimismo, la Proponente debe considerar que el monitoreo y la supervisión tanto de los Canales Ópticos Terrestres como de las condiciones de operación —ambientales y de seguridad— de la totalidad de los POIIT comprometidos son parte integrante de la prestación Canal Óptico Terrestre de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica establecida en el numeral antes referido del Anexo N.º 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 Terrestres. 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 del Servicio de Infraestructura.



### **1.2.2.2. Alojamiento de Equipos, Obras Civiles, Conexión Óptica para Clientes y Supervisión Técnica de Visitas**

En cuanto a las prestaciones asociadas al Alojamiento de Equipos, a las Obras Civiles y a la Conexión Óptica para Clientes, la Proponente deberá tener en consideración los requerimientos establecidos en los numerales 1.2.2.15, 1.2.2.16, 1.2.2.17 y 1.2.7 del presente Anexo, relacionados con los requerimientos de diseño de los POIIT Terrestres, de los Puntos de Terminación, de los Puntos de Derivación y del suministro de energía eléctrica. En este sentido, al momento del inicio del Servicio de Infraestructura, la Proponente deberá considerar que en los POIIT Terrestres comprometidos deberán estar implementados los siguientes elementos, entre otros:

- a) Los sistemas que permitan asegurar las condiciones ambientales de los POIIT Terrestres, y otras relacionadas con la seguridad y protección de las instalaciones, de acuerdo con lo establecido en los numerales 1.2.2.15.3 y 1.2.2.15.4, ambos del presente Anexo.
- b) Los equipos, componentes y elementos que permitan la comunicación entre los POIIT Terrestres comprometidos y el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica por medio del COEOIT y los medios propios o de terceros, previamente autorizados por SUBTEL, requeridos para la implementación del sistema de comunicación entre los POIIT Terrestres comprometidos y su correspondiente Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica definido en el numeral 1.2.2.18 de este Anexo, para efectos del monitoreo y supervisión de los aspectos señalados en el literal anterior.
- c) Una cámara de acometida con dos (2) ductos para ingreso de cables de Clientes, o en su defecto dos (2) cámaras de acometida y un poste de acometida, según lo dispuesto en el numeral 1.2.2.15.6 del presente Anexo.
- d) La cantidad necesaria de ODF que permitan el acceso a las terminaciones de los correspondientes Canales Ópticos Terrestres de todos los TRIOT que confluyan en dicho POIIT Terrestre, junto con aquellos requeridos para la implementación de la prestación Conexión Óptica para Clientes, según las especificaciones dadas en el numeral 1.2.2.15.8 del presente Anexo.
- e) Un (1) gabinete de uso común, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.2.15.5 del presente Anexo.
- f) El espacio al interior del POIIT Terrestre requerido para la instalación de, al menos, un (1) gabinete dedicado y para su posterior crecimiento, conforme sea la demanda por el mismo.

Respecto de las prestaciones asociadas a la provisión de energía eléctrica y al tendido de cable de energía, la Proponente deberá considerar que al momento del inicio de Servicio de Infraestructura Óptica sólo debe contar con la capacidad de energía eléctrica necesaria —con su correspondiente sistema de respaldo— para la alimentación de los equipos instalados al interior de cada uno de los POIIT Terrestres comprometidos, incluyendo los que conforman al sistema de monitoreo y supervisión. Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria estará obligada a implementar los sistemas requeridos para la provisión de estas prestaciones en un plazo que no supere los sesenta (60) días corridos, contado desde el acuerdo



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

de provisión de dicha prestación con el Cliente. No obstante, se podrá considerar un plazo diferente en el acuerdo de provisión de la prestación, o bien en el caso de haber ocurrido alguna circunstancia o hecho que no permita dar cumplimiento al plazo antes señalado. Cabe señalar que la Beneficiaria deberá tener en consideración lo establecido en el numeral 1.2.7 del presente Anexo, en el caso de que la capacidad de generación eléctrica disponible en alguno de los Polígonos Referenciales asociados a los POIIT Terrestres sea insuficiente, y que el suministro de energía así como su sistema de respaldo deberá ser escalable e implementado de forma gradual, de acuerdo con la demanda efectiva por estas prestaciones, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

Las prestaciones asociadas a la Conexión Óptica para Clientes corresponden a aquellas en las que se realiza la interconexión a nivel de infraestructura entre cables de fibra óptica de Clientes.

La prestación de fusión de fibra óptica estará disponible en los Puntos de Derivación de los TRIOT Terrestres, consiste en la interrupción de los dos filamentos de fibra óptica que constituyen el Canal Óptico Terrestre contratado por el Cliente para su fusión con filamentos de fibra óptica de un cable del Cliente. Un Cliente podrá requerir de esta prestación en tantos Puntos de Derivación presentes en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica como requiera. La contratación por parte de un Cliente de la prestación de fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre en un Punto de Derivación solo procederá si se ha contratado, en el marco de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, la prestación de un Canal Óptico Terrestre, lo que le permitirá el acceso a través de dicho Canal Óptico Terrestre a todos los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y Puntos de Derivación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Lo anterior es sin perjuicio de que el Cliente pueda o no contratar otras prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica definida en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7. Por otra parte, las fusiones de fibra óptica realizadas en los Puntos de Derivación deberán cumplir con los requerimientos de calidad establecidos en el numeral 1.2.2.13 de este Anexo.

La habilitación y uso de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes, por su parte, estará disponible en los POIIT Terrestres y consiste en la conexión mediante jumper de fibra óptica, dentro del POIIT Terrestre, de distintas posiciones en los ODF, ya sea en un mismo ODF o entre distintos ODF dentro del POIIT Terrestre. La contratación de esta prestación por parte de un Cliente puede realizarse en forma independiente, sin ser obligatoria la contratación de las prestaciones Canales Ópticos Terrestres ni Alojamiento de Equipos de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica.

Por otra parte, el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica requerido en el numeral 1.2.2.18 del presente Anexo, también deberá estar operativo al momento del inicio del Servicio de Infraestructura, incluyendo el sistema de comunicación —implementado mediante el uso del COEOIT más los medios propios o de terceros que se requiera— entre los sensores, actuadores y otros equipos y elementos instalados en cada POIIT Terrestre comprometido y el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica. Del mismo modo, la



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

oficina de atención a Clientes deberá estar instalada en dicho plazo, conforme lo señalado en el numeral 1.2.11 del presente Anexo.

Para cualquiera de las prestaciones consideradas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica definidas en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7 —a excepción de los Canales Ópticos Terrestres, según lo establecido en el numeral 1.2.2.1 del presente Anexo, y la fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre—, la Beneficiaria deberá tener en consideración que una vez que se alcance un nivel de ocupación del 70% de la capacidad de infraestructura disponible (por ejemplo, de espacios arrendados en gabinetes de uso común, de cámaras de acometida, de espacio para gabinete dedicado, de la capacidad de energía eléctrica disponible y de los puertos de un ODF, entre otros), esta deberá ser ampliada ya sea mediante la instalación de un nuevo gabinete de uso compartido, la ampliación de las obras civiles de los POIIT Terrestre o de la capacidad disponible de energía eléctrica o la construcción de nuevas cámaras de acometida, entre otros, según corresponda.

Por último, cabe señalar que la prestación denominada Supervisión Técnica de Visitas en el Artículo 46º y en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, ambos de las presentes Bases Específicas, corresponde al acompañamiento a las visitas que realice el personal técnico de los Clientes a cualquier POIIT Terrestre, Punto de Terminación o Punto de Derivación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, para la operación y la mantención de los equipos de su propiedad. La Beneficiaria deberá cumplir con lo señalado en el tercer párrafo del numeral 1.2.11 del presente Anexo, para efectos de la programación de dichas visitas.

### **1.2.2.3. Componentes y elementos del Tramo Regional de Infraestructura Óptica**

En el Proyecto Técnico se deberá considerar la provisión de todos los equipos, elementos y componentes que forman parte del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, según corresponda a la solución técnica propuesta, además de las obras civiles asociadas al despliegue e instalación de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación comprometidos y cualquier otro elemento necesario para la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica requerido en estas Bases Específicas.

Cada POIIT Terrestre, Punto de Terminación o Punto de Derivación que forme parte del Proyecto Técnico, deberá contener todos los elementos necesarios para permitir el acceso a los filamentos de fibra óptica, correspondientes a los Canales Ópticos Terrestres del respectivo Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Las condiciones y características constructivas de los POIIT Terrestres, en materia de obras civiles, deberán cumplir con toda la normativa correspondiente aplicable y estar ajustada a los sectores donde serán ubicados.

Del mismo modo, la Beneficiaria deberá garantizar que todos los componentes y elementos que conforman a cada uno de los TRIOT Terrestres comprometidos para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica permitirán cumplir con los requerimientos de performance individual por componente y los requerimientos de performance total por TRIOT Terrestre, una vez que todos los componentes antes mencionados sean instalados. Además, ninguno de los componentes a



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

utilizar deberá haber sido instalado y/u operado anteriormente, y deberán estar certificados como productos nuevos, debiendo dichos certificados ser entregados como antecedente adjunto a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 52° de las Bases Específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que la Proponente considere como parte del diseño técnico propuesto del respectivo Tramo Regional de Infraestructura Óptica, la utilización de infraestructura óptica para telecomunicaciones propia, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 38° 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, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá adjuntar los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4, con sus resultados y conclusiones. El Informe de Ingeniería de Detalle deberá además incluir un programa detallado de las pruebas de aceptación y comisionamiento que se realizarán, señalando los procedimientos, los resultados esperados y un cronograma con fechas estimadas para su ejecución, según lo señalado en el numeral 1.2.15.3.2 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 del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, en el Proyecto Técnico se deberá identificar el nombre, la marca —o fabricante— y el modelo de cada uno 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 equipo, componente o elemento considerado en la Propuesta, asociado a las prestaciones contenidas en su Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, o modificar parte del Tramo Regional de Infraestructura Óptica comprometido, sin comunicación y autorización previa de la Contraparte Técnica —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras— o de SUBTEL —si es que se solicita formalmente de manera posterior—, quienes podrán rechazar la correspondiente solicitud de modificación en el caso de que se considere que no cumple con los requerimientos de performance y las exigencias establecidas para la implementación, puesta en marcha u operación, o bien si se estima que representa un detrimento para la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica y/o de lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado, según lo establecido en el Artículo 51° de estas Bases Específicas.

En este contexto, la Beneficiaria deberá tener presente que las características de la modificación o sustitución propuesta deberá ser iguales o superiores a las comprometidas en la Propuesta adjudicada y en caso alguno pueden disminuir o menoscabar lo comprometido y autorizado previamente. Asimismo, deberá tener en cuenta las diversas disposiciones contenidas en el presente Anexo, que



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

contemplan distintos requerimientos según sea el tipo de aspecto de la solución técnica comprometida que la Beneficiaria propone modificar.

Con todo, independiente del momento en que la Beneficiaria solicite una modificación a la Propuesta Adjudicada, la misma deberá ser informada en las mesas de seguimiento del Proyecto —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras—, o bien en los Reportes requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N° 10 —si es que se solicita formalmente de manera posterior— y presentada formalmente en la Oficina de Partes de SUBTEL. La correspondiente solicitud deberá considerar, como mínimo, las siguientes materias:

- a) Los fundamentos que motivan la modificación en cuestión.
- b) La especificación detallada de la nueva solución técnica propuesta, incluyendo —según corresponda— la descripción de los cambios respecto del Proyecto Técnico adjudicado (análisis comparativo) y la identificación de los fabricantes, modelos y especificaciones técnicas de los equipos, componentes o elementos modificados, el o los métodos de construcción a utilizar, entre otros, acompañando los catálogos o la documentación que permita verificar la información antes señalada.
- c) Los plazos asociados a la implementación de la nueva solución técnica, debiendo tener presente que los plazos comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado no podrán ser modificados por razones asociadas a la adecuación de la solución técnica.
- d) El análisis de los costos asociados a la nueva solución técnica, debiendo tener presente que no es posible asignar subsidios complementarios al que ya fue asignado por el CDT.
- e) Cualquier otro que facilite la comprensión de lo propuesto.

Lo anterior también es válido para el caso en el que la Beneficiaria contemple solicitar modificaciones a la Propuesta adjudicada en el marco de la presentación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.

### **1.2.2.4. Topología física del Tramo Regional de Infraestructura Óptica**

El Proyecto Técnico deberá contener la topología física del Tramo Regional de Infraestructura Óptica comprometido en el Proyecto Técnico, la cual deberá dar cuenta de la forma en que dos (2) POIIT Terrestres consecutivos, o bien un POIIT Terrestres y un Punto de Terminación son conectados mediante los TRIOT Terrestres, posibilitando que con un único Canal Óptico Terrestre se tenga acceso a la totalidad de POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y Puntos de Derivación comprometidos, debiendo, además, ser concordante con lo establecido en los numerales 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 y 4.2.4, todos del Anexo N.º 4. Asimismo, en dicho diagrama se deberá señalar la longitud de cada TRIOT Terrestre, la cantidad de pares de filamentos y el tipo de instalación por cada tramo, entre otros.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.



### **1.2.2.5. TRIOT Terrestres**

Cada TRIOT Terrestre corresponde al conjunto formado por los cables con los medios físicos de transmisión (filamentos de fibra óptica) y por todos los elementos accesorios, tales como cámaras, acometidas, postes, herrajes, ferretería, empalmes o conectores, según corresponda al diseño propuesto. Un TRIOT Terrestre, cuyo tendido podrá ser de tipo aéreo, soterrado (en ductos o directamente enterrado) y/o para Situaciones Especiales, deberá conectar a dos (2) POIIT Terrestres consecutivos, o bien un POIIT Terrestre y un Punto de Terminación en la topología del Tramo Regional de Infraestructura Óptica. El diseño técnico de dichos TRIOT Terrestres, en términos del tipo de tendido y del correspondiente tipo de cable de fibra óptica seleccionados, deberá dar cuenta de una solución técnica que permita asegurar la continuidad del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso y el cumplimiento de la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura exigida en el numeral 1.2.8 del presente Anexo.

Por otra parte, la longitud de los TRIOT Terrestres comprometidos no podrá superar los 120 [km]. Cuando la longitud de un TRIOT Terrestre supere esta distancia, la Proponente deberá incorporar los POIIT Terrestres necesarios para cumplir con el requerimiento antes descrito, conforme a lo dispuesto en el numeral 4.2.5 del Anexo N.º 4. Para los fines de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, dichos POIIT Terrestres se entenderán como POIIT Exigibles.

Asimismo, en el diseño de los TRIOT Terrestre, la Proponente deberá considerar la instalación de Puntos de Derivación para la implementación de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.17 del presente Anexo.

#### **1.2.2.5.1. Diseño de la ruta para los TRIOT Terrestres**

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 el Tramo Regional de Infraestructura Óptica.

La Proponente deberá comprometer los TRIOT Terrestres en su Proyecto Técnico, detallando el trazado o ruta y el tipo de tendido que se implementará para que con un único Canal Óptico Terrestre se tenga acceso a los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación comprometidos en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Dichos TRIOT Terrestres deberán encontrarse íntegramente dentro de territorio nacional y dentro de la Zona de Servicio definida de acuerdo con el Artículo 42º de estas Bases Específicas.

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 plazo máximo para la entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, debiendo la planificación de dichas actividades ser incorporada en el cronograma requerido



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

en el numeral 1.2.15.4 del presente Anexo. 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, los proyectos o memorias técnicas y demás antecedentes que al efecto se presenten para la obtención de tales autorizaciones. En el 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 solicitudes, memorias técnicas y restantes antecedentes que se hayan presentado hasta dicha fecha. Asimismo, la Beneficiaria deberá considerar que no podrá iniciar las obras asociadas a cada TRIOT Terrestre hasta el momento en que la Dirección de Vialidad lo autorice, materia que deberá ser oportunamente informada a esta Subsecretaría. Por otra parte, la Beneficiaria deberá tener presente que las obras asociadas a los TRIOT Terrestres, cuya instalación se compromete en la faja fiscal de caminos públicos, deberá contar con la recepción de obras de la Dirección de Vialidad. Los plazos de entrega de la documentación que dé cuenta del pronunciamiento favorable por parte de dicho organismo serán informados en el marco de las mesas de seguimiento del Anexo N.º 10.

Asimismo, en el caso de que el trazado diseñado cruce parques, reservas nacionales, áreas silvestres protegidas u otras de naturaleza similar, la Proponente deberá considerar que el tendido del cable de fibra óptica deberá corresponder a uno de tipo soterrado (en ductos o directamente enterrado) en dichas zonas. Asimismo, la Beneficiaria deberá tramitar la consulta de pertinencia de ingreso del Proyecto al Servicio de Evaluación Ambiental ante las autoridades correspondientes, en forma previa al plazo máximo de entrega del Informe de Ingeniería de Detalle. En el caso de no contar con la total tramitación de la referida consulta de pertinencia en el plazo antes señalado y habiendo realizado todas las gestiones en tiempo y forma para obtenerla, la Beneficiaria deberá incorporar en el Informe de Ingeniería de Detalle la correspondiente planificación para su obtención, acompañando los antecedentes que se hayan sido presentados para este fin. Por otra parte, la Beneficiaria solo podrá considerar una modificación del tendido soterrado exigido precedentemente en el caso de que la Dirección de Vialidad correspondiente así lo autorice. Todo lo anterior es sin perjuicio de lo que al efecto se señala en el tercer inciso del Artículo 16º, en relación a lo dispuesto en el inciso segundo del Artículo 53º, ambos de las presentes Bases Específicas, específicamente en lo relativo a normas medioambientales.

La Proponente deberá considerar, cuando ello sea posible, que el diseño del trazado propuesto para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica se encuentre fuera de zonas de riesgo tsunami, inundación, nevazón, avalancha, aluvión, incendio, vientos fuertes y acción volcánica, entre otros, lo cual deberá ser debidamente analizado en el Proyecto Técnico. En el caso de que lo anterior no sea posible, tal situación debe ser explícitamente señalada, incluyendo un mapa georreferenciado que muestra la ubicación y extensión del trazado al interior de zonas de riesgo, así como la descripción detallada de las medidas de mitigación que se implementarán desde el punto de vista de las características mecánicas y constructivas de los cables de fibra óptica, del método de instalación del cable de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

fibra óptica comprometido en dichos sectores y del Plan de Operaciones con el objeto de cumplir con la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura exigida en el numeral 1.2.8 de este Anexo. Lo anterior deberá ser precisado en el Informe de Ingeniería de Detalle, con base en los resultados de los estudios preliminares del numeral 1.4 del presente Anexo.

Asimismo, con el fin de facilitar que todo o parte del Tramo Regional de Infraestructura Óptica pueda ser utilizado como respaldo de redes de cable de fibra óptica existentes —propias o de terceros—, la Proponente deberá evitar, en la medida de lo posible, que el trazado coincida total o parcialmente con un tendido de fibra óptica existente, salvo en el caso de que la Proponente aporte infraestructura óptica previamente autorizada de su propiedad. Cuando ello no sea posible, por no existir una ruta alternativa, la Proponente deberá buscar la mayor separación posible entre el trazado nuevo y el existente, por ejemplo, ocupando ambos lados de la faja fiscal del camino en la cual se contempla desplegar el trazado comprometido, o bien usando un tipo de tendido alternativo al existente, lo que debe quedar claramente señalado en el Informe de Ingeniería de Detalle, siempre y cuando obtenga las autorizaciones que corresponda (Dirección de Vialidad, acuerdos privados u otras) para tales efectos.

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. Asimismo, 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, productivas o regulatorias que pudieren representar un riesgo para la correcta operación del Servicio de Infraestructura Óptica 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 ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse éste en formato nativo (no exportado), teniendo sus archivos .dbf, .sbn, .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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.



### **1.2.2.6. Cable de fibra óptica**

El Tramo Regional de Infraestructura Óptica se instalará, operará y explotará en diversos entornos de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, por lo que los cables de fibra óptica que se utilicen estarán expuestos 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 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 trazado definido en cada tramo del TRIOT Terrestre respectivo. Asimismo, la Proponente podrá disponer de distintos tipos de cables, capaces de resistir las características del entorno a lo largo del trazado propuesto, según lo establecido en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo. El Proyecto Técnico debe considerar cuidadosa, rigurosa y pertinentemente, la variedad de condiciones ambientales y climáticas en cada tramo del trazado del cable de fibra óptica propuesto. La adquisición del cable 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 del Servicio de Infraestructura, 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 a los TRIOT Terrestres deben ser apropiados para el tipo de tendido seleccionado, mecánicamente fuertes y químicamente resistentes, y deben 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 del cable y unas curvas máximas de trazado para la instalación del cable, 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, el cable 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.
- c) Ser no pegajosa, no tóxica, no contaminante y no inflamable.
- d) Estar diseñada para impedir la corrosión de las capas subyacentes, retener las protecciones de cable y localizar daños accidentales.

La Proponente deberá contemplar en la planificación de la implementación del Proyecto, requerida en el numeral 1.2.15.4 del presente Anexo, la realización de las pruebas de aceptación en fábrica de los distintos tipos de cable de fibra óptica comprometidos, las cuales deberán llevarse a cabo en forma previa a su despacho al país, conforme a lo requerido en el numeral 1.2.15.1 del mismo Anexo. Asimismo, 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

perfecto estado, los carretes estarán debidamente protegidos durante el transporte y el cable no debe presentar irregularidades en su forma.

Por otra parte, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.2.1 del presente Anexo, todos los cables de fibra óptica deben contener al menos los veinticuatro (24) Canales Ópticos Terrestres mínimos exigidos, es decir, cuarenta y ocho (48) filamentos de fibra óptica, incluyendo el par de filamentos de fibra óptica destinado a la implementación del COEOIT, sin perjuicio de lo establecido en el quinto párrafo y siguientes del mismo numeral antes referido.

La Proponente deberá considerar en la elaboración del Proyecto Técnico, los siguientes criterios para determinar la selección y adquisición del tipo de cable de cada tramo, 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 tramo, y a las que estará sometido el cable 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 del cable, 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 del cable debe proteger las fibras ópticas contra las fuerzas laterales. Debe elegirse una construcción del cable que evite un combado de la fibra durante los cambios de temperatura, que produzca una pérdida por microcurvatura.
- i) Componentes del cable que ayuden a reducir la microcurvatura causada en el cable 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**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- l) Reducir la concentración de hidrógeno al interior del cable, 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.47.

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 este 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, a este respecto en el Proyecto Técnico, y su correspondiente análisis, utilizando los resultados de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4 del presente Anexo.

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	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 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		-	-	-	-	

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

<b>Factores externos relativos a las condiciones ambientales – Factores externos naturales</b>								
<b>Factores externos naturales</b>		<b>Cables exteriores</b>					<b>Cables interiores</b>	
		<b>Troncales, de enlace y de distribución</b>					<b>Locales del usuario</b>	<b>Oficina central</b>
		<b>Aéreos</b>	<b>Enterrados</b>	<b>En ductos</b>	<b>En túneles</b>	<b>Subacuáticos</b>	<b>En edificios</b>	
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								


**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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	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			-	-	-	-
	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:

<b>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</b>										
Factores externos			Efectos mecánicos y ambientales sobre las fibras ópticas							
			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	-	-	-	-



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 1.2.2.11, 1.2.2.12 y 1.2.2.13, todos de este Anexo. A este respecto, en el Proyecto Técnico, la Proponente deberá 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.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.6.1. 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), el cable de fibra óptica a utilizar deberá 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 1.2.2.6 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 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 el cable instalado 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 las pruebas de aceptación en fábrica requeridas en



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

el numeral 1.2.15.1 del presente Anexo, 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 puede sufrir el cable debido a acciones de origen biótico (ratas, insectos, etc.), las cuales deben ser previstas, considerando un cable cuya construcción posibilite la protección de los filamentos contra dichos daños.

### **1.2.2.6.2. Consideraciones para la selección de cable 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 de 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 del tipo de cable 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 del cable.
  - 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, esta deberá considerar la utilización de cables autoportados (ADSS), de cables no autoportados 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 1.2.2.6 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 del cable (vibración eólica) o variaciones en la dirección del viento con relación al eje del cable (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 del cable.
- b) Las variaciones de temperatura a las que se verá enfrentado, para efectos de determinar la potencial expansión del cable 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 un cable sin partes metálicas en las proximidades de líneas de transporte de energía eléctrica de alta tensión, se debe considerar un cable tal que no permita que la influencia del campo eléctrico de dichas líneas dé origen a fenómenos tales como el efecto corona, la formación de actos o de un camino conductor en la cubierta del cable. En este sentido, y con el objetivo de evitar daños en la cubierta del cable, la Beneficiaria debe privilegiar la instalación del cable en una posición relativa de mínima intensidad de campo y/o utilizar materiales en la cubierta del cable especiales, dependiendo del nivel de campo eléctrico.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Las posibles agresiones que puede sufrir el cable 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).

### **1.2.2.6.3. 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, en caso de que corresponda, que el diseño debe asegurar que los distintos tipos de cable y sus protecciones 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, o una embarcación debidamente acondicionada para tales efectos, 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.

El Proyecto Técnico deberá especificar las dimensiones y las principales características mecánicas y eléctricas, 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, según corresponda, 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 o embarcaciones debidamente acondicionadas para tales efectos, durante las etapas de tendido, operación, recuperación y reparación, sin afectar el rendimiento del cable submarino de fibra 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 —opcionalmente— la implementación de la función de electrodo, para la localización de fallas en el mismo cable.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 y justificar la elección del mentado cable, en función de las características del entorno donde será instalado. 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 de aceptación en fábrica realizadas para verificar las características mecánicas del cable que a continuación se listan.

- 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 la *performance* del despliegue de un tramo de cable submarino se vea afectada, 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 de la *performance* del 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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. En este contexto, la Proponente 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  $[\text{V}]$ .

Asimismo, respecto de las características de transmisión del cable submarino, estas 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.)

### **1.2.2.6.4. Protección del cable submarino de fibra óptica**

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 del 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).

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) Cable con armadura simple (SA).
- d) Cable con armadura doble (DA).
- e) Cable con armadura de roca (RA).

Del mismo modo, la Beneficiaria podrá considerar el uso de cables submarinos de fibra óptica con protecciones de armadura doble liviana (DAL) y/o armadura simple liviana (SAL), en el caso de que los resultados de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4 del presente Anexo den cuenta de que es factible cumplir con los requerimientos establecidos en estas Bases Específicas con dichos tipos de protecciones de cable, dadas las condiciones del entorno marino donde serán instalados. Lo anterior deberá encontrarse debidamente justificado en el Informe de Ingeniería de Detalle, debiendo presentar el análisis detallado de las características mecánicas de dichos cables y la forma en que las mismas son suficientes para enfrentar las características del entorno de instalación.

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 cuadro siguiente, 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 del entorno de instalación a las que se pueda ver sometido el cable submarino de fibra óptica, 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 del Servicio de Infraestructura Óptica 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]	Debe ser posado sobre el fondo marino. Debe contemplar una mejora en la protección apropiada contra la mordedura de peces y la abrasión. 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.
SA o SAL	Desde los 50 [m]	Debe ser lo suficientemente pesado para evitar ser desplazado por la acción de las mareas. Debe ser utilizado a cualquier distancia mayor a 15 [km] del BMH o a profundidades mayores que 50 [m].

Tipo de Protección	Profundidades de uso	Observaciones
		<p>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 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 o DAL	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, en el caso de que corresponda, de los acoplamientos de cable deberá 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 en fábrica. Asimismo, en caso de 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 diseño del cable submarino de fibra óptica 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 Tramo Regional de Infraestructura Óptica.



### **1.2.2.7. 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 filamentos de fibra óptica monomodo que cumplan con las recomendaciones ITU-T G.652 (categoría D) o ITU-T G.655 (categorías C, D o E), para efectos de dar cumplimiento a los requerimientos contenidos en las Bases Específicas, asociados a la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del Concurso.

El Proyecto Técnico deberá indicar las características de la fibra óptica a ser utilizada, incluyendo los valores de los parámetros que se listan a continuación, los cuales deberán corresponder y estar de acuerdo 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 en operación y la velocidad de propagación.
- b) Las características dimensionales relevantes según las recomendaciones ITU-T G.652 o ITU-T G.655, 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/nm<sup>2</sup>·km].
- i) El coeficiente no lineal, expresado en [W<sup>-1</sup>].
- 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/nm<sup>2</sup>·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 PMD<sub>Q</sub> máximo, expresado en [ps/√ km].

En el caso de que las temperaturas introduzcan variaciones en las características de la fibra óptica, estas deben ser reversibles y tomadas en cuenta en el diseño del Tramo Regional de Infraestructura Óptica; asimismo, tal comportamiento deberá ser verificado en las pruebas de aceptación en fábrica respecto de las características ópticas de los filamentos contenidos en los cables de fibra óptica

comprometidos. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto Técnico y el Informe de Ingeniería de Detalle deberán describir los efectos de dichas variaciones.

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 de 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), la generación de hidrógeno dentro del cable y cualquier otro que los pudiera afectar negativamente su *performance*.

Asimismo, el diseño técnico de los TRIOT Terrestres presentado en el Proyecto Técnico 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.Sup39-2016), los siguientes valores de pérdidas ópticas por kilómetro causados por los efectos lineales del tipo de fibra óptica considerada en su Propuesta, para cada uno de los filamentos de fibra óptica en los TRIOT Terrestres comprometidos:

- 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 deberá señalar la atenuación de la fibra óptica y las pérdidas totales estimadas para cada uno de los elementos (empalmes, conectores y cualquier otro elemento o componentes que pudiere encontrarse entre las terminaciones asociadas a un Canal Óptico Terrestre) presentes en los filamentos de fibra óptica de los TRIOT Terrestres comprometidos. Cabe destacar que las longitudes que deberán ser consideradas para el cálculo de estas pérdidas totales, corresponden a la longitud del cable de fibra óptica que sea instalado en cada uno de los TRIOT Terrestres, incluyendo las holguras o reservas de cable de fibra óptica que la Proponente contemple en su diseño técnico. Por otra parte, en el caso de que la longitud del cable de fibra óptica asociado a un TRIOT Terrestre sea menor que 20 [km], la Proponente deberá contemplar que el cálculo de las pérdidas ópticas totales por kilómetro se efectuará solo considerando la suma de la atenuación de la fibra óptica y las pérdidas por los empalmes de los filamentos de fibra óptica.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.8. Conectores y terminaciones de fibras**

Los conectores corresponden a componentes pasivos que se utilizan para conexiones de fibras ópticas con carácter estable, pero no permanente, permitiendo su reconexión.

Los conectores de fibra óptica a ser considerados en el Proyecto Técnico deberán considerar los requerimientos establecidos en las recomendaciones ITU-T L.36 y/o ITU-T G.671, y deberán ser capaces de operar en los rangos de temperaturas y de humedad relativa, ambos definidos en el numeral 1.2.2.15.3 del presente

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Anexo, sin sufrir daños físicos o variaciones apreciables en las prestaciones comprometidas. Los conectores también deberán poder resistir trastornos mecánicos, golpes y vibraciones en instalaciones exteriores, POIIT Terrestres y equipos de pruebas.

La Proponente en el Proyecto Técnico y la Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle, según corresponda, deberá informar la marca (o fabricante) y modelo, junto con describir el tipo de conectores que serán utilizados, debiendo, además, considerar el uso de conectores con garantía de calidad. Esta garantía deberá ser respaldada por certificaciones o documentos de fábrica, los cuales deberán ser acompañados a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones, conforme lo establecido en el Artículo 52° de las Bases Específicas. Asimismo, en la totalidad de los POIIT Terrestres comprometidos se debe privilegiar el uso de conectores de una misma familia, que sean intercambiables, compatibles y que proporcionen las mismas prestaciones ópticas, mecánicas y ambientales. Asimismo, la Beneficiaria deberá considerar el almacenamiento de conectores de repuesto en las dependencias de cada POIIT Terrestres.

En el Proyecto Técnico, la Proponente deberá describir las características técnicas y constructivas de los conectores y terminaciones a ser empleados en los POIIT Terrestres, en particular, las asociadas a las pérdidas ópticas asociadas a los mismos (pérdidas de inserción y de reflectancia, por ejemplo), debiendo la atenuación máxima para estos componentes ser menor o igual a 0,25 [dB], en promedio.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.9. Metodologías para instalación de cables de fibra óptica**

El Proyecto Técnico deberá describir los diferentes tipos de tendido a comprometer en cada tramo de cable de fibra óptica, debiendo corresponder y ajustarse a las condiciones de cada sector en el que se instale el TRIOT Terrestre respectivo. Asimismo, la Proponente deberá enumerar las acciones a ser realizadas, según sea el tipo de solución técnica propuesta para efectos de la instalación de dichos TRIOT Terrestres.

La Proponente deberá considerar en su Proyecto Técnico las recomendaciones del Reporte Técnico de la ITU “*Optical fibres, cables and systems*” de 2015, 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, que se encuentren vigentes a la fecha de presentación de la Propuesta y del Informe de Ingeniería de Detalle. Por su parte, y en el caso de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

considerar el apoyo del tendido en infraestructura de distribución (postación, cámaras y/o canalizaciones existentes) 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 lo establecido en el Artículo 12° del Decreto N.° 8 del Ministerio de Energía, donde se indican los pliegos normativos RIC, entre otros.

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 condiciones ambientales y climáticas.
- e) Información y capacitación a 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 podrá 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 1.3 del presente Anexo, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.10. 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 enterrándolo 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 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 del cable a ser empleados para la proteger al cable.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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.
- 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 Punto de Derivación, cámara de empalme o en cámaras de paso para futuros empalmes o derivaciones se deberá dejar un tramo de cable enrollado y firmemente sujeto a la cámara correspondiente, debiendo la Proponente especificar su longitud y los elementos de sujeción que se utilizarán para tales efectos.
- 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 1.2.2.6.1 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 del cable, para el caso de tendidos soterrados en cruces a caminos y carreteras, para prevenir el daño mecánico permanente y/o la degradación de la performance del tendido.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.10.1. Ductos para canalizaciones 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 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 del Servicio de Infraestructura.
- 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 de que el ducto sea del tipo metálico, deberá considerar y señalar protecciones que eviten la corrosión durante la vida útil del cable de 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 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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.10.2. Cámaras de empalme y cámaras de paso**

La Proponente deberá considerar en su 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.º 4 “Conductores, Materiales y Sistemas de Canalización”, o de dimensiones diferentes, siempre y cuando estas 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 posibilitan 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.)

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.10.3. Zanjas y excavaciones**

La Proponente deberá incluir en su 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) La profundidad mínima de las zanjas no podrá ser menor a los 120 [cm], 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, además de contar con la respectiva autorización de la Dirección de Vialidad.
- 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] desde la superficie, deberá alertar claramente de la presencia de cable de fibra óptica e identificar a la Beneficiaria, junto con señalar sus datos de contacto.

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.), siempre y cuando la Dirección de Vialidad autorice dicho tipo de tendido, en el caso de considerar su instalación en la faja fiscal de caminos públicos

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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del

presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.10.4. Enterrado directo de cable de fibra óptica**

En el caso de que la Proponente contemple el enterramiento directo del cable 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, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.10.3 del presente Anexo.
- b) La profundidad de instalación del cable estará dada por las profundidades establecidas en el numeral 1.2.2.10.3 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 1.2.2.10.2 del presente Anexo.
- d) Durante la instalación, se deberá verificar que el trazado del cable 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 en su Proyecto Técnico.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.11. Instalación de tendidos de cables de fibra óptica aéreos**

Para el caso de tendido aéreo de cable de fibra óptica, la Proponente en su 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.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

**1.2.2.11.1. 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 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 1.2.2.6.2 del presente Anexo.
- b) Las distancias entre soportes del cable de fibra óptica (postes, por ejemplo) 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 Derivación, Puntos de Derivación o en lugares de futuros empalmes o derivaciones, se deberá dejar un tramo de cable enrollado y firmemente sujeto al soporte correspondiente.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico. Asimismo, la Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá proveer información relacionada con los valores límite de peso y energía 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.

### **1.2.2.11.2. 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 del Ministerio de Energía. Sin perjuicio de lo anterior, los soportes del tendido deberán cumplir durante toda la vida útil del cable de fibra óptica, 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 1.2.10 del presente Anexo.

La Proponente en el Proyecto Técnico deberá especificar los criterios considerados para la determinación de la separación entre postes (vanos), debiendo indicar las distancias máximas y mínimas consideradas en el diseño técnico comprometido para los TRIOT Terrestres.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.12. Instalación de tendidos de cable de fibra óptica en Situaciones Especiales**

La Proponente, en su 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) Tendido adosado a roca.
- f) 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

mínimo aquellos listados en el numeral 1.5 del presente Anexo que sean aplicables.

Por otra parte, respecto de la instalación de cable terrenal marinizado, se deberá tener en consideración lo que se establece en el numeral 1.2.2.12.1 del presente Anexo.

### **1.2.2.12.1. Instalación de cable terrenal marinizado**

En caso de estimarlo conveniente, la Proponente podrá considerar como solución técnica la instalación, operación y explotación de TRIOT Terrestres, mediante el tendido de cables terrenales marinizados o subacuáticos, constituyendo lo anterior una Situación Especial. Dicho tipo de cable solo podrá ser utilizado en entornos de instalación tales como ríos, lagos, fiordos, enlaces ópticos entre islas y enlaces ópticos costeros del tipo festón, entre otros, que presenten bajo riesgo—lo cual será determinado con certeza tras la realización de los estudios preliminares señalados en el numeral 1.4 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 a mediana (no más de 100 [km]) y profundidades de instalación pequeñas (menor que 1000 [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 y al manual del mismo organismo el “*Handbook Marinized Terrestrial Cables*”. Asimismo, el Proyecto Técnico deberá contener la descripción de los requerimientos especificados en el numeral 1.2.2.6 del presente Anexo, la identificación de los puntos de aterraje y la descripción de la instalación del Cable Terrestre, los cuales deberán dar cumplimiento a lo señalado en el numeral 1.2.2.12.2 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 1.2.2.6.3, y 1.2.2.6.4, ambos del presente Anexo.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.12.2. Puntos de aterraje del cable submarino e instalación del Cable Terrestre**

En el caso de que la Proponente contemple la instalación de tendidos de cable submarino de fibra óptica y/o de cable terrenal marinizado, el Proyecto Técnico



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

deberá especificar las características asociadas a la implementación de los puntos de aterraje o cámaras de amarre del cable submarino (BMH) y/o del cable terrenal marinizado, y a la instalación del Cable Terrestre. En este contexto, la Proponente 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, según corresponda), considerando tendidos soterrados en ductos o directamente enterrados.
- 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., según corresponda.
- 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 tendido submarino o subacuático.
- f) Los permisos y autorizaciones cuya tramitación ante los diferentes organismos competentes es requerida para el despliegue del tendido submarino o subacuático.

Para el Cable Terrestre, la Proponente deberá considerar la provisión de los ductos, cámaras y cajas de acceso apropiadas para el objetivo de conectar el BMH con el POIIT Terrestre 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 aterraje, 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 1.2.2.10.2 del presente Anexo.
- b) Las dimensiones mínimas para los BMH son: 7,2 [m<sup>2</sup>] de área base y 2 [m] de profundidad.
- c) Las cámaras de empalme deberán construirse entre la bóveda del POIIT y el BMH correspondiente, según lo especificado en el literal f) del numeral 1.2.2.10.2 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 el POIIT Terrestre 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 1.2.2.10.2 del presente Anexo.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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.
- a) Se deberá instalar racking para el cableado.
- b) El Proyecto Técnico deberá proporcionar los diagramas referenciales de las cámaras y cajas de acceso que se construirán.

En el caso de considerar que el Cable Terrestre será instalado en forma soterrada en 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 conformidad con los requerimientos del numeral 1.2.2.10.1 del presente Anexo. 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.

Por otra parte, el Proyecto Técnico deberá considerar la instalación del Cable Terrestre de manera soterrada en ductos o directamente enterrada entre todos los puntos de aterraje del cable submarino o de cable terrenal marinizado y sus correspondientes POIIT Terrestres, incluyendo el suministro y la instalación de cualquier ducto interno requerido, si así lo contempla la solución técnica propuesta. Cabe señalar que en el caso de que la Beneficiaria señale que no es posible soterrar el Cable Terrestre en la totalidad del trazado, justificando lo anterior de manera técnica y con los resultados de los estudios preliminares, esta podrá proponer la instalación aérea o de otro tipo, 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 de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso.

El Proyecto Técnico deberá detallar las características físicas, de transmisión, mecánicas y eléctricas del Cable Terrestre, en el caso de que se considere uno distinto del comprometido para el resto de los tramos de los TRIOT Terrestres, y adjuntar un archivo digital georreferenciado compatible con ArcView o ArcGIS, pudiendo encontrarse en formato nativo (no exportado), con sus archivos .dbf,



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

.sbn, .sbnx, .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. Asimismo, la Proponente deberá acompañar a su Proyecto Técnico un archivo georreferenciado de la ubicación de los puntos de aterraje, en el mismo formato antes señalado.

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 tras su instalación, a fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones consideradas.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

**1.2.2.13. Empalme de filamentos de fibra óptica**

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 en el cuadro continuación:

Factores de pérdida extrínsecos	Factores de pérdida intrínsecos
<ul style="list-style-type: none"><li>Desplazamiento transversal.</li><li>Desplazamiento longitudinal.</li><li>Desviación axial.</li><li>Calidad de los extremos de la fibra.</li><li>Reflexiones de Fresnel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Variación de diámetro de la fibra (núcleo y revestimiento).</li><li>Desadaptación del diámetro del campo modal (monomodo).</li><li>No circularidad y no concetricidad del núcleo/campo modal de la fibra (monomodo).</li><li>Desplazamiento longitudinal.</li></ul>

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 del(de los) tipos de 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, en el caso de que se comprometan tendidos submarinos o terrenales marinizados de cable de fibra óptica, respecto del empalme de los filamentos de fibra óptica contenidos en dichos cables y el Cable Terrestre, este deberá ser



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

realizado usando técnicas convencionales y de común uso. 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, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 6.1 de la Recomendación ITU-T L.400/L.12, las pérdidas ópticas por empalmes en cada uno de los filamentos de fibra óptica que estén contenidos en el(los) cable(s) desplegados por TRIOT Terrestre, medidas en forma bidireccional en la longitud de onda 1550 [nm], deberán cumplir con lo siguiente:

- a) El promedio de la totalidad de los empalmes en un filamento de fibra óptica dado en un TRIOT Terrestre —medido bidireccionalmente con OTDR— debe ser menor o igual que 0,1 [dB].
- b) Ninguno de los empalmes en un filamento de fibra óptica dado en un TRIOT Terrestre —medido bidireccionalmente con OTDR— podrá tener una pérdida óptica superior a 0,2 [dB].

La Proponente deberá especificar en el Proyecto Técnico los valores promedio y máximo para las pérdidas ópticas por empalme de fibra óptica en la longitud de onda 1310 [nm], medidas en forma bidireccional con OTDR, debiendo acompañar la documentación que acredite los valores informados.

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 Proyecto Técnico adjudicado a este respecto, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.14. Repuestos de los componentes y elementos del Tramo Regional de Infraestructura Óptica**

El Proyecto Técnico deberá considerar la disposición de la cantidad suficiente de cable de fibra óptica de repuesto para cada uno de los tipos comprometidos en su Propuesta —de acuerdo con las recomendaciones dadas por el proveedor correspondiente— para que, en caso de que se produzca algún tipo de daño en alguna parte del cable, dicha sección pueda ser reemplazada con una extensión de cable del mismo tipo.

Respecto de las características de transmisión del cable de repuesto, el Proyecto Técnico deberá considerar que este debe contener la misma cantidad de filamentos de fibra óptica que la del cable tendido originalmente. Del mismo modo, dichos filamentos deberán tener las mismas características de transmisión que las contenidas en el cable que será reemplazado.

En el caso de considerar tendidos submarinos o terrenales marinizados de cable de fibra óptica, para los repuestos de dichos cables, la Proponente deberá considerar que el nivel de protección mecánica del cable que se utilizará en la reparación debe ser igual a la del cable originalmente instalado. Sin perjuicio de la anterior, de acuerdo con la recomendación ITU-T G.978 (ver cuadro), en el caso de que no se disponga de cables de repuesto con el mismo tipo de protección, se permitirá que se utilice un cable de repuesto con protección distinta, siempre y cuando esta sea mayor que la del cable tendido originalmente. En dicho caso, se deberá insertar una transición de cable entre ambos tipos de cable. El próximo cuadro presenta los niveles de protección para el cable de repuesto en función de los tipos de protección originales.

