

**INFORME FINAL**  
**FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES (FDT)**

**MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**  
**SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES**

La evaluación presentada en este informe fue elaborada por un Panel de evaluadores externos e independientes seleccionados vía concurso público, y DIPRES no necesariamente comparte la visión y/o totalidad de recomendaciones entregadas.

**PANELISTAS:**

DANIEL ULLOA (COORDINADOR)

HERNÁN REYES

RAMÓN FIGUEROA

NOVIEMBRE 2021 – JUNIO 2022

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>I. INFORMACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE POBLACIÓN POTENCIAL Y OBJETIVO .....</b>	<b>10</b>
<b>3. ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS .....</b>	<b>12</b>
<b>II. EVALUACION DEL PROGRAMA.....</b>	<b>14</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DEL PROGRAMA.....</b>	<b>14</b>
<b>2. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>26</b>
<b>3. DESEMPEÑO DEL PROGRAMA: EFICACIA Y CALIDAD.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1. EFICACIA A NIVEL DE COMPONENTES (PRODUCCIÓN DE BIENES O SERVICIOS).....</b>	<b>35</b>
<b>3.2. COBERTURA DEL PROGRAMA .....</b>	<b>38</b>
<b>3.3. EFICACIA A NIVEL DE RESULTADOS INTERMEDIOS Y FINALES (CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE PROPÓSITO Y FIN).....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. CALIDAD (SATISFACCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS EFECTIVOS, OPORTUNIDAD, COMPARACIÓN RESPECTO A UN ESTÁNDAR).....</b>	<b>43</b>
<b>4. ECONOMÍA .....</b>	<b>45</b>
<b>4.1. ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2. FUENTES Y USO DE RECURSOS FINANCIEROS .....</b>	<b>45</b>
<b>4.3. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROGRAMA .....</b>	<b>48</b>
<b>4.4. APORTES DE TERCEROS .....</b>	<b>49</b>
<b>4.5. RECUPERACIÓN DE GASTOS.....</b>	<b>49</b>
<b>5. EFICIENCIA.....</b>	<b>50</b>
<b>5.1. A NIVEL DE ACTIVIDADES Y/O COMPONENTES.....</b>	<b>50</b>

5.2. A NIVEL DE RESULTADOS INTERMEDIOS Y FINALES.....	52
5.3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	55
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
1. CONCLUSIONES SOBRE EL DESEMPEÑO GLOBAL .....	56
1.1. EL DISEÑO DEL PROGRAMA.....	56
1.2. LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA .....	57
1.3. LOS COSTOS DE PROVEER EL/LOS BIENES Y/O SERVICIOS DEL PROGRAMA .....	59
1.4. LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA .....	59
2. RECOMENDACIONES .....	61
ANEXO 1: REPORTE SOBRE EL ESTADO Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA EVALUAR EL PROGRAMA. ....	64
ANEXO 2(A): MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA .....	70
ANEXO 2(B): MEDICIÓN DE INDICADORES MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA, PERÍODO 2018-2021 .....	88
ANEXO 2(C): ANÁLISIS DE DISEÑO DEL PROGRAMA .....	95
ANEXO 3: PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA .....	100
ANEXO 4: ANÁLISIS DE GÉNERO DEL PROGRAMA EVALUADO .....	127
ANEXO 5: FICHA DE PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y DE GASTOS (FORMATO EXCEL) .....	128
APÉNDICE 1: DETERMINACIÓN POBLACIÓN OBJETIVO COMPONENTE 1 (FUENTE: SUBTEL) .....	133

## I. INFORMACIÓN DEL PROGRAMA

### 1. Descripción general del programa

El Programa a evaluar corresponde al conjunto de iniciativas y proyectos que realiza el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT). Este Fondo es un instrumento de fomento del Gobierno de Chile que tiene por objeto promover el aumento de la cobertura de servicios de telecomunicaciones<sup>1</sup>, preferentemente en áreas rurales o urbanas de bajos ingresos. Si bien no existe en forma explícita restricciones para que el FDT promueva la cobertura de alguno de los servicios de telecomunicaciones detallados en la nota al pie de página, dentro del periodo de evaluación (2018-2021) los subsidios puestos a disposición en los concursos del FDT se han destinado sustantivamente a financiar servicios públicos e intermedios.

Para proveer servicios de telecomunicaciones a los usuarios finales (ciudadanos), se requiere de diversas redes de telecomunicaciones asociadas a distintos niveles de la cadena de suministro para la oferta de los mismos (ver Figura 1).

En este contexto, y para facilitar la comprensión de la misma, dicha cadena es jerarquizada en tres niveles que son denominados “Conectividad Internacional”, “Red Troncal o Backbone Nacional y redes de transporte” y “Redes de acceso”, siendo cada uno de tales niveles implementados, operados y explotados por diversos concesionarios o permisionarios de servicios de telecomunicaciones, tal como se describe a continuación:

- La conectividad internacional es provista, principalmente, por redes de fibra óptica (submarinas y/o terrestres internacionales), o bien redes satelitales, que posibilitan que las redes nacionales de los operadores de telecomunicaciones locales se puedan interconectar con redes de otros países y/o acceder a Internet. Dentro del marco legal vigente, estas redes de telecomunicaciones son operadas por concesionarios de servicio intermedio de telecomunicaciones.
- La Red Troncal (Backbone) nacional y las redes de transporte (o agregación) corresponden a aquellas que permiten que el tráfico generado por los usuarios finales de los servicios públicos de telecomunicaciones puedan llegar a su destino (dentro de la misma red del operador o en redes de otros operadores de telecomunicaciones) y, con ello se produzca la comunicación efectiva requerida por dichos usuarios. La Red Troncal nacional se compone de diversos segmentos o tramos de fibra óptica (de alta capacidad) que sustenta las comunicaciones de un país, y sobre la cual confluyen todos los tráficos transportados por las redes de transporte (o agregación) que conectan a las redes de acceso con el backbone. Estas redes, de acuerdo con el marco regulatorio vigente, son implementadas, operadas y explotadas por concesionarios de servicios intermedios de

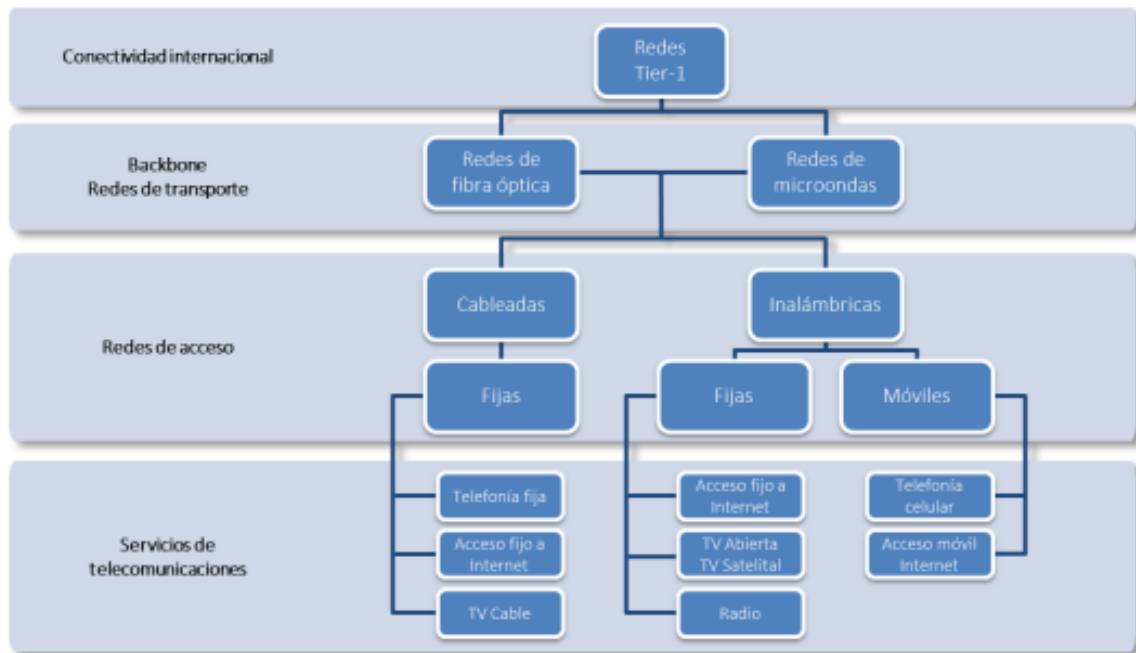
---

<sup>1</sup> En conformidad con lo establecido en el Artículo 3° de la Ley General de Telecomunicaciones, los Servicios de Telecomunicaciones en Chile se clasifican en: a) Públicos, es decir aquellos servicios de telecomunicaciones, destinados a satisfacer las necesidades de telecomunicaciones de la comunidad en general. Estos deberán estar diseñados para interconectarse con otros servicios públicos de telecomunicaciones, b) Intermedios, que son aquellos servicios de telecomunicaciones, prestados a través de instalaciones y redes, destinados a satisfacer las necesidades de transmisión o conmutación de los concesionarios o permisionarios de telecomunicaciones, o a prestar servicio telefónico de larga distancia nacional e internacional, a la comunidad en general, c) Radiodifusión, que son aquellos servicios de telecomunicaciones cuyas transmisiones están destinadas a la recepción libre y directa por el público en general. Estos servicios comprenden emisiones sonoras, de televisión o de otro género, d) Limitados, que son aquellos servicios de telecomunicaciones, cuyo objeto es satisfacer necesidades específicas de telecomunicaciones de determinadas empresas, entidades o personas previamente convenidas con éstas. Estos servicios pueden comprender los mismos tipos de emisiones mencionadas en los servicios de libre recepción o radiodifusión y su prestación no podrá dar acceso a tráfico desde o hacia los usuarios de las redes públicas de telecomunicaciones, y e) Aficionados que son los servicios de radiocomunicaciones, cuya finalidad es la intercomunicación radial y la experimentación técnica y científica, llevadas a cabo a título personal y sin fines de lucro.

telecomunicaciones, o bien por concesionarios de servicios intermedios de telecomunicaciones que únicamente provean infraestructura física para telecomunicaciones<sup>2</sup>.

- Las redes de acceso (o de última milla) son aquellas que permiten que los usuarios finales puedan acceder a una oferta de servicios provista por tales redes mediante los servicios públicos o limitados de telecomunicaciones, las cuales son implementadas con diversas tecnologías (fijas o móviles) y/o medios físicos de transmisión (cableados o inalámbricos). Estas redes se interconectan con las redes de transporte y, por medio de estas últimas, al backbone nacional, a fin de transportar el tráfico generado por los usuarios finales hasta su destino final<sup>3</sup>.