		Tipos de protección del cable submarino de repuesto			
		LW	LWP	SA	DA
Tipo de protección del cable submarino original	LW	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
	LWP	No Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
	SA o SAL	No Aplica	No Aplica	Aplica	Aplica
	DA o DAL	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica

En el caso de daños en el cable comprometido, la Proponente deberá señalar las reglas y los criterios para evaluar la longitud del cable a ser reemplazado, de acuerdo con las recomendaciones de su proveedor, considerando que —en el caso del cable submarino— se debe minimizar el ingreso del agua al cable.

Asimismo, la Proponente deberá considerar la existencia de los elementos y componentes de repuesto necesarios para la resolución de fallas y cortes, así como para las labores de mantenimiento preventivo y correctivo, a objeto de mitigar diferentes acciones climáticas, ambientales, de vida útil y de mala operación que dañan o alteran el correcto funcionamiento de los elementos y componentes que conforman el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y del Servicio de Infraestructura Óptica. En razón de lo anterior, la Proponente deberá indicar en el Proyecto Técnico la cantidad de equipos, componentes y elementos de repuesto que serán comprometidos y los lugares donde los mismos serán almacenados, teniendo presente que tales ubicaciones deberán asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 1.2.8 y 1.2.9, ambos del presente Anexo, en lo relativo a la Disponibilidad Anual del Servicio de Infraestructura y del tiempo de respuesta a fallas.

Por último, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá precisar las cantidades de los repuestos que estarán disponibles en cada locación para los efectos del cumplimiento de lo señalado precedentemente.

**1.2.2.15. POIIT Terrestres**

Los POIIT Terrestres comprenden el sitio y la correspondiente edificación, donde se instalarán todos los elementos necesarios para la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, objeto del presente Concurso. En el Proyecto Técnico se deberá incluir diagramas que contengan, al menos, la siguiente información:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) La superficie considerada para la instalación de todo lo necesario para la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso.
- b) La disposición de todo el equipamiento a instalar para efectos del monitoreo y supervisión de las condiciones de operación cada POIIT Terrestres, mostrando, además, la disposición de todos los componentes y elementos que serán instalados en dichos POIIT Terrestres para efectos de la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso.
- c) Las especificaciones y diagramas de disposición de las cámaras o postes de acometida para Clientes y sus canalizaciones.

La Beneficiaria será responsable de la instalación y de las pruebas de puesta en marcha de todos los elementos que se instalarán en los POIIT Terrestres comprometidos, incluyendo: los ODF internos/externos, el cableado, los conectores, los empalmes, el *racking*, los sensores, los sistemas de protección contra incendios y de seguridad, las instalaciones de las alarmas, la gestión de la fibra y la gestión de cable. Lo anterior, también incluye las instalaciones para la comunicación entre los POIIT Terrestres y el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, para efectos de las operaciones de monitoreo, detección de fallas y supervisión del Tramo Regional de Infraestructura Óptica.

### **1.2.2.15.1. Consideraciones de diseño**

La Proponente deberá considerar para el diseño de los POIIT Terrestres comprometidos, los requerimientos establecidos en los próximos numerales. En el Proyecto Técnico se deberá considerar la provisión del terreno y de los elementos necesarios para asegurar el suministro estable de energía y garantizar las condiciones ambientales, la protección contra incendios y de seguridad, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.2.15.4 del presente Anexo, además de determinar toda la infraestructura necesaria para que los POIIT Terrestres comprometidos sean capaces de cumplir con lo establecido en estas Bases Específicas, en relación con la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso, y con la normativa vigente aplicable.

Con todo, las dimensiones de los sitios donde los POIIT comprometidos serán emplazados deberán ser tales que contengan las dimensiones de las edificaciones asociadas a dichos POIIT y de los demás elementos comprometidos para los efectos de permitir la correcta prestación del Servicio de Infraestructura Óptica y de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica en los términos establecidos en el Artículo 46° y en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, ambos de las presentes Bases Específicas. En este sentido, dichas dimensiones deberán permitir el aumento de la superficie utilizada por la edificación de los POIIT Terrestre, según sea la demanda por el Servicio de Infraestructura Óptica objeto del presente Concurso. Del mismo modo, es importante señalar que las áreas asociadas a los sitios donde se emplacen a los POIIT Terrestres corresponderán a parte de la Zona de Servicio Mínima del Servicio de Infraestructura, según lo dispuesto en el Artículo 42° y en el numeral 1.2.4 del Anexo N.º 1, ambos de las presentes Bases Específicas.



### **1.2.2.15.2. Sitios y ubicación de los POIIT Terrestres**

Cada uno de los POIIT Terrestres comprometidos deberá estar ubicado en zonas definidas como libres o con bajo riesgo de tsunamis, inundación, avalancha, aluvión y acción volcánica, entre otros, salvo aquellos POIIT Exigibles establecidos en el numeral 4.2.1 del el Anexo N.º 4 que, por su tipo de compromiso, no sea posible ubicarlos en zonas libres de riesgo. En el caso de que el POIIT Terrestre respectivo se emplace al interior de una zona afecta a riesgo(s), la Proponente deberá identificar el(los) riesgo(s) de que se trate en el Proyecto Técnico y en el Informe de Ingeniería de Detalle, junto con informar las medidas de mitigación que se implementarán para evitar una posible afectación negativa a la correcta provisión del Servicio de Infraestructura Óptica objeto del Concurso, en el caso de ocurrencia de algún evento asociado a los riesgos identificados.

Adicionalmente, al interior del sitio asociado al emplazamiento del respectivo POIIT Terrestre y en las áreas cercanas a la edificación correspondiente deberá mantenerse despejada de vegetación y malezas, con el objeto de disminuir los riesgos de incendio. Del mismo modo, la estructura que se instale deberá ser antisísmica, cumpliendo con toda la normativa aplicable a este respecto.

Cada POIIT Terrestre comprometido —y el sitio donde se emplace el mismo— deberá estar ubicado al interior de los Polígonos Referenciales según lo establecido en el numeral 4.2.1 del Anexo N.º 4. Para el caso en que se comprometan POIIT Adicionales no listados en el numeral antes referenciado, la Proponente deberá incorporar en el Proyecto Técnico el Polígono Referencial dentro del cual se ubicará dicho POIIT Adicional. Para ello, se deberán privilegiar ubicaciones que permitan contar con condiciones apropiadas para la prestación de la Oferta de Servicio de Infraestructura Óptica comprometida, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 46º, en el numeral 1.2.2.15.1 del presente Anexo y en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, todos de las presentes Bases Específicas. En caso de adjudicarse la Propuesta, los POIIT Adicionales comprometidos deberán ubicarse dentro de los Polígonos Referenciales declarados en el Proyecto Técnico.

Al Proyecto Técnico se deberán adjuntar archivos georreferenciados que contengan las dimensiones de los sitios en donde se implementarán los POIIT Terrestres, además de la ubicación de cada uno de ellos, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 42º de las presentes Bases Específicas. Dichos archivos deberán ser presentados en el formato requerido en el numeral 1.7.1 del presente Anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, la Beneficiaria en su Informe de Ingeniería de Detalle, tras determinar —mediante los estudios preliminares— las áreas específicas en las que se ubicarán definitivamente los POIIT Terrestres o en las que exista baja probabilidad de ocurrencia de daños a la infraestructura óptica debido a tsunamis, inundaciones, avalanchas, aluviones o acciones volcánicas, o bien en el caso de que se cumplan las condiciones para solicitar la modificación de alguno de los Polígonos Referenciales, de conformidad a lo establecido en el numeral 4.2.5 del Anexo N.º 4, deberá precisar tanto la ubicación definitiva de los POIIT Terrestres comprometidos (sus coordenadas geográficas) como las dimensiones de los sitios en los que serán emplazados dichos POIIT, esto último considerando que en ningún caso las nuevas dimensiones del sitio pueden ser



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

inferiores a lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado. Del mismo modo, la Beneficiaria deberá acompañar los contratos de arrendamiento, comodato, compraventa o el que corresponda que den cuenta de la autorización para el uso del sitio donde se emplazarán los POIIT Terrestres comprometidos en su ubicación definitiva.

Asimismo, cada POIIT Terrestre deberá ser autorizado por la Dirección de Obras Municipal correspondiente de manera previa al plazo máximo para la entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, debiendo la planificación de dichas actividades ser incorporada en el cronograma requerido en el numeral 1.2.15.4 del presente Anexo. 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, los proyectos o memorias técnicas y demás antecedentes que al efecto se presenten para la obtención de tales autorizaciones. En el caso de no contar con las autorizaciones antes señaladas totalmente tramitadas en dicho plazo, 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 solicitudes, memorias técnicas y restantes antecedentes que se hayan presentado hasta dicha fecha. Asimismo, la Beneficiaria deberá considerar que no podrá iniciar las obras asociadas a cada POIIT Terrestre hasta el momento en que la Dirección de Obras Municipales correspondiente lo autorice, materia que deberá ser oportunamente informada a esta Subsecretaría. Por otra parte, la Beneficiaria deberá tener presente que las obras asociadas a los POIIT Terrestres deberá contar con la recepción de obras de la correspondiente Dirección de Obras Municipales. Los plazos de entrega de la documentación que dé cuenta del pronunciamiento favorable por parte de dicho organismo serán informados en el marco de las mesas de seguimiento del Anexo N.º 10.

### **1.2.2.15.3. Condiciones ambientales en los POIIT Terrestre**

Cada POIIT Terrestre comprometido deberá estar construido de modo adecuado a las condiciones meteorológicas locales, debiendo contar con la aislación térmica que resulte necesaria para tales efectos. Además, la Proponente deberá considerar la instalación de equipamiento de clima que permita lograr que el interior de cada POIIT Terrestre comprometido corresponda a un ambiente controlado, de acuerdo con el Anexo A de la recomendación ITU-T L.51/L.200, teniendo en consideración lo requerido para las salas que lo componen, según lo requerido en el numeral 1.2.2.15.5 del presente Anexo. En tal sentido, la Proponente deberá garantizar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura las siguientes condiciones ambientales en su interior:

- a) Temperatura del aire: 20 °C a 25 °C.
- b) Humedad relativa: 40% a 55%.

La Proponente deberá considerar la instalación, al interior de cada POIIT Terrestre, de sistemas de climatización, presurización y/o ventilación, según corresponda a la solución técnica considerada, los cuales deberán ser adecuados para resguardar las condiciones ambientales del POIIT. En el Proyecto Técnico, la Proponente deberá incluir las estimaciones de carga térmica que se generarán al



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

interior del POIIT Terrestre tanto para el momento del inicio del Servicio de Infraestructura como para un momento posterior, cuando la cantidad de total de Clientes considerados como demanda potencial cuenten con equipos de telecomunicaciones instalados en los POIIT Terrestres, debiendo describir los supuestos adoptados y detallar los cálculos efectuados, los cuales deberán considerar las disposiciones establecidas en la NCh. 803, vigente.

Asimismo, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá presentar el diseño definitivo de los sistemas antes mencionados, incluyendo la identificación del fabricante y modelo de los equipos a ser utilizados, la descripción de sus funcionalidades y características técnicas, los planos con la ubicación de los equipos, la calidad de los materiales a utilizar, la identificación de puntos conflictivos o críticos y la descripción del diseño de las protecciones eléctricas consideradas, además de cualquier otro que sea pertinente, junto con actualizar los cálculos asociados a la carga de calor presentados en el Proyecto Técnico adjudicado.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que los equipos, componentes y elementos a instalar en los POIIT requieran de condiciones ambientales más exigentes, la Beneficiaria deberá señalarlo expresamente en su Informe de Ingeniería de Detalle en forma previa a su implementación, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.15.4. Supervisión de las condiciones de operación en los POIIT Terrestres**

La Proponente deberá considerar la instalación de todos aquellos sensores que le permitan monitorear en los POIIT Terrestres comprometidos la temperatura, humedad, seguridad, nivel de agua, ángulo, vibración y cualquier otro relevante, de acuerdo con la recomendación ITU-T L.81/L.391. Las mediciones que se realicen a través de estos sensores deberán ser supervisadas por el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica. Así el Proyecto Técnico deberá incluir una descripción respecto de la forma en que este requerimiento será implementado.

Por otra parte, el sitio donde se emplazará el POIIT respectivo deberá contar con sistemas de seguridad y vigilancia, implementados a través de la instalación de cercos perimetrales, control de acceso, cámaras de video y cualquier otro que se considere pertinente. El Proyecto Técnico deberá contener una descripción del sistema de seguridad a implementar y de la forma en que se comunicarán estos con el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica. Además, el Proyecto Técnico deberá contar con una descripción y caracterización respecto del sistema de videovigilancia (circuito cerrado) —que deberá implementarse en forma distribuida—, de la conexión del mentado sistema con el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, de la implementación de la visualización remota de la información audiovisual generada y del sistema de almacenamiento que deberá implementarse en cada uno de los POIIT Terrestres y en el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica con el objeto de permitir que la antedicha información audiovisual sea almacenada tanto en forma local como en el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, por un periodo



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

mínimo de treinta (30) días corridos, junto con describir el sistema de acceso a dicha información a requerimiento de los Clientes o alguna autoridad competente, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.18 del presente Anexo.

Asimismo, el Proyecto Técnico deberá describir la forma en que se implementarán mecanismos para la protección del personal y los sistemas automáticos de detección y extinción de incendios, además de toda la infraestructura necesaria para que todos los POIIT Terrestres comprometidos sean capaces de cumplir con lo establecido en las Bases Específicas.

La Proponente podrá comprometer libremente la cantidad de sensores y cámaras de video, entre otros dispositivos requeridos para estos efectos, los que serán instalados en cada uno de los POIIT Terrestres comprometidos, teniendo en consideración que dicha cantidad deberá permitir el adecuado monitoreo y visualización de las instalaciones en cuestión.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico, además de señalar la forma en que se llevará a cabo la gestión de alarmas que sean gatilladas por este sistema, tanto a nivel local como desde el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica.

### **1.2.2.15.5. Disposición de los espacios al interior de los POIIT Terrestres**

Cada POIIT Terrestre deberá considerar una o más salas en las que se ubicarán los equipos de telecomunicaciones de los Clientes y en ella sólo se podrán instalar equipos relacionados con las prestaciones de servicios de telecomunicaciones. Los requerimientos de diseño para esta sala incluyen la posibilidad de expansión, evitar filtraciones de agua, permitir el acceso de equipos de gran tamaño, la cercanía a las canalizaciones externas, la disposición de canalizaciones o escalerillas para tendidos de cables de fibra óptica y eléctricos en su interior, considerar los efectos de fuentes de interferencia electromagnética y de vibraciones, y la implementación de la altura, iluminación, suministro eléctrico, detección y extinción de incendios y aterramientos adecuados. El tamaño mínimo de esta sala deberá corresponder, como mínimo, a un 70% del área utilizable de la edificación asociada a los POIIT Terrestres, debiendo dicha área utilizable tener una superficie total de, a lo menos, 14 [m<sup>2</sup>].

Las salas donde se ubicarán los equipos de telecomunicaciones de los Clientes contendrán únicamente puntos de terminación e interconexión de cableado, equipamiento de control y equipamiento activo de telecomunicaciones de dichos Clientes; el equipamiento de energía no podrá ser instalado en este espacio. Estas salas deberán estar ubicadas en el centro del área del respectivo POIIT Terrestre y, en caso de que el POIIT comprometido tenga más de un piso, se debe considerar que cada uno de ellos debe contener una de estas salas.

Asimismo, se deberá considerar que la instalación, operación y explotación de los ODF comprometidos en cada POIIT Terrestre deberá realizarse en una sala

independiente. La Proponente deberá detallar en su Proyecto Técnico la forma en que se implementarán las canalizaciones entre los ODF y los equipos de telecomunicaciones, así como detallar los procedimientos que deberán ser seguidos para el cumplimiento de la prestación Supervisión Técnica de Visitas al interior de los POIIT Terrestres.

La Proponente deberá considerar, además, en el diseño de los POIIT Terrestre, al menos, los siguientes aspectos: las salas deben estar apropiadamente iluminadas, no deben tener cielorraso, deben considerar la disposición de paneles eléctricos propios y de ventilación o aire acondicionado, de acuerdo con las características que se instalarán en dicha sala. Del mismo modo, el diseño deberá considerar una sala diferente para contener los tableros y sistemas de energía.

Considerando todo lo anterior, el Proyecto Técnico deberá incluir un diagrama esquemático de cada POIIT Terrestre comprometido, señalando las dimensiones de cada una de las salas y la disposición de lugares para los equipos que instalarán los Clientes, los tableros y equipos de energía, las cámaras de acometida y las canalizaciones de acometida y de interiores. Del mismo modo, deberá incluir diagramas relacionados con los cableados (datos y energización). Cabe destacar que, además, el Proyecto Técnico deberá considerar el cumplimiento de las normas, TIA/EIA 568-C/D y ANSI/TIA/EIA 607-B, relacionadas con el cableado estructurado y el sistema de puesta a tierra, respectivamente, en lo que corresponda. Asimismo, todos los gabinetes que se utilicen para montar los equipos deberán cumplir con la norma ETS 300 119.

Los POIIT Terrestre deberán considerar la inclusión de un área de trabajo o área de atención a personal técnico de Clientes, para que cuenten con las instalaciones necesarias para el correcto desarrollo de las actividades de los Clientes y de la propia Beneficiaria para casos de visitas, ante fallas y cortes, y para el desarrollo del mantenimiento local del equipamiento, la cual podrá implementarse al interior de la sala ODF o en un espacio independiente al interior de cada POIIT Terrestre. El Proyecto Técnico deberá describir la forma en que este espacio será implementado, sus dimensiones y los muebles y equipos que contendrá.

La Beneficiaria deberá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.15.6. Acometida al POIIT Terrestre**

Estos elementos permiten la acometida de cables de fibra óptica y de cables eléctricos desde el exterior al interior del POIIT. En particular, las características de las cámaras de acometida corresponden a las señaladas en el numeral 1.2.2.10.2 del presente Anexo, relacionadas con los requerimientos para las cámaras de empalme.

El Proyecto Técnico y el Informe de Ingeniería de Detalle deberán considerar una disposición inicial de una cámara de acometida con al menos dos (2) ductos de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

110 [mm] para el ingreso de cables de sus Clientes, o en su defecto al menos, dos (2) cámaras de acometida para el ingreso de cables de los Clientes a cada POIIT Terrestre, debiendo especificar tanto la forma en que se accederá desde el límite perimetral del sitio dispuesto para el POIIT Terrestre respectivo como la manera en que se implementarán las canalizaciones de acometida que permitan el acceso a las distintas salas consideradas en el POIIT respectivo. Del mismo modo, la Proponente deberá considerar la implementación de una cámara de acometida independiente para los cables eléctricos de aquellos POIIT Terrestres que cuenten con factibilidad de contar con suministro eléctrico por parte de concesionarias eléctricas.

Para el caso en que los cables de los Clientes provengan de tendidos aéreos, la Proponente deberá considerar la instalación de un poste dentro del límite perimetral del sitio, con tubos verticales de protección conectados a uno de los ductos de acceso a la(s) cámara(s), para la bajada del respectivo cable del Cliente a la cámara de ingreso al POIIT.

La Beneficiaria deberá considerar que la capacidad de cámaras de acometida y/o acometidas aéreas deberá ser expandida de acuerdo con la demanda por las mismas, teniendo en consideración lo establecido en el séptimo párrafo del numeral 1.2.2.2 del presente Anexo.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.15.7. Canalizaciones de acometida y de interiores del POIIT Terrestre**

El Proyecto Técnico deberá señalar el tipo de canalizaciones de acometida y de interiores que se implementarán, incluyendo las especificaciones técnicas de las mismas.

Las canalizaciones de acometida corresponderán a las canalizaciones que permitirán soportar el tendido de cables de Clientes, entre el deslinde del sitio del POIIT Terrestre (la cámara de acometida) y la edificación del POIIT Terrestre respectivo, hasta las salas en donde se ubicarán los equipos de telecomunicaciones de los Clientes. Cada POIIT Terrestre deberá contar con un conjunto de estas canalizaciones, que permitan a los Clientes acceder al respectivo POIIT Terrestre desde el exterior del sitio. Para ello, el Proyecto Técnico debe considerar los espacios físicos para el despliegue inicial y futuro, de este tipo de canalizaciones. Asimismo, la Beneficiaria deberá incluir en el manual de procedimientos técnicos para hacer efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, las condiciones y características operacionales y técnicas para las acometidas de los Clientes desde el exterior del sitio del POIIT Terrestre.

Las canalizaciones de acometida podrán ser: ductos soterrados, ductos bajo piso, ductos bajo piso elevado, ductos aparentes, bandejas, ductos sobre cielorraso y ductos perimetrales, según corresponda a la solución técnica comprometida para la implementación de los POIIT Terrestre. Las secciones de estas canalizaciones



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

dependen de la cantidad de cable que deben alojar y el diámetro externo de los mismos, debiendo considerar holguras para su tendido.

Las canalizaciones interiores corresponderán a las canalizaciones que permitirán desplegar tendidos de cables de fibra óptica al interior de cada POIIT Terrestre comprometido, entre los equipos de telecomunicaciones de los Clientes y los ODF con las terminaciones de los Canales Ópticos Terrestres. Estas canalizaciones, cuya implementación físicamente es horizontal o vertical dependiendo de si el POIIT tiene uno o más pisos, pueden ser ductos, bandejas y escalerillas portacables, entre otros, siendo altamente recomendado que contengan elementos cortafuegos.

La Proponente deberá señalar en el Proyecto Técnico el tipo de canalización que implementará, incluyendo las especificaciones técnicas de la misma. Además, deberá señalar la distancia de separación de esta canalización con la correspondiente para los cables de energía, según lo establecido la normativa eléctrica chilena que resulte aplicable.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.15.8. ODF**

En cada POIIT Terrestre comprometido, la Proponente deberá considerar la instalación de la cantidad necesaria de ODF con capacidad para reflejar las terminaciones de todos los TRIOT que confluyan en dicho POIIT, junto con aquellos requeridos para la implementación de la prestación Conexión Óptica para Clientes. Cada ODF deberá contar con un espacio suficiente para operar cables internos de fibra óptica con un radio mínimo de curvatura de la fibra de 30 [mm].

El Proyecto Técnico deberá contener la información requerida para la instalación, la operación y la explotación de cada uno de los ODF considerados en su Propuesta. En este sentido, se deberá incluir en el Proyecto Técnico, la descripción de las características técnicas asociadas a este elemento.

Cada ODF deberá permitir una fácil conexión a las terminaciones de fibra de cada TRIOT. El Proyecto Técnico deberá considerar al ODF como una unidad integrada a montar sobre un gabinete o una pared, que permitirá la interconexión de cada filamento de fibra óptica en particular y que podrá ser utilizado como caja de distribución.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.



### **1.2.2.16. Puntos de Terminación**

Los Puntos de Terminación comprenden el sitio y los elementos necesarios para permitir el acceso, en un extremo del TRIOT Terrestre correspondiente, a un Canal Óptico Terrestre, el cual estará ubicado dentro de alguno de los Polígonos Referenciales definidos en estas Bases para localidades que hayan sido beneficiadas por el Proyecto “Troncal Terrestre Aysén” del Concurso Público “Fibra Óptica Austral”, Troncales Terrestres Aysén y Los Lagos, Código: FDT-2018-02, y por el Proyecto “Zona Geográfica Sur” del Concurso Público “Fibra Óptica en Complejos Fronterizos”, Código: FDT-2020-01, y que se encuentren individualizados en el Anexo N.º 4 de las presentes Bases Específicas.

Por otra parte, los Puntos de Terminación deberán ubicarse a una distancia, medida en línea recta, de no más de 100 [m] ni menor a 10 [m] respecto de la edificación del POIIT Terrestre correspondiente a los Proyectos individualizados en el párrafo precedente.

En el Proyecto Técnico se deberán incluir diagramas que contengan, al menos, la siguiente información:

- a) La ubicación de todos los Puntos de Terminación para cada TRIOT Terrestre del Tramo Regional de Infraestructura Óptica.
- b) Las especificaciones y diagramas de disposición de las mufas de empalme, con sus respectivas bandejas, donde se realizará la fusión de fibra óptica.
- c) Las especificaciones y diagramas de disposición, según corresponda, de las cámaras y postes donde se ubicarán las mufas de empalme.

Dada la naturaleza de las instalaciones en los Puntos de Terminación, estos no están afectos a la obligación de monitoreo y supervisión establecida en el numeral 1.2.2.18 de este Anexo, manteniendo la obligación de monitoreo y supervisión de la fibra óptica pertenecientes al TRIOT Terrestre en que se ubica el Punto de Terminación respectivo.

Para efectos de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, en los Puntos de Terminación solo podrán hacerse efectivas las prestaciones denominadas fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre y Supervisión Técnica de Visitas, según lo especificado en las tablas del numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7.

La Beneficiaria será responsable de la instalación y de las pruebas de puesta en marcha de todos los elementos que se instalarán en los Puntos de Terminación, así como de los procedimientos de operación que garanticen que las intervenciones efectuadas en estos no afecten la prestación de los Canales Ópticos Terrestres de los demás Clientes, ni del COEOIT.

La Proponente deberá describir en el Proyecto Técnico las características de estos Puntos de Terminación, en términos del tipo de elemento al que corresponde, sus características técnicas, la longitud de cable de fibra óptica que será reservado en ellos, además de identificarlos tanto en el archivo georreferenciado como en las tablas disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.17. Puntos de Derivación**

Los Puntos de Derivación comprenden el sitio y los elementos necesarios para permitir el acceso a la prestación de fusión de fibra óptica en TRIOT, materia de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica.

La Proponente en su Proyecto Técnico deberá considerar que los Puntos de Derivación deberán corresponder a la totalidad de las mufas de empalme a ser implementadas en cada uno de los TRIOT Terrestres del Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Asimismo, dichos Puntos de Derivación no serán incorporados en el decreto por el cual se otorgue la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones; sin embargo, sus ubicaciones definitivas deberán ser incorporadas por la Beneficiaria en el manual de procedimientos técnicos para hacer efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica señalado en el Artículo 52° de estas Bases Específicas y actualizadas durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, debiendo, además, ser informadas en los Reportes requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N.° 10.

En el Proyecto Técnico se deberá incluir diagramas que contengan, al menos, la siguiente información:

- a) La ubicación de todos los Puntos de Derivación para cada TRIOT Terrestre del Tramo Regional de Infraestructura Óptica.
- b) Las especificaciones y diagramas de disposición de las mufas de empalme, con sus respectivas bandejas, donde se realizará la fusión de fibra óptica.
- c) Las especificaciones y diagramas de disposición, según corresponda, de las cámaras y postes donde se ubicarán las mufas de empalme.

Dada la naturaleza de las instalaciones en los Puntos de Derivación, estos no están afectos a la obligación de monitoreo y supervisión establecida en el numeral 1.2.2.18 de este Anexo, manteniendo la obligación de monitoreo y supervisión de la fibra óptica pertenecientes al TRIOT en que se ubica el Punto de Derivación.

La Beneficiaria será responsable de la instalación y de las pruebas de puesta en marcha de todos los elementos que se instalarán en los Puntos de Derivación, así como de los procedimientos de operación que garanticen que las intervenciones efectuadas en los Puntos de Derivación no afecten la provisión de Canales Ópticos Terrestres de los demás Clientes, ni el COEOIT.

La Proponente deberá describir en el Proyecto Técnico las características de estos Puntos de Derivación, en términos del tipo de elemento al que corresponde y las características técnicas y la longitud de cable de fibra óptica que será reservado en dichos puntos, además de identificarlos tanto en el archivo georreferenciado

como en las tablas disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

#### **1.2.2.18. Sistema de monitoreo y supervisión**

El Tramo Regional de Infraestructura Óptica deberá contar con un Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, 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 los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y TRIOT Terrestres, todos comprometidos en el Proyecto Técnico. Los sistemas que posibilitan dicho monitoreo podrán estar integrados en un único sistema o podrán corresponder a sistemas independientes, esto es, distintos sistemas de monitoreo por grupo de variables medidas (por ejemplo, uno para las condiciones ambientales; otro para el sistema de detección y extinción de incendios; otro para el suministro de energía y otro que reúna a las restantes variables que son medidas a través de los sensores instalados en los POIIT comprometidos). El Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica 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 POIIT Terrestre comprometido, en lo que se refiere a su estado de funcionamiento y al estado de los parámetros que lo caracterizan.
- d) La mantención de un inventario de los componentes de los POIIT Terrestre 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 Óptica 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

resguarden la integridad y disponibilidad del Servicio de Infraestructura Óptica prestado por la Beneficiaria a sus Clientes.

En caso de que el Proyecto Técnico considere una planta de suministro de energía, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.7 del presente Anexo, la Beneficiaria podrá contar con un sistema independiente de control, supervisión y monitoreo de la planta de suministro de energía del POIIT 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, el cual también deberá ser accesible desde el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica.

La administración de la información de supervisión y monitoreo de las condiciones de operación de los POIIT corresponderá a la Beneficiaria, que deberá proveer los medios para el transporte de esta información hasta el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica. Para este fin deberá emplear el COEOIT para el transporte de los datos dentro del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, más los medios propios o de terceros que se requieran para el transporte de los datos entre un POIIT Terrestre y el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, cuando este último se encuentre fuera de la Zona de Servicio.

Asimismo, en el Proyecto Técnico se deberá especificar la ubicación del Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, además de describir todo el equipamiento y software que deberá ser instalado y operado con el objetivo de lograr el correcto funcionamiento de este sistema. Del mismo modo, el Proyecto Técnico deberá contener la descripción del sistema de comunicación que será implementado para efectos del intercambio de información entre el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica y de cada POIIT Terrestre comprometido, contemplando el uso del COEOIT y demás medios requeridos, detallando los equipos, la tecnología y cualquier otro elemento relevante de este sistema.

Por otra parte, en el caso de que la Proponente cuente con un NOC que se encuentre fuera de la Zona de Servicio solicitada, dicho NOC podrá ser considerado en el Proyecto Técnico como el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, en la medida que las funcionalidades del mismo se ajusten a los requerimientos exigidos para este centro en el presente numeral. No obstante, 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 46° y en el numeral 1.2.11 de este Anexo. Adicionalmente, la Proponente deberá declarar en su Proyecto Técnico el método de conexión segura que se utilizará entre dicho NOC, los POIIT Terrestres y la oficina de atención a Clientes, indicando los medios, propios o de terceros 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Por su parte, la Beneficiaria deberá entregar a SUBTEL —mediante un perfil de usuario de lectura— el acceso remoto a su Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica o NOC (que cumpla con dicha funcionalidad), que permita acceder a la información centralizada de monitoreo y supervisión del Servicio de Infraestructura Óptica, lo cual deberá ser descrito por la Proponente en su Proyecto Técnico.

El diseño del Centro de Control y Monitoreo 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 Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica (hardware y software) mayor o igual a 99,9%.
- b) 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 considerar que los Clientes podrán contar con un acceso a la información de monitoreo y supervisión del Tramo Regional de Infraestructura Óptica que se relacione con las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica que hayan contratado tales Clientes, sin que ello implique un cobro adicional. Asimismo, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria podrá precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico.

### **1.2.2.18.1. Localización de fallas**

La Proponente deberá considerar y describir la implementación de un sistema de detección y localización de fallas, utilizando un OTDR, ya sea en modalidad stand-alone o en red con gestión centralizada. En el Proyecto Técnico se deberá describir el equipamiento que será implementado en los POIT Terrestres y en el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica para los efectos de cumplir con esta funcionalidad de previamente requerida.

### **1.2.2.18.2. Canal Óptico Exclusivo para la Operación de Infraestructura de Telecomunicaciones**

En el Proyecto Técnico se deberá considerar que uno (1) de los Canales Ópticos Terrestres comprometidos en cada TRIOT será destinado para el transporte de la información de monitoreo de la operación y detección de fallas del Tramo Regional de Infraestructura Óptica. A través de dicho par de filamentos de fibra óptica, denominado COEOIT, deberá transmitirse, entre otras, la información captada por los sensores o la que será utilizada por los controladores y actuadores que permitirán la operación remota de los sistemas comprometidos para climatización, alumbrado, seguridad de sitios (cámaras de vigilancia), detección y extinción de incendios, etc. El Proyecto Técnico deberá contener una descripción de la manera en que el COEOIT formará parte del sistema de monitoreo y detección de fallas, junto a los equipos y componentes que serán utilizados para la implementación del sistema de comunicación entre los POIT Terrestres comprometidos y el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, los



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

medios de transporte de datos, propios o de terceros debidamente autorizados en forma previa a la presentación de la Propuesta, que permitan transmitir la información desde cada POIIT al Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, además del tipo y volumen de información que se transmitirá por el COEOIT hasta el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica para su procesamiento.

Por otra parte, conforme a lo dispuesto en el Artículo 37° y en el Artículo 46°, ambos de estas Bases Específicas, el COEOIT y el sistema de comunicación que sea implementado para el cumplimiento de lo requerido en el párrafo precedente, podrá ser utilizado para el transporte del tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público y para la interconexión con las redes de otros servicios públicos de telecomunicaciones, en forma exenta de pago, por todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, siempre y cuando dicho uso solo contemple el transporte del tráfico generado por las Estaciones Base comprometidas al alero del presente Concurso, o bien de las Estaciones Base que hayan sido incorporadas en forma posterior según a lo dispuesto en el Artículo 34° de estas Bases Específicas. En razón de lo anterior, la Proponente deberá considerar que los equipos a implementar para el sistema de comunicación antes referido deberán contar con las capacidades de transporte necesarias para soportar los flujos de datos asociados a la información de monitoreo y supervisión del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y al tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios del Servicio Público, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, debiendo para ello considerar los *upgrades* de dichos equipamientos, si es que fuere requerido.

### **1.2.2.19. Infraestructura óptica para telecomunicaciones propia**

En caso de que el diseño propuesto considere la utilización de infraestructura óptica de telecomunicaciones de propiedad de la Proponente, ésta deberá ser identificada expresamente, mediante la inclusión de los actos administrativos autorizatorios de la misma en el Proyecto Técnico, esto es, decretos y oficios de recepción conforme de las obras e instalaciones respectivas, según se establece en el Artículo 39° de estas Bases Específicas.

Asimismo, la Proponente deberá incluir todas las características técnicas requeridas en los numerales 1.2.2.5, 1.2.2.6, 1.2.2.7, 1.2.2.8, 1.2.2.9, 1.2.2.10, 1.2.2.11, 1.2.2.12, 1.2.2.13, 1.2.2.14, todos del presente Anexo, respecto de los diseños de los TRIOT Terrestres, las características de la fibra óptica y de los cables tendidos, los métodos de tendido y los demás elementos o sistemas que considere utilizar.

### **1.2.3. Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

#### **1.2.3.1. Torres Soporte de Antenas**

Las Torres Soporte de Antenas a ser implementadas, en su diseño deberán considerar que su ubicación, sus características estructurales y las dimensiones del sitio donde se emplacen deberán asegurar el cumplimiento de las exigencias previstas para el Servicio Público y las prestaciones exigibles de cada Área de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Postulación —en relación con la implementación de las redes de acceso y los Enlaces Backhaul que lo requirieran, conforme a los numerales 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 y 1.1.5 del Anexo N° 1—, debiendo contar con las facilidades suficientes para la instalación de los Sistemas Radiantes y equipamientos que son requeridos para la implementación de dicho servicio, así como para futuros Clientes del Servicio de Infraestructura asociado a Torres Soporte de Antenas, debiendo como mínimo contar con las facilidades para atender a tres (3) Clientes y cumplir con lo previsto en el Artículo 36°, en el Artículo 43° y en el numeral 4.3 del Anexo N° 4, todos de estas Bases Específicas.

La Proponente podrá comprometer libremente la cantidad de Torres Soporte de Antenas en su Proyecto Técnico. Por otra parte, se deberá velar porque la infraestructura comprometida cumpla con la normativa vigente; en particular, con lo establecido en los Decretos Supremos N.° 22, de 2013 y N.° 99, de 2012, y sus correspondientes modificaciones, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

En el Proyecto Técnico se deberá incluir, al menos, las especificaciones de la torre y sus fundaciones, en términos de señalar su ubicación, los materiales a utilizar en su construcción, las normas y los estándares nacionales y/o internacionales considerados, las memorias de cálculo y los planos de diseño, elementos de seguridad de personal y eléctricos a implementar, el dimensionamiento de la infraestructura que puede soportar (área de exposición al viento diseñada, cálculo de cargas, etc.) y la descripción de las características de los accesos a dicha infraestructura, entre otros que se consideren relevantes, que contengan, al menos, toda la información requerida en la Resolución Exenta N.° 3.774 de 2012, de esta Subsecretaría.

En cuanto a la georreferenciación de las Torres Soporte de Antenas comprometidas en su Proyecto Técnico, la Proponente deberá adjuntar un archivo en formato ArcView o ArcGIS, 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.

### **1.2.3.2. Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, Alojamiento de Equipos en Sitio, Obras Civiles en Sitio y Supervisión Técnica de Visitas**

La Proponente deberá considerar que las Torres Soporte de Antenas deberán contar con un sitio debidamente cercado y contar con todos los componentes y elementos requeridos para la provisión de las prestaciones asociadas a Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, Alojamiento de Equipos en Sitio y Obras Civiles en Sitio.

En relación con el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, la Proponente deberá considerar la disposición de todos los componentes y elementos requeridos para que un Cliente pueda montar sus Sistemas Radiantes en las Torres Soporte de Antenas, los cuales deberán ser descritos en el Proyecto Técnico.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Del mismo modo, para la provisión del Alojamiento de Equipos en Sitio, la Proponente deberá contar con los espacios debidamente adecuados para que sus Clientes puedan instalar y operar sus equipos de telecomunicaciones al interior del sitio de la Torre Soporte de Antena.

Para los efectos de la provisión de las prestaciones de Obras Civiles en Sitio, la Beneficiaria deberá tener presente que deberá instalar cámaras de acometida y acometidas, separadas e independientes para los cables de telecomunicaciones y los cables de energía eléctrica, debiendo ajustarse a los requerimientos de los numerales 1.2.2.15.6 y 1.2.2.15.7 del presente Anexo. Por su parte, sobre la prestación refuerzo estructura en torre, la Proponente deberá especificar las condiciones que se establecerán para proceder a ella, en qué consistirá su implementación y los plazos asociados a su implementación.

Respecto de las prestaciones asociadas a la provisión de energía eléctrica y al tendido de cable de energía, la Proponente podrá comprometer tales facilidades en forma opcional, debiendo tener presente para ello lo dispuesto en el numeral 1.2.7 del presente Anexo. Asimismo, deberá considerar que al momento del inicio de Servicio de Infraestructura Óptica sólo debe contar con la capacidad de energía eléctrica necesaria —con su correspondiente sistema de respaldo— para la alimentación de los equipos instalados para la provisión del Servicio Público. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de comprometerlo en su Propuesta, la Beneficiaria estará obligada a implementar los sistemas requeridos para la provisión de estas prestaciones en un plazo que no supere los sesenta (60) días corridos, contado desde el acuerdo de provisión de dicha prestación con el Cliente. No obstante, se podrá considerar un plazo diferente en el acuerdo de provisión de la prestación, o bien en el caso de haber ocurrido alguna circunstancia o hecho que no permita dar cumplimiento al plazo antes señalado. Cabe señalar que la Beneficiaria deberá tener en consideración que el suministro de energía, así como su sistema de respaldo deberá ser escalable e implementado de forma gradual, de acuerdo con la demanda efectiva por estas prestaciones, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

Del mismo modo, en el caso de que la Proponente contemple disponer la implementación de una sala técnica debidamente acondicionada como complemento de las prestaciones asociadas al Alojamiento de Equipos en Sitio, en el Proyecto Técnico deberá describir las características constructivas y funcionales de dicha sala, junto con sus dimensiones, además de los equipamientos, componentes y elementos que contendrá la misma, debiendo acompañar los catálogos respectivos.

Para cualquiera de las prestaciones consideradas en la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas definidas en el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7 de las presentes Bases Específicas, la Beneficiaria deberá tener en consideración que una vez que se alcance un nivel de ocupación del 70% de la capacidad de infraestructura disponible, esta deberá ser ampliada, según corresponda.

Por último, cabe señalar que la prestación denominada Supervisión Técnica de Visitas en el Artículo 46º y en el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, ambos de las



presentes Bases Específicas, corresponde al acompañamiento a las visitas que realice el personal técnico de los Clientes a cualquier Torre Soporte de Antenas, para la operación y la mantención de los equipos de su propiedad. La Beneficiaria deberá cumplir con lo señalado en el tercer párrafo del numeral 1.2.11 del presente Anexo, para efectos de la programación de dichas visitas.

### **1.2.3.3. Componentes y elementos las Torres Soporte de Antenas**

En el Proyecto Técnico se deberá considerar la provisión de todos los equipos, elementos y componentes requeridos para la construcción y operación de las Torres Soporte de Antenas, según corresponda a la solución técnica propuesta, además de las obras civiles asociadas y cualquier otro elemento necesario para la prestación del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requerido en estas Bases Específicas.

Cada Torre Soporte de Antenas que forme parte del Proyecto Técnico, deberá contener todos los elementos necesarios para que sus Clientes puedan alojar sus Sistemas Radiantes, Sistemas y equipos en la torre propiamente tal y dentro del sitio cercado. Las condiciones y características constructivas de las Torres Soporte de Antenas, en materia de obras civiles, deberán cumplir con toda la normativa correspondiente aplicable y estar ajustada a los sectores donde serán ubicados.

Del mismo modo, la Beneficiaria deberá garantizar que todos los componentes y elementos que conforman a cada una de las Torres Soporte de Antenas comprometidas permitirán cumplir con los requerimientos de performance individual por componente y de seguridad. Además, ninguno de los componentes a utilizar deberá haber sido instalado y/u operado anteriormente, y deberán estar certificados como productos nuevos, debiendo entregar tales certificados ser entregados como antecedente adjunto a la solicitud de recepción de las obras e instalaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 52° de las Bases Específicas.

Asimismo, en el Informe de Ingeniería de Detalle, la Beneficiaria deberá adjuntar los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4, 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 1.3 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.

La Beneficiaria no podrá sustituir ningún equipo, componente o elemento considerado en la Propuesta, asociado a las prestaciones contenidas en su Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas comprometido, sin comunicación y autorización previa de la Contraparte Técnica —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras— o de SUBTEL —si es que se solicita formalmente de manera posterior—, quienes podrán rechazar la correspondiente solicitud de modificación en el caso de que se



#### TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

considere que no cumplen con los requerimientos de *performance* y las exigencias establecidas para la implementación, puesta en marcha u operación, o bien si se estima que representa un detrimento para la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y/o de lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado, según lo establecido en el Artículo 51° de estas Bases Específicas.

En este contexto, la Beneficiaria deberá tener presente que las características de la modificación o sustitución propuesta deberá ser iguales o superiores a las comprometidas en la Propuesta adjudicada y en caso alguno pueden disminuir o menoscabar lo comprometido y autorizado previamente. Asimismo, deberá tener en cuenta las diversas disposiciones contenidas en el presente Anexo, que contemplan distintos requerimientos según sea el tipo de aspecto de la solución técnica comprometida que la Beneficiaria propone modificar.

Con todo, independiente del momento en que la Beneficiaria solicite una modificación a la Propuesta Adjudicada, la misma deberá ser informada en las mesas de seguimiento del Proyecto —si es que dicha modificación se solicita formalmente de manera previa a la recepción de obras—, o bien en los Reportes requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N° 10 —si es que se solicita formalmente de manera posterior— y presentada formalmente en la Oficina de Partes de SUBTEL. La correspondiente solicitud deberá considerar, como mínimo, las siguientes materias:

- a) Los fundamentos que motivan la modificación en cuestión.
- b) La especificación detallada de la nueva solución técnica propuesta, incluyendo —según corresponda— la descripción de los cambios respecto del Proyecto Técnico adjudicado (análisis comparativo) y la identificación de los fabricantes, modelos y especificaciones técnicas de los equipos, componentes o elementos modificados, el o los métodos de construcción a utilizar, entre otros, acompañando los catálogos o la documentación que permita verificar la información antes señalada.
- c) Los plazos asociados a la implementación de la nueva solución técnica, debiendo tener presente que los plazos comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado no podrán ser modificados por razones asociadas a la adecuación de la solución técnica.
- d) El análisis de los costos asociados a la nueva solución técnica, debiendo tener presente que no es posible asignar subsidios complementarios al que ya fue asignado por el CDT.
- e) Cualquier otro que facilite la comprensión de lo propuesto.

Lo anterior también es válido para el caso en el que la Beneficiaria contemple solicitar modificaciones a la Propuesta adjudicada en el marco de la presentación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle.

#### **1.2.4. 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



## **TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 42° de las Bases Específicas.

### **1.2.4.1.1. Zona de Servicio**

La Proponente deberá considerar que la extensión de la Zona de Servicio deberá corresponder a la extensión geográfica de la Región de Aysén del General Ibáñez del Campo, donde se instalarán los POIIT Terrestre, Puntos de Derivación, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y/o Torres Soporte de Antenas comprometidos, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente. La Zona de Servicio debe contener geográficamente a 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.

### **1.2.4.1.2. 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 POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas comprometidos en el Proyecto Técnico respectivo.

Los POIIT Terrestres y los Puntos de Terminación comprometidos se deberán ubicar al interior de los correspondientes Polígonos Referenciales identificados en el Anexo N.º 4 de las presentes Bases Específicas, a excepción de cualquier otro POIIT Terrestre o Punto de Terminación que la Proponente comprometa en su Proyecto Técnico y que no se encuentre previamente identificado en dicho Anexo.

Para el caso de las Torres Soporte de Antenas, la Proponente deberá tener presente lo dispuesto en el numeral 4.3 de Anexo N° 4.

Asimismo, la Proponente deberá acompañar a su Proyecto Técnico un archivo georreferenciado de la Zona de Servicio Mínima, 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.

### **1.2.5. Permisos y autorizaciones**

La Proponente deberá describir en el Proyecto Técnico la totalidad de los permisos y autorizaciones requeridos para la provisión del(de los) Servicio(s) de infraestructura. Junto con lo anterior, la Proponente deberá incluir en el cronograma requerido en el numeral 1.2.15.4 de este Anexo la planificación de la tramitación y obtención de los permisos, autorizaciones y acuerdos privados necesarios para implementar la solución técnica comprometida, especificando la duración estimada de las mismas.

Por su parte, la Beneficiaria será responsable de la tramitación y obtención de los permisos, las concesiones, las autorizaciones y/o los acuerdos privados



necesarios para la provisión del(de los) Servicio(s) de Infraestructura y la ejecución de las obras asociadas, debiendo ser el titular de ellos frente a las autoridades nacionales, regionales y/o locales, y ante los privados correspondientes para todas las operaciones. Cabe señalar que, al momento de solicitar la recepción de las obras e instalaciones, la Beneficiaria deberá acompañar todos los permisos, concesiones, autorizaciones y acuerdos privados pertinentes a estos tipos de obras, de acuerdo con lo solicitado en el Artículo 52° de las presentes Bases Específicas y el Reglamento del Operador de Infraestructura, Decreto N° 99, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

### **1.2.6. Seguridad del personal**

El diseño y la implementación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y de las Torres Soporte de Antenas deberán asegurar el cumplimiento de todas las normas laborales aplicables a trabajo en terreno, con especial cuidado en la protección del personal operativo de peligros ópticos, mecánicos, químicos y eléctricos durante la instalación, operación y mantención del mismo, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, teniendo en consideración toda la normativa y estándares aplicables a esta materia.

### **1.2.7. Suministro de energía**

La Proponente deberá considerar en el respectivo Proyecto Técnico las condiciones de suministro principal y respaldo de energía eléctrica que le permitan cumplir con la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura especificada en el numeral 1.2.8 de este Anexo.

En este sentido, la Proponente deberá considerar el diseño, instalación y operación de un sistema de respaldo de energía, compuesto —como mínimo— por UPS y bancos de baterías, con una autonomía mínima de ocho (8) horas continuas alternativas a la fuente de energía eléctrica primaria, además de considerar las exigencias y condiciones establecidas en la normativa vigente para este servicio en cada uno de los POIIT Terrestres y opcionalmente en cada una de las Torres Soporte de Antenas. La autonomía energética del sistema de respaldo podrá ser proporcionada mediante diversas tecnologías y soluciones, complementada con el uso de sistemas de respaldo energético portátiles que permitan cumplir con los requerimientos de la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura indicada en el numeral 1.2.8 de este Anexo. La Proponente deberá presentar toda la información sobre la alimentación de energía de los sistemas, a la luz de las exigencias de calidad que al efecto establezca la normativa sectorial vigente.

En el caso de que en la localidad en la que será instalado alguno de los POIIT Terrestre comprometidos no se disponga de suministro de energía eléctrica, o bien la cantidad de energía generada en dicha localidad no sea suficiente para la alimentación de los equipos a instalar en los POIIT Terrestre, sean estos los del sistema de monitoreo o de Clientes, la Proponente deberá considerar el diseño, la instalación y la operación de un sistema de generación híbrido, que contemple el uso de energías renovables (sistemas eólicos y/o fotovoltaicos) y —a modo de

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

complemento— de grupos electrógenos (generadores diésel) y estanques de combustible, que cumpla con toda la normativa sectorial vigente. Asimismo, la capacidad mínima del sistema de generación híbrido deberá asegurar, como mínimo, la provisión de un 90% del consumo de energía eléctrica asociado a la alimentación de los equipos instalados al interior de cada uno de los POIIT Terrestres comprometidos, incluyendo los que conforman al sistema de monitoreo y supervisión. Asimismo, en el caso de que se comprometa el suministro de energía eléctrica como una prestación del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, la capacidad del sistema de generación híbrido deberá cumplir con los mismos requerimientos antes señalados, debiendo tenerse presente que en cada Torre Soporte de Antena dicho sistema deberá proveer un 90%, como mínimo, del consumo eléctrico de cada una de las Estaciones Base comprometidas que se emplacen en sectores sin factibilidad de suministro eléctrico.

El Proyecto Técnico deberá especificar el voltaje, la corriente y la potencia nominal que serán entregadas por el sistema de generación, los cuales deberán ser suficientes para suministrar la energía requerida por los equipos. Del mismo modo, la Proponente deberá señalar las especificaciones técnicas de los elementos requeridos para el correcto funcionamiento del sistema, tales como módulos fotovoltaicos, aerogeneradores, inversores, rectificadores, generadores, estanques de combustible, motores, cableado, protecciones, puesta a tierra, climatización, estructuras de soporte, tableros, casetas, baterías, y de cualquier otro que forme parte de la solución, según corresponda. Además, el Proyecto Técnico deberá considerar la redundancia de elementos necesaria para garantizar que el Servicio de Infraestructura no presente fallas debido a la alimentación eléctrica. Asimismo, la potencia instalada, así como el respaldo de energía eléctrica se deberá aumentar según sea la demanda, con el objetivo de permitir el funcionamiento adecuado de los equipos que los Clientes instalarán y operarán al interior del de cada POIIT Terrestres, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, de acuerdo con lo especificado en el numeral 1.2.2.2 del presente Anexo.

El Proyecto Técnico deberá considerar que para cada POIIT Terrestres y/o Torre Soporte de Antenas comprometido, según corresponda, la planta de suministro de energía deberá mostrar suficiencia en el suministro, tanto cuando opere desde el sistema de generación como cuando lo haga desde el sistema de respaldo.

Por otra parte, este sistema deberá ser continuamente monitoreado por el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica y deberá activar las alarmas correspondientes en caso de mal funcionamiento, de acuerdo con lo señalado en el segundo párrafo del numeral 1.2.2.18 del presente Anexo. El detalle de la implementación de este sistema, así como la descripción pormenorizada de las alarmas consideradas y las medidas que se tomarán para resolverlas, deberán ser descritos en el Informe de Ingeniería de Detalle.

El Proyecto Técnico también deberá contener los diagramas de bloques que permitan comprender el funcionamiento del sistema, la interrelación entre los diferentes equipos y la disposición de los mismos en el lugar donde se instalen. Además, la Proponente deberá identificar y documentar todos los estándares



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

nacionales y/o internacionales que el sistema de generación propuesto considere para su implementación.

La Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá acreditar que los equipamientos y/o componentes se encuentren certificados por la SEC para ser utilizados en instalaciones de generación eléctrica. De ser necesario, la Beneficiaria deberá tramitar su certificación en caso de que no se encuentren previamente certificados.

Asimismo, la Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.2.8. Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura**

La Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura, ya sea Óptica y/o de Torres Soporte de Antenas, 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 del Servicio de Infraestructura requerido en el numeral 1.2.10 del presente Anexo.

La Beneficiaria deberá notificar a SUBTEL cualquier tipo de falla que se produzca en la provisión del Servicio de Infraestructura correspondiente. 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 1.2.9 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.

### **1.2.9. Tiempo de respuesta a fallas**

Para efectos del Servicio de Infraestructura Óptica y el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto 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 correspondiente en los términos requeridos en las presentes Bases de Concurso. Esta condición por lo general se caracteriza por la falla total del tendido o de alguna Torre Soporte de Antena 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 o de alguna Torre Soporte de Antena no funciona parcialmente, pero todavía puede ser usado por la Beneficiaria. La parte 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.



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) Menor (severidad 3): La Beneficiaria puede utilizar el tendido o la Torre Soporte de Antenas 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 Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, o bien en el registro de la Beneficiaria para el caso de las Torres Soporte de Antenas, 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 1.2.8 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 Centro de Control y Monitoreo, o bien en el registro de la Beneficiaria para el caso de las Torres Soporte de Antenas, hasta el momento en que se proporcionan los medios necesarios para regresar el Servicio de Infraestructura correspondiente 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 Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, o bien en el registro de la Beneficiaria para el caso de las Torres Soporte de Antenas, hasta el momento en que se soluciona la misma.
- d) Para el caso del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, se deberá tener presente que los tiempos detallados en la tabla se comenzarán a contabilizar desde el momento en que la propia Beneficiaria alguno de sus Clientes notifique el acaecimiento de una falla que afecte la provisión de tal servicio.

En el caso de que la Beneficiaria no logre dar cumplimiento a los tiempos establecidos en el cuadro anterior, esta deberá informar a SUBTEL de las razones que justifican dicho incumplimiento. SUBTEL determinará la pertinencia de dicha justificación e informará a la Beneficiaria la aplicación de lo establecido en el Artículo 26° y en el Artículo 27°, ambos de estas Bases Específicas. Lo anterior, es sin perjuicio de la calificación por parte de SUBTEL de la responsabilidad que

le asiste a la Beneficiaria de conformidad a la Ley y las presentes Bases del Concurso.

### **1.2.10. Plan de Operaciones del Servicio de Infraestructura**

La Beneficiaria será responsable de operar y de explotar el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o las Torres Soporte de Antenas, y de proveer mantenimiento y soporte operacional durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, según corresponde al Área de Postulación adjudicada.

El Proyecto Técnico deberá señalar la forma en que está constituido el sistema de gestión de seguridad de la información, identificando los roles definidos, la periodicidad de funcionamiento del comité de seguridad de la información (o su órgano equivalente) así como los mecanismos de control aplicables a la seguridad física de las instalaciones y al acceso al Centro de Control y Monitoreo de la Infraestructura Óptica, de acuerdo con la estructura y controles definidos por la norma NCh/ISO 27001, solo para el caso del Servicio de Infraestructura Óptica.

Respecto de la operación, el Proyecto Técnico deberá incluir una descripción de los procedimientos que se han de seguir para hacer efectiva las prestaciones asociadas a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, establecida en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7. Estos procedimientos deben ser coherentes con los gastos de operación declarados en el Proyecto Financiero de la forma señalada en el numeral 2.2.3 del Anexo N.º 2. Por su parte, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá detallar estos procedimientos, incluyendo al menos:

- a) Los plazos asociados a la tramitación del contrato de arrendamiento u otro título análogo que otorguen derechos de uso y goce de un Canal Óptico Terrestre y de las restantes prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, o bien de Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre y las restantes prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y legales involucrados.
- b) Las obligaciones de la Beneficiaria y del Cliente.
- c) Los requerimientos técnicos y legales para los Clientes.
- d) Cualquier otro aspecto técnico que sea relevante.

Respecto del mantenimiento, monitoreo y detección de fallas, el Proyecto Técnico deberá incluir, al menos, una descripción de los procedimientos asociados a las mantenciones preventiva y correctiva, la localización y resolución de fallas, el reemplazo de hardware de repuesto y la reparación, entre otros. Asimismo, para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica, en el Informe de Ingeniería de Detalle deberá detallar los procedimientos antes indicados considerando lo establecido en las recomendaciones ITU-T L.300/L.25, L.302/L.40, L.200/L.51, L.312/L.68 y L.391/L.81, en particular todo lo relacionado con las actividades de mantenimiento, mediciones y pruebas, según corresponda. En este sentido, el Informe de Ingeniería de Detalle para el(los) Servicio(s) de Infraestructura, según corresponda, deberá incluir adicionalmente, como mínimo, lo siguiente:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) La definición de niveles o de categorías de mantenimiento, asociados a cierta periodicidad.
- b) El establecimiento, operación y mantención de un Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica y/o el NOC con base de funcionamiento de 24x7.
- c) El registro de todos los defectos/fallas en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica o en las Torres Soporte de Antenas, incluyendo los detalles de la duración de la inactividad.
- d) El establecimiento de protocolos ante fallas, determinando acciones correctivas y mecanismos de comunicación.
- e) Los protocolos de seguridad y planes de recuperación ante eventuales siniestros y/o desastres naturales.
- f) Cualquier otro que sea aplicable.

El Proyecto Técnico deberá especificar la periodicidad con que se llevarán a cabo las operaciones asociadas al mantenimiento preventivo, detallando las pruebas y mediciones que se contemplan, considerando que estas se deben realizar, como mínimo, dos (2) veces por año por POIIT Terrestre, TRIOT y/o Torre Soporte de Antena, en coordinación o conocimiento de SUBTEL. Asimismo, la Beneficiaria deberá declarar y fundamentar en el Informe de Ingeniería de Detalle, la periodicidad con que se efectuarán dichas operaciones, precisando las pruebas y mediciones que se llevarán a cabo en ellas y para las operaciones asociadas al mantenimiento correctivo, para asegurar un óptimo funcionamiento de la infraestructura óptica durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público. Del mismo modo, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener las especificaciones de mantenimiento para asegurar, al menos y según corresponda a la solución técnica propuesta:

- a) Que los ductos para canalizaciones soterradas y de los soportes de tendidos aéreos (postes) permanezcan en el lugar donde fueron instalados y que siempre se encuentren fijos y rígidos.
- b) Para el caso de soportes tipo postes, el mantenimiento de su verticalidad y verificación de estado de los elementos de sujeción.
- c) Un adecuado estado de las obras civiles de los POIIT Terrestres, los TRIOT Terrestres y las Torres Soporte de Antenas comprometidos.
- d) La estabilidad de las características técnicas de los cables de fibra óptica y principales elementos comprometidos.
- e) Los elementos de transporte de datos, hardware y software del Centro de Monitoreo de la Infraestructura Óptica.

Una vez iniciados el Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria deberá generar un Reporte respecto del estado del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, a partir de los resultados obtenidos de estas operaciones, y presentarlo a SUBTEL, de acuerdo con lo establecido en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

De acuerdo con lo establecido en el inciso final del Artículo 46º de las Bases Específicas, la Beneficiaria deberá entregar los manuales de procedimientos técnicos para hacer efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y de mantenimiento, con seis (6) meses de anticipación al vencimiento del plazo de término de obras comprometido conforme a lo establecido en el Artículo 53º de



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

estas Bases Específicas. Sin perjuicio de lo anterior, los contenidos y el formato de dichos manuales serán tratados de manera previa al plazo fijado, en las mesas de seguimiento establecidas en el Anexo N.º 10. No obstante lo anterior, dichos manuales deberán incluir, al menos, los temas requeridos en el presente Anexo, además de una descripción de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas comprometida por la Beneficiaria, incluyendo las exigencias establecidas en estas Bases del Concurso a este respecto, para el caso del primer manual.

### **1.2.11. Servicio de atención a Clientes de los Servicios de Infraestructura**

La Proponente deberá instalar, al menos, una oficina de atención a los Clientes del(de los) Servicio(s) de Infraestructura dentro de la Zona de Servicio solicitada en su Proyecto Técnico, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 46º 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 del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, la(s) que deberá(n) operar durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, las veinticuatro (24) horas del día.

Respecto de la prestación Supervisión Técnica de Visitas señalada en el Anexo N.º 7, la Proponente deberá considerar que la programación de las mismas deberá realizarse, al menos, con una semana de anticipación.

### **1.2.12. Otras prestaciones**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 48º de las Bases Específicas, el Proyecto Técnico deberá contener una descripción de cualquier otra prestación que la Proponente considere ofertar empleando para tal efecto la infraestructura subsidiada.

### **1.2.13. Propuesta de plan de difusión**

La Proponente deberá presentar un plan de difusión para el Proyecto, según lo establecido en el Artículo 55º y el Anexo N.º 11, ambos de las presentes Bases Específicas. Las acciones contenidas en dicho plan serán tratadas en las mesas de seguimiento, según se indica en los numerales 10.1 y 10.2 del Anexo N.º 10 de estas Bases Específicas.

La Beneficiaria podrá, en el correspondiente Informe de Ingeniería de Detalle, precisar la información entregada en el Proyecto Técnico adjudicado sobre estas materias, ajustándose a las condiciones previstas en el numeral 1.1.2 del presente Anexo, en lo relacionado con las solicitudes de modificación al Proyecto Técnico adjudicado.



### 1.2.14. Requerimientos para instaladores y consultoras

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 38° de las Bases Específicas, el Proyecto Técnico deberá incluir todos los antecedentes que permitan verificar que la(s) empresa(s) instaladora(s) consideradas para el despliegue del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas cumplen con los siguientes requisitos, según corresponda. Cabe señalar que los antecedentes necesarios para verificar la veracidad de las declaraciones emitidas por el instalador serán suficientes en la medida que los mismos contengan y den fe de toda la información requerida en el presente numeral.

- a) Experiencia en al menos tres (3) tendidos de cable de fibra óptica desplegados completamente:
  - i) La Proponente deberá incluir un listado con los proyectos ejecutados, con una breve descripción técnica de estos.
  - ii) Señalar la sumatoria de [km] de cable instalado, diferenciando por proyecto.
- b) Experiencia en la implementación de nodos o salas técnicas de telecomunicaciones, asimilables a los POIIT Terrestres:
  - i) La Proponente deberá incluir un listado con los proyectos ejecutados, con una breve descripción técnica de estos.
  - ii) Señalar la cantidad de nodos o salas técnicas de telecomunicaciones implementadas, diferenciando por proyecto.
- c) Experiencia en la instalación de Torres Soporte de Antenas:
  - i) La Proponente deberá incluir un listado con los proyectos ejecutados, con una breve descripción técnica de estos.
  - ii) Señalar la cantidad de Torres Soporte de Antenas instaladas, diferenciando por proyecto.

En el caso de que la Proponente no cuente con instaladores previamente definido, el Proyecto Técnico deberá definir un listado de, al menos, tres (3) instaladores que serán considerados para la elección definitiva de éste. Asimismo, deberá especificar los requisitos que serán considerados para su elección los cuales deben incorporar, al menos, los antes citados.

Por su parte, en el caso de que la Beneficiaria requiera modificar o definir a alguno de los instaladores individualizados en el Proyecto Técnico adjudicado, dicha modificación sólo podrá llevarse a cabo en el plazo que medie entre la adjudicación de la Propuesta y la presentación del Informe de Ingeniería de Detalle, debiendo incluirse en el antedicho informe la identificación del instalador, la documentación que acredita el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el presente numeral o el cumplimiento de requisitos previamente establecidos y una adecuada justificación que sustente la modificación o selección requerida. Asimismo, la Contraparte Técnica evaluará que con esta modificación o selección no se menoscabe el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Bases de Concurso, en concordancia con lo señalado en el quinto inciso del Artículo 16° de las Bases Específicas.

Del mismo modo, la Proponente deberá informar los requerimientos de las empresas consultoras o de otra naturaleza que lo apoyarán en el desarrollo de los estudios preliminares, la gestión de permisos y autorizaciones sectoriales, y



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

cualquier otra que implique la tercerización de las actividades relacionadas con el desarrollo del Proyecto Comprometido.

### **1.2.15. Procedimientos asociados a la implementación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas**

La Proponente deberá considerar, al menos, los siguientes aspectos a satisfacer en cada una de las fases asociadas a la implementación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o las Torres Soporte de Antenas, 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 y acuerdos privados, entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, inicio de obras, término de obras, solicitud de recepción de obras e inicio de los Servicios de Infraestructura.

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.

#### **1.2.15.1. Adquisición y/o fabricación**

El Proyecto Técnico 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. SUBTEL podrá participar en esta actividad a través de la designación de un representante técnico, según se establece en el Artículo 51° de estas Bases Específicas. Lo anterior se requerirá en el caso de que el Proyecto Técnico considere tendidos de cable submarino de fibra óptica.
- c) Pruebas de aceptación en la fábrica: Actividad que forma parte del proceso de fabricación, que se lleva a cabo en la fábrica y en la que se realizan pruebas de funcionamiento y de calidad de todos los elementos fabricados antes de su entrega. SUBTEL participará en esta actividad a través de la designación de un representante técnico, según se establece en el Artículo 51° de estas Bases Específicas, particularmente, para el caso de los cables de fibra óptica.



- d) Procedimiento de carga: Sólo para el caso en el que se considere la instalación de cable submarino de fibra óptica, se debe considerar la descripción de la actividad asociada a la carga del buque corresponde a la instalación del cable de fibra óptica en el buque cablero o embarcación debidamente acondicionada para tales fines, antes de llevar a cabo el tendido, y de pruebas que se realizarán de manera periódica para asegurar que esta operación no afecta a dicho cable.

Asimismo, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener las certificaciones que sean entregadas por el proveedor, además de describir las pruebas realizadas en fábrica y los resultados obtenidos en ellas. 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 región de despliegue de la infraestructura óptica).

En relación con los cables de fibra óptica, es requerido que la Beneficiaria desarrolle las pruebas de aceptación en fábrica, debiendo los resultados de estas ser certificados por la propia Beneficiaria, o bien por alguna empresa certificadora debidamente acreditada, lo cual deberá ser informado en el Proyecto Técnico. Dichas pruebas deberán considerar lo establecido en las normas IEC para efectos de verificar las características ópticas y mecánicas de los cables de fibra óptica comprometidos y ejecutar las pruebas relacionadas con las características constructivas y dimensionales del cable y de cada filamento de fibra óptica, las mediciones de los coeficientes de atenuación, dispersión cromática y pérdidas por modo de polarización, las pruebas de tracción, aplastamiento, impacto, curvatura repetida, torsión, curvatura, penetración de agua, goteo, ciclo de temperatura, torcedura de tubos (si aplica) y cualquier otra que sea pertinente. En el caso de que parte de las pruebas requeridas no puedan ser llevadas a cabo durante la fase de pruebas de aceptación en fábrica, la Beneficiaria deberá informar lo anterior, señalando las razones de ello y adjuntando el *qualification report* entregado por el fabricante del cable de fibra óptica respectivo, el cual deberá dar cuenta de los procedimientos que permitan verificar la *performance* y la confiabilidad asociada al cable adquirido. La Proponente en el Proyecto Técnico deberá describir los procedimientos y configuraciones asociados a cada una de las pruebas e informar las pruebas que compromete desarrollar.

Asimismo, y en el caso de que las pruebas de aceptación en fábrica requieran ser realizadas de manera previa a la entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, para efectos de dar cumplimiento a los plazos máximos comprometidos para el término de obras y el inicio del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria deberá informar a la Contraparte Técnica sobre tal situación, incluyendo la descripción de los procedimientos, los equipos requeridos, los umbrales de aceptación y la programación de las mismas, con al menos treinta (30) días de anticipación.

#### **1.2.15.2. Instalación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas**

Las actividades mínimas asociadas a esta fase corresponden a las que se describen a continuación:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) Estudios preliminares: Previo al inicio del despliegue de las obras asociada al Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas, la Proponente deberá llevar a cabo una serie de estudios que le permitirán determinar el trazado definitivo del cable de fibra óptica, la ubicación de los Puntos de Derivación, Puntos de Terminación, POIIT Terrestres, TRIOT Terrestres y/o Torres Soporte de Antenas, y los equipos, componentes y elementos que serán utilizados para la prestación de los Servicios de Infraestructura objeto del Concurso, en los términos requeridos en las Bases Específicas y comprometidos en su Propuesta. Es así que, como mínimo, la Proponente deberá llevar a cabo los estudios señalados en el numeral 1.4 del presente Anexo, según corresponde a la solución técnica propuesta.
- b) Reconocimiento de la ruta terrestre: Procedimiento que se realiza antes de tender el cable, en el que se estudian la topografía, la temperatura y las variaciones estacionales, la morfología y la naturaleza de los lugares de instalación, la posición de cables y tuberías existentes, las actividades productivas que pudieren afectar el trazado propuesto), la actividad sísmica y la legislación, entre otros; y que permite seleccionar la ruta en la que se realizará el tendido y los medios de protección del cable para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica.
- c) Instalación del cable de fibra óptica: Dependiendo del tipo de tendido terrestre comprometido, la Proponente deberá llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la instalación del cable de fibra óptica. En esta fase, y para cualquier tipo de tendido considerado en la solución técnica propuesta, se deben realizar pruebas durante y luego de la instalación para verificar que no se ha producido una degradación significativa respecto de las características técnicas comprometidas.
- d) Instalación de los POIIT Terrestres: En esta fase se contempla la culminación de la gestión inmobiliaria para la determinación de la ubicación definitiva de los sitios de los POIIT Terrestres del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, la realización de las obras civiles o despliegue asociadas, la instalación de todos los equipos, componentes y elementos que serán instalados en cada uno de ellos, así como cualquiera otra actividad necesaria para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 1.2.2 del presente Anexo y en el Proyecto Técnico. La Beneficiaria deberá realizar pruebas durante y luego de la instalación de cada uno de los equipos, componentes y elementos considerados para verificar que no se ha producido una degradación significativa respecto de las características técnicas comprometidas.
- e) Instalación de las Torres Soporte de Antenas: En esta fase se contempla la culminación de la gestión inmobiliaria para la determinación de la ubicación definitiva de los sitios de las Torres Soporte de Antenas, la realización de las obras civiles asociadas, la instalación de todos los componentes y elementos que serán instalados en cada uno de ellos y cualquier otra actividad necesaria para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 1.2.3 del presente Anexo y en el Proyecto Técnico. La Beneficiaria deberá realizar pruebas durante y luego de la instalación de cada uno de los componentes y elementos considerados para verificar que no se ha producido una degradación significativa a las características técnicas comprometidas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

El Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener un cronograma detallado relacionado con la instalación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas, incluyendo el desglose de todas las actividades asociadas a esta fase. Del mismo modo, deberá describir detalladamente los estudios y procedimientos requeridos por esta fase y mencionar los estándares internacionales que se adoptan para la realización de las pruebas antes señaladas.

La Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá incluir una programación y un cronograma asociados a la realización de las pruebas de esta fase, detallando los procedimientos que serán llevados a cabo y los resultados esperados, tal como se indica en el presente numeral. Los resultados de dichas pruebas deberán ser entregados como antecedentes al momento de solicitar a SUBTEL la recepción de obras e instalaciones del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas.

### **1.2.15.3. Puesta en servicio de los Tramos Fronterizos de Infraestructura Óptica**

Previo a la entrada en operación del(de los) Servicio(s) de Infraestructura, se deberán realizar pruebas de aceptación y comisionamiento, con el fin de garantizar que se cumplen todas las condiciones comprometidas de performance y que todas las funciones de gestión, control y monitoreo del Tramo Regional de Infraestructura Óptica están disponibles, entre otros, así como para verificar que se cumplen todas las especificaciones comprometidas en las respectivas memorias de cálculo para la construcción de las Torres Soporte de Antenas.

El Proyecto Técnico deberá contener una descripción general de las pruebas que se realizarán, incluyendo los estándares internacionales que se adoptan para esta actividad, de las medidas que se tomarán en caso de que los resultados de las pruebas no sean satisfactorios y cualquier otro aspecto que sea relevante.

La Beneficiaria, en el Informe de Ingeniería de Detalle, deberá incluir una programación y un cronograma asociados a la realización de las pruebas de esta etapa, detallando los procedimientos que serán llevados a cabo y los resultados esperados, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.15.3.1 del presente Anexo.

#### **1.2.15.3.1. Pruebas de aceptación y comisionamiento de los Tramos Fronterizos de Infraestructura Óptica y de las Torres Soporte de Antenas**

La Beneficiaria deberá incluir en el Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, un programa detallado de las pruebas que se realizarán, señalando los procedimientos, los resultados esperados y un cronograma con fechas estimadas para su ejecución para las pruebas de aceptación y comisionamiento del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas.

El periodo de pruebas de aceptación y comisionamiento del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y de las Torres Soporte de Antenas deberá haber finalizado de manera previa a la recepción de las obras e instalaciones, debiendo la



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 32° de las presentes Bases Específicas. Asimismo, la Beneficiaria deberá informar la descripción de los procedimientos, los equipos requeridos, los umbrales de aceptación, los formularios y la programación de las mismas, con al menos treinta (30) días hábiles de anticipación. Del mismo modo, y en el caso de que las especificaciones técnicas de alguno de los componentes o elementos que vaya ser sometido a tales pruebas haya sido modificado respecto de lo comprometidos en el Proyecto Técnico adjudicado y/o en el Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, la Beneficiaria deberá solicitar el pronunciamiento de la Contraparte Técnica a este respecto, adjuntando los antecedentes técnicos o de cualquier otra índole que sustenten tal modificación, con la debida antelación a las fechas programadas para la realización de dichas pruebas, según lo dispuesto en el Artículo 51° y en el numeral 1.2.2.3 del presente Anexo.

SUBTEL, a través de los ITO, podrá observar todas las pruebas de aceptación y comisionamiento, y podrá realizar cuestionamientos relacionados con los procedimientos, sus resultados y otras materias directamente relacionadas con ellas, conforme lo establecido en el Artículo 52° y en el numeral 10.2 del Anexo N.° 10, 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.

### **1.2.15.3.2. Programación de pruebas de aceptación y comisionamiento de los Tramos Fronterizos 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 o criterios de aceptación. 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 10.2 del Anexo N.° 10, 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 38° 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 Tramo Regional de Infraestructura Óptica, en específico, aquellos relacionados con el cable y la fibra óptica comprometidos, así como sus características de transmisión, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.15.3.3 del presente Anexo.
Pruebas de Funcionalidad	Deberán verificar la operación, las alarmas locales y remotas, los controles, las indicaciones y las conexiones de interfaz apropiados, para lo siguiente: funcionalidad del Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica y uso del COEOIT, funcionalidad de supervisión de las condiciones de operación de los POIIT Terrestres y TRIOT Terrestres, funcionamiento del sistema de respaldo energético y de los sistemas de seguridad y de detección y extinción de incendios, entre otros.

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

**1.2.15.3.3. Pruebas 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 del Tramo Regional de Infraestructura Óptica comprometido. 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 los TRIOT Terrestres. Tales pruebas deberán tener en consideración lo establecido en la recomendación ITU-T G.650.3, en lo que sea aplicable, y los numerales 1.2.2.7 y 1.2.2.13, ambos del presente Anexo.

**1.2.15.3.4. Reportes de las pruebas efectuadas durante la instalación y durante las pruebas de aceptación y comisionamiento del(de los) Servicio(s) de Infraestructura**

SUBTEL deberá tener acceso a los resultados de cada una de las pruebas efectuadas durante la instalación y de las pruebas de aceptación y comisionamiento, los cuales deberán mostrar que cada TRIOT Terrestre desplegado (cada uno de los elementos, componentes y equipamientos considerados como parte integrante del misma), POIIT Terrestre, Punto de Terminación, Punto de Derivación y Torres Soporte de Antenas, según corresponda, cumple satisfactoriamente con las especificaciones comprometidas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 efectuadas durante la instalación y las pruebas de aceptación y comisionamiento, cuyos contenidos mínimos se especifican a continuación:

- a) Reportes de registro de los POIIT Terrestres o Torres Soporte de Antenas: Registros individuales de todos los eventos ocurridos en cada uno de los POIIT Terrestres o Torres Soporte de Antenas 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 POIIT Terrestres o Torres Soporte de Antenas.
- 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 y comisionamiento (datos de performance, datos de línea base y de referencia, análisis de los resultados de las pruebas y recomendaciones para el mantenimiento de rutina).

### 1.2.15.4. 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 1.2.15.1, 1.2.15.2 y 1.2.15.3 del presente Anexo, identificando los principales hitos y actividades considerados en cada una de ellas, en especial aquellas que dicen relación con la tramitación de conformidad a lo dispuesto en el numeral 1.2.5 de este Anexo. Asimismo, la Proponente deberá incorporar en dicho cronograma, en detalle, la planificación de las actividades asociadas a la ejecución de los estudios preliminares requeridos en el numeral 1.4, la tramitación de autorizaciones y acuerdos privados necesarios para la implementación del Proyecto Comprometido, la elaboración y entrega del Informe de Ingeniería de Detalle, la adquisición de los equipos, componentes y elementos comprometidos, la realización de las pruebas de aceptación en fábrica del cable de fibra óptica, la instalación y los otros hitos identificados en el primer párrafo del numeral 1.2.15, ambos del presente Anexo.

Asimismo, la Beneficiaria en el Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, deberá incorporar detalladamente la planificación de la ejecución de las obras, de las pruebas de aceptación y comisionamiento, y del proceso de recepción de las obras e instalaciones del(de los) Servicio(s) de Infraestructura, todo lo cual deberá



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

ajustarse a los plazos de inicio y término de obras y de inicio del Servicio de Infraestructura comprometido.

La Beneficiaria, dentro del plazo de diez (10) días hábiles contado desde la publicación del respectivo decreto por el cual se otorgan las concesiones señaladas en el Artículo 15° de estas Bases Específicas, deberá entregar una versión actualizada del cronograma que fuere presentado en el Proyecto Técnico adjudicado, teniendo presente lo dispuesto en el Artículo 53° de las mismas Bases en lo relativo a la contabilización de los plazos de inicio y término de obras y de inicio de servicio respectivo.

### **1.3. Informe de Ingeniería de Detalle**

De acuerdo con el Artículo 51° 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 de las soluciones consideradas para el Área de Postulación respectiva, en concordancia con la solución técnica propuesta en su Proyecto Técnico adjudicado y autorizado, para cada uno de los servicios objeto del Concurso y materia del Área de Postulación adjudicada.

La Contraparte Técnica del Concurso, conforme lo dispuesto en el Artículo 51° de estas Bases Específicas, informará oportunamente el formato y el contenido de cada uno de los Informes de Ingeniería de Detalle que deben ser presentados por la respectiva Beneficiaria; sin perjuicio de ello, el Informe de Ingeniería de Detalle deberá contener, detalladamente, toda la información requerida en los distintos numerales del presente Anexo, precisando la información presentada en su Propuesta. En este contexto, el Informe de Ingeniería de Detalle asociado a las soluciones técnicas de cada tipo de servicio objeto del Área de Postulación adjudicada, 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, debiendo el mismo guardar estricta concordancia con el respectivo Proyecto Técnico adjudicado.

### **1.4. Estudio preliminares**

La Beneficiaria deberá considerar la realización de una serie de estudios preliminares, que serán la base del diseño final que se implementará para cada tipo de servicio, 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 los numerales 1.1.21 y 1.2.15.4, ambos del presente Anexo. Cabe señalar que, como mínimo, en el Proyecto Técnico se deberán incluir los objetivos y los resultados esperados de los estudios que sean considerados.

Estos estudios deberán examinar e identificar, como mínimo, los aspectos que se señalan a continuación:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) Geografía y características climáticas de la zona, para la determinación de la cobertura de las Estaciones Base y, según corresponda, el trazado definitivo para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o las Torres Soporte de Antenas.
- b) Zonas protegidas (tales como áreas de desarrollo indígena, parques nacionales, reservas, zonas típicas u otras) o zonas de riesgo (por actividad sísmica, volcánica o riesgo de inundación) en las que se ubicarán las Estaciones Base, la red de acceso móvil o, según corresponda, el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o las Torres Soporte de Antenas, además de las acciones que la Beneficiaria adoptará en estas materias, tales como la consulta de pertinencia o la consulta indígena.
- c) Actividad y programación de obras civiles públicas y construcción de caminos y carreteras en la solución técnica propuesta.
- d) Actividades actuales y previstas de extracción de minerales, centrales hidroeléctricas, y toda otra actividad que impacte en la solución técnica propuesta.
- e) Datos meteorológicos recopilados y analizados para determinar las situaciones climatológicas y su impacto sobre la solución técnica propuesta.
- f) Resultados del levantamiento topográfico de las rutas.
- g) Identificación de las rutas consideradas en el trazado.
- h) Métodos considerados para la instalación del cable de fibra óptica.
- i) Consideraciones sobre el trazado definido.

En el caso del Área de Postulación Aysén Norte, 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 TRIOT Terrestres que comprometa en el Proyecto Técnico adjudicado, de acuerdo con lo señalado en el numeral 4.2 del Anexo N.º 4. Para lo anterior, la Beneficiaria deberá tener en consideración los criterios de diseño establecidos en el numeral 1.2.2.5 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 para Situaciones Especiales.
- 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.

Por otra parte, la Beneficiaria deberá efectuar los estudios relacionados con las simulaciones de cobertura de cada una de las Estaciones Base en la red de acceso del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, teniendo presente las ubicaciones definitivas de las Torres Soporte de Antenas que serán implementadas en razón del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas. Lo propio deberá efectuar para los Enlaces Backhaul, con el objeto de asegurar la factibilidad técnica de su implementación en los términos comprometidos en la Propuesta adjudicada.



Por último, en el caso de que la Proponente haya considerado el despliegue de tendidos submarinos o terrenales marinizados en su Propuesta adjudicada, la Beneficiaria deberá ajustarse a las especificaciones de los estudios preliminares que son requeridos en los numerales siguientes.

#### **1.4.1. Estudio de ruta o trazado para el cable submarino o subacuático**

La Beneficiaria deberá, si su Proyecto Técnico considera tendidos de cable submarino o subacuático de fibra óptica, encargar la ejecución de un estudio de rutas, considerando el levantamiento de trazados para la instalación del cable submarino o subacuático para cada uno de los TRIOT que comprometa en el Proyecto Técnico. 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 aguas poco profundas con su sección de soterramiento apropiado.
- c) 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 de la ruta.

##### **1.4.1.1. Contenidos mínimos del reporte del estudio de ruta o trazado para el cable submarino o subacuático**

El reporte del estudio de ruta para el cable submarino o subacuático deberá examinar e identificar, como mínimo, los aspectos que se señalan a continuación:

- a) Fisiografía submarina de la zona, para respaldar la planificación general de la ruta.
- b) Actividad sísmica y sus efectos secundarios relativos como, por ejemplo, la generación de corrientes de turbidez.
- c) Análisis del historial de fallas del cableado submarino anterior y existente en la zona para apoyar una adecuada planificación y selección de la protección para los cables. En caso de que no existan cables anteriores, se deberá incluir un historial de fallas para sistemas de cable de fibra óptica submarino que hayan sido instalados en condiciones similares a los de la zona en donde se instalará este trazado.
- d) Actividades de pesca artesanal y de pesca de arrastre, señalando también las zonas de pesca demersal existentes y previstas, los métodos de pesca y el tamaño aproximado de los barcos involucrados.
- e) Viabilidad del soterramiento en los sedimentos del fondo marino para la protección de cables por soterramiento.
- f) Actividades actuales y previstas de extracción de minerales, gas y petróleo en alta mar.
- g) Actividades marítimas, incluidos los fondeaderos marinos.
- h) Información sobre la temperatura del fondo del mar, procedentes de fuentes oceanográficas, así como la identificación de las variaciones



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

estacionales en las zonas de aguas poco profundas y de las variaciones laterales, si existen.

- i) Información sobre la climatología y las corrientes, en conjunto y los datos relativos a las mareas, su efecto en la instalación del cable y, en el caso de las corrientes del fondo del mar y las corrientes variables a través de la columna de agua, su efecto sobre la protección del cable y los requerimientos del tendido. La Beneficiaria deberá utilizar esta información, junto con otros datos de levantamiento, para determinar las recomendaciones relativas a la protección del cable.
- j) Datos meteorológicos recopilados y analizados para determinar las situaciones climatológicas de preferencia y alternativa para la instalación del cable.
- k) Detalles acerca de la descarga de desechos existente y planeada a lo largo de las rutas de cable propuestas.
- l) Detalles relativos a los cables no utilizados que existan en los alrededores de la ruta de cable propuesta, que será necesario extraer antes de la instalación y soterramiento del cable.
- m) Las rutas de cable recomendadas que se deberán evaluar durante el levantamiento marino detallado que se llevará a cabo en una etapa posterior por el proveedor seleccionado.
- n) Recomendación sobre el tipo de equipos de muestreo a ser utilizados durante las operaciones de levantamiento tanto para colocar a la embarcación que efectuará los estudios dentro de las tolerancias exigidas, como para registrar las condiciones batimétricas, oceanográficas y del fondo marino a lo largo de la ruta.
- o) Detalles de cada uno de los puntos de aterraje de los cables, incluyendo informes acerca de las restricciones locales que aplican para la instalación de dichos puntos.

Asimismo, dicho reporte deberá incorporar la información fundamental para la evaluación de las rutas de cable, incluyendo las secciones de Cable Terrestre.

### **1.4.1.2. Levantamiento de la(s) ruta(s) marina(s)**

La exactitud de todos los trabajos relativos al levantamiento de la ruta marina deberá dar cumplimiento a última edición de las Normas para los levantamientos hidrográficos y Criterios de clasificación para sondeos en aguas profundas, publicación especial N.º 44 (SP44), publicada por la Organización Hidrográfica Internacional.

Las exigencias de los levantamientos para las rutas marinas serán las siguientes:

- a) Registro continuado de la profundidad con una exactitud de  $\pm 1\%$  de la profundidad que se procederá a medir. Los resultados detallados, incluidos los límites en la exactitud y de confianza, se incluirán en el informe final sobre el levantamiento de la ruta.
- b) Representación gráfica continuada del fondo marino utilizando técnicas cartográficas de barrido ancho para obtener la longitud total de cada ruta de cables del segmento, utilizando para ello equipos de sonar que cubran la suficiente distancia lateral tal que, cuando se combinen con las limitaciones de navegación y las condiciones del mar, ofrezcan un corredor



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- adecuado para garantizar que se pueda identificar la ruta exacta a lo largo del fondo marino donde se tenderá el cable.
- c) Perfilado del subfondo en profundidades marinas inferiores a 1.000 [m] para cada segmento. Los registros mostrarán una resolución adecuada para apoyar el análisis de las capas sedimentarias superiores del fondo marino. En profundidades marinas mayores a 1.000 [m], se tomarán imágenes del fondo marino.
  - d) Testigos de sondeo o muestras puntuales en zonas en las que se haya considerado realizar los soterramientos en las estaciones seleccionadas a diferentes profundidades, que resulten suficientes para asegurar que se realiza una recomendación firme acerca del tipo de protección del cable, así como de la viabilidad y el grado de dificultad de la protección por soterramiento, si corresponde.
  - e) Registro de todas las características del fondo marino, incluidas, pero no limitadas a, la formación de rocas/corales en un radio de 500 [m] en cualquier sentido de las trayectorias recomendadas de los cables submarinos.

El equipo de muestreo estándar de barrido ancho utilizado para realizar la representación gráfica continua del fondo del mar, deberá tener la capacidad de ofrecer una anchura batimétrica de barrido de 500 [m] en aguas con una profundidad inferior a 1.000 [m], y aproximadamente 3 veces la profundidad del agua en aquellas que posean una profundidad superior a 1.000 [m] hasta una anchura máxima de 10 [km]. En aquellas zonas en las que se haya propuesto realizar el soterramiento del cable submarino, se deberá llevar a cabo una cobertura con sónar lateral total del corredor de levantamiento y se registrará la información de perfilado del subfondo.