Figura 1. Diagrama simplificado de la cadena de suministro para la oferta de servicios de telecomunicaciones



Fuente: Elaboración propia, basado en (Kelly y Rossotto, 2012).

En términos legales, el FDT se concretó el año 1994 tras la modificación y promulgación del Título IV de la Ley General de Telecomunicaciones N° 18.168 (LGT), la cual fue modificada por la Ley N° 20.522 de 2011, con lo que se le dio carácter de permanente al Fondo.

El FDT se encuentra regulado por el Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Decreto 353 de 2001 (última versión 2013) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT). Junto con dicha normativa, también forma parte

<sup>2</sup> Los Proyectos de los Concursos FDT “Fibra Óptica Austral”, “Fibra Óptica Nacional”, “Fibra Óptica en Complejos Fronterizos” y “Fibra Óptica en Tarapacá” se encuentran en este nivel de la cadena de suministro y, conforme lo definido en las correspondientes Bases de Concursos, son autorizadas bajo una concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones.

<sup>3</sup> Los Proyectos de los Concursos FDT “Servicios de Telecomunicaciones para Zonas WiFi”, “Todo Chile Comunicado” y los próximos “Proyectos de Última Milla” (en su mayoría), se encuentran en este nivel de la cadena de suministro y, conforme lo definido en las correspondientes Bases de Concursos, son autorizados al alero de una concesión de servicio público de telecomunicaciones (según sea el tipo de servicio exigido, puede ser de telefonía móvil, de transmisión de datos, etc.)

integrante de esta estructura jurídica la Ley de Presupuesto de la Nación, que establece el monto anual de recursos disponibles para el financiamiento de los subsidios.

El Fondo es administrado por un Consejo<sup>4</sup>, depende del MTT y su Subsecretaría Ejecutiva es la Subsecretaría de Telecomunicaciones, quien obra principalmente, a través de la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones<sup>5</sup> (GFDT).

El FDT no ejecuta directamente los proyectos que diseña<sup>6</sup>, sino que, mediante concursos públicos los adjudica a las empresas e instituciones, que satisfacen las condiciones y obligaciones para con la comunidad, de los servicios detallados en las bases de dichos concursos, aportando al adjudicatario los recursos para apoyar el sostenimiento de estos esfuerzos en el tiempo.

Las bases de los concursos públicos especifican los requisitos, características y el contenido del correspondiente proyecto que se esté concursando, teniendo el objetivo de asegurar la calidad del servicio y de garantizar la transparencia del proceso y el trato equitativo a los participantes.

Pueden postular a los "Concursos Públicos" del FDT, las personas jurídicas que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios para ser titulares<sup>7</sup> de la concesión o permiso del servicio de telecomunicaciones de que se trate, según los casos.

En términos de definiciones estratégicas, el "Fin" del FDT se define como "Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos".

Su propósito es: "Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los servicios de telecomunicaciones".

El programa cuenta con dos componentes:

1. COMPONENTE 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones;

Los servicios intermedios de infraestructura para telecomunicaciones corresponden a infraestructura física habilitante para la implementación de servicios de conectividad digital, la cual es subvencionado por el FDT a través de subsidios directos a operadores de telecomunicaciones que resultan adjudicatarios de licitaciones públicas para la construcción de estas obras y su operación y mantenimiento en el tiempo. Dentro de esta clasificación

---

<sup>4</sup> El Consejo estará integrado por:

- a) El ministro de Transportes y Telecomunicaciones, quien lo presidirá;
- b) El ministro de Economía, Fomento y Turismo, o su representante;
- c) El ministro de Hacienda, o su representante;
- d) El ministro de Desarrollo Social, o su representante;
- e) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones XV, I, II, III o IV;
- f) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones V, VI, VII, VIII o Metropolitana, y
- g) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones XIV, IX, X, XI o XII.

El secretario ejecutivo del Consejo será el/la Subsecretario/a de Telecomunicaciones, quien tendrá a su cargo las actas de las sesiones y la calidad de ministro de fe

<sup>5</sup> La estructura, actores claves y funcionamiento se detallan en el anexo 3.

<sup>6</sup> La División de Gerencia del FDT (GFDT) diseña todas las bases de los concursos de proyectos que ellos subsidian.

<sup>7</sup> Ver anexo 3, en el punto A.1.3. Fases de un Proyecto etapa 3.

se encuentran los distintos proyectos de fibra óptica<sup>8</sup>: fibra óptica austral (FOA), fibra óptica nacional (FON), fibra óptica de Tarapacá (FOT), fibra óptica en complejos fronterizos<sup>9</sup>.