Todos los equipos e instrumentos de levantamiento se configurarán para ofrecer una resolución óptima de las diferentes profundidades de agua que se analizarán para alcanzar los objetivos de levantamiento del Proyecto Técnico.

La exactitud de posicionamiento registrada en el levantamiento marino será superior a  $\pm 5$  metros para ubicaciones de amarre en playa y superiores a  $\pm 10$  metros para las secciones de aguas profundas.

Se utilizarán sistemas de navegación GPS diferencial duplicados para el posicionamiento de las embarcaciones.

La Beneficiaria deberá identificar el(los) sistema(s) de navegación que se utilizará(n), su precisión y los datos previstos, así como el modo de funcionamiento sobre las diversas secciones de cada levantamiento de rutas marinas.

La exactitud del sistema de navegación y del equipo de muestreo utilizado en el levantamiento marino será suficiente para ofrecer una exactitud del levantamiento coherente con la exactitud especificada para el tendido del cable.

La Beneficiaria deberá presentar la documentación y los permisos para llevar a cabo los procedimientos de levantamiento de rutas marinas para el trazado, si corresponde, con el objetivo de informar a SUBTEL antes de que se inicien las



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

operaciones de levantamiento de la ruta marina propiamente tal. Del mismo modo, en el marco de las mesas de seguimiento, deberá proveer la planificación definitiva de las actividades a ser desarrolladas y, una vez iniciadas las mismas, entregar reportes semanales asociados a los avances y principales hallazgos de los estudios realizados hasta dicho momento.

Asimismo, la Beneficiaria deberá proporcionar los detalles acerca de las discrepancias de posicionamiento que puedan surgir debido a las distintas líneas de referencia adoptadas por las diferentes autoridades marítimas y las limitaciones en el o los sistema(s) de navegación que se utilizarán en su documentación de los procedimientos de levantamiento de rutas marinas.

Donde resulte necesario, la Beneficiaria deberá proveer un pronóstico acerca de los posibles cambios que se puedan producir en el fondo del mar, las condiciones del mar y el uso de tierra, entre el momento de la realización de estos levantamientos de rutas marinas y la instalación del cable que pudieran afectar a la ruta de cable propuesta. Dicho pronóstico estará recogido en la documentación sobre los procedimientos de carga y tendido.

La Beneficiaria deberá propiciar que SUBTEL esté representada a bordo de la embarcación para el levantamiento de la(s) ruta(s) marina(s), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 52° de las Bases Específicas.

### **1.4.2. Levantamiento para el soterramiento del cable submarino**

La Beneficiaria deberá efectuar un estudio de la dinámica de suelos (BAS, por sus siglas en inglés) de forma simultánea con el levantamiento marino principal, o bien después de dicho levantamiento, para ofrecer información adicional acerca de la composición sedimentaria del fondo marino en las zonas en las que se ha propuesto enterrar el cable. Si el estudio de la dinámica de suelos se efectúa al mismo tiempo que el levantamiento marino principal, el informe de evaluación del soterramiento podrá incorporarse al informe de levantamiento de ruta de la Beneficiaria.

La Beneficiaria deberá utilizar los ensayos de penetración estática (CPT, por sus siglas en inglés) u otras técnicas equivalentes (p. Ej. Herramienta para el estudio de la dinámica de suelos) como métodos para la determinación de la viabilidad del soterramiento. La ubicación y el número de CPT, de utilizarse, se determinará después de examinar los datos geofísicos.

Las embarcaciones utilizadas para el estudio de la dinámica de suelos deberán tener la resistencia suficiente y albergarán equipos especializados de estudio de la dinámica del suelo, así como los equipos de navegación y funcionamiento habituales a bordo. Asimismo, dichas embarcaciones deberán cumplir todas las exigencias marinas legales y la Beneficiaria deberá entregar una descripción de cada embarcación propuesta.

La Beneficiaria deberá garantizar que SUBTEL pueda estar representada a bordo de cada barco para el estudio de la dinámica de suelos, si así se exige, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 52° de las Bases Específicas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Beneficiaria deberá proporcionar un listado donde se muestren todos los equipos de levantamiento especializados que serán utilizados, además de una especificación funcional de cada elemento de los equipos, en la documentación de estudio de la dinámica de suelos que deberá ser presentada a SUBTEL.

Los informes de evaluación de soterramiento realizados por la Beneficiaria deberán ser presentados a SUBTEL. Asimismo, todos los informes del estudio de la dinámica de suelos deberán incluir la siguiente información:

- a) Listado de coordenadas en las que se efectuó el estudio de la dinámica de suelos.
- b) Profundidades de soterramiento del cable previstas. En caso de que no sea posible dar cumplimiento a las exigencias señaladas en el numeral 1.2.2.6.4 del presente Anexo, el informe deberá indicar detalladamente las razones que lo justifican, además de señalar la solución que se implementará a fin de asegurar la protección del cable de fibra óptica submarino.
- c) Métodos de soterramiento adecuados para la protección del cableado.
- d) Previsión de desgaste del equipo de soterramiento.
- e) Previsión de la densidad de los sedimentos o de la resistencia al corte.
- f) Tensión prevista de arrastre del arado, si procede.
- g) Zonas de riesgo para el equipo de soterramiento debido a las condiciones del fondo marino.

### **1.4.2.1. Informes de levantamiento de rutas**

La Beneficiaria deberá presentar a SUBTEL toda la documentación del informe final de levantamiento de la ruta del trazado. Toda información sobre el levantamiento de la ruta obtenida por la Beneficiaria, como resultado de las actividades de levantamiento de rutas, quedará en manos de SUBTEL. La Beneficiaria no podrá entregar dicha información a terceros, sin la autorización previa y por escrito de SUBTEL.

El informe final del levantamiento de la ruta del trazado deberá cumplir con las correspondientes normas del sector e incluirá la siguiente información:

- a) Resumen, descripción y análisis de los datos.
- b) Nomogramas (strip charts) de las zonas en las que se haya propuesto realizar el soterramiento.
- c) Cartas batimétricas.
- d) Perfiles de la ruta.

La documentación del informe final del levantamiento de la ruta cumplirá con las correspondientes normas del sector e incluirá la siguiente información:

- a) Lista de las coordenadas geográficas de la ruta recomendada para el tendido del cableado, junto con los datos batimétricos pertinentes (RPL).
- b) Trazado del perfil vertical junto con la ruta propuesta de tendido del cableado de los TRIOT Submarinos. Se ofrecerán todos los perfiles registrados durante las tareas de levantamiento sin excepción (perfil transversal, exteriores de la ruta de cableado recomendada, etc.).



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) Características del fondo marino, tipos de sedimentos y composición del subfondo, según proceda.
- d) Actividades marítimas desarrolladas en la zona, en la actualidad y previstas para el futuro.
- e) Corrientes oceánicas y mareas, según lo dispuesto en el estudio de la ruta de cableado.
- f) Evaluación de las actividades pesqueras y de pesca de arrastre.
- g) Las condiciones meteorológicas y su posible impacto en el tendido del cableado.
- h) Tipos de cables recomendados, armadura para la protección del cableado y la operación de tendido.
- i) Tolerancia de holgura recomendada del cableado.
- j) Soterramiento recomendado, incluido el método y la profundidad objetivo del mismo.
- k) Datos previos sobre las fallas del cableado.
- l) Datos del sonar de barrido lateral con su correspondiente interpretación.
- m) Copia del diario de a bordo del barco de levantamiento marino en el periodo del levantamiento cartográfico.
- n) Avisos de navegación relevantes que puedan servir a la autoridad encargada de la colocación del cableado durante las operaciones de colocación.
- o) Especificaciones acerca del equipo de muestreo y de posicionamiento (equipo de navegación) utilizado en el levantamiento cartográfico.
- p) Desarrollo de recursos submarinos y su posible impacto sobre la colocación de la ruta de cableado.
- q) Informe de las corrientes de turbidez, según lo dispuesto por el estudio de la ruta de cableado.
- r) Consideraciones acerca de la ruta de cableado propuesta.
- s) Detalles de todas las secciones de cableado abandonado existentes que deban retirarse del fondo marino antes de la instalación del cable submarino o subacuático.

Las rutas de cable propuestas deberán seleccionarse de forma que los cruzamientos con otros cables en funcionamiento, de existir, se encuentren lo más lejos posible. En caso de que exista infraestructura en las zonas en donde se instalará el cable submarino de fibra óptica, la Beneficiaria deberá considerar las recomendaciones del ICPC pertinentes y deberá incluir en el informe las medidas adoptadas que minimicen los riesgos de corte o de mal funcionamiento.

En este sentido, donde resulte inevitable el cruzamiento con otros cables en funcionamiento, se deberá colocar el cable en la posición más similar posible al ángulo recto (90°), pero nunca en un ángulo inferior a 45°. De ser posible, se deberán evitar los cruzamientos entre dos o más cables ya existentes que pudieran formar un triángulo o un hueco con poca separación.

En las zonas que no se encuentren cerca de los puntos de aterraje del cable, donde sea posible, se deberá evitar colocarlos en paralelo a poca distancia de los cables ya existentes.

### 1.4.3. Cartografía

La Beneficiaria desarrollará, con la finalidad de colocar el cable, un conjunto de cartas del tendido (en formato digital o físico). Todas las cartas deberán estar basadas en el mismo método de proyección y deberán utilizar el sistema métrico ISO de medición.

Para trabajos cartográficos posteriores al levantamiento, la Beneficiaria deberá elaborar una serie de cartas superpuestas adyacentes adecuadas para el tendido del cable de cada TRIOT del tendido submarino.

Estas cartas incluirán presentaciones de datos que muestren el trazado de cableado propuesto, los cables existentes y otras características relevantes, en su caso.

Cada carta se mostrará en la proyección universal transversal de Mercator con el esferoide WGS 84 y la Beneficiaria deberá utilizar las escalas para las cartas de 1:250.000.

### 1.5. Estándares, normas y recomendaciones

La Proponente 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, 3GPP, 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 actualizada conforme se vayan publicando nuevas recomendaciones, estándares o normas, que permitan la optimización o mejora funcional de aquella desplegada originalmente.

#### 1.5.1. Estándares ITU

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.911	Parámetros y metodología de cálculo de la fiabilidad y la disponibilidad de los sistemas de fibra óptica.
G.Sup39	Consideraciones sobre diseño e ingeniería de sistemas ópticos.
G.Sup40	Directriz sobre Recomendaciones y normas para cables y fibras ópticas.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Estándar	Descripción
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.
K.47	Protección de las líneas de telecomunicación contra las descargas directas de rayos.
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.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.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.
L.153/L.48	Técnica de instalación con minizanjás.
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/reparaciones 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.
Reporte T	Optical fibres, cables and systems
Manual	Handbook Marinized Terrestrial Cables

### 1.5.2. 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 racks 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 racks y gabinetes.
ETS EN 300 119-4	Ingeniería Ambiental. Estándar europeo de telecomunicaciones para la práctica de equipos — Parte 4: Requerimientos de ingeniería para subracks en diversos racks 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 racks 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 subracks en racks y gabinetes 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.

### 1.5.3. 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	Sistemas gestión de la seguridad de la información.

### 1.5.4. Normas ANSI/TIA

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.

### 1.5.5. Recomendaciones ICPC

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



Estándar	Descripción
	durante actividades de reparación de cables submarinos.
Issue 2D	Pruebas mecánicas para cables submarinos de telecomunicaciones.
Issue 3 <sup>a</sup>	Requerimientos mínimos para los mapas y los reportes de carga y tendido del cable.
Issue 3B	Estandarización para el formato electrónico de las RPL.
Issue 4B	Requerimientos técnicos mínimos para el estudio teórico preliminar.
Issue 8 <sup>a</sup>	Estandarización de los mapas de reconocimiento de cable.
Issue 8C	Acciones para la protección efectiva del cable (post instalación).
Issue 10 <sup>a</sup>	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.

### 1.5.6. Normas 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, 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.
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 –

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Estándar	Descripción
	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 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.
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.

Estándar	Descripción
IEC/TR 62316	Guía para la interpretación de trazas OTDR backscattering.
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 crosstalk de polarización de la fibra óptica.

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

Los Pliegos Técnicos Normativos RIC que se presentan en el cuadro siguiente y que establecidos en el Decreto N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía, Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica, deben ser considerados, como mínimo y dependiendo de su relevancia, con respecto a la solución técnica considerada en la Propuesta presentada:

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
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

### 1.6. Documentación

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*, estudios, estándares, recomendaciones y normas, entre otras.

### 1.7. Formato y contenido del sobre S2 y del Proyecto Técnico

Los Proyectos Técnicos a presentar por las Proponentes, deberán ajustarse estrictamente a la estructura, formato y contenidos mínimos que se encuentran



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>, teniendo en consideración los requerimientos establecidos en el presente numeral.

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. En este sentido, la Proponente, en el Proyecto Técnico respectivo, deberá incluir, además, la información requerida en los numerales 1.7.3 y 1.7.4 de este Anexo.

### **1.7.1. Formato de los contenidos del sobre S2**

Cada Proyecto Técnico, por tipo de servicio, deberá contener todos los antecedentes que sustenten el cumplimiento de las exigencias establecidas en estas Bases de Concurso y de toda la normativa vigente que sea aplicable. La Proponente deberá describir, en sus Proyectos Técnicos, el(los) mecanismo(s) a través del(los) cual(es) se podrá verificar el cumplimiento de exigencias, obligaciones y estándares de calidad señalados en este Anexo.

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

- a) Coordenadas en latitud sur y longitud oeste.
- b) Su formato debe ser en grados, minutos y segundos, en datum WGS84.
- c) Los segundos deben ser presentados con dos cifras decimales.

Cada Proyecto Técnico deberá contar con la firma expresa del representante legal de la Proponente, así como de un ingeniero especializado en telecomunicaciones, señalado como representante técnico o jefe de Proyecto de la Proponente.

El medio digital que debe ser acompañado en el ingreso digital representativo del sobre S2 de la Propuesta, debe contener, al menos, lo siguiente:

- a) El respaldo de cada Proyecto Técnico en un archivo electrónico compatible con Microsoft Office Word y en formato PDF con reconocimiento de texto.
- b) El respaldo de las tablas contenidas en cada Proyecto Técnico en un archivo electrónico compatible con Microsoft Office Excel. En el sitio web institucional estarán disponibles para su descarga, una planilla Excel con el formato de dichas tablas, según tipo de servicio.
- c) Los archivos, en formato compatible con ArcView o ArcGIS, y/o con Google Earth, con la información requerida, en detalle, sobre áreas y ubicaciones que deban ser georreferenciadas, tales como la Zona de Servicio, la Zona de Servicio Mínima, los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación, los TRIOT Terrestres, las Torres de Soporte de Antenas, las Estaciones Base, los Enlaces Backhaul y las coberturas de las prestaciones exigibles del Servicio Público, entre otros y según corresponda.
- d) La documentación requerida en el numeral 1.6 del presente Anexo, deberá ser presentada en idioma español o inglés.
- e) Cualquier otro archivo digital que complemente el respectivo Proyecto Técnico o respalde la información contenida en él.

**1.7.2. Estructuras de carpetas del medio digital del sobre S2**

En el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/> se encuentran disponibles para su descarga las estructuras de las carpetas y subcarpetas que la Proponente debe considerar para la organización de los antecedentes que se deben acompañar en el ingreso digital representativo del sobre S2 de la Propuesta, según tipo de servicio.



### 1.7.3. Identificación del Proyecto Técnico del Servicio Público

<b>Proyecto</b>	<b>Nombre del Concurso</b>	Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03
	<b>Tipo de Servicio</b>	Servicio público de telecomunicaciones.
	<b>Código Proyecto (según se señala en el Artículo 4° de las Bases Específicas)</b>	
<b>Proponente</b>	<b>Razón social de la Proponente</b>	
	<b>R.U.T. de la Proponente</b>	
	<b>Dirección en la comuna de Santiago de la Proponente</b>	
	<b>Teléfono de la Proponente</b>	
<b>Representante legal</b>	<b>Representante Legal</b>	
	<b>Correo electrónico del Representante Legal</b>	
	<b>Teléfono del representante legal</b>	
<b>Representante técnico</b>	<b>Representante Técnico</b>	
	<b>Correo electrónico del Representante Técnico</b>	
	<b>Teléfono del Representante Técnico</b>	
<b>Jefe de Proyecto</b>	<b>Jefe de Proyecto</b>	
	<b>Correo electrónico del Jefe de Proyecto</b>	
	<b>Teléfono del Jefe de Proyecto</b>	
<b>Firma</b>	<b>Firma representante legal</b>	<b>Firma representante técnico</b>



### 1.7.4. Identificación del Proyecto Técnico de los Servicios de Infraestructura

<b>Proyecto</b>	<b>Nombre del Concurso</b>	Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03
	<b>Tipo de Servicio</b>	Servicio intermedio de telecomunicaciones que solo provea infraestructura física.
	<b>Código Proyecto (según se señala en el Artículo 4° de las Bases Específicas)</b>	
<b>Proponente</b>	<b>Razón social de la Proponente</b>	
	<b>R.U.T. de la Proponente</b>	
	<b>Dirección en la comuna de Santiago de la Proponente</b>	
	<b>Teléfono de la Proponente</b>	
<b>Representante legal</b>	<b>Representante Legal</b>	
	<b>Correo electrónico del Representante Legal</b>	
	<b>Teléfono del representante legal</b>	
<b>Representante técnico</b>	<b>Representante Técnico</b>	
	<b>Correo electrónico del Representante Técnico</b>	
	<b>Teléfono del Representante Técnico</b>	
<b>Jefe de Proyecto</b>	<b>Jefe de Proyecto</b>	
	<b>Correo electrónico del Jefe de Proyecto</b>	
	<b>Teléfono del Jefe de Proyecto</b>	
<b>Representante ante Comité de Emergencia de Telecomunicaciones</b>	<b>Representante</b>	
	<b>Correo electrónico del representante</b>	
	<b>Teléfono del representante</b>	
<b>Coordinador de Emergencia</b>	<b>Coordinador</b>	
	<b>Correo electrónico del coordinador</b>	
	<b>Teléfono del coordinador</b>	
<b>Firma</b>	<b>Firma representante legal</b>	<b>Firma representante técnico</b>



## **ANEXO N.º 2 PROYECTO FINANCIERO**

### **2. Sobre el Proyecto Financiero**

El presente Anexo tiene por finalidad establecer el contenido y el formato de presentación del Proyecto Financiero por cada tipo de servicio objeto del presente Concurso Público —a saber, el Servicio Público y los Servicio de Infraestructura, según corresponda al Área de Postulación— que justifica el monto de Subsidio total solicitado por la Proponente, de acuerdo con lo indicado en el tercer inciso del Artículo 6º, en relación con el tercer inciso del Artículo 8º, ambos de estas Bases Específicas. La formulación del Proyecto Financiero por cada tipo de servicio deberá ceñirse a lo establecido en esta sección del presente Anexo.

Todos los valores de cada Proyecto Financiero deben estar expresados en pesos chilenos (CLP) netos. Si considera inversiones valorizadas en moneda extranjera, deberán ser expresadas en moneda nacional utilizando el tipo de cambio indicado por el Banco Central de Chile 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 con cada Proyecto Financiero, en el ingreso digital representativo del sobre S4 deberán ser presentados los Indicadores Financieros y el Historial Tributario, según lo señalado en el numeral 3.1 del Anexo N.º 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 monto de Subsidio solicitado por cada tipo de servicio, al cual se deberá acompañar una memoria de cálculo con el respaldo de sus estimaciones. En este contexto, la Proponente podrá considerar, por cada tipo de servicio, la solicitud del pago de anticipo del monto de Subsidio asignado, considerando lo dispuesto en el Artículo 21º de estas Bases Específicas.

Los informes en cuestión deberán ser presentados en formato 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 6º de estas Bases Específicas. El formato de estas planillas de cálculo también estará disponible en el sitio web institucional de esta Subsecretaría <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

En el marco de la fase de evaluación de las Propuesta, de conformidad a lo previsto en el Artículo 11º 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 cálculo que resulten pertinentes, sin que esto suponga la



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

afectación de los principios de estricta sujeción a las Bases de Concurso e igualdad de los Proponentes. Asimismo, tales adecuaciones en caso alguno podrán modificar el monto del Subsidio solicitado por cada tipo de servicio.

## **2.1. Proyecto Financiero para el Servicio Público**

### **2.1.1. Horizonte de evaluación del Proyecto**

Para los efectos de la evaluación económica, la Proponente deberá considerar un horizonte de evaluación de al menos diez (10) años contados a partir del inicio del Servicio Público por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta.

### **2.1.2. Ingresos**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero un análisis detallado de los ingresos anuales estimados para todo el horizonte de evaluación para el Servicio Público por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, debiendo considerar para este ejercicio las prestaciones exigibles establecidas en Artículo 30° y, también, aquellas otras prestaciones de Servicio Público declaradas al alero de lo establecido en el Artículo 44°, ambos de las presentes Bases Específicas. Los ingresos deberán considerar la demanda estimada y las tarifas máximas comprometidas, de conformidad con los siguientes numerales.

Asimismo, y según lo dispuesto en el Artículo 6°, la Proponente deberá informar dentro del análisis requerido en este numeral, los ingresos asociados a la obligación de roaming automático nacional que debe ser cumplida en el caso de adjudicación de la Propuesta, conforme a lo establecido en el Artículo 30° y en el Artículo 33°, ambos de estas Bases Específicas, y —de corresponder— los ingresos asociados el acceso y uso de sus facilidades a OMV o interesados en constituirse como tales, lo anterior en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 26 bis de la Ley y el Decreto Supremo N.° 138, de 2020, del mismo Ministerio y sus modificaciones, que aprueba reglamento sobre roaming automático y operación virtual móvil.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral y siguientes, de acuerdo con el formato de la tabla “Ingresos SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de esta Subsecretaría, <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

#### **2.1.2.1. Demanda estimada**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero una estimación de la demanda potencial anual de Suscriptores y Usuarios por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, en relación con cada una de las prestaciones exigibles de la Oferta de Servicios Públicos requerida en el Artículo 43° y las eventuales otras prestaciones de Servicio Público declaradas al alero de lo establecido en el Artículo 44°, ambos de estas Bases Específicas, 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, 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. Además, deberá informar debidamente las fuentes de información consultadas, que respalden la estimación realizada.

Esta demanda deberá ser estimada con base en los potenciales Suscriptores y Usuarios del Servicio Público objeto del presente Concurso, en el Área de Postulación objeto de su Propuesta, y por cada una de las Localidades que comprometa en su Propuesta.

### **2.1.2.2. Tarifas**

La Proponente deberá explicitar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, las tarifas máximas de la Oferta de Servicios Públicos requerida en el Artículo 43° y en el numeral 7.1 del Anexo N.º 7, en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 45°, todos de las presentes Bases Específica. Dichas tarifas deberán estar debidamente respaldadas con un informe de comercialización vigente que explicita los distintos planes disponibles en forma individual o mediante Ofertas Conjuntas que al momento de la presentación de la Propuesta, la Proponente oferte a Suscriptores y Usuarios a nivel nacional y que serán ofertados en las Localidades comprometidas en el Área de Postulación objeto de su Propuesta, debiendo detallar los aspectos técnicos y comerciales para cada uno de ellos, las tarifas asociadas y el método que se utilizada para la actualización anual de las mismas, debiendo dicho informe estar firmado por el representante legal de la Proponente.

En este contexto, la Proponente deberá justificar la evolución de las tarifas consideradas a lo largo del horizonte de evaluación, conforme al método considerado para la actualización anual de las mismas, explicando en detalle cada uno de los supuestos considerados para tales efectos.

### **2.1.3. Costos**

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

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

La Proponente 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 basa su estimación. Estos deberán estar respaldados y ser consistentes con:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) La información técnica referente al consumo y habilitación de suministro de energía eléctrica contemplado en el Proyecto Técnico por cada Localidad comprometida en el Área de Postulación respectiva.
- b) La información técnica referida al Plan de Operaciones del Servicio Público, detallado en el numeral 1.1.13 del Anexo N.º 1.
- c) Los costos del plan de difusión del Proyecto Comprometido, necesarios para cumplir con lo señalado en el numeral 1.1.19 del Anexo N.º 1 y en el Anexo N.º 11, deberán ser presentados en el año que corresponda su materialización.
- d) Los costos de arrendamiento de las prestaciones del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, conforme a lo dispuesto en el Artículo 32º de estas Bases Específicas.
- e) Los costos asociados al pago de derechos por el uso del espectro radioeléctrico de conformidad con el Artículo 32º de la Ley y el Decreto Supremo N.º 281, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones, que aprueba el reglamento que fija los procedimientos de cálculo para el cobro de los derechos por utilización del espectro radioeléctrico, según lo establecido en el Artículo 6º de estas Bases Específicas.
- f) Cualquier otro que sea pertinente.

Todos los costos de operación deberán 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 respectiva 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.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Costos SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la referida tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

### **2.1.4. Análisis de inversiones**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, un análisis detallado de las inversiones requeridas para proveer el Servicio Público y sus prestaciones exigibles durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público, tomando en cuenta todo el horizonte de evaluación exigido.

En este contexto, se deberán detallar las inversiones para efectos de instalar, operar y explotar el Servicio Público objeto del Concurso, lo cual considera las inversiones que realizará la Beneficiaria en forma previa al inicio del Servicio Público comprometido, de conformidad a lo previsto en el Artículo 53º, además de

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL  
Firmado digitalmente  
por MARIA  
ELENA RAMOS  
MIGUEL  
Fecha:  
2023.06.01  
202451-0900

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

las reinversiones que resulten necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos técnicos para las provisión del mentado Servicio Público.

Las inversiones previas a la entrada en operación del Servicio Público, esto es, 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, según corresponda, en: terrenos; equipos y componentes necesarios para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, así como para la implementación de los Enlaces Backhaul, con la tecnología y medios de transmisión que la Proponente comprometa; obras físicas tales como: casetas, postes, bodegas y oficina de atención a Clientes, entre otros; otros elementos 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 y gastos administrativos, entre otros; gastos en permisos, patentes y licencias tales como costos de la tramitación de autorizaciones sectoriales o privadas, boletas garantía requeridas por alguna de las autoridades competentes que hayan otorgado autorizaciones para la implementación del Servicio Público y licencias de software, entre otros; gastos de puesta en marcha tales como remuneraciones, arriendos, publicidad y seguros, entre otros; imprevistos; y otros activos intangibles.

Para la inversión en capital de trabajo, si aplica, la Proponente deberá considerar las siguientes metodologías para su cálculo: el método contable, el método del período de desfase o el método del déficit acumulado máximo; debiendo describir su aplicación, además de informar los supuestos y fuentes de información que justifiquen su estimación.

Asimismo, se hace presente que solo podrán ser considerados como reinversiones los egresos destinados a recambio de equipos, componentes y elementos por obsolescencia asociada a su vida útil, o bien por necesidad para dar cumplimiento a las condiciones asociadas a los requerimientos técnicos para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, según lo establecido en el inciso segundo del Artículo 30° de estas Bases Específicas. Tales reinversiones deben presentarse en el año que corresponda su materialización, además de estar debidamente justificadas.

Los gastos relacionados con la postulación y presentación de la Propuesta al presente Concurso no podrán ser incorporados en el Proyecto Financiero, a excepción de las garantías que se regulan en los Artículos 22°, 23°, 24° y 25° de estas Bases Específicas.

Las inversiones que sean declaradas en el Proyecto Financiero para cada equipo, componente y elementos cuya implementación se comprometan para el Área de Postulación objeto de su Propuesta, se deberán corresponder con lo informado en el Proyecto Técnico presentado, debiendo estar respaldado su costo por las



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

cotizaciones que sustenten los respectivos montos de inversión. Dichas cotizaciones no podrán tener más de seis (6) meses de antigüedad, previo a la fecha de presentación de la Propuesta, y deberán acompañarse en original al ingreso digital representativo del sobre S4. Cualquier inversión considerada en el Proyecto Financiero, asociada a infraestructura, equipos, componentes o cualquier otro elemento que no fuere declarada en el Proyecto Técnico, SUBTEL podrá descontarlo del monto de inversión considerado para el cálculo del monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público.

El Proyecto Financiero deberá considerar en su estimación de inversiones que se deberá destinar un máximo de un 5% del monto total obtenido respecto de las inversiones requeridas para la implementación del Proyecto Comprometido, con el objeto de cubrir eventuales imprevistos por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Inversiones SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. 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. Cálculo de la depreciación y amortización**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de activos intangibles comprometidos. Asimismo, deberá detallar la metodología de cálculo para los mismos, atendiendo especialmente a lo dispuesto por el Servicio de Impuestos Internos para la depreciación de infraestructura y otros activos de telecomunicaciones.

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

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Depreciación y Amortización SPTD” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicio Público” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

### **2.1.6. Flujo de caja**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, un flujo de caja con periodicidad anual, que sustente y refleje el monto de Subsidio solicitado por la Proponente para el Servicio Público. El respectivo Proyecto Técnico con su correspondiente Proyecto Financiero deberán verse reflejados en el flujo de caja presentado, el

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL  
Firmado  
digitalmente  
por MARIA  
ELENA RAMOS  
MIGUEL  
Fecha:  
2023.06.01  
L 2024511 04:00



cual deberá incorporar todos los elementos del Proyecto Financiero según el siguiente formato.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO					
Descripción	AÑO 0 (1)	AÑO 0 (2)	AÑO 1	AÑO ...	AÑO N
Ingresos proyectados Servicio Público					
Ingresos proyectados RAN					
<b>TOTAL DE INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Costos de Explotación					
Costos Administrativos					
Costos Fijos					
Otros Costos					
<b>TOTAL DE COSTOS</b>					
(Depreciación)					
(Amortización)					
(Pérdidas Ejercicio Anterior)					
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTO</b>					
Impuesto a la renta					
<b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTO</b>					
Depreciación					
Amortización					
Pérdidas Ejercicio Anterior					
<b>FLUJO DE CAJA OPERACIONAL (1)</b>					
<b>FLUJO DE CAPITALES</b>	<b>AÑO 0 (1)</b>	<b>AÑO 0 (2)</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO ...</b>	<b>AÑO N</b>
<b>INVERSIONES</b>					
Activos fijos					
Activos intangibles					
Capital de Trabajo					
<b>TOTAL INVERSIONES</b>					
Subsidio					
Valor de Desecho					
Recuperación de Capital de Trabajo					
<b>FLUJO DE CAPITALES (2)</b>					
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>AÑO 0 (1)</b>	<b>AÑO 0 (2)</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO ...</b>	<b>AÑO N</b>
<b>FLUJO DE CAJA (1) + (2)</b>					

Notas:

- El total anual de los ingresos operacionales del flujo de caja debe ser igual a la suma de los



### FLUJO DE CAJA PROYECTADO

ingresos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.2 del Anexo N.º 2.

- El total anual de los costos del flujo de caja debe ser igual a la suma de los costos operacionales declarados conforme al numeral 2.1.3 del Anexo N.º 2.
- La depreciación anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado en el informe del Proyecto Financiero conforme al numeral 2.1.5 del Anexo N.º 2.
- La amortización anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral al numeral 2.1.5 del Anexo N.º 2.
- 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 conforme al numeral 2.1.4 del Anexo N.º 2.
- El flujo de caja deberá indicar el Subsidio solicitado para el Servicio Público, el cual, en conjunto con el monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura, deberá ajustarse a lo requerido en el inciso tercero del Artículo 8º de estas Bases Específicas.
- La recuperación de capital de trabajo y el valor de desecho de los activos debe ser presentada, en el caso de que corresponda.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, cumpliendo con lo requerido en el inciso final del Artículo 6º y ajustándose al formato del archivo MS Excel que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

#### **2.1.7. Valor actual neto (VAN), Valor actual de costos (VAC), Tasa interna de retorno (TIR).**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, los resultados de los cálculos del VAN, el VAC y la TIR para el Proyecto Comprometido, los cuales deben justificar el Subsidio solicitado por la Proponente para el Servicio Público, 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, la Proponente deberá 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.

#### **2.1.8. Subsidio solicitado para el Servicio Público**

La Proponente deberá indicar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público y presentarlo en el flujo de caja respectivo, de acuerdo con las cuotas de pago establecidas en el Artículo 8º, en el Artículo 20º y en el Artículo 21º, todos de las Bases Específicas, debiendo cada una de ellas ser presentada en el año de su materialización.

La Proponente deberá justificar el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público a través del Proyecto Financiero y deberá tener presente que dicho monto, en conjunto con el monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura deberá ajustarse a lo requerido en el inciso tercero del Artículo 8º de estas Bases Específicas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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

## **2.2. Proyecto Financiero para el Servicio de Infraestructura**

### **2.2.1. Horizonte de evaluación del Proyecto**

Para los efectos de la evaluación económica, la Proponente deberá considerar un horizonte de evaluación de al menos veinte (20) años contados a partir del inicio del(de los) Servicio(s) de Infraestructura por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta.

### **2.2.2. Ingresos**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero un análisis detallado de los ingresos anuales estimados para todo el horizonte de evaluación para el(los) Servicio(s) de Infraestructura por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, debiendo considerar, para este ejercicio y según corresponda, las prestaciones asociadas a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y a la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas del Artículo 46°, junto con los ingresos de aquellas otras prestaciones de Servicio de Infraestructura que fueren comprometidas al alero de lo establecido en el Artículo 48°, ambos de las presentes Bases Específicas. Respecto de esto último, cabe señalar que SUBTEL podrá considerar estos ingresos en el Procedimiento de Actualización y Revisión de las Tarifas Máximas de los Servicios de Infraestructura del Anexo N.º 9.

Los ingresos deberán considerar la demanda estimada y las tarifas máximas comprometidas, de conformidad con los siguientes numerales.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral y siguientes, de acuerdo con el formato de la tabla “Ingresos SI” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicios de Infraestructura” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

#### **2.2.2.1. Demanda estimada**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero una estimación de la demanda potencial anual del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda al(las) Área(s) de Postulación objeto de su Propuesta, en relación con cada una de las prestaciones exigibles de las correspondientes Ofertas de Servicios de Infraestructura requeridas en el Artículo 46° y las eventuales otras prestaciones del Servicio de Infraestructura declaradas al alero de lo establecido en el Artículo 48°, ambos de estas Bases Específicas, para todo el horizonte de evaluación, explicando en detalle la metodología utilizada para la determinación de la misma.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Se deben indicar, explicar en detalle y justificar cada uno de los supuestos considerados, fórmulas de cálculo, 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. Además, deberá informar debidamente las fuentes de información consultadas, que respalden la estimación realizada.

Esta demanda deberá ser estimada con base en los potenciales Clientes del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso, en el Área de Postulación objeto de su Propuesta, y, según corresponda, por cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, Puntos de Derivación y/o Torres Soporte de Antenas que comprometa en su Propuesta, debiendo considerar, además, la demanda de potenciales Clientes que hagan uso de la obligación de Servicio Preferente, ello según lo indicado en el Artículo 47° y en el Anexo N.º 8, ambos de estas Bases Específicas, no debiendo cuantificarse sobre la base de usuarios finales de servicios de telecomunicaciones.

### **2.2.2.2. Tarifas**

La Proponente deberá explicitar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, las tarifas máximas, según corresponda, de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requeridas en el Artículo 46° y en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7, en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 49°, todos de las presentes Bases Específicas. Asimismo, la Proponente deberá señalar el(los) porcentaje(s) de descuento a comprometer sobre las tarifas máximas de las Ofertas antes indicadas, para cumplir con la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura, según lo establecido en el Artículo 47° y en el Anexo N.º 8, ambos de estas Bases Específicas, debiendo tener presente que el(los) porcentaje(s) de descuento deberá(n) ser igual(es) o superior(es) al 50% del monto de las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones antes indicadas.

Las 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 mismas. Así también, en el caso del Área de Postulación Aysén Norte, la determinación y la justificación de las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones materia de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica deben tomar en consideración, además, las tarifas máximas que al efecto fueron comprometidas y asignadas en el marco de los Concursos Públicos del Fondo para la provisión de Servicios de Infraestructura, conforme fuere requerido por el inciso tercero del Artículo 46°, en relación con el Artículo 49°, ambos de estas Bases Específicas.

En este contexto, la Proponente deberá justificar la evolución de las tarifas consideradas a lo largo del horizonte de evaluación del mismo, conforme al método considerado para la actualización anual de las mismas, explicando en detalle cada uno de los supuestos considerados para tales efectos.

### 2.2.3. Costos

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, un análisis detallado de los costos de operación anuales para todo el horizonte de evaluación del Servicio de Infraestructura. En cada caso, se debe 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 de Infraestructura.

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

La Proponente 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 basa su estimación. Estos deberán estar respaldados y ser consistentes con, según corresponda al(las) Área(s) de Postulación objeto de su Propuesta:

- a) La información técnica referente al consumo y habilitación de suministro de energía eléctrica contemplado en el Proyecto Técnico por cada POIIT Terrestre en el Área de Postulación respectiva.
- b) Los eventuales costos de arrendamiento de los sitios donde se emplazarán los POIIT Terrestres y Torres Soporte de Antenas del Servicio de Infraestructura en el Área de Postulación respectiva, de corresponder.
- c) La información técnica referida al Plan de Operaciones, detallado en el numeral 1.2.10 del Anexo N.º 1.
- d) Los costos del plan de difusión del Proyecto Comprometido, necesarios para cumplir con lo señalado en el numeral 1.2.13 del Anexo N.º 1 y en el Anexo N.º 11, deberán ser presentados en el año que corresponda su materialización.
- e) Cualquier otro que sea pertinente.

Todos los costos de operación deberán 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 respectiva 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.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Costos SI” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicios de Infraestructura” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. 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. Análisis de inversiones**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, un análisis detallado de las inversiones requeridas para proveer el Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, tomando en cuenta todo el horizonte de evaluación exigido.

En este contexto, se deberán detallar las inversiones para efectos de instalar, operar y explotar el(los) Servicio(s) de Infraestructura materia de la correspondiente Área de Postulación y objeto del Concurso, lo cual considera las inversiones que realizará la Beneficiaria en forma previa al inicio del Servicio de Infraestructura comprometido, de conformidad a lo previsto en el Artículo 53°, además de las reinversiones que resulten necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos técnicos para las provisión del(de los) mentado(s) Servicio(s) de Infraestructura.

Las inversiones previas a la entrada en operación del(de los) Servicio(s) de Infraestructura, esto es, 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, según corresponda, en: terrenos; infraestructura óptica para telecomunicaciones, equipos y componentes necesarios para la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica y/o Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda; obras físicas tales como casetas, postes, bodegas y oficina de atención a Clientes, entre otros; otros elementos tales como vehículos, herramientas, mobiliarios, entre otros; y otros activos fijos. Por otra parte, en el evento de que la Proponente considere en su Proyecto Técnico la utilización de activos de su propiedad, entre ellos especialmente la infraestructura óptica para telecomunicaciones, en conformidad con el Artículo 38° de estas Bases Específicas y conforme a los requerimientos planteados en el numeral 1.2.2 del Anexo N.º 1, deberá declararla expresamente en su análisis de inversiones, pero no podrá cuantificarlos como inversión.

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 y gastos administrativos, entre otros; gastos en permisos, patentes y licencias tales como costos de la tramitación de autorizaciones sectoriales o privadas, boletas garantía requeridas por alguna de las autoridades competentes que hayan otorgado autorizaciones para la implementación del Servicio de Infraestructura y licencias de software, entre otros; gastos de puesta en marcha tales como remuneraciones, arriendos, publicidad y seguros, entre otros; imprevistos; y otros activos intangibles.

Para la inversión en capital de trabajo, si aplica, la Proponente deberá considerar las siguientes metodologías para su cálculo: el método contable, el método del período de desfase o el método del déficit acumulado máximo; debiendo describir



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

su aplicación, además de informar los supuestos y fuentes de información que justifiquen su estimación.

Asimismo, se hace presente que solo podrán ser considerados como reinversiones los egresos destinados a recambio de equipos, componentes y elementos por obsolescencia asociada a su vida útil. Tales reinversiones deben presentarse en el año que corresponda su materialización, además de estar debidamente justificadas.

Los gastos relacionados con la postulación y presentación de la Propuesta al presente Concurso no podrán ser incorporados en el Proyecto Financiero excepción de las garantías que se regulan en los Artículos 22°, 23°, 24° y 25° de estas Bases Específicas.

Las inversiones que sean declaradas en el Proyecto Financiero para cada infraestructura, equipo, componente y elementos cuya implementación se comprometan para el(los) Servicio(s) de Infraestructura del Área de Postulación objeto de su Propuesta, se deberán 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, previo a la fecha de presentación de la Propuesta, y deberán acompañarse en original al ingreso digital representativo del sobre S4. Cualquier inversión considerada en el Proyecto Financiero, asociada a infraestructura, equipos, componentes o cualquier otro elemento que no fuere declarada en el Proyecto Técnico, SUBTEL podrá descontarlo del monto de inversión considerado para el cálculo del monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura.

El Proyecto Financiero deberá considerar en su estimación de inversiones, que se deberá destinar un máximo de un 10% del monto total obtenido respecto de las inversiones requeridas para la implementación del Proyecto Comprometido, con el objeto de cubrir eventuales imprevistos por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Inversiones SI” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicios de Infraestructura” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. 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. Cálculo de la depreciación y amortización**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, el cálculo de la depreciación de los activos fijos y la amortización de activos intangibles comprometidos. Asimismo, deberá detallar la metodología de cálculo para los mismos, atendiendo especialmente a lo dispuesto por el Servicio de Impuestos Internos para la depreciación de infraestructura y otros activos de telecomunicaciones.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEZ  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEZ  
Fecha: 2023.08.01 09:59:54 -0400



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

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, de acuerdo con el formato de la tabla “Depreciación y Amortización SI” del archivo MS Excel “Tablas Proyecto Financiero Servicios de Infraestructura” que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>. La Proponente podrá incluir más información que la solicitada en la tabla, pero no podrá eliminar los campos ya definidos en el formato.

### 2.2.6. Flujo de caja

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, un flujo de caja con periodicidad anual, que sustente y refleje el monto de Subsidio solicitado por la Proponente para el(los) Servicio(s) de Infraestructura. El respectivo Proyecto Técnico con su correspondiente Proyecto Financiero deberán verse reflejados en el flujo de caja presentado, el cual deberá incorporar todos los elementos del Proyecto Financiero según el siguiente formato, según corresponda al Área de Postulación.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO					
Descripción	AÑO 0 (1)	AÑO 0 (2)	AÑO 1	AÑO ...	AÑO N
Ingresos proyectados Servicio de Infraestructura Óptica					
Ingresos proyectados Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas					
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Costos de Explotación					
Costos Administrativos					
Costos Fijos					
Otros Costos					
<b>TOTAL COSTOS</b>					
(Depreciación)					
(Amortización)					
(Pérdidas Ejercicio Anterior)					
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTO</b>					
Impuesto a la renta					
<b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTO</b>					
Depreciación					
Amortización					
Pérdidas Ejercicio Anterior					



Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
 Fecha: 2023.06.01 20:31:29 -0400

FLUJO DE CAJA PROYECTADO					
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL (1)					
FLUJO DE CAPITALES	AÑO 0 (1)	AÑO 0 (2)	AÑO 1	AÑO ...	AÑO N
<b>INVERSIONES</b>					
Activos fijos					
Activos intangibles					
Capital de Trabajo					
<b>TOTAL INVERSIONES</b>					
Subsidio					
Valor de Desecho					
Recuperación de Capital de Trabajo					
<b>FLUJO DE CAPITALES (2)</b>					
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>AÑO 0 (1)</b>	<b>AÑO 0 (2)</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO ...</b>	<b>AÑO N</b>
<b>FLUJO DE CAJA (1)+(2)</b>					

Notas:

- 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 2.2.2 del Anexo N.º 2, según corresponda al Área de Postulación objeto de su Propuesta.
- El total anual de los costos del flujo de caja debe ser igual a la suma de los costos operacionales declarados conforme al numeral 2.2.3 del Anexo N.º 2.
- La depreciación anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado en el informe del Proyecto Financiero conforme al numeral 2.2.5 del Anexo N.º 2.
- La amortización anual del flujo de caja debe coincidir con lo declarado conforme al numeral al numeral 2.2.5 del Anexo N.º 2.
- 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 conforme al numeral 2.2.4 del Anexo N.º 2.
- El flujo de caja deberá indicar el Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura, el cual, en conjunto con el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público, deberá ajustarse a lo requerido en el inciso tercero del Artículo 8º de estas Bases Específicas.
- La recuperación de capital de trabajo y el valor de desecho de los activos debe ser presentada, en el caso de que corresponda.

La Proponente deberá acompañar la información requerida en el presente numeral, cumpliendo con lo requerido en el inciso final del Artículo 6º y ajustándose al formato del archivo MS Excel que se encuentra disponible en el sitio web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

**2.2.7. Valor actual neto (VAN), Valor actual de costos (VAC), Tasa interna de retorno (TIR).**

La Proponente deberá presentar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, los resultados de los cálculos del VAN, el VAC y la TIR para el Proyecto Comprometido, los cuales deben justificar el Subsidio solicitado por la Proponente para el Servicio de Infraestructura, teniendo en consideración que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones no tiene por objeto subsidiar Proyectos con VAN positivo.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Tratándose del cálculo del VAN y el VAC, la Proponente deberá 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.

### **2.2.8. Subsidio solicitado para el Servicio de Infraestructura**

La Proponente deberá indicar en el informe del Proyecto Financiero, por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, el monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura y presentarlo en el flujo de caja respectivo, de acuerdo con las cuotas de pago establecidas en el Artículo 8°, en el Artículo 20° y en el Artículo 21°, todos de las Bases Específicas, debiendo cada una de ellas ser presentada en el año correspondiente a su materialización.

La Proponente deberá justificar el monto de Subsidio solicitado para el(los) Servicio(s) de Infraestructura a través del Proyecto Financiero y deberá tener presente que dicho monto, en conjunto con el monto de Subsidio solicitado para el Servicio Público, deberá ajustarse a lo requerido en el inciso tercero del Artículo 8° de estas Bases Específicas.

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



## **ANEXO N.º 3 INDICADORES FINANCIEROS**

### **3. Sobre los Indicadores Financieros**

El presente Anexo tiene por finalidad especificar los Indicadores Financieros que deberá acompañar la Proponente en su Proyecto Financiero, además de aquellos antecedentes económicos y financieros que deberá informar y mantener la Beneficiaria durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

#### **3.1. Exigencias de Indicadores Financieros para la Proponente**

La Proponente, de conformidad a lo previsto en los literales c) y d) del Artículo 13º, en relación con el inciso primero del Artículo 17º, ambos de estas Bases Específicas, deberá presentar en el respectivo Proyecto Financiero por Área de Postulación, los balances generales, estados de resultados y los Indicadores Financieros requeridos en 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 en el ingreso digital representativo del sobre S4 el Historial Tributario correspondientes a los mismos ejercicios contables de los balances generales y estados de resultados, conforme a la definición dada para dicho concepto en el numeral 13.2 del Anexo N.º 13.

Los Indicadores Financieros a presentar por la Proponente en ingreso digital representativo del sobre S4, son los siguientes:

- a) **Capital Efectivo:** Las Proponentes deberán acreditar un Capital Efectivo de, al menos, un 5% del Subsidio máximo disponible para cada una de las Áreas de Postulación objeto de su Propuesta, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 8º de estas Bases Específicas. 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 deberá ser acreditado, al menos, por aquella(s) persona(s) jurídica(s) que sea(n) designada(s) en el contrato de colaboración como quién(es) solicitará(n) y a quién(es) se otorgará(n) las concesiones previstas en el Artículo 15º de estas Bases Específicas.

- b) **Nivel de Liquidez:** Las Proponentes deberán indicar su Nivel de Liquidez para los dos (2) últimos ejercicios contables previos a la postulación, 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 cada una de las personas jurídicas que conformen esa entidad.



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- c) Nivel de Endeudamiento: Las Proponentes deberán indicar su Nivel de Endeudamiento para los dos (2) últimos ejercicios contables previos a la postulación, 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 cada una de 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, debiendo los primeros informarse de acuerdo con el formato de 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		
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.		

Conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del Artículo 17° de estas Bases Específicas, esta Subsecretaría podrá recabar información financiera complementaria emanada de organismos competentes, o bien solicitar la misma a la respectiva Proponente, con el objeto de llevar a cabo un análisis integral sobre materia. 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 respectiva propondrá al CDT el rechazo de la Propuesta.

**3.2. Exigencias de antecedentes económicos, financieros e Indicadores Financieros para la Beneficiaria**

La Beneficiaria deberá reportar anualmente a SUBTEL durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, 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 en forma anual.
- b) Capital de trabajo neto sobre activos totales (WC/TA).



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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).

Adicionalmente, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria deberá reportar a SUBTEL sus antecedentes económicos y financieros mencionados en los literales c) y d) del Artículo 13° de estas Bases Específicas con periodicidad anual, conforme a lo dispuesto en el numeral 10.3 del Anexo N.° 10 y, en caso de corresponder, deberá presentar una copia de sus memorias anuales, debiendo publicarla en su sitio 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 10.3 del Anexo N.° 10.

En el caso de que las concesiones contempladas en el Artículo 15° de estas Bases Específicas sean otorgadas a diferentes personas jurídicas, los Indicadores Financieros y demás información requerida en el presente numeral deberá ser presentada por cada una de ellas.

La Beneficiaria, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público y todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, 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 10.3 del Anexo N.° 10.



## **ANEXO N.º 4**

### **LOCALIDADES, POIIT TERRESTRES, PUNTOS DE TERMINACIÓN, TRIoT TERRESTRES, PUNTOS DE DERIVACIÓN Y TORRES SOPORTE DE ANTENAS DE LAS ÁREAS DE POSTULACIÓN DEL CONCURSO**

#### **4. Sobre la ubicación de Localidades, POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres, Puntos de Derivación y Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso Público**

El presente Anexo contiene el listado de localidades o sectores en los cuales deberá proveerse el Servicio Público y sus prestaciones exigibles o en los que deberán instalarse los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación, junto con la definición de los puntos de origen y término de los TRIOT Terrestres del Servicio de Infraestructura Óptica, según corresponda al Área de Postulación contemplada en el presente Concurso Público, conforme a lo establecido en el Artículo 4º de las presente Bases Específicas. Asimismo, por cada tipo de servicio se indican las condiciones que han de ser cumplidas en el caso requerirse la modificación de la ubicación ya sea de las Localidades en las que se implementará la Oferta de Servicios Públicos, o bien de los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación del Servicio de Infraestructura Óptica.

##### **4.1. Servicio Público**

En este apartado se presentan las Localidades Exigibles que deberán ser parte integrante del Proyecto Comprometido para el Servicio Público, y se establecen aquellas Localidades Adicionales que podrán ser comprometidas libremente por la Proponente en su Proyecto Técnico conforme a lo dispuesto en el inciso octavo del Artículo 4º de las Bases Específicas, en relación con lo definido para dicho concepto en el numeral 13.2 del Anexo N.º 13, por cada Área de Postulación, siendo dichas Localidades Adicionales objeto de asignación de puntaje conforme a lo dispuesto en el numeral 5.3.1 del Anexo N.º 5.

Asimismo, si la Proponente considera en su postulación Localidades que no se encuentran identificadas en los numerales 4.1.1 y 4.1.2, ambos del presente Anexo, estas serán consideradas como Localidades Adicionales y les será aplicable la metodología de asignación de puntaje, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.3.1 del Anexo N.º 5.

De este modo, la totalidad de las Localidades comprometidas en el respectivo Proyecto Técnico formarán parte integrante de la Propuesta, debiendo cumplir cabalmente con las exigencias del presente Concurso Público, sin excepción. Así, en la totalidad de las Localidades materia de la Propuesta presentada deberá considerarse la provisión de la Oferta de Servicios Públicos y sus prestaciones exigibles en los términos establecidos en los Títulos VI y VIII de las presentes Bases Específicas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

Por otra parte, según lo establecido en el Artículo 35º de las presentes Bases Específicas, para cada Localidad —Exigible o Adicional— considerada en los

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

listados de los numerales 4.1.1 y 4.1.2, ambos del presente Anexo, se ha asociado un Polígono Referencial que se identifica con el mismo código de Localidad correspondiente. La Proponente deberá considerar que la cobertura del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en cada una de las Localidades comprometidas en su Propuesta deberá extenderse al interior del respectivo Polígono Referencial, de acuerdo con las condiciones establecidas para ella en el numeral 1.1.4 del Anexo N.º 1. Dichos Polígonos Referenciales se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>, con excepción de aquellos que la Proponente considere en su postulación y que no se encuentren en los listados de los numerales antes referenciados del presente Anexo. En dicho caso, el Proyecto Técnico deberá informar para tales Localidades su respectivo Polígono Referencial en un archivo georreferenciado según el formato indicado para ello en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1, el cual deberá dar cuenta de lo requerido en el literal a) del inciso tercero del Artículo 35º de estas Bases Específicas.

#### 4.1.1. Localidades para el Servicio Público en el Área de Postulación Aysén Norte

Código Localidad	Nombre Localidad	Tipo de compromiso	Región	Provincia	Comuna
FDT-2022-03-AYSN-01	El Turbio	Exigible	Aysén	Aysén	Aysén
FDT-2022-03-AYSN-02	Los Césares	Exigible	Aysén	Aysén	Cisnes
FDT-2022-03-AYSN-03	Las Nalcas	Exigible	Aysén	Aysén	Cisnes
FDT-2022-03-AYSN-04	Alto Mañihuales	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-05	El Richard	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-06	Emperador Guillermo	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-07	Río Norte	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-08	El Ceballo	Adicional	Aysén	General Carrera	Chile Chico
FDT-2022-03-AYSN-09	Río Picaflor	Adicional	Aysén	Aysén	Aysén
FDT-2022-03-AYSN-10	El Toqui	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-11	Bajo Hondo	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-12	Lago Atravesado	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-13	Los Huemules	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-14	Monreal	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique



Código Localidad	Nombre Localidad	Tipo de compromiso	Región	Provincia	Comuna
FDT-2022-03-AYSN-15	La Paloma	Adicional	Aysén	Coyhaique	Coyhaique
FDT-2022-03-AYSN-XX	Por definir	Adicional	Aysén	Por definir	Por definir

Las Localidades no consideradas en la tabla anterior, seguirán la numeración correlativa con “XX” igual a “16” hasta el número correspondiente, de acuerdo con la cantidad de Localidades Adicionales que comprometa y que no estén incluidos en la misma tabla.

El Proyecto Técnico deberá determinar la ubicación de la Localidad Adicional no incluida en la tabla anterior, especificando código, nombre, región, provincia, comuna y Polígono Referencial, la cual deberá encontrarse al interior de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y ser presentado de acuerdo con los formatos indicados en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

#### **4.1.2. Localidades para el Servicio Público en el Área de Postulación Aysén Sur**

Código Localidad	Nombre Localidad	Tipo de compromiso	Región	Provincia	Comuna
FDT-2022-03-AYSS-01	Lago O'Higgins	Exigible	Aysén	Capitán Prat	O'Higgins
FDT-2022-03-AYSN-XX	Por definir	Adicional	Aysén	Por definir	Por definir

Las Localidades no consideradas en la tabla anterior, seguirán la numeración correlativa con “XX” igual a “02” hasta el número correspondiente, de acuerdo con la cantidad de Localidades Adicionales que comprometa y que no estén incluidos en la misma tabla.

El Proyecto Técnico deberá determinar la ubicación de la Localidad Adicional no incluida en la tabla anterior, especificando código, nombre, región, provincia, comuna y Polígono Referencial, la cual deberá encontrarse al interior de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y ser presentado de acuerdo con los formatos indicados en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

#### **4.1.3. Modificación de las Localidades comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado**

La Beneficiaria podrá efectuar cambios de las Localidades comprometidas y/o de los respectivos Polígonos Referenciales en cada Área de Postulación, durante la etapa de ejecución de las obras asociadas al Proyecto, en casos tales como:

- a) Cuando la Beneficiaria acredite debidamente circunstancias que impidan la prestación del Servicio Público y sus prestaciones exigibles en alguna de las Localidades comprometidas, o bien cuando se haya reconocido una causal de caso fortuito o fuerza mayor en los términos descritos en el Artículo 35º de las Bases Generales para el Servicio Público y/o para el



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas en una misma Localidad.

- b) Cuando la Beneficiaria y/o esta Subsecretaría solicite una ampliación del Polígono Referencial de una Localidad comprometida —y con ello, la ampliación de la Zona de Servicio Mínima autorizada—, teniendo por fundamento proveer una mayor cobertura asociada a las prestaciones exigibles del Servicio Público, en atención a la cantidad potencial de Suscriptores y Usuarios.
- c) Cuando la Beneficiaria solicite incorporar una nueva Localidad a las que fueron comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado —y con ello, incrementar la Zona de Servicio Mínima autorizada—, con el objeto de proveer la Oferta de Servicios Públicos y sus prestaciones exigibles en sectores no previstos al momento de presentar la Propuesta.
- d) Cuando la Beneficiaria acredite que, por razones debidamente fundadas, la ubicación y/o las características de la(s) Torre(s) Soporte de Antenas del Servicio de Infraestructura comprometida(s) en la Propuesta adjudicada no son factibles de implementar; sin perjuicio de que la nueva ubicación y/o las nuevas características propuestas posibilitan proveer el Servicio Público y sus prestaciones exigibles en las mismas condiciones técnicas que las comprometidas originalmente. Asimismo, en el caso de que una modificación como la antes señalada implique un desplazamiento de la cobertura comprometida originalmente, la Beneficiaria deberá tener presente que ese desplazamiento en ningún caso podrá significar que la zona poblada del Polígono Referencial respectivo que se asociada a la(s) Localidad(es) en dicha condición podrán quedar sin la Oferta de Servicios Públicos exigida y que la nueva cobertura deberá mantener la superficie que fue comprometida en el Proyecto Técnico adjudicado.

En el caso de ocurrencia de alguna de estas situaciones, SUBTEL podrá disponer de la prórroga de los plazos máximos comprometidos y autorizados para el Servicio Público y/o el Servicio de Infraestructura, siendo requerido que la Beneficiaria presente en forma previa una solicitud formal y debidamente fundada sobre tal materia, en conformidad con lo previsto en el inciso tercero del Artículo 53° de estas Bases Específicas.

Por otra parte, cabe hacer presente que, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 34° de las presentes Bases Específicas, durante el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases para el Servicio Público, la Beneficiaria podrá contemplar la expansión del Servicio Público en los términos allí descritos.

La implementación de las modificaciones a la solución técnica del Proyecto Comprometido y autorizado deberán contar con la autorización previa y expresa de la Contraparte Técnica, quién tendrá la facultad de rechazarlas en el caso de que considere que estas menoscaban o degradan el Servicio Público y sus prestaciones exigibles comprometidos para efectos del presente Concurso. Con todo, estas modificaciones no se podrán emplazar fuera de las comunas pertenecientes al Área de Postulación respectivo, según lo establecido en los numerales 4.1.1 y 4.1.2 del presente Anexo N.º 4.



#### **4.2. Servicio de Infraestructura de Infraestructura Óptica**

El presente numeral contiene los listados que identifican a los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres, junto con las condiciones de diseño para los TRIOT Terrestres y los Puntos de Derivación que forman parte del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, de acuerdo con lo señalado en los Artículos 5°, 36°, 37°, y 46°, todos de las presentes Bases Específicas.

Para estos efectos, la Proponente deberá comprometer POIIT Terrestres Exigibles y los Puntos de Terminación Exigibles—y sus respectivos TRIOT Terrestres Exigibles y Puntos de Derivación—, y podrá comprometer libremente los POIIT Terrestres Adicionales —y sus respectivos TRIOT Terrestres Adicionales y Puntos de Derivación—, conforme a lo dispuesto en el inciso noveno del Artículo 4° de las Bases Específicas, en relación con lo definido para dichos conceptos en el numeral 13.2 del Anexo N.º 13, para el Área de Postulación Aysén, siendo los POIIT Terrestres Adicionales objeto de asignación de puntaje conforme a lo dispuesto en el numeral 5.3.3 del Anexo N.º 5.

Asimismo, si la Proponente considera en su postulación POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres con sus respectivos Puntos de Derivación que no se encuentran identificados en los numerales 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3, todos del presente Anexo, estas serán consideradas como POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres Adicionales y sólo a los POIIT Terrestres les será aplicable la metodología de asignación de puntaje, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.3.3 del Anexo N.º 5.

De este modo, la totalidad de las POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y TRIOT Terrestres con sus respectivos Puntos de Derivación que sean comprometidos en el respectivo Proyecto Técnico formarán parte integrante de la Propuesta, debiendo cumplir cabalmente con las exigencias del presente Concurso Público, sin excepción. Así, en la totalidad de deberá considerarse la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica en los términos establecidos en los Títulos VII y IX de las presentes Bases Específicas, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura.

Por otra parte, según lo establecido en el Artículo 42° de las presentes Bases Específicas, para cada POIIT Terrestre y Punto de Terminación considerado en los listados de los numerales 4.2.1 y 4.2.2, ambos del presente Anexo, se ha asociado un Polígono Referencial que se identifica con el mismo código de cada POIIT Terrestre o Punto de Terminación correspondiente. La Proponente deberá considerar que los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación comprometidos deberán estar ubicados al interior de sus correspondientes Polígonos Referenciales, los cuales se encuentran disponibles para su descarga en el sitio web institucional <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>, con excepción de aquellos que la Proponente considere en su postulación y que no se encuentren en los listados de los numerales antes referenciados del presente Anexo. En dicho caso, el Proyecto Técnico deberá informar para tales Localidades su respectivo Polígono Referencial en un archivo georreferenciado según el formato indicado para ello en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

En relación con los TRIOT Terrestres considerados en la Propuesta, conforme a lo dispuesto en el Artículo 36° de las Bases Específicas para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, el Proyecto Técnico deberá considerar que estos deberán contar con un mínimo de cuarenta y ocho (48) filamentos de fibra óptica, lo que debe permitir la disponibilidad de al menos veinticuatro (24) Canales Ópticos Terrestres. De la misma manera, los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación deben encontrarse disponibles para las terminaciones de veinticuatro (24) Canales Ópticos Terrestres por cada TRIOT Terrestre que tenga su origen o destino en dicho POIIT Terrestre y el diseño de los mismos deberá ajustarse a lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5 del Anexo N.º 1.

#### 4.2.1. POIIT del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte

Código POIIT Terrestre	Nombre POIIT Terrestre	Tipo de compromiso	Región	Provincia	Comuna	Localidad
POIIT-AYSN-01	Puyuhuapi	Exigible	Aysén	Aysén	Cisnes	Puyuhuapi
POIIT-AYSN-02	Villa Amengual	Exigible	Aysén	Coyhaique	Lago Verde	Villa Amengual
POIIT-AYSN-03	Emperador Guillermo	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique	Emperador Guillermo
POIIT-AYSN-04	Las Nalcas	Adicional	Aysén	Aysén	Cisnes	Las Nalcas
POIIT-AYSN-X	Propuesta por la Proponente	Adicional	Aysén	Por definir	Por definir	Por definir

Los POIIT Terrestres no considerados en la tabla anterior, seguirán la numeración correlativa con “X” igual a “05” hasta el número correspondiente, de acuerdo con la cantidad de POIIT Adicionales que comprometa y que no estén incluidos en la misma tabla.

El Proyecto Técnico deberá determinar la ubicación del POIIT Adicional no incluido en la tabla anterior, especificando código, nombre, región, provincia, comuna y Polígono Referencial, la cual deberá encontrarse al interior de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y ser presentado de acuerdo con los formatos indicados en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

#### 4.2.2. Puntos de Terminación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte

Código Punto de Terminación	Nombre Punto de Terminación	Tipo de compromiso	Región	Provincia	Comuna	Localidad
PT-AYSN-01	La Junta	Exigible	Aysén	Aysén	Cisnes	La Junta
PT-AYSN-02	Coyhaique	Exigible	Aysén	Coyhaique	Coyhaique	Coyhaique
PT-AYSN-X	Propuesta por la Proponente	Adicional	Aysén	Por definir	Por definir	Por definir

Los Puntos de Terminación no considerados en la tabla anterior, seguirán la numeración correlativa con “X” igual a “03” hasta el número correspondiente, de acuerdo con la cantidad de Puntos de Terminación Adicionales que comprometa y que no estén incluidos en la misma tabla.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

El Proyecto Técnico deberá determinar la ubicación del Punto de Terminación Adicional no incluido en la tabla anterior, especificando código, nombre, región, provincia, comuna y Polígono Referencial, la cual deberá encontrarse al interior de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y ser presentado de acuerdo con los formatos indicados en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1.

#### 4.2.3. TRIOT Terrestres del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte

Código TRIOT	Tipo compromiso según bases	Ubicación				
		Región	POIIT/PT Origen		POIIT/PT Destino	
			Código	Nombre	Código	Nombre
TRIOT-AYSN-01	Exigible	Aysén	PT-AYSN-01	La Junta	POIIT-AYS-01	Puyuhuapi
TRIOT-AYSN-02	Exigible	Aysén	POIIT-AYSN-01	Puyuhuapi	POIIT-AYSN-02	Villa Amengual
TRIOT-AYSN-03	Exigible	Aysén	POIIT-AYSN-02	Villa Amengual	POIIT-AYSN-03	Emperador Guillermo
TRIOT-AYSN-04	Exigible	Aysén	POIIT-AYSN-03	Emperador Guillermo	PT-AYSN-02	Coyhaique
TRIOT-AYSN-05	Adicional	Aysén	PT-AYSN-01	La Junta	POIIT-AYSN-04	Las Nalcas
TRIOT-AYS-XX	Adicional	Aysén	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir

Los TRIOT Terrestres Adicionales no considerados en la tabla anterior, seguirán la numeración correlativa con “X” igual a “06” hasta el número correspondiente, de acuerdo con la cantidad de TRIOT Adicionales que comprometa y que no estén incluidos en la misma tabla.

Los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación de origen y destino de un TRIOT Terrestre Adicional no considerado en la tabla anterior, deberán considerar el uso del código del POIIT Adicional o Punto de Terminación Adicional asignado por la Proponente en su Propuesta, en conformidad con lo dispuesto en los párrafos finales de las tablas de los numerales 4.2.1 y 4.2.2 del presente Anexo, procurando conectar los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación Adicionales que la Proponente comprometa y que no estén incluidos en la en la tabla del numeral 4.2.1 de este Anexo, con los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación considerados en dicho listado, según corresponda.

Si alguno de los POIIT Terrestres Adicionales está entre dos POIIT Terrestres Exigibles, conectados mediante un TRIOT Terrestre Exigible, la Proponente podrá modificar el citado TRIOT, dividiéndolo en dos tramos. El primero de ellos mantendrá su código y su POIIT Terrestre de origen, con el nuevo POIIT Terrestre como destino, mientras que el segundo tendrá el código correlativo que corresponda al TRIOT Adicional, como punto de origen al nuevo POIIT Terrestre y como punto de destino al POIIT Terrestre de destino del TRIOT Terrestre original



#### **4.2.4. Puntos de Derivación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte**

Según lo establecido en el numeral 1.2.2.17 del Anexo N.º 1, los Puntos de Derivación a comprometer deben corresponder a las ubicaciones en las que se implementan la totalidad de las mufas de empalme de los filamentos de los cables de fibra óptica comprometidos para el despliegue de cada uno de los TRIOT Terrestres considerados en la Propuesta adjudicada, para los efectos de la prestación fusión de filamentos de fibra óptica de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica.

#### **4.2.5. Modificación de las ubicaciones de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación**

En el caso de que alguno de los Polígonos Referenciales para los POIIT Terrestres o para los Puntos de Terminación se emplace dentro de una zona declarada como riesgosa por la autoridad competente en los términos previstos en el numeral 1.2.2.15.2 del Anexo N.º 1, la Beneficiaria deberá presentar, en el marco de los estudios preliminares y la aprobación del Informe de Ingeniería de Detalles, los antecedentes que permitan corroborar dicha situación, solicitando además, la modificación del emplazamiento del POIIT Terrestre y, en su caso, del citado Polígono Referencial. Dicha solicitud deberá ser debidamente fundada y contemplar una propuesta de modificación de polígono —que deberá ser acompañada de un archivo georreferenciado en formato nativo ArcView o ArcGIS o compatible con Google Earth, conforme a lo especificado en el numeral 1.7 del Anexo N.º 1—. El nuevo Polígono Referencial propuesto deberá emplazarse en la misma comuna, ser cercana a un centro poblado, tener un área similar a la del polígono modificado y no contener zonas declaradas con niveles alto o medio de riesgos. Asimismo, en el caso de que la Beneficiaria requiera la modificación del Polígono Referencial por causas distintas a la anteriormente señalada, deberá describir tal solicitud, informando la justificación pertinente y las medidas de mitigación que la Beneficiaria adoptará para con sus Clientes, en el evento de que la modificación del Polígono Referencial les suponga un mayor costo para acceder al Servicio de Infraestructura Óptica.

Del mismo modo, en el caso de que, en el marco de los estudios preliminares a ser desarrollados para los efectos de la presentación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle y/o de la tramitación de las autorizaciones o acuerdos privados requeridos para la instalación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica, se determine la necesidad de modificar las ubicaciones de los POIIT Terrestres y/o de los Puntos de Terminación, manteniéndose estas al interior de los Polígonos Referenciales respectivos, la Beneficiaria deberá solicitar la modificación correspondiente, acompañando los antecedentes que acrediten la justificación de la misma, y el cumplimiento de los requerimientos establecidos para las ubicaciones de los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación en los numerales 1.2.2.15 y 1.2.2.16 del Anexo N.º 1 y cualquier otra que le sea aplicable.

Con todo, y de solicitarse una modificación como la descrita en los párrafos precedentes, cabe hacer presente que la longitud del(los) TRIOT Terrestre(s) que conecta(n) al(los) POIIT Terrestre(s) cuya ubicación ha sido modificada —



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

pudiendo esto estar o no asociado a una modificación de Polígono Referencial—, con el(los) POIIT Terrestre(s) o con el(los) Punto(s) de Terminación adyacente(s), no podrá superar los 120 [km]. Cuando la longitud de un TRIOT Terrestre supere esta distancia, la Proponente deberá implementar los POIIT Terrestres necesarios para que ningún TRIOT exceda tal longitud, los cuales serán entendidos como POIIT Exigibles, dando con ello origen a dos nuevos TRIOT Exigibles que reemplazarán al TRIOT cuya longitud supera los 120 [km].

Por otra parte, en el caso de que los resultados de los estudios preliminares a ser desarrollados y/o la tramitación de las autorizaciones sectoriales o acuerdos privados que pudieran ser requeridas para el despliegue de los TRIOT Terrestres comprometidos, den cuenta de la necesidad de modificar el trazado y/o el(los) tipo(s) de tendido(s) de los mismos, la Beneficiaria deberá presentar la solicitud de modificación al Proyecto Comprometido sobre tal materia, acompañando los antecedentes que acrediten la justificación de la misma y el detalle del nuevo diseño técnico propuesto, el cual deberá ajustarse a los requerimientos establecidos en los numerales 1.2.2.5 y siguientes del Anexo N.º 1.

Por su parte, respecto de los Puntos de Derivación, en el caso de contemplarse la modificación del trazado y/o el(los) tipo(s) de tendido(s) del(los) TRIOT Terrestre(s) comprometidos, la Beneficiaria deberá especificar las nuevas ubicaciones de los Puntos de Derivación asociados, justificando las mismas en el diseño técnico final que se proponga y ajustándose cabalmente a los requerimientos establecidos en el numeral 1.2.2.17 del Anexo N.º 1.

En cualquier caso, toda modificación del emplazamiento de un POIIT Terrestre, Punto de Terminación, TRIOT Terrestre, Punto de Derivación y/o extensión del Polígono Referencial de un POIIT Terrestre o Punto de Terminación respectivo, deberá ser formulada en el marco de la elaboración, de la tramitación del Informe de Ingeniería de Detalle o de la etapa de ejecución de las obras asociadas al Servicio de Infraestructura Óptica, sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso final del Artículo 39º de las Bases Específicas. Asimismo, la implementación de cualquiera de las modificaciones a la solución técnica del Proyecto Comprometido y autorizado que la Beneficiaria pudiera solicitar, deberán contar con la autorización previa y expresa de la Contraparte Técnica, quién analizará y evaluará las modificaciones que sean solicitadas y tendrá la facultad de rechazarlas en el caso de que considere que estas menoscaban o degradan el Servicio de Infraestructura Óptica comprometido para efectos del presente Concurso, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 51º de las mismas Bases Específicas.

### **4.3. Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

#### **4.3.1. Torres Soporte de Antenas**

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 29º de estas Bases Específicas, la Proponente debe considerar que, para los efectos de la provisión de la Oferta de Servicios Públicos, se debe contemplar el uso y goce de la infraestructura física para telecomunicaciones que es requerida para el despliegue de los Servicios de Infraestructura, relacionados con la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o con la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas,



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

según corresponda a la respectiva Área de Postulación. En lo que respecta a este último, la Proponente podrá libremente seleccionar las ubicaciones de las Torres Soporte de Antenas a ser comprometidas tanto para la implementación de las redes de acceso como para los Enlaces Backhaul —en el caso de que se desplieguen estos con medios de transmisión inalámbricos microondas—, debiendo tener presente que tales ubicaciones deben permitir asegurar la provisión de la cobertura requerida en cada Localidad comprometida en la Propuesta, según lo especificado en el numeral 1.2.3.1 del Anexo N.º 1 y la adecuada implementación de los enlaces de transporte con microondas que se comprometan con el objeto de conectar la respectiva Estación Base con la red de transporte principal, según lo dispuesto en el numeral 1.1.5 del Anexo N.º 1. En este contexto, tales Torres Soporte de Antenas podrán ubicarse al interior de los Polígonos Referenciales señalados en el numeral 4.1 del presente Anexo, o bien podrán estar fuera de ellos, siempre que se cumpla la condición previamente establecida.

Por otra parte, cabe hacer presente que para los efectos de la ubicación y características de las Torres Soporte de Antenas que se comprometa instalar, la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria, según corresponda a la etapa de desarrollo del Concurso Público y del Proyecto Comprometido, deberá cumplir cabalmente con las disposiciones contenidas en la regulación vigente, particularmente en los Decretos Supremos N.º 22, de 2013 y N.º 99, de 2012, y sus correspondientes modificaciones, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y en la Ley de Torres.

### **4.3.2. Modificación de las ubicaciones de las Torres Soporte de Antenas**

En el caso de que acontezca alguna de las situaciones previstas en el numeral 4.1.3 del presente Anexo, que impliquen la modificación de las Localidades comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado para el Servicio Público, o bien que, en el marco de los estudios preliminares a ser desarrollados para los efectos de la presentación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle de cada servicio, se determine justificadamente la necesidad de modificar las características y/o las ubicaciones de las Torres Soporte de Antenas, SUBTEL podrá disponer de la prórroga de los plazos máximos comprometidos y autorizados para el Servicio Público y/o para el Servicio de Infraestructura, siendo requerido que la Beneficiaria presente en forma previa una solicitud formal y debidamente fundada sobre tal materia, en conformidad con lo previsto en el inciso tercero del Artículo 53º de estas Bases Específicas.

Asimismo, cabe hacer presente que las modificaciones relacionadas con las Torres Soporte de Antenas se podrán emplazar fuera de las comunas pertenecientes al Área de Postulación que son individualizadas correspondientemente en los numerales 4.1.1 y 4.1.2 del presente Anexo N.º 4, siempre que se mantengan las condiciones requeridas para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y de la Oferta de Servicios Públicos, conforme a lo establecido en el numeral 4.3.1 del presente Anexo.

En cualquier caso, toda modificación del emplazamiento de una Torre Soporte de Antena deberá ser formulada en el marco de la elaboración, de la tramitación del

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Informe de Ingeniería de Detalle o de la etapa de ejecución de las obras asociadas al Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas o del Servicio Público, sin perjuicio de lo dispuesto en los incisos finales del Artículo 32° y del Artículo 39°, ambos de las Bases Específicas. Asimismo, la implementación de cualquiera de las modificaciones a la solución técnica del Proyecto Comprometido y autorizado que la Beneficiaria pudiera solicitar, deberán contar con la autorización previa y expresa de la Contraparte Técnica, quién analizará y evaluará las modificaciones que sean solicitadas y tendrá la facultad de rechazarlas en el caso de que considere que estas menoscaban o degradan el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y/o el Servicio Público y sus prestaciones exigibles comprometidos para efectos del presente Concurso, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 51° de las mismas Bases Específicas.



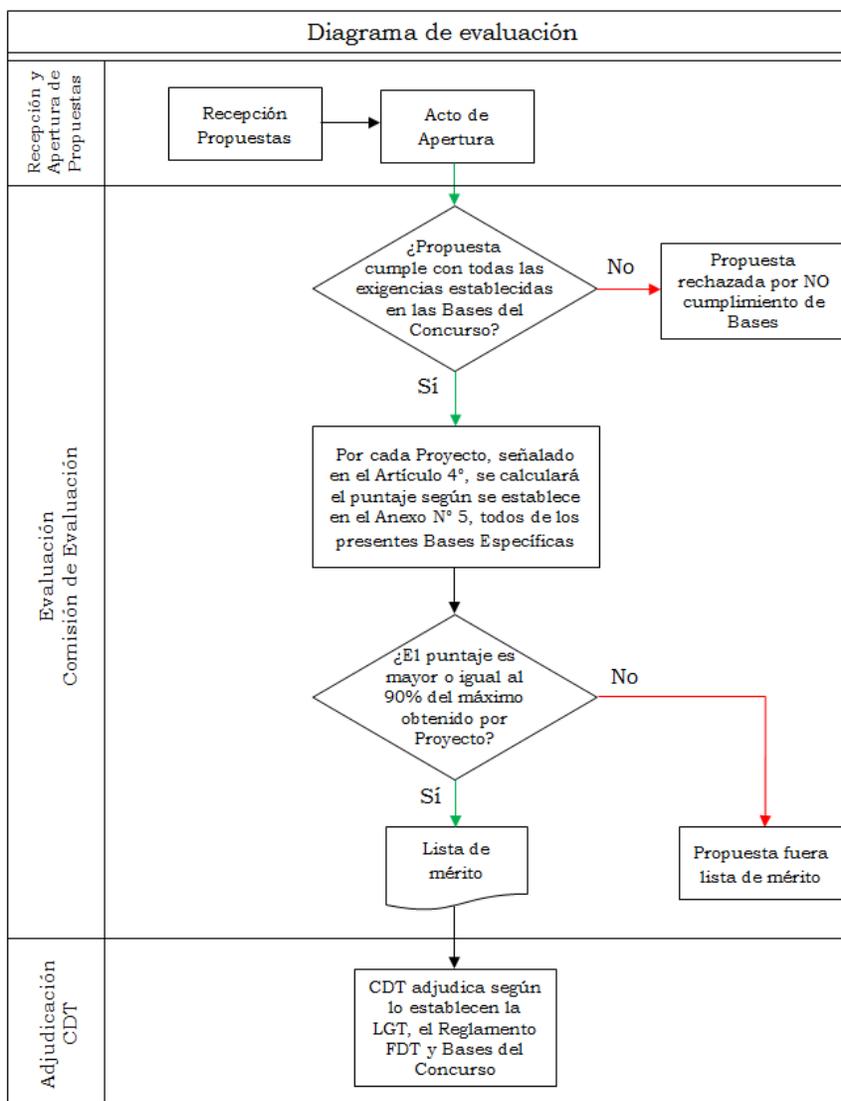
## ANEXO N.º 5 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

### 5. Sobre la evaluación de las Propuestas

El presente Anexo tiene por objeto dar a conocer la metodología que será aplicada para la evaluación de las Propuestas que sean presentadas al Concurso Público, incluyendo la descripción de la forma en que se calculará y asignará el puntaje a cada una de ellas por cada Área de Postulación.

#### 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. Evaluación de las Propuestas y cumplimiento de las exigencias de las Bases del Concurso

Las Propuestas, esto es, los antecedentes y documentos acompañados en cada uno de los ingresos digitales representativos de los sobres que las conforman, serán analizadas y evaluadas por la Comisión de Evaluación respectiva, de acuerdo con las exigencias estipuladas en las presentes 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 estas Bases Específicas.
- b) El cumplimiento de las exigencias de las Bases de Concurso por parte de los Proyectos Técnicos por cada Área de Postulación acompañados en el ingreso digital representativo del sobre S2 será evaluado de conformidad con lo establecido en el Artículo 5° de las Bases Específicas, esto es, las exigencias establecidas en el Capítulo 2 y en los Anexos N.° 1, N.° 4, N.° 7, N.° 8, N.° 9 y N.° 11, todos de las presentes Bases Específicas.
- c) El cumplimiento de las exigencias de las Bases de Concurso por parte de los Proyectos Financieros por cada Área de Postulación y los Indicadores Financieros acompañados en el ingreso digital representativo del sobre S4 será evaluado de conformidad con lo establecido a este respecto en los Artículos 6°, 13° y 17°, y en los Anexos N.° 2, N.° 3, N.° 7, N.° 8, N.° 9 y N.° 11, en relación con el Artículo 4° y el Anexo N.° 1, todos de estas Bases Específicas.

Para aquellas Propuestas que no cumplan con todas las exigencias previstas en estas Bases de Concurso, la respectiva Comisión de Evaluación propondrá al CDT su rechazo; mientras que para las Propuestas que den cumplimiento a las exigencias de las Bases de Concurso, se procederá a la asignación del puntaje de evaluación para dichas Propuestas, en conformidad con lo establecido en el numeral 5.3 del presente Anexo para cada una de las Áreas de Postulación consideradas en el presente Concurso.

## 5.3. Metodología para el cálculo y asignación de puntajes

Para cada Área de Postulación se ha definido una metodología de cálculo de puntaje que contempla los factores que se presentan a continuación, respectivamente.

Factores a ser considerados para la asignación de puntaje de las Propuestas	
Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN	Área de Postulación Aysén Sur, Código: FDT-2022-03-AYSS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público.</li> <li>▪ Medio físico y/o tecnología comprometidos para la implementación de los Enlaces Backhaul.</li> <li>▪ POIIT Terrestres Adicionales comprometidos para el Servicio de Infraestructura Óptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público.</li> <li>▪ Medio físico comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul.</li> <li>▪ Tarifas máximas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.</li> </ul>

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Factores a ser considerados para la asignación de puntaje de las Propuestas	
Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN	Área de Postulación Aysén Sur, Código: FDT-2022-03-AYSS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica.</li><li>▪ Tarifas máximas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.</li><li>▪ Descuentos asociados a la obligación de Servicio Preferente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descuento asociado a la obligación de Servicio Preferente.</li></ul>

La metodología de cálculo de puntaje de las Propuestas considera las etapas que son descritas en los numerales siguientes, conforme sea el Área de Postulación objeto de las Propuestas.

### 5.3.1. Cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 4° y en el numeral 4.1 del Anexo N.º 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer Localidades Adicionales a las exigidas en la respectiva Área de Postulación. Cada una de las Localidades Adicionales tiene asignado un valor de puntaje específico, conforme a lo establecido en los numerales 5.4.1.1 y 5.4.2.1, ambos del presente Anexo. Así, el cálculo de puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas considera las siguientes etapas:

- a) Etapa 1: La suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida.
- b) Etapa 2: El cálculo de un puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas, en relación con el mayor valor obtenido para el Área de Postulación que corresponda, mediante una fórmula de cálculo específica que se determina por la suma de los valores de puntaje de la Etapa 1 precedente.

Las fórmulas de cálculo de cada etapa son especificadas en el numeral 5.4 del presente Anexo para cada Área de Postulación.

### 5.3.2. Cálculo de puntaje asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul

Según lo dispuesto en el Artículo 29° y en el numeral 1.1.5 del Anexo N.º 1, ambos de las Bases Específicas, por cada Localidad comprometida en el Área de Postulación respectiva y las correspondientes Estaciones Base para la provisión del Servicio Público, la Proponente deberá especificar el medio físico de transmisión comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul a ser desplegados. Se asignará un puntaje específico, dependiendo del medio físico o tecnología que se comprometa (fibra óptica, microondas o satelital), conforme a lo establecido en los numerales 5.4.1.2 y 5.4.2.2, ambos del presente Anexo. Así, el cálculo de puntaje para la implementación de los Enlaces Backhaul comprometida considera las siguientes etapas:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) Etapa 1: El cálculo de la suma de los valores de puntaje específicos asociados a la implementación de los Enlaces Backhaul de cada Estación Base comprometida.
- b) Etapa 2: El cálculo del valor promedio de puntaje, considerando la suma obtenida en la Etapa 1 y la cantidad total de Estaciones Base comprometidas.
- c) Etapa 3: El cálculo de un puntaje a la implementación de los Enlaces Backhaul de cada Estación Base comprometida, en relación con el mayor valor obtenido para el Área de Postulación que corresponda, mediante una fórmula de cálculo específica que se determina por la suma de los valores de puntaje de la Etapa 2 precedente.

Las fórmulas de cálculo de cada etapa son especificadas en el numeral 5.4 del presente Anexo para cada Área de Postulación.

### **5.3.3. Cálculo de puntaje asociado a los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos para el Servicio de Infraestructura Óptica**

En el caso de presentar una Propuesta para el Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN, en conformidad con lo establecido en el Artículo 4° y en el numeral 4.2 del Anexo N.° 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer POIIT Terrestres Adicionales —y sus respectivos TRIOT— a los exigidos para dicha Área de Postulación. Cada uno de los POIIT Terrestres Adicionales tiene asociado un valor de puntaje específico, que es especificado en el numeral 5.4.1.3 del presente Anexo para dicha Área de Postulación. El cálculo de puntaje para los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos considera las siguientes etapas:

- a) Etapa 1: La suma de los valores de puntaje específicos de cada POIIT Terrestre Adicional comprometido.
- b) Etapa 2: El cálculo de un puntaje para los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos, en relación con el mayor valor obtenido para el Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN, mediante una fórmula de cálculo específica que se determina por la suma de los valores de puntaje de la Etapa 1 precedente.

Las fórmulas de cálculo de cada etapa son especificadas en el numeral 5.4 del presente Anexo para cada Área de Postulación.

### **5.3.4. Cálculo de puntaje asociado a la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica**

En el caso de presentar una Propuesta para el Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN, el cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, de acuerdo con el Artículo 46°, el Artículo 49° y el numeral 7.2.1 del Anexo N.° 7, todos de estas Bases Específicas, considera las siguientes etapas, conforme a lo establecido en el numeral 5.4.1.4 del presente Anexo:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- a) Etapa 1: La construcción de una tarifa compuesta de rentas mensuales y una tarifa compuesta de cargos de habilitación, conforme a lo comprometido en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica.
- b) Etapa 2: La construcción de una tarifa ponderada que considere:
  - i) La tarifa máxima para el Canal Óptico Terrestre.
  - ii) La cantidad de POIIT Terrestres Exigibles.
  - iii) La tarifa compuesta de rentas mensuales.
  - iv) La tarifa compuesta de cargos de habilitación.
- c) Etapa 3: El cálculo de un puntaje para la tarifa ponderada de cada Propuesta, en relación con la tarifa ponderada más baja calculada para el Área de Postulación Aysén Norte.

Las fórmulas de cálculo de cada etapa son especificadas en el numeral 5.4 del presente Anexo.

### **5.3.5. Cálculo de puntaje asociado a la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas por cada Área de Postulación, de acuerdo con el Artículo 46°, el Artículo 49° y el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, todos de estas Bases Específicas, considera las siguientes etapas, conforme a lo establecido en los numerales 5.4.1.5 y 5.4.2.3, ambos del presente Anexo:

- a) Etapa 1: La construcción de una tarifa compuesta de rentas mensuales y una tarifa compuesta de cargos de habilitación, conforme a lo comprometido en la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
- b) Etapa 2: La construcción de una tarifa ponderada que considere:
  - i) La cantidad de Torres Soporte de Antenas comprometida.
  - ii) La tarifa compuesta de rentas mensuales.
  - iii) La tarifa compuesta de cargos de habilitación.
- c) Etapa 3: El cálculo de un puntaje para la tarifa ponderada de cada Propuesta, en relación con la tarifa ponderada más baja calculada para la respectiva Área de Postulación.