## 2. COMPONENTE 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicación

Los servicios públicos de telecomunicaciones corresponden al despliegue de redes de acceso que permiten la prestación de conectividad digital que es ofertada directamente al usuario final, las cuales son subsidiadas por el FDT a través de transferencias de capital o de subsidios directos a operadores de telecomunicaciones, para inversión y/u operación, que participan de licitaciones públicas para la construcción de las obras asociadas y su operación y mantenimiento, con miras a la prestación del servicio objeto de cada concurso. Dentro de esta clasificación se encuentran los distintos proyectos de transmisión de datos con acceso a Internet, tales como Zonas WiFi y Conectividad para la Educación, entre otras iniciativas que pudieren incorporar la provisión de oferta de servicios de telefonía móvil. Asimismo, otras iniciativas desarrolladas por el FDT que benefician directamente a la población en general corresponden a aquellas en las que el objeto del concurso corresponde a subsidiar el equipamiento necesario para el despliegue del servicio de radiodifusión televisiva digital (TVD), que si bien no es un servicio público de telecomunicaciones como tal —conforme lo dispuesto en la Ley General de Telecomunicaciones, dado que dicho servicio se autoriza por medio de una concesión de servicio de telecomunicaciones libre recepción o de radiodifusión—, se considera dentro de esta categoría, toda vez que sus transmisiones están destinadas a la recepción libre y directa por el público en general.

Finalmente, dentro de este tipo de iniciativas, según clasificación Subtel, se encasillarán los proyectos de última milla que proveerán principalmente oferta de servicios públicos y corresponden a las iniciativas que, haciendo uso de la oferta de servicios de infraestructura para telecomunicaciones habilitante de los proyectos de fibra óptica, posibilitarán la prestación de servicios de telecomunicaciones directamente a usuarios finales.

Para efectos de visualizar comparativamente la actividad histórica del Fondo con aquella que corresponde evaluar en este periodo se presente el siguiente esquema, donde la línea roja marca el límite del período a evaluar:

---

<sup>8</sup> La Fibra Óptica es un medio de transmisión de datos, que consiste en un cable especial hecho de vidrio o polímeros plásticos con un firme y flexible revestimiento externo, por el cual viaja la información a través de luz, sin necesitar impulsos eléctricos. Es el medio físico más avanzado de telecomunicaciones, que permite implementar las más avanzadas soluciones digitales y de conectividad existentes, tales como: Internet de Alta Velocidad, Digitalización y Automatización de Casas o Negocios, Televisión Ultra HD, Voz, Datos y muchos servicios más.

<sup>9</sup> Cabe señalar que existe otro tipo de servicios intermedios de telecomunicaciones, que si bien aportan infraestructura habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones, no corresponden a los denominados servicios intermedios de infraestructura para telecomunicaciones, puesto que contemplan la instalación de sistemas radiantes para la implementación de enlaces de microondas y enlaces ópticos que contemplan la conmutación y/o el enrutamiento de datos, entre otros, los cuales no han sido objeto de Concursos Públicos del FDT dentro del periodo de evaluación.

Figura 2. Iniciativas históricas y del periodo evaluado, FDT

PROYECTO	ADJUDICACION	VENCE	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>COMPONENTE 1</b>															
TODO CHILE COMUNICADO IDC	Dic 2009	2023	■												
TELEFONÍA MÓVIL RUTAS TIERRA DEL FUEGO	Dic 2011	2023			■										
PROYECTO FIBRA ÓPTICA AUSTRAL	Oct 2017 (Austral y Magallanes) 2018 (Los Lacos v Aysén)	2041										■	■		
FIBRA ÓPTICA NACIONAL	ABRIL 2020 (Primer llamado) ABRIL 2021 (Segundo llamado)	2043													■
FIBRA ÓPTICA EN COMPLEJOS FRONTERIZOS	Enero 2021	2043													■
PROYECTOS REGIONALES DE ÚLTIMA MILLA															EN PREPARACION
<b>COMPONENTE 2</b>															
CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN I	Jul 2011	2021			■										
CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN II	DICIEMBRE 2020 (Primer llamado)	2030												■	
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI	Jul 2013 (Fase 1) Dic 2013 (Fase 2) -Dic 2014 (Fase 3) -Oct 2015 (Fase 4) -Dic 2015 (Fase 5) - Octubre 2017 MAULE 2	2024					■	■	■						
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI 2.0	MAYO 2020 (Primer llamado) MAYO 2021 (Segundo llamado)	2025													■
TV-DIGITAL	MAYO 2018 (Primer llamado) - Julion2019 (Segundo llamado)	NA											■	■	
					ADJUDICACION			OPERACION							

Fuente: Elaboración del panel en base a información Subtel

Durante el periodo de la presente evaluación del FDT, se encuentra en desarrollo la política pública “Matriz Digital 2018 – 2022”, que corresponde a un Plan Nacional que aspira a posicionar a Chile a la vanguardia tecnológica de la región, acortando la brecha digital y de telecomunicaciones existentes en el país. Este plan corresponde a la hoja de ruta del Gobierno en el periodo 2018 – 2022 en materia de conectividad digital.

La mencionada política se compone de tres ejes, los cuales son:

- Derechos de los Ciudadanos Digitales.
- Inversión e Infraestructura.
- Desarrollo Digital.

El FDT se vincula principalmente en este caso al eje de Inversión e infraestructura.

Según lo informado por Subtel, “Matriz Digital 2018 – 2022” se vincula con la política pública “Agenda Digital 2020”<sup>10</sup>, que corresponde a una política pública que busca avanzar hacia un desarrollo digital del país, de manera inclusiva y sostenible a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, permitiendo difundir, dar coherencia y facilitar el seguimiento y medición de los avances de las medidas comprometidas.