Las fórmulas de cálculo de cada etapa son especificadas en el numeral 5.4 del presente Anexo.

### **5.3.6. Cálculo de puntaje asociados a el(los) descuento(s) de la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 47° de estas Bases Específicas, las Propuestas deberán comprometer el(los) porcentaje(s) de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda al(las) Área(s) de Postulación objeto de la Propuesta, asociadas a la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura



para futuros asignatarios del FDT durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura. El cálculo del puntaje para el(los) porcentaje(s) de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la(s) citada(s) oferta(s) para el cumplimiento de la obligación de Servicio Preferente considera solo una etapa, en la que se asigna — en forma independiente para cada una de las ofertas, según corresponda, de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.4.1.6 y 5.4.2.4, ambos del presente Anexo— un puntaje al porcentaje de descuento comprometido en la Propuesta, en relación con el mayor descuento ofertado para el Área de Postulación respectiva, mediante una fórmula cálculo que es especificada en numeral 5.4 del presente Anexo para cada Área de Postulación.

### **5.3.7. Puntaje de evaluación de la Propuesta**

El puntaje de la Propuesta se calcula como la suma ponderada del puntaje asignado a cada uno de los factores indicados precedentemente en este numeral, según corresponda al Área de Postulación objeto de la Propuesta. Los ponderadores de esta suma son especificados en los numerales 5.4.1.7 y 5.4.2.5, ambos del presente Anexo para cada Área de Postulación.

## **5.4. Cálculo de puntaje de evaluación de la Propuesta**

Para las Propuestas que hayan cumplido con las exigencias estipuladas en las Bases del Concurso, se calculará su correspondiente puntaje de evaluación utilizando la metodología descrita en este Anexo, aproximando su valor hasta el segundo decimal.

### **5.4.1. Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN**

Cada Propuesta del Área de Postulación Aysén Norte contará con un puntaje asignado según las Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público  $PP_{LA(i)}$ , el medio físico y/o tecnología comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul  $PP_{EB(i)}$ , los POIT Terrestres Adicionales comprometidos para el Servicio de Infraestructura Óptica  $PP_{PA(i)}$ , las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica  $PTM_{SIO(i)}$ , las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas  $PTM_{SIT(i)}$ , y los porcentajes de descuento asociados a la obligación de Servicio Preferente  $PDSP_{SIO(i)}$  y  $PDSP_{SIT(i)}$ , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta del Área de Postulación Aysén Norte, denominado  $PP_{AYSN(i)}$ .

#### **5.4.1.1. Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público**

El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales que sean comprometidas por la Proponente para el Área de Postulación Aysén Norte, según lo establecido en el Artículo 4° y en el numeral 4.1.1 del Anexo N.° 4, considera las etapas que se describen en los numerales siguientes.

##### **5.4.1.1.1. Suma de puntajes específicos**

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en la siguiente tabla:

Código Localidad Adicional	Nombre Localidad Adicional	P <sub>LOC(k)</sub>
FDT-2022-03-AYSN-08	El Ceballo	20
FDT-2022-03-AYSN-09	Río Picaflor	10
FDT-2022-03-AYSN-10	El Toqui	5
FDT-2022-03-AYSN-11	Bajo Hondo	5
FDT-2022-03-AYSN-12	Lago Atravesado	10
FDT-2022-03-AYSN-13	Los Huemules	10
FDT-2022-03-AYSN-14	Monreal	10
FDT-2022-03-AYSN-15	La Paloma	10
FDT-2022-03-AYSN-XX	Propuesta por la Proponente	5

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida P<sub>LOC(k)</sub> de la siguiente manera:

$$P_{LAD(i)} = \sum_{k=1}^n P_{LOC(k)}$$

Donde:

- P<sub>LOC(k)</sub> corresponde al valor de puntaje específico asignado a la Localidad Adicional comprometida en la Propuesta evaluada;
- n corresponde a la cantidad total de Localidades Adicionales comprometida en la Propuesta evaluada; y
- P<sub>LAD(i)</sub> representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada.

#### 5.4.1.1.2. Cálculo de puntaje

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida para el Área de Postulación Aysén Norte sujeta a cálculo de puntaje, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas de la Propuesta PP<sub>LA(i)</sub> como:

$$PP_{LA(i)} = 70 + \frac{P_{LAD(i)}}{P_{LAD\_max}} \times 30, \text{ si } PP_{LA\_max} > 0$$

Donde:

- P<sub>LAD(i)</sub> es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada;
- P<sub>LAD\_max</sub> es el mayor puntaje obtenido por el factor asociado a las Localidades Adicionales comprometidas, entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte;
- PP<sub>LA(i)</sub> es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a las Localidades Adicionales comprometidas; y



- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades Adicionales, se considerará que  $PP_{LA(i)}$  será igual a 100 para todas las Propuestas.

### 5.4.1.2. Implementación de Enlaces Backhaul

Según lo dispuesto en el Artículo 29° y en el numeral 1.1.5 del Anexo N.° 1, ambos de las Bases Específicas, por cada Localidad comprometida en el Área de Postulación Aysén Norte y las correspondientes Estaciones Base para la provisión del Servicio Público, la Proponente deberá especificar el medio físico de transmisión comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul a ser desplegados.

#### 5.4.1.2.1. Promedio de puntajes específicos

Para cada Estación Base comprometida en el Área de Postulación Aysén Norte, la Proponente deberá especificar el medio físico o la tecnología que considera implementar para los Enlaces Backhaul. Se asignará un puntaje  $P_{BTS(i)}$  según el medio físico o la tecnología que se comprometa, según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje $P_{BTS(k)}$
Fibra óptica	80
Microondas Terrestre	55
Solución Satelital	30

Luego, se promediarán los puntajes  $P_{BTS(k)}$  de todas las Estaciones Base comprometidas en el Área de Postulación Aysén Norte, para obtener el puntaje asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul  $P_{TEB(i)}$ .

$$P_{TEB(i)} = \frac{\sum_{k=1}^n P_{BTS(k)}}{n}$$

Donde:

- $P_{BTS(k)}$  corresponde al valor de puntaje específico asignado al medio físico o tecnología comprometido por cada Estación Base en la Propuesta evaluada;
- $n$  corresponde a la cantidad total de Estaciones Base comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $P_{TEB(i)}$  representa el promedio de los valores de puntaje específicos de todas las implementaciones —medios físicos o tecnologías— de los Enlaces Backhaul comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte.

#### 5.4.1.2.2. Cálculo de puntaje

Conocidos los promedios de la implementación de los Enlaces Backhaul comprometidos por cada Propuesta recibida para el Área de Postulación Aysén Norte sujeta a cálculo de puntaje, se define el puntaje para la implementación de los Enlaces Backhaul comprometida de la Propuesta  $PP_{EB(i)}$  como:

$$PP_{EB(i)} = 70 + \frac{P_{TEB(i)}}{P_{TEB\_max}} \times 30$$

Donde:

- $P_{TEB(i)}$  es el promedio de los valores de puntaje específicos de todas las implementaciones de los Enlaces Backhaul comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $P_{TEB\_max}$  es el mayor promedio obtenido por el factor asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul, entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte.
- $PP_{EB(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul.

#### 5.4.1.3. POIIT Terrestres Adicionales comprometidos para el Servicio de Infraestructura Óptica

Conforme a lo establecido en el Artículo 4° y en el numeral 4.2 del Anexo N.º 4, ambos de estas Bases Específicas, las Proponentes podrán comprometer POIIT Terrestres Adicionales —y sus respectivos TRIOT— a los exigidos para el Área de Postulación Aysén Norte.

##### 5.4.1.3.1. Suma de puntaje

El valor de puntaje específico de cada POIIT Terrestre Adicional comprometido se define en la siguiente tabla:

Código POIIT	Nombre POIIT	$P_{POIIT(k)}$
POIIT-AYSN-04	Las Nalcas	5
POIIT-AYSN-X	Propuesta por la Proponente	2

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada POIIT Terrestre Adicional comprometido  $P_{POIIT(k)}$  de la siguiente manera:

$$P_{PAD(i)} = \sum_{k=1}^n P_{POIIT(k)}$$

Donde:

- $P_{POIIT(k)}$  corresponde al valor de puntaje específico del POIIT Terrestre Adicional en la Propuesta evaluada;
- $n$  corresponde a la cantidad total de POIIT Terrestres Adicionales comprometida en la Propuesta evaluada; y
- $P_{PAD(i)}$  representa la suma de los valores de puntaje específicos de todos los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos en la Propuesta evaluada.

**5.4.1.3.2. Cálculo de puntaje**

Conocidas las sumas de los valores específicos de los POIIT Terrestres Adicionales por cada Propuesta recibida para el Área de Postulación Aysén Norte sujeta a cálculo de puntaje, se define el puntaje para los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos de la Propuesta  $P_{PA(i)}$  como:

$$PP_{PA(i)} = 70 + \frac{P_{PAD(i)}}{P_{PAD_{max}}} \times 30, \text{ si } PP_{PA_{max}} > 0$$

Donde:

- $P_{PAD(i)}$  es la suma de los valores de puntaje específicos de todos los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte;
- $P_{PAD_{max}}$  es el mayor puntaje obtenido por el factor asociado a los POIIT Terrestres Adicionales comprometidos, entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $PP_{PA(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a la implementación de POIIT Terrestres Adicionales.
- En caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de POIIT Terrestres Adicionales, se considerará que  $PP_{PA(i)}$  será igual a 100 para todas las Propuestas.

**5.4.1.4. Tarifas máximas comprometidas para la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica**

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica definidas en el Artículo 46°, de acuerdo con el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, ambos de las Bases Específicas, considera las siguientes etapas:

**5.4.1.4.1. Tarifa compuesta de rentas mensuales y tarifa compuesta de cargos de habilitación para el Área de Postulación Aysén Norte**

Considerando lo establecido en el numeral 7.2.1 del Anexo N.º 7, se definirá una tarifa compuesta de rentas mensuales  $TC_{RM}$  y una tarifa compuesta de cargos de habilitación  $TC_{CH}$ , ambas para el Área de Postulación Aysén Norte, con las siguientes fórmulas:

$$TC_{RM} = \frac{GC + GD}{2} + 10 \times EE + 10 \times CL + ST + ODF + CO$$

Donde:

- GC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico para gabinete común del Área de Postulación Aysén Norte;
- GD corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico para gabinete dedicado del Área de Postulación Aysén Norte;

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- EE corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de energía eléctrica del Área de Postulación Aysén Norte;
- CL corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para climatización del Área de Postulación Aysén Norte;
- ST corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para Supervisión Técnica de Visitas para el Área de Postulación Aysén Norte;
- ODF corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de bandeja de terminación en el ODF para el Área de Postulación Aysén Norte; y
- CO corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes para el Área de Postulación Aysén Norte.

$$TC_{CH} = AEF + DEF + 3 \times TEE + AC + TC + CC + CB + HCO + FFO$$

Donde:

- AEF corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para adecuación de espacio físico del Área de Postulación Aysén Norte;
- DEF corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para deshabilitación de espacio físico del Área de Postulación Aysén Norte;
- TEE corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para tendido de energía eléctrica del Área de Postulación Aysén Norte;
- AC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de acometida por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Norte;
- TC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de túnel por cada cable ingresado de Área del Postulación Aysén Norte;
- CC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de canalización de acometida y tendido por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Norte;
- CB corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para conexión del cable a la bandeja de terminación en el ODF del Área de Postulación Aysén Norte;
- HCO corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para la habilitación(o deshabilitación) de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes del Área de Postulación Aysén Norte; y
- FFO corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre del Área de Postulación Aysén Norte.

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 20:43:26 -0400



#### **5.4.1.4.2. Tarifa ponderada para el Servicio de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte**

Con las tarifas compuestas por cargos de habilitación y por rentas mensuales, se definirá la tarifa ponderada  $T_{CP(i)}$ , con la siguiente fórmula:

$$T_{CP(i)} = COT + POIT_{AYSN} \times \left( TC_{RM} + \frac{TC_{CH}}{24} \right)$$

Donde:

- COT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para Canal Óptico Terrestre del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte;
- $POIT_{AYSN}$  corresponde a la cantidad de POIT Terrestres Exigibles del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, listados en el numeral 4.2.1 del Anexo N.º 4;
- $TC_{RM}$  corresponde a la tarifa compuesta de rentas mensuales de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $TC_{CH}$  corresponde a la tarifa compuesta de cargos de habilitación de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
204453-0490

#### **5.4.1.4.3. Cálculo de puntaje**

Conocidas las tarifas ponderadas del Servicio de Infraestructura Óptica de todas las Propuestas recibidas para el Área de Postulación Aysén Norte sujetas a cálculo de puntaje, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta evaluada  $PTM_{SIO(i)}$  como:

$$PTM_{SIO(i)} = 100 \times \left( \frac{T_{CP\_min}}{T_{CP(i)}} \right)$$

Donde:

- $T_{CP\_min}$  corresponde a la menor tarifa ponderada obtenida  $T_{CP(i)}$  entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte;
- $T_{CP(i)}$  es la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada; y
- $PTM_{SIO(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura Óptica.

#### **5.4.1.5. Tarifas máximas comprometidas para la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas definidas en el Artículo 46º, de acuerdo con el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, ambos de estas Bases Específicas, considera las siguientes etapas:

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**5.4.1.5.1. Tarifa compuesta de rentas mensuales y tarifa compuesta de cargos de habilitación para el Área de Postulación Aysén Norte**

Considerando lo establecido en el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, se definirá una tarifa compuesta de rentas mensuales  $TC_{RE}$  y una tarifa compuesta de cargos de habilitación  $TC_{CH}$ , ambas de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas del Área de Postulación Aysén Norte, con las siguientes fórmulas:

$$TC_{RE} = EFT + EFS + ST$$

Donde:

- EFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Norte;
- EFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Norte; y
- ST corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para Supervisión Técnica de Visitas para el Área de Postulación Aysén Norte.

$$TC_{CH} = AEFT + DEFT + AEFS + DEFS + AC + TC + CC + RET$$

Donde:

- AEFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para adecuación de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Norte;
- DEFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para deshabilitación de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Norte;
- AEFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para adecuación de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Norte;
- DEFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para deshabilitación de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Norte;
- AC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de acometida por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Norte;
- TC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de túnel por cada cable ingresado de Área del Postulación Aysén Norte;
- CC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de canalización de acometida y tendido por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Norte; y
- RET corresponde al refuerzo estructural de torre comprometido en la Propuesta evaluada del Área de Postulación Aysén Norte.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
204636-0400

#### 5.4.1.5.2. Tarifa ponderada para el Área de Postulación Aysén Norte

Con las tarifas compuestas por cargos de habilitación y por rentas mensuales, se definirá la tarifa ponderada  $T_{CP(i)}$ , con la siguiente fórmula:

$$T_{CP(i)} = \#TSA_{AYSN} \times \left( TC_{RE} + \frac{TC_{CH}}{3} \right)$$

Donde:

- $\#TSA_{AYSN}$  corresponde a la cantidad de Torres Soporte de Antenas comprometida en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte;
- $TC_{RE}$  corresponde a la tarifa compuesta de rentas mensuales de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte;
- $TC_{CH}$  corresponde a la tarifa compuesta de cargos de habilitación de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $T_{CP(i)}$  es la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada.

MARIA  
 ELENA  
 RAMOS  
 MIGUEL  
 Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
 Fecha: 2023.06.01  
 20:46:17 -04'00'

#### 5.4.1.5.3. Cálculo de puntaje

Conocidas las tarifas ponderadas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas de todas las Propuestas recibidas para el Área de Postulación Aysén Norte sujetas a cálculo de puntaje, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta  $PTM_{SIT(i)}$  como:

$$PTM_{SIT(i)} = 100 \times \left( \frac{T_{CP\_min}}{T_{CP(i)}} \right)$$

Donde:

- $T_{CP\_min}$  corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte;
- $T_{CP(i)}$  es la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada; y
- $PTM_{SIT(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

#### 5.4.1.6. Porcentajes de descuento para la obligación de Servicio Preferente

En el caso del Área de Postulación Aysén Norte, se asignará a cada Propuesta el puntaje  $PDSP_{SIO(i)}$  a partir del porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y el puntaje  $PDSP_{SIT(i)}$  a partir del porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, ambos asociados a la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura de acuerdo con lo establecido en el Artículo 47° y en el Anexo N.º 8, ambos de las presentes Bases Específicas, en relación con el respectivo máximo porcentaje de descuento comprometido para la obligación de Servicio Preferente entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte.

Así, para el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, se contemplará la siguiente fórmula:

$$PDSP_{SIO(i)} = 85 + \frac{DSP_{SIO(i)}}{DSP_{SIO\_max}} \times 15$$

Donde:

- $DSP_{SIO(i)}$  es el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica asociado a la obligación de Servicio Preferente comprometido en la Propuesta evaluada;
- $DSP_{SIO\_max}$  es el mayor porcentaje de descuento comprometido sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica asociado a la obligación de Servicio Preferente entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $PDSP_{SIO(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado al porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica asociado a la obligación de Servicio Preferente.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
203246-04007

Por su parte, para el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, se contemplará la siguiente fórmula:

$$PDSP_{SIT(i)} = 85 + \frac{DSP_{SIT(i)}}{DSP_{SIT\_max}} \times 15$$

Donde:

- $DSP_{SIT(i)}$  es el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente comprometido por la respectiva Proponente en la Propuesta evaluada;
- $DSP_{SIT\_max}$  es el mayor porcentaje de descuento comprometido sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Norte; y
- $PDSP_{SIT(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado al porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente.

**5.4.1.7. Cálculo de puntaje de la Propuesta**

Conocidos los puntajes obtenidos por la respectiva Propuesta al Área de Postulación Aysén Norte, por cada uno de los factores contemplados para dicha Área de Postulación en el numeral 5.3 del presente Anexo y cuyas metodologías de cálculo fueron descritas en los numerales precedentes, se calculará el puntaje  $PP_{AYSN(i)}$  de cada Propuesta conforme a la siguiente fórmula:

$$PP_{AYSN(i)} = 0,2 \times PP_{LA(i)} + 0,2 \times PP_{EB(i)} + 0,2 \times PP_{PA(i)} + 0,3 \times (PTM_{SIO(i)} + PTM_{SIT(i)}) + 0,1 \times (PDSP_{SIO(i)} + PDSP_{SIT(i)})$$

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01  
205458-0400

### 5.4.2. Área de Postulación Aysén Sur, Código: FDT-2022-03-AYSS

Las Propuestas del Área de Postulación Aysén Sur contarán con un puntaje asignado según las Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público  $PP_{LA(i)}$ , el medio físico y/o tecnología comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul  $PP_{EB(i)}$ , las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas  $PTM_{SIT(i)}$  y el porcentaje de descuento asociados a la obligación de Servicio Preferente  $PDSP_{SIT(i)}$ , que en su conjunto determinarán el puntaje de la Propuesta del Área de Postulación Aysén Sur, denominado  $PP_{AYSS(i)}$ .

#### 5.4.2.1. Localidades Adicionales comprometidas para el Servicio Público

El cálculo del puntaje para las Localidades Adicionales que sean comprometidas por la Proponente para el Área de Postulación Aysén Sur, según lo establecido en el Artículo 4°, y en el numeral 4.1.2 del Anexo N.º 4, considera las etapas que se describen en los numerales siguientes.

##### 5.4.2.1.1. Suma de puntajes específicos

El valor de puntaje específico de cada Localidad Adicional comprometida se define en la siguiente tabla:

Código Localidad Adicional	Nombre Localidad Adicional	$P_{LOC(k)}$
FDT-2022-03-AYSS-XX	Propuesta por la Proponente	5
FDT-2022-03-AYSS-XX		5

Para cada Propuesta, se calcula la suma de los valores de puntaje específicos de cada Localidad Adicional comprometida  $P_{LOC(i)}$  de la siguiente manera:

$$P_{LAD(i)} = \sum_{k=1}^n P_{LOC(k)}$$

Donde:

- $P_{LOC(k)}$  corresponde al valor de puntaje específico asignado a la Localidad Adicional comprometida en la Propuesta evaluada;
- $n$  corresponde a la cantidad total de Localidades Adicionales comprometida en la Propuesta evaluada y
- $P_{LAD(i)}$  representa la suma de los valores de puntaje específicos de todas las Localidades Adicionales comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada.

##### 5.4.2.1.2. Cálculo de puntaje

Conocidas las sumas de los valores específicos de las Localidades Adicionales por cada Propuesta recibida para el Área de Postulación Aysén Sur, se define el puntaje para las Localidades Adicionales comprometidas de la Propuesta  $P_{LA(i)}$  como:

$$PP_{LA(i)} = 70 + \frac{P_{LAD(i)}}{P_{LAD\_max}} \times 30, \text{ si } PP_{LA\_max} > 0$$

Donde:

- $P_{LAD(i)}$  es la suma de los valores específicos de las Localidades Adicionales de la Propuesta evaluada;
- $P_{LAD\_max}$  es el mayor puntaje obtenido por el factor asociado a las Localidades Adicionales comprometidas, entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Sur;
- $PP_{LA(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a las Localidades Adicionales comprometidas; y
- En el caso de que ninguna Propuesta considere la implementación de Localidades Adicionales, se considerará que  $PP_{LA(i)}$  será igual a 100 para todas las Propuestas.

#### 5.4.2.2. Implementación de Enlaces Backhaul

Según lo dispuesto en el Artículo 29° y en el numeral 1.1.5 del Anexo N.º 1, ambos de las Bases Específicas, por cada Localidad comprometida en el Área de Postulación Aysén Sur y las correspondientes Estaciones Base para la provisión del Servicio Público, la Proponente deberá especificar el medio físico de transmisión comprometido para la implementación de los Enlaces Backhaul a ser desplegados.

##### 5.4.2.2.1. Promedio de puntajes específicos

Para cada Estación Base comprometida en el Área de Postulación Aysén Sur, la Proponente deberá especificar el medio físico o la tecnología que considera implementar para los Enlaces Backhaul. Se asignará un puntaje ( $P_{BTS(i)}$ ) que se comprometa, según el medio físico o la tecnología según la siguiente tabla:

Medio Físico	Puntaje $P_{BTS(k)}$
Fibra óptica	80
Microondas Terrestre	55
Solución Satelital	30

Luego, se promediarán los puntajes  $P_{BTS(k)}$  de todas las Estaciones Base comprometidas en el Área de Postulación Aysén Sur, para obtener el puntaje asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul  $P_{TEB(i)}$ .

$$P_{TEB(i)} = \frac{\sum_{k=1}^n P_{BTS(k)}}{n}$$

Donde:

- $P_{BTS(i)}$  corresponde al valor de puntaje específico asignado al medio físico o tecnología comprometido por cada Estación Base en la Propuesta evaluada;
- $n$  corresponde a la cantidad total de Estaciones Base comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur; y



- $P_{TEB(i)}$  representa el promedio de los valores de puntaje específicos de todas las implementaciones —medios físicos o tecnologías— de los Enlaces Backhaul comprometidos por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur.

#### 5.4.2.2.2. Cálculo de puntaje

Conocidos los promedios de la implementación de los Enlaces Backhaul comprometidos por cada Propuesta recibida para el Área de Postulación Aysén Sur sujeta a cálculo de puntaje, se define el puntaje para la implementación de los Enlaces Backhaul comprometidos de la Propuesta  $PP_{EB(i)}$  como:

$$PP_{EB(i)} = 70 + \frac{P_{TEB(i)}}{P_{TEB,max}} \times 30$$

Donde:

- $P_{TEB(i)}$  es el promedio de los valores de puntaje específicos de todas las implementaciones de los Enlaces Backhaul comprometidas por la Proponente en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur;
- $P_{TEB,max}$  es el mayor promedio obtenido para el factor asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul, entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Sur; y
- $PP_{EB(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a la implementación de los Enlaces Backhaul.

#### 5.4.2.3. Tarifas máximas comprometidas para la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas

El cálculo del puntaje para las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas definidas en el Artículo 46°, de acuerdo con el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, ambos de estas Bases Específicas, considera las siguientes etapas:

##### 5.4.2.3.1. Tarifa compuesta de rentas mensuales y tarifa compuesta de cargos de habilitación para el Área de Postulación Aysén Sur

Considerando lo establecido en el numeral 7.2.2 del Anexo N.º 7, se definirá una tarifa compuesta de rentas mensuales  $TC_{RE}$  y una tarifa compuesta de cargos de habilitación  $TC_{CH}$ , ambas de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas del Área de Postulación Aysén Sur, con las siguientes fórmulas:

$$TC_{RE} = EFT + EFS + ST$$

Donde:

- EFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Sur;



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023  
OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE  
Contralor General (S)

- EFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para arriendo de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Sur; y
- ST corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para Supervisión Técnica de Visitas para el Área de Postulación Aysén Sur.

$$TC_{CH} = AEFT + DEFT + AEFS + DEFS + AC + TC + CC + RET$$

Donde:

- AEFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para adecuación de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Sur;
- DEFT corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para deshabilitación de espacio físico en torre del Área de Postulación Aysén Sur;
- AEFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para adecuación de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Sur;
- DEFS corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para deshabilitación de espacio físico en sitio del Área de Postulación Aysén Sur;
- AC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de acometida por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Sur;
- TC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para habilitación y uso de túnel por cada cable ingresado de Área del Postulación Aysén Sur;
- CC corresponde a la tarifa máxima comprometida en la Propuesta evaluada para uso de canalización de acometida y tendido por cada cable ingresado del Área de Postulación Aysén Sur; y
- RET corresponde al refuerzo estructural de torre comprometido en la Propuesta evaluada del Área de Postulación Aysén Sur.

**5.4.2.3.2. Tarifa ponderada para el Área de Postulación Aysén Sur**

Con las tarifas compuestas por cargos de habilitación y por rentas mensuales, se definirán la tarifa ponderada  $T_{CP(i)}$ , con la siguiente fórmula:

$$T_{CP(i)} = \#TSA_{AYSS} \times \left( TC_{RE} + \frac{TC_{CH}}{3} \right)$$

Donde:

- $\#TSA_{AYSS}$  corresponde a la cantidad de Torres Soporte de Antenas comprometida en la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur;
- $TC_{RE}$  corresponde a la tarifa compuesta de rentas mensuales de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur; y
- $TC_{CH}$  corresponde a la tarifa compuesta de cargos de habilitación de la Propuesta evaluada para el Área de Postulación Aysén Sur.

MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 21:03:02 -04'00'

**5.4.2.3.3. Cálculo de puntaje**

Conocidas las tarifas ponderadas del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas de todas las Propuestas recibidas para el Área de Postulación Aysén Sur, se calcula el puntaje para las tarifas máximas comprometidas de la Propuesta  $PTM_{SIT(i)}$  como:

$$PTM_{SIT(i)} = 100 \times \left( \frac{T_{CP\_min}}{T_{CP(i)}} \right)$$

Donde:

- $T_{CP\_min}$  corresponde a la menor tarifa ponderada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Sur;
- $T_{CP(i)}$  es la tarifa ponderada de la Propuesta evaluada; y
- $PTM_{SIT(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado a las tarifas máximas comprometidas para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas

**5.4.2.4. Porcentajes de descuento para la obligación de Servicio Preferente**

En el caso del Área de Postulación Aysén Sur, se asignará a cada Propuesta el puntaje  $PDSP_{SIT(i)}$  a partir del porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, asociado a la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura de acuerdo con lo establecido en el Artículo 47° y en el Anexo N.º 8, ambos de las presentes Bases Específicas, en relación con el respectivo máximo porcentaje de descuento comprometido para la obligación de Servicio Preferente antes señalada entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Sur.

Así, para el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, se contemplará la siguiente fórmula:

$$PDSP_{SIT(i)} = 85 + \frac{DSP_{SIT(i)}}{DSP_{SIT\_max}} \times 15$$

Donde:

- $DSP_{SIT(i)}$  es el porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente comprometido por la respectiva Proponente en la Propuesta evaluada; y
- $DSP_{SIT\_max}$  es el mayor porcentaje de descuento comprometido sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente entre todas las Propuestas sujetas a cálculo de puntaje en el Área de Postulación Aysén Sur: y



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- $PDSP_{SIT(i)}$  es el puntaje de la Propuesta evaluada por el factor asociado al porcentaje de descuento sobre las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociado a la obligación de Servicio Preferente.

**5.4.2.5. Cálculo de puntaje de la Propuesta**

Conocidos los puntajes obtenidos por la respectiva Propuesta al Área de Postulación Aysén Sur, por cada uno de los factores contemplados para dicha Área de Postulación en el numeral 5.3 del presente Anexo y cuyas metodologías de cálculo fueron descritas en los numerales precedentes, se calculará el puntaje de la Propuesta  $PP_{AYSS}$  conforme a la siguiente fórmula.

$$PP_{AYSS(i)} = 0,35 \times PP_{LA(i)} + 0,25 \times PP_{EB(i)} + 0,3 \times PTM_{SIT(i)} + 0,1 \times PDSP_{SIT(i)}$$

**5.5. Conformación de la “lista de mérito”**

Una vez calculado el puntaje de evaluación de cada Propuesta, se conformará una “lista de mérito” con aquellas Propuestas que cuenten con un puntaje igual o superior al noventa por ciento (90%) respecto del mayor puntaje obtenido, de conformidad a lo previsto en el Artículo 11° de estas Bases Específicas.

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 21:06:37 -04'00'

## ANEXO N.º 6 CALENDARIO DE ACTIVIDADES

### 6. Sobre los plazos de las actividades del proceso del Concurso

El objeto del presente Anexo es presentar los plazos asociados a las distintas actividades que forman parte integrante del proceso del Concurso Público “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, los cuales son expresados en días hábiles y corresponden a plazos máximos, según se especifica en la tabla siguiente.

Actividad	Plazos <sup>(1)</sup> [días hábiles]
Recepción de consultas y aclaraciones	15
Informe de respuestas a las consultas y aclaraciones	30
Recepción de Propuestas <sup>(2)</sup>	65
Acto de Apertura de las Propuestas <sup>(3)</sup>	67
Evaluación de las Propuestas <sup>(4)</sup>	102
<p><sup>(1)</sup> Todos los plazos se cuentan en días hábiles, a partir de la fecha de publicación de las presentes Bases del Concurso en el sitio web institucional de SUBTEL. Esta fecha corresponde a la señalada en la publicación realizada en el Diario Oficial del llamado a Concurso Público “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para 8 Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03.</p>	
<p><sup>(2)</sup> La recepción de las Propuestas deberá efectuarse dentro de los plazos máximos señalados para ello en el presente calendario, en la plataforma electrónica de la Oficina de Partes de SUBTEL <a href="https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/">https://tramites.subtel.gob.cl/oficinadepartes-web/</a>, o bien a través del enlace que permite acceder a ella ubicado en el sitio web <a href="http://www.subtel.cl/">http://www.subtel.cl/</a>, de lunes a viernes entre las 09:00 y las 23:59 horas.</p>	
<p><sup>(3)</sup> Para la acreditación para el acto de apertura los interesados deberán remitirse a lo dispuesto en el Artículo 10° de estas Bases Específicas.</p>	
<p><sup>(4)</sup> Este plazo podrá ser ampliado en veinte (20) días hábiles conforme lo establece el Artículo 11° 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.º 7**

### **OFERTAS DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL CONCURSO**

#### **7. Sobre las Oferta de Servicios Públicos y de Servicios de Infraestructura**

El presente Anexo tiene por finalidad detallar la Oferta de Servicios Públicos, la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas 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 del respectivo tipo de servicio, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente.

En el caso del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, la Proponente deberá dar cuenta de la forma en que ofertará a los Suscriptores y Usuarios las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso en las Localidades comprometidas en el Área de Postulación a la que se presente, y especificar las tarifas y las condiciones técnicas y comerciales de las mismas, en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 43°, en relación con el Artículo 45°, ambos de las presentes Bases Específicas.

En el caso de los Servicios de Infraestructura, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente, la Proponente deberá señalar las tarifas máximas para todas las prestaciones establecidas en el presente Anexo para la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, las cuales deberán ser estrictamente mayores que cero y justificarse considerando lo requerido en el Artículo 46° en relación con el Artículo 40°, ambos de las Bases Específicas y de conformidad a lo previsto en el Anexo N.º 2. Las tarifas máximas se ajustarán mediante el Procedimiento de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas de los Servicios de Infraestructura según lo estipulado en el Anexo N.º 9.

#### **7.1. Oferta de Servicios Públicos**

La Proponente deberá incluir en el respectivo Proyecto Financiero la oferta para las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso, debiendo dar cuenta de la forma en que las mismas serán ofertadas (en forma individual o por medio de Ofertas Conjuntas) y de las condiciones técnicas y comerciales asociadas a cada uno de los planes que informe, debiendo informar como mínimo lo requerido en los Capítulos II, III y IV del Decreto N° 18, de 2014, Reglamento de Servicios de Telecomunicaciones, en relación con la provisión de las prestaciones de Servicio de Voz y de Servicio de Acceso a Internet. En este contexto, y conforme a lo dispuesto en el Artículo 43° en relación con el Artículo 45° de estas Bases Específicas, las tarifas máximas a cobrar por los planes asociados a las prestaciones exigibles del Servicio Público deberán corresponder, como máximo, a las tarifas establecidas para los Suscriptores y Usuarios en el resto del territorio nacional, excluyendo las denominadas ofertas para zonas aisladas o para zonas con tarifas especiales, de corresponder, y considerando la(s) tecnología(s) móvil(es) que se compromete implementar.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Asimismo, dichas tarifas deberán ser idénticas para toda la Zona de Servicio Mínima y en todas las Localidades comprometidas en una misma Área de Postulación, sin permitirse que se realicen cobros adicionales a los establecidos en oferta de planes que se encuentre vigente en las Localidades comprometidas en la Propuesta adjudicada.

La Beneficiaria deberá mantener la Oferta de Servicios Públicos en la totalidad de las Localidades comprometidas en la Propuesta adjudicada, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases para el Servicio Público, debiendo tener presente que la misma se podrá ajustar en la misma forma en que se efectúen ajustes a los planes que conformen dicha Oferta en el resto del territorio nacional, lo anterior en términos técnicos y comerciales, y/o en relación con la cantidad de planes ofertados.

Las tarifas por cada uno de los planes que se encuentren vigentes deberán ser informadas en los Reportes requeridos en el numeral 10.3 del Anexo N° 10, de la misma forma en que cualquier cambio a ser efectuado respecto de aquellos que fueron informados en la Propuesta adjudicada también deberá ser informado.

## **7.2. Servicios de Infraestructura**

### **7.2.1. Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica**

En el caso del Área de Postulación Aysén Norte, Código: FDT-2022-03-AYSN, la Proponente deberá considerar, para la determinación de la tarifa máxima de los Canales Ópticos Terrestres a comprometer en su Propuesta, que cada uno de ellos corresponde a un par de filamentos de fibra óptica, separados e independientes, de acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.2.1 del Anexo N.º 1 y en el Artículo 46º, ambos de las presentes Bases Específicas. En el caso del Canal Óptico Terrestre, la Proponente deberá especificar una tarifa máxima para la totalidad del Tramo Regional de Infraestructura Óptica. Del mismo modo, la Proponente deberá comprometer las tarifas máximas para las prestaciones asociadas al Alojamiento de Equipos, a las Obras Civiles, a la Conexión Óptica para Clientes y a la Supervisión Técnica de Visitas.

En este contexto, la Propuesta deberá establecer las tarifas máximas de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica para los seis (6) primeros años, contados desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de los Servicios de Infraestructura. Las tarifas máximas comprometidas deberán ser coherentes con aquellas tarifas máximas señaladas en el Proyecto Financiero, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.2.2 del Anexo N.º 2. La actualización y revisión de estas tarifas máximas de los Servicios de Infraestructura se realizará según lo dispuesto en el Anexo N.º 9.

Las tarifas máximas a comprometer deberán permitir la provisión del Servicio de Infraestructura Óptica, cuyas prestaciones comprendan desde la infraestructura para la acometida del Cliente al POIIT Terrestre hasta la conexión final, en su caso. Además, como parte del antedicho servicio, la Beneficiaria deberá comprobar y asegurar el correcto funcionamiento de las prestaciones durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, debiendo dar cumplimiento al Plan de Operaciones del Servicio

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

de Infraestructura comprometido, particularmente, respecto del mantenimiento preventivo y correctivo del mismo, y considerando la entrega de la información del sistema de monitoreo, en el caso de que le sea requerido, sin que ello importe cobros adicionales para los Clientes.

Las tarifas máximas comprometidas para los Canales Ópticos Terrestres permitirán a los Clientes acceder a todos los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación, TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación comprometidos en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica.

La Propuesta deberá 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 Óptica.

<b>Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica</b>		
<b>Tarifa máxima de las prestaciones (en Pesos Chilenos netos de IVA)</b>		
<b>Prestación</b>	<b>Modalidad de cobro</b>	<b>Tarifa máxima \$ (CLP)</b>
Canal Óptico Terrestre	Renta mensual por uso de Canal Óptico Terrestre (\$/COT-mes)	
<b>Alojamiento de Equipos</b>		
Adecuación de espacio físico (*)	Cargo por habilitación por evento [\$/sitio]	
Deshabilitación de espacio físico (*)	Cargo por deshabilitación por evento [\$/sitio]	
Arriendo de espacio físico en gabinete de uso común (*)	Renta mensual por uso de U (\$/U-mes)	
Arriendo de espacio físico para gabinete dedicado (*)	Renta mensual por m <sup>2</sup> [\$/m <sup>2</sup> -mes]	
Tendido de energía eléctrica (*)	[\$/metro lineal]	
Uso de energía eléctrica (*)	Renta mensual por kilowatt hora consumido (\$/kWh-mes)	
Climatización (*)	Renta mensual por kilowatt hora disipado (\$/kWh-mes)	
Supervisión técnica de visitas (*)	Cargo por hora (\$/h)	
<b>Obras Civiles</b>		
Habilitación (o deshabilitación) y uso de acometida por cada cable ingresado (*)	Cargo por habilitación por cable ingresado [\$/cable ingresado]	
Habilitación (o deshabilitación) y uso de túnel por cada cable ingresado (*)	Cargo por habilitación y uso de túnel por cable ingresado [\$/metro lineal]	
Uso de canalización de acometida y tendido por cada cable ingresado (*)	Cargo por habilitación de canalizaciones por metro lineal [\$/metro lineal]	
Conexión del cable a la bandeja de terminación en el ODF (*)	Cargo por bandeja [\$/bandeja]	
Uso de bandeja de terminación en el ODF, utilizados para terminar un cable (*)	Renta mensual por bandeja [\$/bandeja-mes]	
<b>Conexión Óptica para Clientes</b>		



<b>Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica</b>		
<b>Tarifa máxima de las prestaciones (en Pesos Chilenos netos de IVA)</b>		
<b>Prestación</b>	<b>Modalidad de cobro</b>	<b>Tarifa máxima \$ (CLP)</b>
Habilitación (o deshabilitación) de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes (*)	Cargo por habilitación de una cruzada óptica (jumper de fibra con 2 filamentos) [\$/cruzada ejecutada]	
Uso de cruzada óptica entre posiciones de ODF de Clientes (*)	Renta mensual por cruzada óptica [\$/cruzada ejecutada-mes]	
Fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre o en Punto de Terminación	Cargo por habilitación de una fusión realizada en Punto de Derivación o Punto de Terminación[\$/fusión realizada]	

MARIA ELEN RAMOS MIGUEL  
 Firmado digitalmente por MARIA ELEN RAMOS MIGUEL  
 Fecha: 2023.06.01 21:08:05 -04'00'

(\*) Todos estos servicios corresponden a prestaciones al interior de cada POIIT Terrestre.

**7.2.2. Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

La Proponente deberá comprometer las tarifas máximas para las prestaciones asociadas al Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre, al Alojamiento de Equipos en Sitio, a las Obras Civiles en Sitio y a la Supervisión Técnica de Visitas.

En este contexto, la Propuesta deberá establecer las tarifas máximas de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas para los seis (6) primeros años, contados desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de los Servicios de Infraestructura. Las tarifas máximas comprometidas deberán ser coherentes con aquellas tarifas máximas señaladas en el Proyecto Financiero, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.2.1 del Anexo N.º 2. La actualización y revisión de estas tarifas máximas de los Servicios de Infraestructura se realizará según lo dispuesto en el Anexo N.º 9.

Las tarifas máximas a comprometer deberán permitir la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, cuyas prestaciones comprendan desde la infraestructura para la acometida al sitio hasta la conexión final del Sistema Radiante y demás Sistemas requeridos para la provisión del Servicio Público o de otra naturaleza de cualquiera de sus Clientes. Además, como parte del antedicho servicio, la Beneficiaria deberá comprobar y asegurar el correcto funcionamiento de las prestaciones durante todo el periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, debiendo dar cumplimiento al Plan de Operaciones del Servicio de Infraestructura comprometido, particularmente, respecto del mantenimiento preventivo y correctivo del mismo, sin que ello importe cobros adicionales para los Clientes.

La Propuesta deberá 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 de Torres Soporte de Antenas.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

<b>Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas</b>		
<b>Tarifa máxima de las prestaciones (en Pesos Chilenos netos de IVA)</b>		
<b>Prestación</b>	<b>Modalidad de cobro</b>	<b>Tarifa máxima \$ (CLP)</b>
<b>Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre</b>		
Adecuación de espacio físico en torre	Cargo por habilitación por evento [\$/torre]	
Deshabilitación de espacio físico en torre	Cargo por deshabilitación por evento [\$/sitio]	
Arriendo de espacio físico en torre	Renta mensual por metro cuadrado de exposición al viento [\$/m <sup>2</sup> -mes]	
<b>Alojamiento de Equipos en Sitio</b>		
Adecuación de espacio físico en sitio	Cargo por habilitación por evento [\$/torre]	
Deshabilitación de espacio físico en sitio	Cargo por deshabilitación por evento [\$/sitio]	
Arriendo de espacio físico en sitio	Renta mensual metro cuadrado a nivel de suelo [\$/m <sup>2</sup> -mes]	
Supervisión técnica de visitas	Cargo por hora (\$/h)	
<b>Obras Civiles</b>		
Refuerzo estructural de torre	Cargo por habilitación de refuerzo estructural en torre por evento (\$/torre)	
Habilitación (o deshabilitación) y uso de acometida por cada cable ingresado	Cargo por habilitación o deshabilitación por cable ingresado [\$/cable ingresado]	
Habilitación (o deshabilitación) y uso de túnel por cada cable ingresado	Cargo por habilitación o deshabilitación y uso de túnel por cable ingresado [\$/metro lineal]	
Uso de canalización de acometida y tendido por cada cable ingresado	Cargo por habilitación o deshabilitación de canalizaciones por metro lineal [\$/metro lineal]	

En el caso de que la Proponente contemple comprometer en cada una de las Torres Soporte de Antenas consideradas en su Proyecto Técnico la provisión de suministro de energía eléctrica, espacio al interior de una sala de telecomunicaciones debidamente acondicionada para el alojamiento de los equipos de telecomunicaciones por parte de los Clientes o de cualquier otra naturaleza que resulte pertinente para la provisión de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, en el Proyecto Técnico estas prestaciones deberán ser descritas conforme lo requerido en el numeral 1.2.12 del Anexo N° 1, en relación con lo dispuesto en el Artículo 48°, ambos de las presente Bases Específicas. Del mismo modo, en el ingreso digital representativo del sobre S4, la Proponente deberá complementar el cuadro anterior, informando dichas prestaciones y sus respectivas modalidades de cobro y tarifas máximas, debiendo tener presente que tales tarifas no serán objeto de la asignación de puntaje, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.3 del Anexo N.° 5 y que dichas prestaciones no deberán contener cobros arbitrarios o discriminatorios respecto de sus Clientes.

MARIA Elena Ramos Miguel  
 Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
 Fecha: 2023.06.01 21:11:04 -0400



### **7.2.3. Contratos de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas**

La comercialización que realice la Beneficiaria de otras prestaciones distintas de aquellas contempladas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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(los) Servicio(s) de Infraestructura objeto de este Concurso, para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o las Torres Soporte de Antenas, según corresponda. La determinación de la calidad de grupo empresarial se efectuará en conformidad a lo dispuesto en la Ley N.º 18.045, sobre Mercado de Valores, y por la Ley N.º 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.