“Agenda Digital 2020” se desglosa en cinco ejes, los cuales son:

<sup>10</sup> La Agenda Digital 2020 nace en el marco de trabajo de un compromiso de una Comisión Asesora Presidencial, denominada Comité de Ministros para el Desarrollo Digital creado el 15 de Enero del 2016 bajo el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet. Es una hoja de ruta para avanzar hacia un desarrollo digital del país, de manera inclusiva y sostenible a través de las Tecnologías de la información y la Comunicación, permitiendo difundir, dar coherencia y facilitar el seguimiento y medición de los avances de las medidas comprometidas. Una característica importante de la Agenda es que debe presentar medidas concretas, estructuradas a partir del trabajo realizado por una alianza público-privada, formada por representantes del sector público, empresarial, académico y de la sociedad civil. La Agenda aspira a que el uso masivo de las tecnologías se transforme en un medio para reducir las desigualdades, que permita abrir más y mejores oportunidades de desarrollo, y contribuir al respeto de los derechos de todos los chilenos y chilenas.



- Derechos para el Desarrollo Digital:
- Conectividad Digital
- Gobierno Digital
- Economía Digital
- Competencias Digitales

En el caso de la Agenda Digital 2020, el FDT se vincula al eje de Conectividad Digital.

El FDT mantiene relación con instituciones públicas desconcentradas como lo son las Secretarías Regionales Ministeriales de Transporte y Telecomunicaciones (SEREMITT), descentralizadas (Gobiernos Regionales) y de Administración Local (Municipalidades), que entregan información relevante sobre localidades con necesidades de servicios de telecomunicaciones que permiten orientar los proyectos que materializan las acciones del Fondo.

En el proceso de despliegue de una iniciativa, las empresas adjudicatarias, dependiendo de la solución técnica que haya sido comprometida en la propuesta adjudicada, deberán solicitar y tramitar primeramente la concesión que se otorga en razón de la adjudicación del Concurso FDT. Sin perjuicio de lo anterior, para la ejecución de obras relacionada con la prestación del servicio licitado pudiere requerirse autorizaciones y/o permisos de Ministerios, Servicios Públicos, Municipalidades, entre otros organismos de la administración pública, ya sea para coordinar o para efectos de otorgar las autorizaciones respectivas, según sea el caso. A modo meramente de ejemplo y sin que la enunciación sea taxativa, pudieren intervenir para el despliegue de la solución técnica comprometida el Ministerio de Bienes Nacionales y/o Ministerio de Obras Públicas (Dirección de Vialidad), para gestionar eventuales autorizaciones de uso de franjas o inmuebles fiscales; el Ministerio del Medio Ambiente y Servicio de Evaluación Ambiental, para efectos de gestionar las eventuales autorizaciones asociadas al Sistema de Evaluación Impacto Ambiental (consulta de pertinencia, EIA o DIA); el Ministerio de Defensa Nacional y Subsecretaría de Fuerzas Armadas, además de SHOA, DIRECTEMAR y Capitanías de Puerto (en la medida que la solución técnica considere tendidos de cable submarino o subacuático de fibra óptica); DGAC; Municipalidades (DOM) respecto de los sitios donde eventualmente se emplacen los POIT<sup>11</sup>, TRIOT<sup>12</sup>, Zonas WiFi, torres soporte de antenas y sistemas radiantes, etc.; la autoridad eléctrica para efectos de las tramitaciones asociadas a la energización, solución energética y empalme a la red eléctrica existente, entre otros; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (dependiente de Ministerio de Economía Fomento y Turismo) en la medida que la solución técnica considere tendidos de cable submarino o subacuático de fibra óptica, todas ellas para efectos de las autorizaciones asociadas al despliegue de cable de fibra óptica además de las relacionadas con la prevención de siniestros tales como el corte del cable de fibra óptica por pesca de arrastre, artesanal, anclaje y cultivos marinos, entre otros; CONAF (entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura) para efectos de coordinar las autorizaciones asociadas a las áreas silvestres protegidas tales como parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de la biosfera y sitios Rasar, Consejo de Monumentos Nacionales, para efectos de coordinar las autorizaciones asociadas a Zonas Típicas, entre otros.

Como en cualquier servicio de telecomunicaciones a ser prestado. respecto de los plazos máximos comprometidos para la implementación de los proyectos asociados, conforme a las exigencias previstas a este respecto en las correspondientes Bases Específicas de cada Concurso FDT, las empresas adjudicatarias pueden solicitar la prórroga de tales plazos

---

<sup>11</sup> Puntos de operación e interconexión de infraestructura de telecomunicaciones

<sup>12</sup> Tramo de Infraestructura Óptica para Telecomunicaciones

(inicio y término de obras y/o de inicio de servicio), siempre y cuando se acredite debidamente la ocurrencia de hechos como los considerados en el Título IX “De la fuerza mayor y el hecho sobreviniente” de las Bases Generales del FDT, que justifiquen tal prórroga de plazos, materia que es evaluada por esta Subsecretaría, considerando los criterios definidos para los mismos en las Bases Generales de los Concursos FDT.

El Fondo mantiene una relación de regulador/regulado con el sector privado, específicamente con las empresas que componen la industria de telecomunicaciones, quienes postulan a los concursos del Fondo a fin de adjudicarse y ejecutar los proyectos.

El ámbito de acción del FDT es de carácter nacional, priorizando áreas rurales, y urbanas de bajos ingresos, con baja o nula disponibilidad de servicios de telecomunicaciones.

## 2. Caracterización y cuantificación de población potencial<sup>13</sup> y objetivo<sup>14</sup>

La población potencial del FDT corresponde a los 19.828.563 habitantes del territorio nacional<sup>15</sup>.

La definición de la población objetivo del FDT queda establecida en el propósito de este señalándolo como “Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos”.

Esto es consistente con el marco regulatorio del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) establecido en la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 18.168 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), que señala en su artículo 28 A, lo siguiente: “Créase el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante “el Fondo”, con el objeto de promover el aumento de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones preferentemente en áreas rurales, y urbanas de bajos ingresos”.

Desde este punto de vista de la población Objetivo del Programa en su conjunto se puede operacionalizar como sigue:

- Habitantes de áreas rurales : 2.118.224<sup>16</sup>
- Habitantes de áreas urbanas de escasos recursos : 4.906.037<sup>17</sup>
- Total : 7.024.261

Sin embargo, debido a la diversidad de los proyectos específicos que constituyen cada componente se propone analizar esta población objetivo y por lo tanto la cobertura del Programa desglosada de la siguiente manera:

### Componente 1

Proyectos de infraestructura habilitante de fibra óptica: Austral, Nacional, Tarapacá y complejos fronterizos. Como se ha indicado estos proyectos constituyen un subcomponente de infraestructura general que está destinado a permear la mayoría del territorio nacional y que por tanto supera la definición de la población definida en el propósito. De esta manera,

---

<sup>13</sup>Población potencial: corresponde a la población que presenta el problema o la necesidad pública identificada en el diagnóstico del programa.

<sup>14</sup> Población objetivo: Es aquella parte de la población potencial que cumple con los criterios de focalización y que, por lo tanto, el programa planifica atender en el mediano y largo plazo.

<sup>15</sup> Proyección INE al 30.06.2022

<sup>16</sup> Corresponde a la población rural a nivel país según Censo INE 2017

<sup>17</sup> Fuente Subtel: Corresponde a la población de escasos recursos, que habita en zonas urbanas potenciales a beneficiar con el FDT, para el componente 1, según polígonos de distritos censales (CENSO 2017, INE), focalizada según información de pobreza ingreso y pobreza multidimensional a nivel comunal extraída de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen), que es una encuesta a hogares realizada por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en su versión 2017. Esta metodología, no fue usada durante el periodo evaluado por parte de Subtel, sin perjuicio de lo cual corresponde a una propuesta metodológica que el FDT deberá actualizar en función de las recomendaciones efectuadas en el presente informe

una vez implementado este subcomponente, se otorgará cobertura en el ámbito de infraestructura habilitante, como primer eslabón de acceso, previo a que este llegue a todos los habitantes del país. En este sentido la población objetivo serán los 19.828.563 habitantes del territorio nacional (proyección INE al 30.06.2022).

Por cierto el “exceso” de población servida no puede conceptualizarse como una falla de focalización, toda vez que por razones tecnológicas, no es posible segmentar geográficamente la red matriz de fibra óptica, según un criterio de focalización como lo supone el programa.

## Componente 2

Para el periodo en Evaluación este componente despliega fundamentalmente los proyectos de:

### a. Conectividad para la educación (CPE) II .

Este proyecto es la continuidad de Conectividad para la Educación (CPE) I que se instaló en 6.918 establecimientos educacionales subvencionados (EES) por el Estado, a lo largo de todo el país, desde el año 2011 y hasta 2021, con una cobertura por sobre el 79% del total de matrícula nacional y un 73% del total de EES.

En esta segunda etapa, que es la que corresponde evaluar, se ha propuesto como meta dotar de conectividad de Internet al parque completo<sup>18</sup> de EES del país, el cual, de acuerdo a las cifras de MINEDUC, alcanza a 10.941 establecimientos<sup>19</sup>, no obstante, en el año 2020, fueron 10.086 EES los que se consideraron originalmente en el Concurso “Conectividad para la Educación 2030”.

Para el año 2021 el FDT ha reportado la adjudicación de 66 zonas de un total de 70 licitadas, lo que abarca un total de 8.352 EES, es decir, un 76% de la meta.

### b. Servicios de telecomunicaciones para zonas wifi II (2.0).

Esta iniciativa, es la continuidad de uno similar comenzado el año 2013 y tiene como objetivo mantener los principales elementos del proyecto anterior pero mejorando su nivel de servicio, ajustándose a los requerimientos actuales de los usuarios. El universo considerado para esta nueva iniciativa fue de 1.200 nuevas zonas en dos llamados a concurso, en que se adjudicaron un total de 508 Zonas WiFi, de las cuales permanecían 110 vigentes al año 2021.

En este caso no se ha definido una población objetivo y por lo tanto alguna cobertura a alcanzar ex ante. La cobertura es la resultante del gasto realizado para el total de proyectos.

No obstante para el proyecto WIFI I, el FDT informa que “el número de usuarios que utilizaron el servicio (MACs únicas) por lo menos una vez en el periodo informado, es de 46.532, que puede ser una medida de esta cobertura efectiva.

En la segunda etapa (2020-2025), que es la que corresponde evaluar, se han adjudicado 508 zonas, de las cuales han iniciado la operación 60. No se entregaron datos de “usuarios registrados”.

---

<sup>18</sup> Informado en acta de sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT) N° 53 del 06.07.2018

<sup>19</sup> Fuente: Directorio Oficial de Establecimientos Educacionales, Centro de Estudios Mineduc año 2021

c. TV –Digital

Este proyecto no cuenta con una definición ex ante de población objetivo o alcanzable, siendo la población potencial 7.024.261 habitantes.