### **7.2.4. Características generales**

Los contratos que celebre la Beneficiaria con sus Clientes, y que otorguen a estos derechos de uso y goce sobre la infraestructura para telecomunicaciones, deberán respetar las condiciones contenidas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, resguardando que los acuerdos comerciales que se pacten no sean discriminatorios entre Clientes para las mismas condiciones, así como el carácter abierto de la infraestructura de telecomunicaciones que se comercializa. Del mismo modo, dicha oferta deberá cumplir, a lo menos, las siguientes características generales, según corresponda al Área de Postulación que se trate:



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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 13.2 del Anexo N.º 13.
- b) Deberá especificar las condiciones técnicas y de calidad las prestaciones asociadas al(los) Servicio(s) de Infraestructura ofrecido(s).
- c) Deberá contar con todas aquellas especificaciones técnicas requeridas para la prestación del(los) Servicio(s) 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 Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas entre sus Clientes.
- e) La Beneficiaria no podrá efectuar cobros arbitrarios o discriminatorios por concepto de activación o baja del(los) Servicio(s) de Infraestructura objeto del presente Concurso y de las otras prestaciones contempladas en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
- f) La Beneficiaria no podrá efectuar licitaciones ni definir periodos de presentación y/o recepción de solicitudes de las prestaciones del(los) Servicio(s) de Infraestructura, debiendo atender la totalidad de los requerimientos de los futuros Clientes y, de corresponder, prestar el correspondiente Servicio de Infraestructura de existir disponibilidad de Canales Ópticos Terrestres y/o sea factible la implementación de la prestación refuerzo estructural en torre para disponer de mayor espacio para el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre.
- g) La Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 dentro del plazo previsto en el inciso final del Artículo 46° de estas Bases Específicas, en forma previa al inicio del(los) Servicio(s) de Infraestructura, debiendo estos ser publicados en el sitio web de la Beneficiaria o de su grupo empresarial tras su aprobación por parte de SUBTEL, de acuerdo con lo establecido en el mismo Artículo antes referido.
- 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 Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
- i) Por último, la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas 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 del Servicio de Infraestructura y deberá especificar todos los elementos necesarios para la celebración del respectivo contrato.

De conformidad a lo previsto en el Artículo 46° de las Bases Específicas, las condiciones generales de comercialización de las prestaciones que sean parte de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Infraestructura de Torres Soporte de Antenas deberán replicar los derechos y obligaciones prevista precedentemente y en el numeral 7.2.3 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**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**ANEXO N.º 8:  
OBLIGACIÓN DE SERVICIO PREFERENTE****8. Sobre la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura**

Durante todo el Período de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura, la Beneficiaria deberá disponibilizar un Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura Óptica y/o en el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, a favor de futuros asignatarios del FDT que deban proveer servicios de telecomunicaciones preferentemente en localidades o sectores emplazados al interior de la Zona de Servicio de la Beneficiaria, en los términos definidos en el Artículo 47° de estas Bases Específicas.

**8.1. Condiciones generales para el cumplimiento de la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura**

Las prestaciones asociadas a la obligación de Servicio Preferente son las mismas y deberán prestarse en iguales condiciones técnicas y comerciales que aquellas que se ofrecen a los Clientes de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, a excepción de las tarifas máximas afectas a descuento para las prestaciones materia de las mismas. Esta obligación se entenderá cumplida por la Beneficiaria, cuando entregue, según el Área de Postulación adjudicada, un único Canal Óptico Terrestre del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o cuando entregue Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre en todo o parte de las Torres Soporte de Antenas comprometidas a futuros asignatarios del FDT, junto con las restantes prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requeridas por el futuro asignatario del FDT.

Las prestaciones asociadas a esta obligación se implementarán en cada una de las Áreas de Postulación que resulten adjudicadas en el presente Concurso Público, conforme al tipo de Servicio de Infraestructura que sea requerido en ellas, en la medida que se produzcan adjudicaciones en los futuros concursos del FDT y que los mismos deban desplegarse en la Zona de Servicio de la(s) Beneficiaria(s) del presente Concurso.

La obligación de Servicio Preferente podrá ser exigida a favor de futuros asignatarios del FDT, esto es, aquellos que cuenten con una autorización de SUBTEL emanada de un Concurso Público del FDT, en virtud de la cual se obliguen a prestar servicios de telecomunicaciones tales como el servicio público de acceso a Internet o de telefonía, entre otros, en localidades o sectores emplazados al interior de la Zona de Servicio de la respectiva Beneficiaria y que para ello requieran contratar el Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso.

Los porcentajes de descuento de las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociadas a la



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

obligación de Servicio Preferente se aplicarán respecto de todas las prestaciones de la respectiva Oferta que el futuro adjudicatario del FDT requiera contratar para otorgar los servicios a los que se haya comprometido en el futuro concurso del FDT.

La obligación de Servicio Preferente se hará efectiva en la medida que exista disponibilidad técnica para la conexión del futuro asignatario del FDT a través de un (1) Canal Óptico Terrestre en los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y/o Puntos de Derivación que sean requeridos del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o para el Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre y Alojamiento de Equipos en Sitio en las Torres Soporte de Antenas en los que sea requerido. Con todo, la disponibilidad técnica deberá ser coherente con lo informado en el reporte comercial del numeral 10.3 del Anexo N.º 10.

Los porcentajes de descuento comprometidos para las tarifas máximas de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, asociados a la obligación de Servicio Preferente, serán materia de asignación de puntaje, de conformidad a lo previsto en el Anexo N.º 5 y según corresponda al Área de Postulación.

### **8.2. Prestaciones de la obligación Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura**

La Proponente deberá comprometer, conforme sea el Área de Postulación objeto de su Propuesta, el(los) porcentaje(s) de descuento igual(es) o superior(es) al 50% del monto de las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones objeto de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de las tarifas máximas comprometidas para todas las prestaciones objeto de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, para el cumplimiento de la obligación de Servicio Preferente definida en el Artículo 47º, previo requerimiento de SUBTEL.

Para el correcto cumplimiento e implementación de esta obligación, la(s) Beneficiaria(s) deberá(n) mantener a disposición de SUBTEL la información actualizada de la utilización de los diferentes elementos que componen el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte y de cada una de las Torres Soporte de Antenas comprometidas, de acuerdo con el procedimiento establecido en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10, con el fin de que esta determine la factibilidad de atender una determinada localidad o sector haciendo uso de la infraestructura física para telecomunicaciones subsidiada.

Asimismo, será responsabilidad del futuro asignatario del FDT el despliegue de los medios físicos necesarios para hacer uso de esta obligación de Servicio Preferente, sin embargo, la(s) Beneficiaria(s) de este Concurso deberá(n) prestar la debida colaboración tanto para SUBTEL como para la primera en cualquier tramitación o acción que resulte necesaria para cumplir con esta obligación.

### **8.3. Procedimientos operativos para la obligación de Servicio Preferente en el Servicio de Infraestructura**

En el marco del establecimiento del Programa Anual de Proyectos Subsidiarios del FDT, su complemento y/o modificación, SUBTEL consultará a la(s) Beneficiaria(s) sobre disponibilidad técnica en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o en las Torres Soporte de Antenas comprometidas, según el Área de Postulación adjudicada que se trate, que sean susceptibles de ser disponibilizados para el cumplimiento de la obligación de Servicio Preferente.

De ser factible, el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte y/o las Torres Soporte de Antenas comprometidas en cada Propuesta serán considerados como alternativa de solución técnica para el diseño de los Concursos del FDT a realizar durante el año respectivo, por lo que la Beneficiaria deberá —de existir a esa fecha factibilidad técnica— mantener un (1) Canal Óptico Terrestre en reserva hasta la resolución del citado Concurso del FDT y las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas asociadas a un (1) Cliente.

Una vez adjudicado por el CDT el futuro Concurso del FDT, y en la medida que el Adjudicatario de la nueva iniciativa requiera hacer uso de esta obligación de Servicio Preferente, SUBTEL notificará a la respectiva Beneficiaria de los términos técnicos de la adjudicación que resulten procedente a fin de que ésta dé cumplimiento a la obligación de Servicio Preferente para el asignatario FDT.

En caso de declararse desierto el Concurso, o de que el Proyecto Técnico adjudicado no requiera el uso del Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica de la Beneficiaria, SUBTEL lo informará a la respectiva Beneficiaria.

### **8.4. Porcentajes de descuento comprometido para las tarifas máximas comprometidas de las Ofertas de Servicios de Infraestructura para el cumplimiento de la obligación de Servicio Preferente**

La Proponente deberá en su Proyecto Financiero indicar el(los) porcentajes de descuento respecto de las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o para las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, asociados a la obligación de Servicio Preferente, que se aplicará a todas las prestaciones que forman parte de la respectiva Oferta de Servicios de Infraestructura, acompañada al ingreso digital representativo del sobre S4 de su Propuesta el siguiente cuadro. Al respecto, cabe señalar que dichos descuentos deberán ser iguales o superiores a un 50% de las antedichas tarifas máximas comprometidas.

<b>Porcentaje de descuento para la obligación de Servicio Preferente (expresado en porcentaje de descuento a aplicar)</b>	
<b>Prestación</b>	<b>% de descuento</b>
Todas las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica	
Todas las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas	



#### **TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Asimismo, la Proponente deberá informar las tarifas máximas para cada una de las prestaciones materia de la obligación de Servicio Preferente, resultantes de aplicar el correspondiente descuento en un archivo Excel, cuyo formato se encuentra disponible en la página web institucional de SUBTEL <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.

Por su parte, los porcentajes de descuento comprometidos sobre las tarifas máximas de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, asociados a la obligación de Servicio Preferente será materia de asignación de puntaje, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.4.1.6, y 5.4.2.4, todos del Anexo N.º 5, según corresponda al Área de Postulación a la que se presente la Proponente.



## **ANEXO N.º 9: PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN Y DE REVISIÓN DE LAS TARIFAS MÁXIMAS DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA**

### **9. De la actualización de las tarifas máximas**

El presente Anexo tiene por finalidad detallar las actividades comprendidas en el Procedimiento de Actualización de las Tarifas Máximas de los Servicios 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 Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, en las condiciones indicadas en el Anexo N.º 7.

La Beneficiaria deberá remitir trimestralmente a SUBTEL la información financiera vinculada al funcionamiento del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, en términos de demanda, de ingresos y de costos, entre otros, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el numeral 10.3.2 del Anexo N.º 10. 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, en la medida que los mismos guarden estrecha relación con la operación y comercialización del Servicio de Infraestructura correspondiente.

Para los servicios asociados a otras prestaciones de infraestructura, señaladas en el Artículo 48°, y aquellos asociados a las Prestaciones Adicionales del Artículo 12°, ambos de estas Bases Específicas, 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 de los Servicios de Infraestructura.

La entrega de información periódica por parte de la Beneficiaria, en conformidad con lo requerido en el numeral 10.3 del Anexo N.º 10, 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 la información requerida por SUBTEL 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 a no autorizar la reducción de las mismas, de conformidad a lo previsto en el Artículo 26° de las mismas Bases.

#### **9.1. Procedimiento de actualización de las tarifas máximas de los Servicios de Infraestructura**

La Beneficiaria podrá actualizar mediante indexación las tarifas máximas de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Infraestructura de Torres Soporte de Antenas comprometidas en 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 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 un ingreso en Oficina de Partes de SUBTEL o en la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL que procederá a aplicar la indexación correspondiente, debiendo acompañar una hoja de cálculo en la que se especifique el porcentaje de actualización —con tres cifras decimales, redondeadas— y las nuevas tarifas máximas actualizadas. Esta Subsecretaría evaluará la información remitida y comunicará, de corresponder, la autorización de las mismas, otorgando un plazo para que la Beneficiaria publique en su sitio web la versión actualizada de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, dando cuenta de las nuevas tarifas máximas.

Una vez iniciado el correspondiente Servicio de Infraestructura y en forma posterior a la eventual primera indexación, la Beneficiaria deberá actualizar sus tarifas máximas vigentes en forma anual, aplicando un polinomio de indexación el cual contendrá la variación a doce meses del IPP, considerando el valor del IPP publicado por el INE en el mes en que se realiza la solicitud de indexación y el valor del IPP publicado por el INE en el duodécimo mes anterior a dicha solicitud. La referida solicitud deberá ser presentada por la Beneficiaria en la Oficina de Partes de SUBTEL o en la Oficina de Partes Virtual, a más tardar, el último día hábil del mes del oficio por el cual se comunicó la recepción conforme de las obras e instalaciones del Proyecto en el año que corresponda, a la cual se deberá acompañar una hoja de cálculo en la que se especifique el porcentaje de actualización —con tres cifras decimales, redondeadas—, el polinomio de indexación y las tarifas máximas actualizadas de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Torres Soporte de Antenas. Esta Subsecretaría evaluará la información remitida y comunicará, de corresponder, la autorización de las mismas, otorgando un plazo para que la Beneficiaria publique en su sitio web la versión actualizada de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Torres Soporte de Antenas, dando cuenta de las tarifas máximas actualizadas, las cuales tendrán una vigencia de un (1) año, contado desde la fecha de ingreso de la solicitud de indexación antes referida, y se entenderán como las tarifas máximas vigentes por dicho periodo.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe hacer presente que si la variación a doce meses del IPP a ser considerado en el polinomio fuera inferior a un 1%, las tarifas máximas se indexarán a todo evento por un 1%; sin embargo, si dicha variación superara el 10%, las tarifas máximas se indexarán a todo evento por un 10%.

El procedimiento de actualización de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas deberá realizarse por la Beneficiaria hasta el comienzo del procedimiento de revisión descrito en el siguiente numeral. En otras palabras, la Beneficiaria deberá presentar anualmente la respectiva solicitud de indexación de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura correspondiente, conforme a la regulación establecida en el presente numeral, entre el mes asociado al inicio del

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL

Firmado  
digitalmente por  
MARIA ELENA  
RAMOS MIGUEL  
Fecha:  
2023.08.01  
25.13.57 -0400



primer (1<sup>er</sup>) año de operación y el mes asociado al inicio del quinto (5<sup>o</sup>) año de operación.

## **9.2. Procedimiento de revisión de las tarifas máximas de los Servicios de Infraestructura**

Este procedimiento de revisión se inicia con la proposición que realiza la Beneficiaria al inicio del quinto (5<sup>o</sup>) año de operación del Proyecto, respecto 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, esta 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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 de los Servicios de Infraestructura a partir de la proposición efectuada por la Beneficiaria.**

La Beneficiaria, al iniciarse el quinto (5<sup>o</sup>) año de operación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, contado desde la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones, deberá someterse a la revisión de sus tarifas máximas vigentes, de modo que las nuevas tarifas comiencen a regir a partir del inicio del sexto (6<sup>o</sup>) año de operación.

Para ello, dentro de los treinta (30) días corridos, contados desde la fecha de inicio del quinto (5<sup>o</sup>) año de operación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas. Lo anterior considerando la información contenida en su Proyecto Financiero y debiendo acompañar un estudio materializado en un documento físico o digital, 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 dichas tarifas máximas. Por su parte, el polinomio de indexación anual propuesto deberá considerar la variación del IPP acumulado anual.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas— el porcentaje que represente la acumulación de la variación del IPP entre el mes de la fecha de presentación de la Propuesta y el mes asociado al inicio del quinto (5°) año de operación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas. Asimismo, para los siguientes procedimientos de revisión dicha alza no podrá sobrepasar el porcentaje que represente la acumulación de la variación 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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, contados desde el vencimiento del plazo de vigencia de las tarifas aplicadas a la fecha, cuestión que será notificada a la Beneficiaria.

Al inicio del quinto (5°) año contado desde la fecha de notificación de la aceptación de las nuevas tarifas máximas y del nuevo polinomio de indexación referida en el párrafo anterior, SUBTEL realizará un nuevo procedimiento de revisión de tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 Periodo de Obligatoriedad de las Exigencia de las Bases del Servicio de Infraestructura, en donde las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas 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, esta Subsecretaría procederá a elaborar una propuesta que contenga las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y su polinomio de indexación anual, a ser determinados por SUBTEL, a fin de que esta 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 esta 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 Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, 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 Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, elaborando un Informe Final de Revisión de las Tarifas Máximas del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, el cual



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

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 Óptica y/o del Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, contados a partir del vencimiento de las tarifas vigentes a esa fecha.

Al inicio del quinto (5°) año contado desde la fecha de notificación de las nuevas tarifas máximas y del nuevo polinomio de indexación anual referidos en el párrafo anterior, SUBTEL realizará una nueva revisión de las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas 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 Periodo de Obligatoriedad de Exigencia de las Bases del Servicio de Infraestructura, 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.

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 21:20:00 -04'00'

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

## **ANEXO N.º 10**

### **SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS**

#### **10. Sobre la metodología y las fases del seguimiento del Proyecto Comprometido**

El presente Anexo contempla la metodología general para seguimiento a la instalación, operación y explotación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura objeto del presente Concurso, considerando la Propuesta adjudicada para cada Área de Postulación, siendo esta parte de las obligaciones del Adjudicatario y la Beneficiaria.

Esta metodología consta de tres (3) fases de seguimiento. La primera está enfocada en el seguimiento de los estudios preliminares, obtención de autorizaciones sectoriales o privadas y otras actividades asociadas a la elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, la segunda es relativa a las actividades necesarias para la correcta instalación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura comprometidos por la Beneficiaria en los Proyectos Técnicos respectivos, y la tercera fase se relaciona con la correcta operación y la explotación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura objeto del Concurso, por cada Área de Postulación adjudicada.

Para lo anterior, se constituirá una mesa de seguimiento del respectivo Proyecto adjudicado, la cual tendrá un rol facilitador entre el Adjudicatario o la Beneficiaria, SUBTEL y las autoridades del gobierno central, regional o local, cuyo objeto será la implementación, el desarrollo y la correcta ejecución y operación del Proyecto.

A las reuniones de seguimiento deberán asistir, al menos, un representante de SUBTEL, y el representante legal del Adjudicatario o de la Beneficiaria —según corresponda—, o quien este envíe en su representación, junto con el jefe de Proyecto, el representante técnico y cualquier otra persona que ambas partes estimen conveniente, según la temática a tratar. Al respecto, cabe señalar que una vez notificado el Oficio Adjudicatorio, el Adjudicatario tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para informar las identidades y los datos de contacto de las personas que participarán en las mesas de seguimiento de las fases primera y segunda de seguimiento, y que en el caso de que se contemple modificar aquellas que fueron identificadas en el Proyecto Técnico adjudicado como jefe de Proyecto y/o como representante técnico, el Adjudicatario deberá presentar una solicitud en tal carácter, describiendo las razones que motivan tal modificación y acompañando los antecedentes que son requeridos en el literal h) del numeral 1 del Artículo 10° de las Bases Generales.

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. En el caso de que las reuniones se efectúen de manera presencial, la mentada 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 o de la Beneficiaria, según corresponda, y el otro en poder



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

de SUBTEL. Ahora bien, si las reuniones son realizadas en forma remota, SUBTEL enviará el acta correspondiente por medio de correo electrónico y el Adjudicatario o la Beneficiaria, según corresponda, deberán informar su conformidad con los contenidos de ella utilizando el mismo medio, con lo cual el acta se entenderá suscrita por ambas partes.

### **10.1. Primera fase: Seguimiento al Informe de Ingeniería de Detalle**

Esta fase corresponde al seguimiento del correcto desarrollo de los estudios previos a la instalación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura, y a la obtención de las autorizaciones sectoriales o de los acuerdos privados que sean pertinentes de tramitar para los efectos de la elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, de acuerdo con las condiciones y términos especificados en el Artículo 51° y el numeral 1.3 del Anexo N.° 1, ambos de estas Bases Específicas.

Esta fase se entenderá finalizada una vez emitido el pronunciamiento de SUBTEL respecto de la evaluación del Informe de Ingeniería de Detalle respectivo, conforme a lo dispuesto en el Artículo 51° de estas Bases Específicas.

#### **10.1.1. Metodología de la primera fase**

Una vez adjudicado el respectivo 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 14° 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 del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura, así como el desarrollo del Informe de Ingeniería de Detalle correspondiente, y se tratarán, entre otros, los siguientes temas:

- a) Actualización del estado de avance respecto a la reunión anterior.
- b) Control de incidencias o 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) 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.
- 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 51° y el numeral 1.3. del Anexo N.° 1, ambos de estas Bases Específicas.
- f) Información sobre el avance de la tramitación de las respectivas solicitudes de concesión y de los antecedentes solicitados al Adjudicatario o a la Beneficiaria, según corresponda.
- g) Información sobre el avance en la tramitación de los permisos y autorizaciones sectoriales o acuerdos privados requeridos para la ejecución de las obras asociadas al Servicio Público y a los Servicios de Infraestructura.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- h) 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 tras el inicio de las obras respectivas, según se establece en el Anexo N.º 11 de estas Bases Específicas.
- i) Control del avance de la planificación informada para el desarrollo de los estudios preliminares, elaboración del Informe de Ingeniería de Detalle, elaboración de las actividades de difusión, tramitación de permisos y autorizaciones sectoriales o acuerdos privados requeridos para la ejecución de las obras, según el cronograma actualizado cuya entrega es requerida en el numeral 1.2.15.4 del Anexo N.º 1.
- j) Cualquier otro tema o materia relacionada con el Proyecto.

### **10.2. Segunda fase: Seguimiento a la Instalación de los Servicios**

En esta fase se realizará el seguimiento a las actividades relacionadas con la ejecución de las obras y la implementación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura comprometidos en el Proyecto Técnico, para cada Área de Postulación adjudicada, 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.

Esta fase se entenderá finalizada una vez recepcionadas las obras e instalaciones del Proyecto Comprometido e iniciados cada uno de los servicios comprometidos, lo cual para estos efectos será contabilizado a partir de la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones de cada uno de ellos.

#### **10.2.1. Metodología de la segunda fase**

Una vez una vez emitido el pronunciamiento de SUBTEL respecto de la evaluación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, ya sea en términos de una recepción conforme pura y simplemente, o bien con observaciones, de conformidad a lo previsto en el inciso quinto del Artículo 51º de estas 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 de incidencias o 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) 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.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- d) Actividades y planificación relacionadas con las pruebas de aceptación y comisionamiento, así como posteriormente el análisis de tales resultados.
- e) Control de la subsanación de las observaciones realizadas por SUBTEL en el marco de la evaluación del respectivo Informe de Ingeniería de Detalle, de conformidad a lo previsto en el inciso quinto del Artículo 51° de estas Bases Específicas.
- f) Definición de la metodología para la obtención de información y la elaboración de Reportes de información correspondientes al seguimiento de la operación y explotación cada uno de los servicios comprometidos según se establece en el siguiente numeral.
- g) Definición de la información y formatos relativos a la documentación asociada a los términos y condiciones comerciales de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas del Área de Postulación respectivo, y los elementos necesarios para la celebración del contrato entre la Beneficiaria y el Cliente, y a los manuales de procedimientos técnicos para hacer efectiva dicha oferta y de mantenimiento a ser publicados en la página web, que deben ser entregados en el plazo establecido en el inciso final del Artículo 46° de estas Bases Específicas.
- h) 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 tras el inicio del respectivo servicio, según se establece en el Anexo N.° 11.
- 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 Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica y del Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público, según los numerales 1.1.9 y 1.2.2.18, ambos del Anexo N.° 1.
- j) Información sobre el avance en la tramitación de las solicitudes de modificación de las concesiones, de corresponder, así como de las autorizaciones sectoriales o acuerdos privados que pudieron haber estado pendientes de su total tramitación al momento de evaluar el Informe de Ingeniería de Detalle respectivo.
- k) Control del avance de la planificación informada para el desarrollo de la ejecución de las obras, del término de obras y de las pruebas de aceptación y comisionamiento, según el cronograma acompañado al Informe de Ingeniería de Detalle.
- l) Acciones implementadas para concretar el inicio de cada tipo de servicio posterior a la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo, o su modificación de corresponder.
- m) Otros temas relacionados con el Proyecto.

Para velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas, incluidas en los respectivos Proyectos Técnicos adjudicados y en los Informes de Ingeniería de Detalle presentados por la Beneficiaria, SUBTEL designará uno (1) o más ITO como contraparte suya por cada Área de Postulación 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



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

cometido sin dificultades, durante la instalación de las obras y la fase de pruebas comprometidas.

En caso de 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 ajustarse a las especificaciones técnicas comprometidas en el Proyecto Técnico adjudicado o en el Informe de Ingeniería de Detalle recepcionado conforme por SUBTEL, según corresponda, debiendo lo anterior ser subsanado en forma previa al plazo máximo para la presentación de la solicitud de recepción de obras correspondiente. Con todo, el ITO no podrá autorizar modificaciones al Proyecto 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 en los respectivos Proyectos Técnicos e 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 respectivo Proyecto Técnico adjudicado o 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 informado por la Beneficiaria a 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 de los Proyectos 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 Informes 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 del Área de Postulación 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.



### **10.3. Tercera fase: Seguimiento a la operación y explotación de los servicios objeto del Concurso**

La Beneficiaria estará obligada a mantener un permanente y adecuado seguimiento a la operación y explotación de cada uno de los servicios comprometidos, que permita informar a SUBTEL sobre los mismos, conforme a lo establecido en las presentes Bases del Concurso. Para efectos de lo anterior, la Beneficiaria deberá aplicar la metodología aprobada en la segunda fase de seguimiento, para la obtención, registro, envío y verificación de datos e información, considerando el periodo de actualización para cada Reporte.

#### **10.3.1. Procedimiento de entrega 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 Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura del Proyecto Comprometido, considerando como mínimo lo establecido a continuación.

La entrega de información deberá realizarse con una periodicidad establecida en el numeral siguiente para cada tipo de Reporte, teniéndose como plazo para la primera entrega tres (3) meses contados desde el inicio del respectivo servicio, debiendo contarse dicho plazo desde la fecha del correspondiente oficio por el cual se informa la recepción conforme de las obras e instalaciones.

La información deberá ser cargada por la Beneficiaria a través de una plataforma *web service* administrada por SUBTEL y/o a través de la casilla de correo [aysen2022@subtel.gob.cl](mailto:aysen2022@subtel.gob.cl), debiendo en el asunto hacer referencia al nombre del presente Anexo.

Las especificaciones asociadas a 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 y formalizadas por medio de un oficio de esta Subsecretaría de manera posterior a la fecha del correspondiente oficio por el cual se informa la recepción conforme de las obras e instalaciones.

#### **10.3.2. Reportes de información a remitir**

La Beneficiaria estará obligada a la entrega de un Reporte del comportamiento de cada uno de los servicios, que incluya al menos la siguiente información:

- a) **Reporte de operación para el Servicio Público y sus prestaciones exigibles**, asociado a la información relativa al funcionamiento del mismo. La periodicidad de entrega de este Reporte será mensual y deberá contener, al menos, la información expuesta a continuación:
  - i) Reportes de operación de las redes y sistemas instalados, conforme a la información de monitoreo requerida en el numeral 1.1.9 del Anexo N° 1.
  - ii) Reportes de fallas, que contengan, a lo menos, el lugar, fecha y hora, y tiempo de respuesta y resolución de la misma.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- iii) Cantidad de conexiones diarias, tiempo, Tráfico de Internet de bajada y de subida para el Servicio de Acceso a Internet.
  - iv) Cantidad total de tráfico y cantidad de Suscriptores y Usuarios conectados a nivel de red del Servicio de Acceso a Internet.
  - v) Cantidad de llamadas exitosas y fallidas, Tráfico de Voz y Mensajes, cantidad de Suscriptores y Usuarios del Servicio de Voz.
  - vi) Modificaciones en la configuración registrados en el Centro de Control y Monitoreo del Servicio Público.
  - vii) Valores e información que sustenten el cálculo de la Disponibilidad Anual de Servicio Público, definido en el numeral 1.1.11 del Anexo N.º 1, y en cumplimiento de los umbrales comprometidos en el respectivo Proyecto Técnico.
  - viii) Informe de eventos de seguridad de la información acontecidos en el periodo, tanto en acceso físico a las instalaciones como ataques o vulneraciones al sistema de monitoreo y supervisión definido en el numeral 1.1.11 del Anexo N.º 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.
  - ix) Copia del reporte respecto del estado de las operaciones asociadas al mantenimiento preventivo y, si aplica, correctivo, definido en el numeral 1.1.13 del Anexo N.º 1, según corresponda.
  - x) Las tarifas de los planes ofertados para el Servicio Público.
  - xi) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.
- b) **Reporte de operación para los Servicios de Infraestructura**, asociado a la información relativa al funcionamiento del Tramo Regional de **Infraestructura** Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas, según corresponda. La periodicidad de entrega de este Reporte será mensual y deberá contener, al menos, la información expuesta a continuación.
- i) Modificaciones en la configuración registrados en el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, según lo establecido en el numeral 1.2.2.18 del Anexo N° 1.
  - ii) Copia de los Reportes de fallas acontecidas en el periodo para el Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, emitidos por el Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica, según lo establecido en el numeral 1.2.2.18 del Anexo N° 1.
  - iii) Valores e información que sustenten el cálculo de la Disponibilidad Anual de Servicio de Infraestructura, definido en el numeral 1.2.8 del Anexo N° 1, y en cumplimiento de los umbrales comprometidos en el respectivo Proyecto Técnico.
  - iv) Informe de eventos de seguridad de la información acontecidos en el periodo, tanto en acceso físico a las instalaciones como ataques o vulneraciones al sistema de monitoreo definido en el numeral 1.2.2.18 del Anexo N° 1. Se deberá acompañar a este informe las respectivas actas de sesión del comité de seguridad de la información

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- 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 y/o correctivo, definido en el numeral 1.2.10 del Anexo N° 1, según corresponda.
  - vi) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.
- c) **Reporte de antecedentes financieros e Indicadores Financieros**, cuya periodicidad de entrega será anual y deberá contener, al menos, la información expuesta a continuación:
- i) Todas los indicadores, antecedentes y documentación requeridos en el numeral 3.2 del Anexo N.º 3.
  - i) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.
- d) **Reporte comercial de los Servicios de Infraestructura**, asociado a la información relativa a los Clientes que hagan efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, según corresponda, en términos de demanda, ingresos y costos. La periodicidad de entrega de este Reporte será trimestral y deberá contener, al menos, la información expuesta a continuación:
- i) Cantidad de Clientes para cada prestación solicitada respecto a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
  - ii) Ingresos por Cliente y costos operacionales para la prestación del Servicio de Infraestructura Óptica y/o del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
  - iii) Ingresos por cada prestación indicada en la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.
  - iv) Infraestructura usada en POIIT Terrestre: cantidad de Canales Ópticos Terrestres contratada (pares de filamentos).
  - v) Infraestructura usada en Puntos de Terminación: cantidad de fusiones de fibra óptica en TRIOT Terrestre efectuadas en cada Puntos de Terminación, debiendo informar, además, la cantidad de Canales Ópticos Terrestres que se han abierto en cada caso.
  - vi) Infraestructura usada en Puntos de Derivación: cantidad de fusiones de fibra óptica en TRIOT Terrestre efectuadas en cada Puntos de Derivación, debiendo informar, además, la cantidad de Canales Ópticos Terrestres que se han abierto en cada caso.
  - vii) Infraestructura usada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre contratadas.
  - viii) Infraestructura usada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Alojamiento de Equipos en Sitio contratadas.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- ix) Infraestructura usada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Obras Civiles en Sitio contratadas.
  - x) Infraestructura instalada en POIIT Terrestres, Puntos de Terminación TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación: cantidad de Canales Ópticos Terrestres instalada (pares de filamentos) por sobre lo comprometido en el Proyecto Técnico adjudicado.
  - xi) Infraestructura usada en POIIT (Cantidad de prestaciones y superficie usada, en metros cuadrados) para Alojamiento de Equipos.
  - xii) Infraestructura instalada en POIIT (para prestaciones de Alojamiento de Equipos), en [m<sup>2</sup>].
  - xiii) Infraestructura usada en POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y Puntos de Derivación (Cantidad de prestaciones de Conexión Óptica para Clientes).
  - xiv) Infraestructura instalada en POIIT Terrestres, Puntos de Terminación TRIOT Terrestres y Puntos de Derivación (Cantidad de prestaciones de Conexión Óptica para Clientes).
  - xv) Infraestructura usada en POIIT (Cantidad de prestaciones para Obras Civiles).
  - xvi) Infraestructura instalada en POIIT (Cantidad de prestaciones para Obras Civiles).
  - xvii) Infraestructura instalada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre contratadas.
  - xviii) Infraestructura instalada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Alojamiento de Equipos en Sitio contratadas.
  - xix) Infraestructura instalada en Torres Soporte de Antenas: Cantidad de prestaciones de Obras Civiles en Sitio contratadas.
  - xx) Copia de los contratos celebrados con los Clientes y sus respectivas modificaciones, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 47° de las presentes Bases Específicas y considerando lo indicado en los numerales 7.2.3 y 7.2.4 ambos del Anexo N.º 7.
  - xxi) Información asociada, y su respectiva actualización, de otras prestaciones de infraestructura descritas en el Artículo 48° de estas Bases Específicas.
  - xxii) Cambios en la dirección de la oficina de Atención a Clientes exigida en el Artículo 46° de estas Bases Específicas.
  - xxiii) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.
- e) **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) De corresponder, cambios de la información y formatos asociados a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas que deberá encontrarse en el sitio web de la Beneficiaria, según se establece en el Artículo 46° de estas Bases Específicas.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- ii) Expansión de la infraestructura física para telecomunicaciones, según lo descrito en el Artículo 41° de estas Bases Específicas.
- iii) Individualización de las modificaciones de la respectiva concesión en trámite y/o autorizadas y del acto autorizatorio asociado a la misma, debiendo indicarse número y fecha.
- iv) De corresponder, modificación del manual de procedimientos técnicos para hacer efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas requerido en el Plan de Operaciones respectivo.
- v) Modificación del Plan de Operaciones respectivo.
- vi) Cambios o modificaciones realizadas a las Prestaciones Adicionales instaladas.
- vii) Cualquier otra información definida en las mesas de seguimiento o requerida por esta Subsecretaría.

Del mismo modo, y con periodicidad anual, la Beneficiaria deberá informar la planificación de las actividades asociadas al mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipamiento del Proyecto.

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 26° de las mismas Bases.



## **ANEXO N.º 11 DIFUSIÓN DE LOS PROYECTOS**

### **11. Sobre la difusión de los Proyectos Comprometidos**

La Beneficiaria deberá difundir el respectivo Proyecto Comprometido durante las etapas de instalación y de operación y explotación del Servicio Público y del Servicio de Infraestructura, a través de la ejecución del plan de difusión comprometido según el Artículo 55º y los numerales 1.1.19 y 1.2.13, ambos del Anexo N.º 1, todos de estas Bases Específicas. Lo anterior es sin perjuicio de que la difusión mediante el sitio web de la Beneficiaria deberá realizarse desde el momento del otorgamiento de la respectiva concesión y durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases correspondiente, conforme lo establece el numeral 11.1.3 de este Anexo.

Para cumplir lo anterior, la Beneficiaria deberá 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 [aysen2022@subtel.gob.cl](mailto:aysen2022@subtel.gob.cl), indicando como asunto el nombre del presente Anexo y del correspondiente tipo de servicio, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 4º de estas Bases Específicas.

SUBTEL confeccionará un logotipo en alta resolución para identificar el Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para Ocho Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03. El uso de dicho logo será obligatorio para todos los elementos del plan de difusión comprometido de acuerdo con los numerales 1.1.19 y 1.2.13, ambos del Anexo N.º 1, junto con los logotipos del Gobierno Regional de Aysén, de la Beneficiaria y de esta Subsecretaría. Los logotipos serán entregados a la Beneficiaria con la debida antelación y deberán ser incorporados en las propuestas y actos de difusión que corresponda.

Asimismo, todo acto de difusión requerido en los numerales siguientes deberá señalar expresamente, por cada Área de Postulación adjudicada, que el financiamiento del Proyecto Comprometido proviene del Gobierno Regional de Aysén, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.

#### **11.1. Actividades de difusión**

La Proponente deberá considerar que deberá difundir el Proyecto Comprometido por cada Área de Postulación adjudicada, relativo al Servicio Público y al Servicio de Infraestructura, en las oportunidades y términos que se especifican en los numerales siguientes, según corresponda.

##### **11.1.1. Prensa escrita**

La Proponente deberá considerar, separadamente, la difusión del Proyecto Comprometido por cada Área de Postulación a la que se presente, relativo al Servicio Público y al Servicio de Infraestructura, en periódicos regionales (o de circulación nacional) que tengan presencia en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, durante las etapas de instalación y de operación y



explotación de cada tipo de servicio. 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 tres (3) meses de instalación del Proyecto y los primeros tres (3) meses de operación y explotación del Proyecto por cada tipo de servicio.
- b) Las dimensiones del anuncio no podrán ser inferiores a ¼ de página del respectivo periódico donde se publique.
- c) Dentro de los contenidos del aviso a ser publicados durante la instalación y la operación y explotación del Proyecto deberá incluirse, al menos:

Servicio Público	Servicio de Infraestructura
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los objetivos del Proyecto Comprometido, el tipo de servicio autorizado y los beneficios esperados relativos a la implementación y entrada en operación del mismo.</li> <li>▪ La identificación de la(s) Localidad(es) comprometida(s) en la respectiva Propuesta, en la(s) que se prestará el Servicio Público, incluyendo una infografía con un mapa de su(s) ubicación(es) referencial(es).</li> <li>▪ Las principales características del Servicio Público y las prestaciones exigibles que serán ofertadas.</li> <li>▪ El monto de Subsidio solicitado, debiendo señalar que el mismo proviene del Gobierno Regional de Aysén, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.</li> <li>▪ El plazo de inicio del Servicio Público comprometido (solo para el caso de los avisos a publicarse durante la instalación).</li> <li>▪ Un código QR o la URL del sitio web de la Beneficiaria, donde se podrá encontrar la información requerida en el numeral 11.1.5 del Anexo N.º 11.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los objetivos del Proyecto Comprometido, el tipo de servicio autorizado y los beneficios esperados relativos a la implementación y entrada en operación del mismo.</li> <li>▪ La identificación de la(s) localidad(es) comprometida(s) en la respectiva Propuesta, en la(s) que se instalarán los POIIT Terrestres y/o las Torres Soporte de Antenas, incluyendo una infografía con un mapa de su(s) ubicación(es) referencial(es).</li> <li>▪ Las principales características de los Servicios de Infraestructura que serán ofertados en el Área de Postulación respectiva.</li> <li>▪ El monto de Subsidio solicitado, debiendo señalar que el mismo proviene del Gobierno Regional de Aysén, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.</li> <li>▪ El plazo de inicio del Servicio Infraestructura comprometido (solo para el caso de los avisos a publicarse durante la instalación).</li> <li>▪ Un código QR o la URL del sitio web de la Beneficiaria, donde se podrá encontrar la información requerida en el numeral 11.1.5 del Anexo N.º 11.</li> </ul>

**11.1.2. Afiches**

En el caso de que alguna de las Localidades comprometidas no cuente con distribución de periódicos regionales (o de circulación nacional), la Proponente deberá considerar la difusión del Proyecto Comprometido por cada Área de Postulación a la que se presente, relativo al Servicio Público y a los Servicios de Infraestructura, mediante la publicación de afiches en las sedes de juntas vecinales de las Localidades donde se vaya a implementar el Servicio Público y/o los POIIT Terrestres, los Puntos de Terminación y/o las Torres Soporte de Antenas comprometidas de los Servicios de Infraestructura, que se encuentren total o parcialmente en el área ubicada al interior del Polígono Referencial correspondiente.

La información que los afiches deberán contener, se corresponde con aquellos requerimientos establecidos en el literal c) del primer párrafo del numeral 11.1.1.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Dichos afiches deberán ser publicados con una antelación de, al menos, dos (2) semanas previas al inicio efectivo de las respectivas obras. Las dimensiones, materialidad y estructuración de los afiches deberán ser propuestas por la Proponente en su Proyecto Técnico, debiendo tener presente que el mismo tiene por objeto informar a la comunidad que se ejecutarán obras en razón del Proyecto Comprometido y que, en el caso de adjudicación, tales características serán acordadas entre la Beneficiaria y SUBTEL en las mesas de seguimiento señaladas en el Anexo N° 10.

### 11.1.3. Radios

La Proponente deberá considerar, separadamente, la difusión del Proyecto Comprometido por cada Área de Postulación a la que se presente, relativo al Servicio Público y a los Servicios de Infraestructura, en emisoras de radiodifusión sonora de libre recepción, con alcance en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y en las Localidades y sectores donde se implementarán los referidos servicios, durante las etapas de instalación y de operación y explotación de cada tipo de servicio, considerando al menos:

- a) Emisiones en horario diurno.
- b) Que sea emitida, al menos, veinte (20) días, durante el primer mes de instalación del Proyecto y los primeros dos (2) meses posteriores al inicio al inicio del respectivo servicio, tres (3) veces al día.
- c) Cada mención deberá tener una duración mínima de quince (15) segundos.
- d) Dentro de los contenidos del aviso deberán incluirse, al menos y según corresponda, los requerimientos establecidos en el literal c) del primer párrafo del numeral 11.1.1.

### 11.1.4. Redes sociales

La Proponente deberá considerar, separadamente, la difusión del Proyecto Comprometido por cada Área de Postulación a la que se presente, relativo al Servicio Público y a los Servicios de Infraestructura, en las principales redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram y otras), durante las etapas de instalación y de operación y explotación de cada tipo de servicio, considerando al menos:

- a) Publicación de, al menos, un (1) mensaje de texto, acompañado de fotografías de los sectores donde se instalará cada servicio, capsulas de video de 30 [s], infografías con las principales características de los servicios ofertados y/o la ubicación de las localidades comprometidas, el banner del Concurso entregado por SUBTEL, etiquetas o cualquier otro que se proponga o sea requerido por SUBTEL, cada uno de los días de la semana dentro del horario entre las 10:00 y las 17:00 horas, durante los primeros dos (2) meses de instalación del Proyecto y los primeros dos (2) meses de operación y explotación del Proyecto por cada tipo de servicio, como mínimo.
- b) Dentro de los contenidos del aviso a ser publicados deberá incluirse, como mínimo, la identificación del Proyecto y la URL del sitio web de la Beneficiaria, donde se encuentre la información asociada al Proyecto, pudiendo complementar lo anterior con la información que se considere



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

pertinente, dependiendo de las limitaciones asociadas a la red social en la que se publique.

### 11.1.5. Sitio web

La información del Proyecto Comprometido, adjudicado y autorizado para los Servicios materia de este Concurso deberá estar disponible en el sitio web de la titular de cada una de las concesiones otorgadas, debiendo implementarse un banner asociado al Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para 8 Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03, en la página principal del mencionado sitio web, a partir del décimo (10°) día hábil después de la publicación en el Diario Oficial del decreto por el cual se otorga la respectiva concesión y se deberá mantener hasta el término del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases correspondiente al tipo de servicio.

La respectiva página del sitio web de la Beneficiaria deberá contener los alcances y beneficios del respectivo Proyecto, considerando al menos lo siguiente, según corresponda a la etapa de la implementación u operación y explotación del mismo:

- a) Los objetivos del Proyecto Comprometido, el tipo de servicio autorizado y los beneficios esperados relativos a la implementación y entrada en operación del mismo.
- b) En el caso de Servicio Público, la identificación de las Localidades comprometidas en la Propuesta adjudicada, por cada Área de Postulación, incluyendo una infografía que incluya un mapa con su(s) ubicación(es) referencial(es). Asimismo, deberá describir las principales características del Servicio Público y las prestaciones exigibles que serán ofertadas, conforme a los requerimientos del numeral 7.1 del Anexo N.º 7, junto con publicar la georreferenciación de la cobertura del referido servicio en la(s) Localidad(es) comprometida(s).
- c) En el caso de los Servicios de Infraestructura, las localidades donde se instalarán los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y/o las Torres Soporte de Antenas comprometidas, incluyendo una infografía que incluya un mapa con su(s) ubicación(es) referencial(es). Asimismo, deberá describir las principales características de los Servicios de Infraestructura que serán ofertados en el Área de Postulación respectiva, conforme a los requerimientos del numeral 7.2 del Anexo N.º 7, junto con la documentación asociada a la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, y a los manuales técnicos para hacer efectiva la correspondiente oferta y de mantenimiento, de acuerdo con lo señalado en el inciso final del Artículo 46° de estas Bases Específicas.
- d) La identificación de las autorizaciones obtenidas de parte de los organismos sectoriales competentes, que posibilitan el inicio de las obras correspondientes, debiendo informar los plazos y fechas en que las mismas serán desarrolladas, en términos generales.
- e) La vigencia del Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del respectivo servicio.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

- f) El monto de Subsidio solicitado, debiendo señalar que el mismo proviene del Gobierno Regional de Aysén, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional. La etapa de la implementación del Proyecto en la que se encuentre.
- g) La copia digital de la publicación en el Diario Oficial de la respectiva concesión otorgada y sus eventuales modificaciones.
- h) Redirección al sitio web <http://www.subtel.gob.cl/aysen2022/>.
- i) La copia de las actividades de difusión comprometidas.
- j) Cualquier otra que se relevante.