Al cierre del periodo de evaluación, se realizaron 3 llamados a licitación donde concursaron 144 Zonas de Postulación y fueron adjudicadas 53, de las cuales se encontraban operativas 43 Zonas. No se dispuso de información de habitantes alcanzables en los perímetros de servicios de cada iniciativa.

d. Proyectos regionales de última milla.

Este subcomponente está en fase de diseño final de los proyectos específicos que se financiarán en cada Región, previa recepción y depuración de demandas. En términos teóricos es posible plantear como marco una población objetivo de 7.024.261 habitantes, en base a la definición de focalización por vulnerabilidad diseñada en el marco de la presente evaluación por el equipo Subtel para la población urbana, detallada anteriormente; y, de toda la población rural a nivel nacional según CENSO INE 2017. Este tipo de iniciativas, según clasificación Subtel, corresponde a servicios públicos y será la continuadora de los proyectos de fibra óptica, para alcanzar servicios de telecomunicaciones a usuarios finales.

### 3. Antecedentes presupuestarios

Dentro de las partidas de asignación presupuestaria de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel) se encuentra el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) que corresponde a transferencias de capital al sector privado (subsidios). Además, durante los años 2020 y 2021 se consideró presupuesto por anticipo a contratistas.

Las identificaciones presupuestarias (Partida; Capítulo; Programa; Subtítulo; Ítem;

Cuadro 1: Asignación presupuestaria al FDT, periodo 2018-2021 (miles de \$2022)

Partida; Capítulo; Progr.	Subt.; Ítem; Asign.	Denominación de Asignación	Ley Presupuestos 2018	Ley Presupuestos 2019	Ley Presupuestos 2020	Ley Presupuestos 2021	Ley Presupuestos 2022
19;02;01	33;01;039	Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones	8.848.554	46.237.385	41.360.143	37.766.949	55.308.623
19;02;01	32;06	Por Anticipos a Contratistas	-	-	19.693.975	9.375.423	-

Fuente: Ministerio de Hacienda, Dirección de Presupuestos

Para el periodo evaluado, el programa no contempló aportes de otros servicios públicos y tampoco de privados.

Por otra parte, la Subtel aportó al FDT los siguientes recursos en subtítulo 21 “Gastos en Personal”.

Cuadro 2: Asignación recursos financieros Subtítulo (ST) 21 al FDT (miles de \$2022)

Partida; Capítulo; Progr.	Subtítulo	Denominación de Asignación	Monto específico al programa 2018	Monto específico al programa 2019	Monto específico al programa 2020	Monto específico al programa 2021	Monto específico al programa 2022
19;02;01	21	Gastos en personal	454.472	418.016	469.395	459.131	431.109

Fuente: Subtel

El servicio evaluado no considera aportes de ST 29 “equipos e informática” al FDT.

De esta manera, en el periodo 2018 – 2022, el presupuesto asignado al FDT ha sido el siguiente:

Cuadro 3: Presupuesto asignado al FDT en Ley de Presupuestos, 2018-2022 (miles de \$2022)

Año	Presupuesto total del programa con fuentes identificadas en Ley de Presupuestos	Presupuesto del programa proveniente de la Institución Responsable* (a)	Presupuesto Total Institución Responsable (b)	Participación del programa en el presupuesto de la Institución Responsable (%) (a/b)
2018	9.303.025	9.303.025	20.528.045	45,3%
2019	46.655.401	46.655.401	58.012.760	80,4%
2020	61.523.514	61.523.514	73.432.068	83,8%
2021	47.601.506	47.601.506	56.941.147	83,6%
2022	55.739.732	55.739.732	64.870.105	85,9%
% Variación 2018-2022	499%	499%	216%	

\*Presupuesto inicial de la Ley de Presupuestos de cada año que considera la asignación específica al programa y el aporte que realiza la Institución Responsable.

Fuente: Ministerio de Hacienda, Dirección de Presupuestos y Subtel. Ley de Presupuestos, reajustada en base 100=2022

Para el periodo evaluado se observa un crecimiento real anual de 499% en el presupuesto asignado al Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Este incremento obedece al programa de Gobierno 2018-2022, que definió como política pública subsidios para dar cobertura de infraestructura de telecomunicaciones de alta calidad (fibra óptica) a nivel país.

El FDT ha incrementado su participación dentro del presupuesto total de la institución responsable, pasando de un 45,3% el 2018 a representar más de 85% al año 2022.

## II. EVALUACION DEL PROGRAMA

### 1. JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DEL PROGRAMA

Como contexto general para efectos de evaluación es necesario precisar que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, durante el periodo evaluado, no está diseñado como un programa gubernamental, sino como un conjunto de iniciativas de servicios de telecomunicaciones con distintos propósitos y población objetivo.

El origen del Programa se encuentra en La ley 19.302 publicada el 10 de marzo de 1994, que en su Artículo 28A señala: “Créase el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante “el Fondo”, por un período de cuatro años, contados desde la vigencia de esta ley, con objeto de promover el aumento de la cobertura del servicio público telefónico en áreas rurales y urbanas de bajos ingresos, con baja densidad telefónica.

Posteriormente, la ley 19.724 del 11 de mayo del 2001, amplía en 10 años la duración del Fondo señalando que el aumento de cobertura será especialmente respecto de localidades ubicadas en zonas geográficas extremas o aisladas.