El formato de los contenidos a ser publicados en el respectivo sitio web será abordado en las mesas de seguimiento del Anexo N.º 10 y la Beneficiaria deberá contar con la validación de esta Subsecretaría en forma previa a su publicación.

### 11.1.6. Videos informativos

La Proponente deberá considerar la entrega de tres (3) videos en HD (1080i/720p) de treinta (30) segundos de duración cada uno, separadamente, por cada Área de Postulación a la que se presente, relativo al Proyecto Comprometido y la provisión del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura. Dichos videos deberán explicar el alcance y los beneficios para la comunidad, asociados al Proyecto adjudicado y los tipos de servicio comprometidos, y deberá considerar, como mínimo, lo requerido en el literal c) del primer párrafo del numeral 11.1.1 del presente Anexo.

Estos videos deberán estar disponibles para SUBTEL con treinta (30) días corridos de anticipación a la fecha del inicio del servicio respectivo, como máximo, y podrá ser usado en la difusión del Proyecto en las redes sociales, página web de la Beneficiaria, etc.

### 11.2. Consideraciones generales a todas las actividades de difusión

El contenido de los mensajes a publicar (prensa escrita, afiches, radio y redes sociales) deberá ser aprobado por SUBTEL, con treinta (30) días hábiles de anticipación a la emisión o impresión del respectivo inserto, aviso radial, mensaje en redes sociales u otros que se consideren en la Propuesta, destacando los atributos del Proyecto. Asimismo, la Beneficiaria deberá remitir, en un plazo de quince (15) días hábiles contados desde la emisión o publicación de la actividad de difusión, los medios de verificación correspondientes, a la casilla de correo electrónico [aysen2022@subtel.gob.cl](mailto:aysen2022@subtel.gob.cl), indicando el nombre del presente Anexo, del correspondiente tipo de servicio y de la actividad de difusión de que se trate.

Toda pieza de difusión de la Beneficiaria deberá contener, al menos, los logos del Gobierno Regional de Aysén, de SUBTEL, de la Beneficiaria y del Concurso “Construcción Conectividad Productiva de Servicios de Telefonía e Internet para 8 Localidades de la Región de Aysén”, Código: FDT-2022-03.

Las especificaciones adicionales requeridas relativas al formato, la diagramación y otros elementos de las piezas de difusión serán proporcionadas en las mesas de seguimiento durante el desarrollo de las diversas fases de seguimiento establecidas en el Anexo N.º 10.



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

La Proponente podrá considerar actividades adicionales a definir en su Propuesta que complementen el plan de difusión requerido, de acuerdo con lo establecido en los numerales 1.1.19 y 1.2.13, ambos del Anexo N.º 1.

Todos los costos asociados al plan de difusión del Proyecto comprometido deberán ser individualizados y justificados dentro de los costos identificados en el respectivo Proyecto Financiero, de acuerdo con lo estipulado en el Anexo N.º 2.



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**ANEXO N.º 12  
DECLARACIONES**

**12.1. Declaración jurada ante Notario Público suscrita por el(los) representante(s) legal(es) de la Proponente sobre la inexistencia de condenas por los hechos que indica el inciso segundo del literal a. del Artículo 13° 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 (o el equivalente de acuerdo con su nacionalidad)....., (indicar profesión u oficio) ....., AMBOS DOMICILIADO EN ....., EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL INCISO SEGUNDO DEL LITERAL A. DEL ARTÍCULO 13° DE LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”, CÓDIGO: FDT-2022-03, DECLARO(AMOS) BAJO JURAMENTO QUE A LA PRESENTE FECHA, (Indicar razón social de la Proponente o de las personas jurídicas asociadas mediante el contrato de colaboración ), (indicar RUT)NO PRESENTA CONDENA VIGENTE DE PROHIBICIÓN DE CONTRATAR A CUALQUIER TÍTULO CON ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA O DESCENTRALIZADA DEL ESTADO, CON ORGANISMOS AUTÓNOMOS O CON INSTITUCIONES, ORGANISMOS, EMPRESAS O SERVICIOS EN LOS QUE EL ESTADO EFECTÚE APORTES, CON EL CONGRESO NACIONAL Y EL PODER JUDICIAL, ASÍ COMO LA PROHIBICIÓN DE ADJUDICARSE CUALQUIER CONCESIÓN OTORGADA POR EL ESTADO, POR CONDUCTAS PREVISTAS EN LA LETRA A) DEL ARTÍCULO 3° DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY N.º 1 DE 2004, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DEL DECRETO LEY N.º 211 DE 1973, QUE “FIJA NORMAS PARA LA DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA”, ACORDE CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 26 INCISO 2° LETRA D) DEL MISMO CUERPO LEGAL.

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 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

\_\_\_\_\_

NOTARIO

SANTIAGO,



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**12.2. Declaración jurada ante Notario Público por el(los) representante(s) legal(es) de las personas jurídicas pertenecientes al Consorcio que se presenta como la Proponente, requerida por el numeral 7) del inciso segundo del literal b) del Artículo 13° de estas Bases Específicas**

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SECTORIAL APLICABLE Y DE LAS NORMAS DE LIBRE COMPETENCIA

EN (indicar ciudad y país), A (indicar fecha), (Razón social de la persona jurídica que integra el Consorcio), RUT N.º (indicar número), REPRESENTADA PARA ESTOS EFECTOS POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N.º ..... (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADOS PARA ESTOS EFECTOS EN....., EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 7) DEL INCISO SEGUNDO DEL LITERAL B) DEL ARTÍCULO 13° LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”, CÓDIGO: FDT-2022-03, VENGO EN DECLARAR QUE (Indicar razón social de las personas jurídicas asociadas mediante el contrato de colaboración ), (indicar RUT), DARÁN CUMPLIMIENTO CABAL A LA NORMATIVA SECTORIAL APLICABLE Y A LAS NORMAS DE LIBRE COMPETENCIA EN EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO ASOCIADO AL ÁREA DE POSTULACIÓN ..... (indicar nombre y código).

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,



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**12.3. Declaración jurada ante Notario Público suscrita por el(los) representante(s) legal(es) de la Proponente requerida en el literal e. del Artículo 13° de estas Bases Específicas**

DECLARACIÓN SOBRE PROCESOS CONCURSALES DE QUIEBRA, REORGANIZACIÓN 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 (o el equivalente de acuerdo con su nacionalidad)....., (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADOS EN ....., EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL LITERAL E. DEL ARTÍCULO 13° DE LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”, CÓDIGO: FDT-2022-03 VENGO(IMOS) EN DECLARAR QUE (Indicar razón social de la Proponente o de las personas jurídicas asociadas mediante el contrato de colaboración ), (indicar RUT), A LA PRESENTE FECHA, NUESTRA COMPAÑÍA NO HA SIDO DECLARADA EN QUIEBRA, NI A SU RESPECTO HA SIDO DETERMINADA SU REORGANIZACIÓN O LIQUIDACIÓN CONFORME A LA LEY N.º 20.720, NI SE ENCUENTRA ACTUALMENTE SOMETIDAS A UN PROCEDIMIENTO CONCURSAL DE ESA NATURALEZA.

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 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

NOTARIO  
SANTIAGO,

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.08.01 21:22:40 -04'00'



**12.4. Declaración jurada ante Notario Público por el (los) representante(s) legal(es) de la Beneficiaria requerida por el inciso primero del Artículo 16° 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.º (indicar número), REPRESENTADA PARA ESTOS EFECTOS POR DON (DOÑA)....., CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD N.º ..... (indicar profesión u oficio), AMBOS DOMICILIADOS PARA ESTOS EFECTOS EN....., EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO EN EL INCISO PRIMERO DEL ARTÍCULO 16° LAS BASES ESPECÍFICAS DEL CONCURSO PÚBLICO “CONSTRUCCIÓN CONECTIVIDAD PRODUCTIVA DE SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET PARA OCHO LOCALIDADES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”, CÓDIGO: FDT-2022-03, DECLARO(AMOS) BAJO JURAMENTO QUE MI REPRESENTADA NO CEDERÁ, GRAVARÁ NI ENAJENARÁ LA CONCESIÓN NI LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA TELECOMUNICACIONES ASOCIADA A ESTE CONCURSO PÚBLICO EN ESPECIAL AQUELLA QUE CONSTA EN EL DECRETO SUPREMO N.º.....(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.º 13 GLOSARIO

### 13. Sobre los conceptos utilizados en la presentes Bases Específicas

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2º de estas Bases Específicas, los conceptos contenidos en ellas 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 3º de las Bases Generales y en el presente Anexo.

#### 13.1. Siglas y acrónimos

3GPP	Third Generation Partnership Project
AC	Alternating Current
ADSS	All-Dielectric Self-Supporting
ANSI	American National Standards Institute
CIF	Cost, Insurance and Freight
COEOIT	Canal Óptico Exclusivo para la Operación de la Infraestructura para Telecomunicaciones
dBm	Decibeles por milivatio
ETS	European Telecommunications Standards
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
ICPC	International Cable Protection Committee
IEC	International Electrotechnical Commission
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
IPP	Índice de Precios al Productor
ISO	International Organization for Standardization
ITO	Inspector Técnico de Obras
ITU	International Telecommunications Union
IVA	Impuesto de Valor Agregado
MB	Megabyte
NCh	Norma Chilena
NOC	Network Operation Center
ODF	Optical Distribution Frame
OOU	Out Of Use
OTDR	Optical Time Domain Reflectometer
PMD	Polarization Mode Dispersion



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

RAN	Roaming Automático Nacional
RSSI	Received Signal Strength Indicator
RUT	Rol Único Tributario
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SII	Servicio de Impuestos Internos
SP	Special Publication
TIA	Telecommunications Industry Association
TIR	Tasa Interna de Retorno
UF	Unidad de Fomento
UPS	Uninterruptible Power Supply
VAC	Valor Actual de Costos
VAN	Valor Actual Neto
VPN	Virtual Private Network

MARIA  
ELENA  
RAMOS  
MIGUEL

Firmado digitalmente por MARIA ELENA RAMOS MIGUEL  
Fecha: 2023.06.01 21:24:19 -0400



## **13.2. Definiciones**

**Alojamiento de Equipos:** Corresponde al arrendamiento o comercialización de los derechos de uso y goce de un espacio físico al interior de un POIIT Terrestre, con gabinetes o espacio para su instalación, con energía rectificada y respaldada, con climatización y con seguridad, que permita la instalación, operación y explotación del equipamiento de telecomunicaciones necesario para la interconexión a nivel de infraestructura de los Clientes con el respectivo Tramo Regional de Infraestructura Óptica perteneciente al Área de Postulación Aysén Norte.

**Alojamiento de Sistemas Radiantes en Torre:** Corresponde al arrendamiento o comercialización de los derechos de uso y goce de un espacio físico sobre una Torre Soporte de Antenas, que permita la instalación, operación y explotación de los Sistemas Radiantes necesarios para la provisión de la cobertura del Servicio Público y sus prestaciones exigibles por parte de los Clientes de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

**Alojamiento de Equipos en Sitio:** Corresponde al arrendamiento o comercialización de los derechos de uso y goce de un espacio físico al interior del sitio cercado donde se emplace la respectiva Torre Soporte de Antenas, que permita la instalación, operación y explotación de equipamiento de telecomunicaciones necesario para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles por parte de los Clientes de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

**Área(s) de Postulación:** Delimitación geográfica para fines del Concurso y la presentación de las Propuestas, que considera los requerimientos establecidos en el Artículo 4° y en los numerales 1.1 y 1.2, ambos del Anexo N° 1, todos de estas Bases Específicas, al interior de las cuales la Proponente que resulte Adjudicatario de la misma y, posteriormente, posea la calidad de Beneficiaria deberá prestar el Servicio Público y los Servicios de Infraestructura objeto del Concurso.

**Banda Ancha:** Aquellos enlaces de acceso a Internet dotados de una capacidad para transportar información a alta velocidad y cuyos niveles específicos y otros parámetros se definen en la normativa técnica vigente sobre la velocidad mínima garantizada de acceso a Internet.

**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 respectivo. 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, de corresponder, el cable de alimentación de energía desde el BMH hasta el POIIT Terrestre respectivo.

**Calidad de Servicio:** Conjunto de atributos asociados directamente a la operación y funcionamiento de la red de Internet provista por la Beneficiaria, conforme a los requerimientos de las presentes Bases Específicas.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Canal(es) Óptico(s) Terrestre(s):** Infraestructura física para telecomunicaciones que permite el transporte bidireccional de señales ópticas entre dos POIIT Terrestres comprometidos o entre un POIIT Terrestre y un Punto de Terminación, en el respectivo Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, compuesto por un par de filamentos de fibra óptica contenido en el(los) cable(s) que conforman los respectivos TRIOT comprometidos, pudiendo asimismo un Punto de Derivación permitir el acceso a un Canal Óptico Terrestre.

**Capital Efectivo:** Indicador calculado en los términos e instancias indicados en el Anexo N.º 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 Control y Monitoreo del Servicio Público:** 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, elementos, redes y Sistemas que conforman la solución técnica comprometida para el Servicio Público de cada Área de Postulación.

**Centro de Control y Monitoreo de Infraestructura Óptica:** 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, elementos que conforman la solución técnica comprometida para el Servicio de Infraestructura Óptica de cada Área de Postulación.

**Certificación:** Actividad que permite limitar los riesgos asociados al incumplimiento de los requerimientos de performance y confiabilidad de los equipamientos, componentes y elementos que son requeridos para la provisión del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura, según el Área de Postulación de que se trate.

**Cliente(s):** Concesionario(s) y permisionarios de servicios de telecomunicaciones que contrate(n) las prestaciones de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso, según el Área de Postulación de que se trate.

**COEOIT:** Corresponde a un par de filamentos contenido en el(los) cable(s) de fibra óptica que conforma(n) los TRIOT Terrestres comprometidos, destinado al transporte de la información de monitoreo de la infraestructura óptica a desplegar en el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte. Asimismo, el sistema de comunicación que se implemente sobre dicho par de filamentos de fibra óptica, además, deberá ser utilizado por el Servicio Público, para los efectos de transportar el tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios que hagan uso de las Estaciones Base de la red de acceso a ser implementadas para dotar de la Oferta de Servicios Públicos en las Localidades comprometidas en el marco del presente Concurso, junto con el tráfico generado por el monitoreo de dichas Estaciones Base, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Conexión Óptica para Clientes:** Prestación de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, a través de la cual se provee interconexión a nivel de infraestructura física para:

- a) Instalar jumper de fibra óptica entre dos posiciones de un ODF, sin acceso a un Canal Óptico Terrestre; o bien
- b) Fusionar filamentos de un cable de un tercero (Cliente o futuros asignatarios de concursos del FDT) para conectarlo a un Canal Óptico Terrestre en un Punto de Derivación y/o en un Punto de Terminación comprometido por la Beneficiaria.

**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 presentes 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 de cada uno de los servicios objeto del presente Concurso, junto con evaluar las eventuales adecuaciones al respectivo Proyecto Técnico adjudicado o al Informe de Ingeniería de Detalle aprobado, en razón de los resultados obtenidos de los estudios preliminares y/o del diseño definitivo de la solución técnica a ser implementada en el Área de Postulación correspondiente.

**Cuota de Descarga:** Corresponde a la cantidad de datos de bajada máximo, expresado en Megabytes [MB], que el Suscriptor o el Usuario puede descargar antes de que se le apliquen las restricciones que contemple uno o más de los planes que conformen la Oferta de Servicios Públicos comprometida por la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria.

**Desistimiento:** Será expreso cuando la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria manifieste expresa y claramente su intención de no continuar en el procedimiento concursal o con el Proyecto Comprometido. El desistimiento tácito se producirá toda vez que la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria celebren u omitan cualquier acto que implique su exclusión del Concurso, o 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 los Servicios de Infraestructura:** Periodo de tiempo, durante un año calendario, en que el Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso deberán estar en condiciones de funcionamiento adecuado y dando cumplimiento a todas las exigencias técnicas establecidas en las presentes Bases Específicas para los mismos.

**Disponibilidad Anual del Servicio Público:** Periodo de tiempo, durante un año calendario, en que el Servicio Público objeto del presente Concurso y sus prestaciones exigibles deberán estar en condiciones de funcionamiento adecuado y dando cumplimiento a todas las exigencias técnicas establecidas en las presentes Bases Específicas para los mismos.



## TOMADO DE RAZÓN

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Enlace(s) Backhaul:** Corresponde(n) a los enlaces de transporte entre la(s) Estación(es) Base de la red de acceso implementada con tecnología(s) móvil(es) y la red que posibilitará que el tráfico generado por los Suscriptores y Usuarios de la Oferta de Servicios Públicos arribe a su destino, pudiendo ser este Internet u otro Suscriptor o Usuario en el caso de la prestación de Servicio de Voz. Dichos enlaces podrán ser implementados utilizando tecnologías con medio de transmisión inalámbrico (microondas o satelital) o cableado (fibra óptica) y podrán interconectarse al Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, conforme a lo dispuesto en el Artículo 46° y en el numeral 1.2.2.18.2 del Anexo N.° 1. Del mismo modo, el medio de transmisión o tecnología que sea seleccionada por la Proponente será objeto de asignación de puntaje, según lo establecido en el numeral 5.3 del Anexo N.° 5.

**Equipo(s) Terminal(es) de Usuario:** Todo equipo que interactúa directamente con el Usuario y/o Suscriptor, permitiéndole transmitir y/o recibir voz, datos, imágenes, video y/o información de cualquier naturaleza, a través de las redes de telecomunicaciones y aplicaciones que sobre dicha red se soportan, y a cuyo contenido las funcionalidades del equipo permitan acceder, tales como equipos telefónicos móviles, computadores y cualquier otro equipo que constituya la interfaz con el Usuario y/o Suscriptor. Estos equipos deben cumplir con las normas de homologación que les sean aplicables.

**Estación(es) Base:** Estación de transmisión y recepción situada en un lugar fijo para los efectos de dotar de Oferta de Servicios Públicos a los Polígonos Referenciales asociados a las Localidades Exigibles del numeral 4.1 del Anexo N.° 4 y cualquier otra Localidad Adicional que sea comprometida en la respectiva Propuesta, o bien para la implementación de los Enlaces Backhaul de tipo inalámbrico microondas requeridos para los propósitos antes señalados, compuesta por una o más antenas de recepción/transmisión, además de todos los elementos que componen el sistema para conformar la red de acceso del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, y que se implementan en las Torres Soporte de Antenas comprometidas al alero del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso.

**Historial Tributario:** Para efectos de estas Bases Específicas, se entenderán como parte integrante del Historial Tributario, los siguientes elementos:

- a) Formulario 22 de Declaración y Pago de Impuesto a la Renta 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 periodo de operación.
- b) Formulario 29 de Declaración Mensual y Pago Simultáneo de Impuestos para los últimos veinticuatro (24) meses correspondientes 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 periodo 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 dispuestos en el Anexo N.° 3.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Informe de Ingeniería de Detalle:** Informe que contiene el detalle pormenorizado del diseño técnico final de los equipos, componentes, elementos, Sistemas y redes requeridos para la implementación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura objeto del presente Concurso y materia de cada Área de Postulación, el cual debe ser coherente con lo comprometido en el respectivo 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 de los Servicios de Infraestructura:** Documento emitido a SUBTEL por la comisión de expertos de que trata el numeral 9.2.2 del Anexo N.º 9, en que se contiene una recomendación técnica, fundada y no vinculante para esta 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(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación correspondiente.

**ITO:** Profesionales encargados por SUBTEL para la inspección en terreno de las obras asociadas a la implementación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura objeto del presente Concurso y materia de cada Área de Postulación. 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 respectivos.

**Latencia:** Tiempo que demora un paquete en ir y volver hacia otro punto definido dentro de la red de Internet.

**Libro de Obras:** Corresponde a un documento con páginas numeradas que se mantiene en las faenas durante el desarrollo de las obras respectivas asociadas a la implementación del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura objeto del presente Concurso y materia de cada Área de Postulación, 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.

**Localidad:** Ámbito territorial poblado y con nombre propio en el cual se localizan asentamientos humanos, perteneciente a la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo que busca ser beneficiada con el Servicio Público objeto del presente Concurso.

**Localidad(es) Adicional(es):** Localidad(es) que podrá(n) ser comprendida(s) y comprometida(s) en el Proyecto Técnico del Servicio Público a presentar por la Proponente por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, según los listados de Localidades del numeral 4.1 del Anexo N.º 4, respecto de la(s) cual(es) —en el caso de ser comprometidas— la Proponente tendrá la obligación de proveer el Servicio Público y sus prestaciones exigibles, de acuerdo con los requisitos establecidos en las presentes Bases Específicas y a lo comprometido en el respectivo Proyecto Comprometido, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases para el Servicio Público. En el caso de ser comprometidas, dichas Localidades Adicionales serán objeto de la asignación de



un puntaje para efectos de la evaluación, según lo establecido en el punto 5.3 del Anexo N.º 5.

**Localidad(es) Exigible(s):** Localidad(es) que debe(n) ser obligatoriamente comprendida(s) y comprometida(s) en el Proyecto Técnico del Servicio Público a presentar por la Proponente por cada Área de Postulación objeto de su Propuesta, según los listados de Localidades del numeral 4.1 del Anexo N.º 4 y respecto de la(s) cual(es) la Proponente tendrá la obligación de proveer el Servicio Público y sus prestaciones exigibles, de acuerdo con los requisitos establecidos en las presentes Bases Específicas y a lo comprometido en el respectivo Proyecto Comprometido, durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público.

**Nivel de Endeudamiento:** Indicador calculado en los términos e instancias indicados en el Anexo N.º 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.º 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.

**Obras Civiles:** Corresponde a la cámara o poste de acometida, ductos y túneles de cables necesarios para el acceso de cables de Clientes a los POIIT Terrestres, los cuales serán comercializados por la Beneficiaria a sus Clientes a través de la entrega de los mismos en arrendamiento o derechos de uso y goce. Estas comprenden la conexión de los medios físicos de interconexión a solicitud de un Cliente —correspondientes a fibra óptica u otros medios— al Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación de Aysén Norte. La conexión se produce en la cámara o poste de acometida de los POIIT Terrestres, y se extiende hasta la regleta del tablero de distribución principal (ODF), o bien hasta el espacio asignado en el respectivo POIIT Terrestre para la instalación de los equipos de telecomunicaciones de los Clientes.

**Obras Civiles en Sitio:** Corresponde a la cámara o poste de acometida, ductos y túneles de cables necesarios para el acceso de cables de Clientes a las Torres Soporte de Antenas, los cuales serán comercializados por la Beneficiaria a sus Clientes a través de la entrega de los mismos en arrendamiento o derechos de uso y goce. Estas comprenden la conexión de los medios físicos de interconexión a solicitud de un Cliente —correspondientes a fibra óptica u otros medios— y la conexión se produce en la cámara o poste de acometida antes referida, y se extiende hasta el espacio asignado al interior del sitio cercado de la respectiva Torre Soporte de Antenas para la instalación de los equipos de telecomunicaciones de los Clientes.

**Oferta de Servicios de Infraestructura:** Corresponde a la oferta de facilidades a la cual se obliga la Beneficiaria 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 Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas objeto del presente Concurso y materia de cada Área de Postulación, a

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

fin de que los Clientes se puedan interconectar a nivel de infraestructura, mediante un acceso abierto y no discriminatorio, en cada uno de los POIIT Terrestres, Puntos de Terminación y Puntos de Derivación comprometidos para el Servicio de Infraestructura Óptica, y/o en cada una de las Torres Soporte de Antenas y sus correspondientes sitios comprometidos para el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, conforme a las exigencias establecidas en la normativa vigente, en las presentes Bases del Concurso y, particularmente, en lo dispuesto en el Título IX y en el numeral 7.2 del Anexo N.º 7, ambos de las presentes Bases Específicas.

**Oferta de Servicios Públicos:** Corresponde a la oferta a la cual se obliga la Beneficiaria 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 y sus prestaciones exigibles, objeto del presente Concurso, a fin de que los Suscriptores y Usuarios puedan hacer uso de las redes de acceso y demás Sistemas desplegados para la implementación del Servicio Público, conforme a las exigencias establecidas en la normativa vigente, en las presentes Bases de Concurso y, particularmente, en lo dispuesto en el Título VIII y en el numeral 7.1 del Anexo N.º 7, ambos de las presente Bases Específicas.

**Oferta(s) Conjunta(s):** En el marco del Servicio Público, corresponde al(las) oferta(s) comercial(es) que incluye(n) la provisión de dos o más prestaciones exigibles para dicho tipo de servicio, tales como telefonía móvil y acceso a Internet u otros.

**Oficio Adjudicatorio:** Notificación por medio de la cual el CDT, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, comunica la adjudicación del Proyecto a la Proponente, según corresponda, la cual se constituye en Adjudicatario del presente Concurso Público. Este instrumento será notificado con posterioridad a la sesión del CDT que adjudique la respectiva Propuesta, mediante correo electrónico por parte de la Oficina de Partes Virtual de SUBTEL, o bien en la fecha de la notificación personal por parte de SUBTEL al representante legal de la Proponente.

**Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio Público:** 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 para el Servicio Público y sus prestaciones exigibles y, en definitiva, aquellas que sean parte de la Propuesta comprometida, el cual será de diez (10) años, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión de servicio público de telecomunicaciones, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones para el Proyecto adjudicado y autorizado.

**Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura:** 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 para el Servicio de Infraestructura Óptica y/o el Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas y, en

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

definitiva, aquellas que sean parte de la Propuesta comprometida, el cual será de veinte (20) años, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones para el Proyecto adjudicado y autorizado.

**Plan de Operaciones del Servicio de Infraestructura:** Corresponde a la descripción detallada y por etapa o fase de procesos de las actividades relacionadas con:

- a) La comercialización de la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación y de atención a Clientes.
- b) La operación y mantenimiento de equipos, componentes y elementos del Tramo Regional de Infraestructura Óptica y/o de las Torres Soporte de Antenas, según corresponda al Área de Postulación.
- c) Los protocolos de seguridad ante eventuales siniestros y/o desastres naturales.

**Plan de Operaciones del Servicio Público:** Corresponde a la descripción detallada y por etapa de los procesos de las actividades relacionadas con:

- a) La comercialización de la Oferta de Servicios Públicos y de atención a Suscriptores y Usuarios.
- b) La operación y mantenimiento de equipos, componentes, elementos y sistemas que conforman la red de acceso comprometida para la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles.
- c) Los protocolos de seguridad ante eventuales siniestros y/o desastres naturales.

**POIIT Terrestre(s):** Lugar físico o sitio donde se alojan los correspondientes ODF para contener uno o más extremos de los TRIOT Terrestres comprometidos, correspondiendo a la interfaz entre el par de filamentos respectivo y el equipo Cliente asociado. Asimismo, en ellos se alberga otros equipos, componentes y elementos, tales como aire acondicionado, gabinetes, sistemas de alarma, sistemas de generación eléctrica y su correspondiente respaldo, sistemas de seguridad y sistemas contra incendios, entre otros. En este lugar se hará efectiva la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica comprometida por la Beneficiaria.

**POIIT Terrestre(s) Adicional(es):** POIIT Terrestre(s) que la Proponente podrá comprometer en su Propuesta y que contempla la asignación de puntaje, conforme a lo establecido en el Anexo N.º 5. Los POIIT Terrestres Adicionales se encuentran identificados en el numeral 4.2 del Anexo N.º 4 para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte, sin perjuicio de la posibilidad de la Proponente de incorporar otros POIIT Terrestres no identificados en dicho Anexo.

**POIIT Terrestre(s) Exigible(s):** POIIT Terrestre que la Proponente obligadamente deberá comprometer en su Propuesta. Los POIIT Terrestres Exigibles se encuentran identificados en el numeral 4.2 del Anexo N.º 4 para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Polígono(s) Referencial(es):** Delimitación geográfica o polígono que demarca Localidades o sectores al interior de las comunas en los que la Proponente deberá instalar, operar y explotar la cobertura del Servicio Público y sus prestaciones exigibles y/o los POIIT Terrestres y Puntos de Terminación del Servicio de Infraestructura Óptica, ambos objeto del presente Concurso y que deberán ser atendidos para efectos de determinar la Zona de Servicio Mínima.

**Procedimientos de Actualización y de Revisión de las Tarifas Máximas de los Servicios de Infraestructura:** Mecanismos estipulados en el Anexo N.º 9, cuyo objetivo es establecer la forma de actualizar mediante indexación el valor de las tarifas máximas comprometidas para las prestaciones de la(s) Oferta(s) de Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación correspondiente y, también, el modo de revisar el valor de tales tarifas máximas, así como su polinomio de indexación anual.

**Proyecto:** Conjunto de antecedentes técnicos, económicos, financieros y legales que presenta la Proponente y que, en definitiva, el Adjudicatario y la Beneficiaria se obliga a instalar, operar y explotar en los términos adjudicados y, en general, en relación con las presentes Bases del Concurso, el acto autorizador respectivo y la normativa vigente, y que para los efectos del presente Concurso Público se asocia al Servicio Público y al Servicio de Infraestructura objeto de las presentes Bases Específicas.

**Proyecto Financiero:** Proyecto que debe ser presentado por la Proponente en los términos señalados en el Artículo 6º y en el Anexo N.º 2, ambos de estas Bases Específicas, 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 15º de la Ley, en relación con lo dispuesto en los Artículos 5º, 31º y 38º, y en los numerales 1.1 y 1.2, ambos del Anexo N.º 1, todos de las presentes Bases Específicas, para efectos de la provisión del Servicio Público y sus prestaciones exigibles, y del Servicio de Infraestructura materia de cada Área de Postulación.

**Punto de Derivación:** Aquella infraestructura física para telecomunicaciones en la que la Proponente y/o la Beneficiaria debe disponer de una mufa de empalme y una reserva de cable de fibra óptica, la cual —según sea el tipo de tendido comprometido para el cable de fibra óptica— puede estar alojada en un poste o en una cámara de empalme, para la atención de futuros requerimientos de los Clientes del Servicio de Infraestructura Óptica. En este lugar se podrá hacer efectiva la prestación de fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica, para acceder a un Canal Óptico Terrestre.

**Punto(s) de Pago y Recarga:** Lugar(es) físico(s) y virtual(es) que la Beneficiaria dispondrá para que los Suscriptores y Usuarios puedan pagar y/o recargar los Servicios Postpago y/o los Servicios Prepago, según corresponda, asociados a las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso. Para el caso de la implementación física de este requerimiento, el(los) Punto(s) de Pago y Recarga deberá(n) contar con la infraestructura, equipamiento y mobiliario mínimos necesarios para que los Suscriptores y Usuarios puedan efectuar tales acciones.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Punto de Terminación:** Aquella infraestructura física para telecomunicaciones en que la Proponente o la Beneficiaria debe disponer de una mufa de empalme y una reserva de cable de fibra óptica, la cual —según sea el tipo de tendido comprometido para el cable de fibra óptica— puede estar alojada en un poste o en una cámara de empalme, para la atención de futuros requerimientos de los Clientes del Servicio de Infraestructura Óptica. Este Punto de Terminación corresponderá a un extremo del TRIOT Terrestre correspondiente y en él se podrá hacer efectiva la prestación de fusión de fibra óptica en TRIOT Terrestre de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica para acceder a un Canal Óptico Terrestre. Asimismo, este elemento deberá estar ubicado dentro del Polígono Referencial respectivo, según lo establecido en el Anexo N.º 4 de las presentes Bases Específicas.

**Punto(s) de Venta:** Lugar(es) físico(s) y virtual(es) que la Beneficiaria dispondrá para comercializar las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso, a los Suscriptores y Usuarios. En el caso de la implementación física de este requerimiento, el(los) Punto(s) de Venta deberá(n) contar con la infraestructura, equipamiento y mobiliarios mínimos necesarios para que los Suscriptores y Usuarios puedan efectuar tales acciones

**Reglamento del Operador de Servicios de Infraestructura:** Decreto N.º 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 del Servicio Público y de los Servicios de Infraestructura materia del Área de Postulación respectiva; así como de su situación financiera, comercial y de la obligación de Servicio Preferente, entre otros, en los términos establecidos en el Anexo N.º 10.

**Servicio de Acceso a Internet:** Servicio público de telecomunicaciones que permite a sus Usuarios y Suscriptores acceder al contenido, información, aplicaciones u otros servicios ofrecidos por Internet, el cual deberá ofertarse en los términos y condiciones previstos en estas Bases Específicas y en la normativa vigente aplicable.

**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 Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas normadas en el presente Concurso, según corresponda al Área de Postulación de la que se trate.

**Servicio de Postpago:** Servicio de telecomunicaciones provisto en virtud de un contrato de suministro de tracto sucesivo, cuyo cobro se realiza de forma periódica, mediante el respectivo documento de cobro.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Servicio de Prepago:** Servicio provisto en virtud de un contrato de suministro que no tiene asociado cobros periódicos.

**Servicio de Voz:** Servicio público de telecomunicaciones destinado principalmente al intercambio de la voz que, en el contexto del presente Concurso, corresponde al servicio público telefónico móvil, el cual deberá ofertarse en los términos y condiciones previstos en estas Bases Específicas y en la normativa vigente aplicable.

**Servicio Preferente:** Corresponde a la obligación que pesa sobre la Beneficiaria de aplicar un porcentaje de descuento, sobre las tarifas máximas de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y/o la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 47° y el Anexo N.° 8, ambos de las presentes Bases Específicas, en favor de futuros asignatarios del FDT, la cual deberá cumplirse durante todo el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases del Servicio de Infraestructura. El descuento debe ser igual o superior al 50% del monto de las tarifas máximas comprometidas.

**Servicio Público:** Hace referencia al servicio público de telecomunicaciones previsto en el Artículo 3° de la Ley, que deberá ser ofertado conforme a las exigencias previstas en el Capítulo 2 y en los Anexos N.° 1 y N.° 7, ambos de estas Bases Específicas.

**Sistema(s):** Conjunto de dispositivos encargados de la recepción y transmisión de datos a través de cables o mediante ondas electromagnéticas, así como los elementos de hardware y software necesarios para la correcta operación de dichos dispositivos y de las redes que los mismos conforman en su conjunto, todo lo anterior relacionado con el Servicio Público objeto del presente Concurso.

**Sistema(s) Radiante(s):** Dispositivo diseñado para emitir ondas radioeléctricas que puede estar constituido por uno o varios elementos radiadores y elementos anexos, conforme a lo definido en el Artículo 19 bis de la Ley.

**Situaciones Especiales:** Corresponden al despliegue de cable de fibra óptica con una metodología de instalación distinta de la aérea sobre postación, soterrada directamente o soterrada en ductos, cuya tipología podrá corresponder a aquellas establecidas en el numeral 1.2.2.12 del Anexo N.° 1 o a alguna otra que la Proponente, el Adjudicatario o la Beneficiaria pueda contemplar, siempre que la misma se encuentre debidamente fundada y posibilite cumplir los requerimientos de performance y otros relacionados con la implementación del Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte.

**Supervisión Técnica de Visitas:** Prestación de la Oferta de Servicios de Infraestructura Óptica y de la Oferta de Servicios de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, mediante la cual la Beneficiaria dispondrá de personal calificado para acompañar al personal de un Cliente que requiera acceder a algún Punto de Derivación, Punto de Terminación o POIIT Terrestre, en el caso del Servicio de Infraestructura Óptica, o algún sitio y su correspondiente Torre Soporte de Antenas, en el caso del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas, para realizar una intervención en equipos propios del Cliente.

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

**Suscriptores:** Toda persona natural o jurídica que contrata los Servicios Públicos objeto del presente Concurso o adquiere, conforme a las normas generales del derecho, tal calidad. Tratándose de los usuarios de servicios de prepago, se entenderá que ellos revisten la calidad de suscriptores.

**Tasa de agregación o de sobreventa:** Corresponde al cociente —que se expresa como 1:XX— entre la suma de las velocidades contratadas de todos los usuarios conectados a un ISP y la velocidad del enlace de este con su respectivo Punto de Intercambio de Tráfico o PIT, conforme a lo establecido en el reglamento que regula las características y condiciones de la neutralidad de la red en el Servicio de Acceso a Internet.

**Tasa de pérdida de paquetes:** Corresponde a la medida del porcentaje de pérdida de paquetes enviados a un destino y que no reciben su respectiva respuesta, durante un determinado periodo de tiempo.

**Tráfico de Internet:** En el caso del Servicio de Acceso a Internet, corresponde al tráfico IP de Internet que fluye a través de las redes de acceso comprometidas para la provisión de dicha prestación exigible del Servicio Público objeto del presente Concurso y que es generado por parte de los Suscriptores y/o Usuarios del mismo, y con cualquier tipo de destino (tráfico regional, tráfico nacional o tráfico internacional). Estos tráficos deberán ser reportados por la Beneficiaria en la oportunidad y el formato establecido en los Reportes correspondientes del numeral 10.3 del Anexo N.º 10, en conformidad con la regulación vigente relativa al Sistema de Transferencia de Información de Telecomunicaciones de SUBTEL y su Anexo N.º 4, denominado “Solicitud de Información Estadística a Proveedores de Acceso a Internet”.

**Tráfico de Voz y mensajes:** En el caso del Servicio Público de Voz, corresponde al tráfico conmutado tasable, exceptuando el de mensajería, que es generado por el uso de las redes de acceso comprometidas para la provisión de dicha prestación exigible del Servicio Público objeto del presente Concurso por parte de los Suscriptores y/o Usuarios. Este tráfico estará compuesto por el tráfico de interconexión, el tráfico móvil, el tráfico de larga distancia y el tráfico de mensajería, los cuales deberán ser reportados por la Beneficiaria en la oportunidad y el formato establecido en los Reportes correspondientes del numeral 10.3 del Anexo N.º 10, en conformidad con la regulación vigente relativa al Sistema de Transferencia de Información de Telecomunicaciones de SUBTEL y su Anexo N.º 2, denominado “Solicitud de Información Estadísticas a Concesionarias de Servicio Público Telefónico Móvil”.

**Tramo Regional de Infraestructura Óptica:** Infraestructura física para telecomunicaciones desplegada en territorio nacional, al interior de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, la cual está conformada por los Puntos de Derivación, los Puntos de Terminación, los POIIT Terrestres y los TRIOT comprometidos y requeridos para el Área de Postulación Aysén Norte. Dicha infraestructura deberá permitir que los Clientes del Servicio de Infraestructura Óptica puedan transportar señales ópticas para telecomunicaciones, mediante el uso de los Canales Ópticos Terrestres, entre dos POIIT Terrestres cualquiera y/o entre un Punto de Derivación y un POIIT

**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

Terrestre y/o entre un Punto de Terminación y un POIIT Terrestre. Asimismo, esta infraestructura deberá soportar la obligación de Servicio Preferente.

**Torre(s) Soporte de Antenas:** Conjunto específico de elementos soportantes de una antena y sistema radiante de transmisión de telecomunicaciones, utilizados para permitir la operación y/o explotación de los servicios de telecomunicaciones. En el contexto de las presentes Bases Específicas, estos componentes se entenderán como torres autosoportadas, torres ventadas y/o monopostes con la altura y características suficientes para prestar el Servicio Público materia del presente Concurso en las Localidades comprometidas, junto con los sitios debidamente cercados y adecuados en los que dichas Torres Soporte de Antenas se emplacen, siendo estos los elementos fundamentales para la provisión del Servicio de Infraestructura de Torres Soporte de Antenas.

**TRIOT Adicional(es):** TRIOT que la Proponente podrá comprometer en su Propuesta y que deberán permitir que con un Canal Óptico Terrestre se pueda acceder a los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación Adicionales comprometidos desde cualquiera de los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación considerados en el Proyecto Técnico del Servicio de Infraestructura para el Tramo Regional de Infraestructura Óptica del Área de Postulación Aysén Norte. Los TRIOT Adicionales se encuentran identificados en el Anexo N.º 4, sin perjuicio de la posibilidad de la Proponente de incorporar TRIOT Terrestres no identificados en dicho Anexo, producto de la incorporación a su Propuesta de POIIT Terrestres o Puntos de Terminación Adicionales no identificados en el mismo Anexo.

**TRIOT Exigible(s):** TRIOT que la Proponente obligatoriamente deberá comprometer en su Propuesta y que deberán permitir que con un Canal Óptico Terrestre se pueda acceder a los Puntos de Derivación, Puntos de Terminación y POIIT Exigibles desde cualquiera de los POIIT Terrestres o Puntos de Terminación comprometidos en el Proyecto Técnico del Servicio de Infraestructura Óptica.

**Usuarios:** Toda persona natural o jurídica que goza o hace uso de las prestaciones exigibles del Servicio Público objeto del presente Concurso, incluidos los suscriptores.

**Velocidad de Acceso de Bajada:** Tasa de transferencia de datos desde Internet hacia el Usuario o Suscriptor, medida en Mbps, que deberá cumplir con los requerimientos establecidos en las presentes Bases Específicas, para efectos de que la misma posibilite la prestación del Servicio de Acceso a Internet Banda Ancha, conforme a la regulación vigente.

**Velocidad de Acceso de Subida:** Tasa de transferencia de datos desde el Usuario o Suscriptor hacia Internet, medida en Mbps, que deberá cumplir con los requerimientos establecidos en las presentes Bases Específicas, para efectos de que la misma posibilite la prestación del Servicio de Acceso a Internet Banda Ancha, conforme a la regulación vigente.

CONTRALORÍA GENERAL  
TOMA DE RAZÓN



**TOMADO DE RAZÓN**

Fecha: 28/07/2023

OSVALDO GUNTHER VARGAS ZINCKE

Contralor General (S)

CONTRALORÍA GENERAL TOMA DE RAZÓN		
NUEVA RECEPCIÓN		
Con Oficio N°		
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.		
REFRENDACIÓN		
REF. POR \$.....		
IMPUTAC. ....		
ANOT. POR \$.....		
IMPUTAC. ....		
DEDUC. DTO.....		

**Zona de Servicio:** Aquella extensión geográfica en la cual la Beneficiaria estará autorizada a prestar el Servicio Público y los Servicios de Infraestructura, en virtud de la respectiva concesión otorgada en el marco del presente Concurso, la cual deberá determinarse de acuerdo con lo establecido en los Artículos 35° y 42°, y en los numerales 1.1.10 y 1.2.4, ambos del Anexo N.º 1, todos de las presentes Bases Específicas. La correspondiente Zona de Servicio debe contener a la Zona de Servicio Mínima asociada a cada tipo de servicio objeto del presente Concurso.

**Zona de Servicio Mínima:** Aquellas extensiones geográficas en las cuales la Beneficiaria se encuentra obligada a prestar el Servicio Público o los Servicios de Infraestructura objeto del presente Concurso, durante todo el correspondiente Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases, las cuales deberán determinarse de acuerdo con lo establecido en los Artículos 35° y 42°, y en los numerales 1.1.10 y 1.2.4, ambos del Anexo N.º 1, todos de las presentes Bases Específicas. La Zona de Servicio Mínima correspondiente a cada tipo de servicio debe estar contenida, íntegramente, dentro de la Zona de Servicio respectiva.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE EN LA PÁGINA WEB DE LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES**

  
**MARCELO RUTE HERNÁNDEZ**  
 Subsecretario de Telecomunicaciones (S)  


LFS/PLP

SHD