El año 2011, el 06 de julio se publica una nueva ley 20.522, que declara la vigencia indefinida al Fondo, y elimina la preferencia de financiamiento para proyectos de localidades ubicadas en zonas geográficas extremas o aisladas.

Por lo tanto, en su creación a partir de la Ley y sus modificaciones posteriores, se señala que se debe financiar cobertura de los servicios de telecomunicaciones preferentemente en áreas rurales y, urbanas de bajos ingresos. Y adicionalmente se señala un listado de actores que pueden presentar solicitudes “específicas de servicios de telecomunicación”

El Mensaje con el cual se presentó a tramitación legislativa el proyecto de la antedicha ley 20.522 estableció el problema, su causalidad y estrategia de solución de la siguiente manera<sup>20</sup>:

“El problema que da origen al Programa del FDT se relaciona con la imposibilidad de ciertos sectores de acceder a las redes y servicios de telecomunicaciones, por parte de la población que habita zonas rurales, extremas y urbanas de bajos ingresos, siendo sus habitantes definidos como la población objetivo del programa. Esta imposibilidad se debe a que no es rentable para empresas privadas proporcionar los correspondientes servicios de telecomunicaciones, debido al aislamiento por condiciones geográficas o tecnológicas, al alto costo de inversión y operación que significa disponer de tecnologías, en particular en lugares apartados, de tal manera que la demanda de esos sectores es insuficiente para financiarlos privadamente, aún en los casos en que son socialmente rentables.

Así, el propósito de este Programa es promover el acceso y uso equitativo a las tecnologías de información y comunicación, favoreciendo con ello una mayor igualdad de oportunidades, el desarrollo económico, social y cultural del país y el incremento en la calidad de vida de las chilenas y chilenos.

El programa ha estructurado su funcionamiento mediante la entrega de subsidios a la oferta de infraestructura de telecomunicaciones a concesionarios y permisionarios de servicios de telecomunicaciones, Universidades y empresas en general. Ha focalizado su esfuerzo en zonas rurales y extremas y ha desarrollado una mayor segmentación de la población al intentar atender a nivel de localidades.

---

<sup>20</sup> Ver Historia de la ley 20.522, Cámara de Diputados Fecha 19 de enero, 2011. Mensaje en Sesión 131. Legislatura 358.

Por su parte, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, como responsable de hacer operar el Fondo, ha constituido una División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (GFDT) dedicada en términos exclusivos a administrar los concursos y programas del Fondo. En conjunto, este equipo levanta, prioriza, evalúa la factibilidad, propone y apoya la convocatoria a los concursos y la adjudicación de los mismos.

En términos cuantitativos el mensaje de ingreso de la referida Ley 20.522 al Congreso señaló que “Al año 2009, el 48% de la población en el país tiene acceso a internet y los estudios señalan que la brecha digital se va repitiendo al ir focalizando las zonas de estudio. Asimismo, existe una brecha digital indudable entre zonas urbanas y rurales, lo que muestra que el atender a dichas zonas de la población continúa siendo una necesidad vigente”. No se dispone de estudio de diagnósticos detallados por localidad para ese periodo.

Para el periodo de evaluación (2018-2021) esta conceptualización del Programa no ha tenido variaciones.

En efecto, las definiciones oficiales vigentes, establecen que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) es un instrumento de fomento del Gobierno de Chile que tiene por objeto promover el aumento de la cobertura de servicios de telecomunicaciones. Este aumento de cobertura, “se enmarca dentro de las acciones del Gobierno por aumentar la inclusión y cohesión tanto geográfica como social, tendiente a posibilitar que aquellos ciudadanos que se encuentren aislados, por condiciones geográficas o tecnológicas, accedan a estos servicios de telecomunicaciones, en las mismas condiciones de precio y calidad que las capitales regionales, contribuyendo así a romper la brecha digital.”<sup>21</sup>

Para efectos de este análisis la brecha digital se define conceptualmente<sup>22</sup> como el problema que subyace a un acceso<sup>23</sup> desigual a los beneficios generados por la conectividad digital y acceso a las TIC's, y es posible de constatar como la distancia existente entre áreas individuales, residenciales, de negocios y geográficas en los diferentes niveles socioeconómicos en relación con sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como al uso de Internet (OCDE, 2001, citado en Espinoza, 2010). En este sentido, la brecha se traduce en el diferencial originado entre la población que tiene acceso a servicios de telecomunicaciones y quienes no tienen dicha posibilidad, ya sea por déficit de acceso o de uso de los servicios de telecomunicaciones.

Algunos de los principales diferenciales de beneficios potenciales (efectos) entre la población que tiene acceso a servicios de telecomunicaciones y quienes no tienen dicha posibilidad<sup>24</sup>, se pueden prever los siguientes:

- Mejora de la oportunidad de atención y resolución de atención de salud
- Aumento de la transferencia de información y conocimientos educativos
- Aumento de posibilidades de auxilio y ayuda en casos de emergencia
- Reducción de costos de transacción y transporte de actividades de abastecimiento de los hogares (tiempo y dinero)
- Aumentos de productividad, en actividades económicas (mejora eficiencia de procesos)

En consecuencia, la brecha digital como tal se transforma en un problema adicional de desigualdad y discriminación para las personas que viven en lugares donde los servicios

---

<sup>21</sup> Ver página web de Subtel: <https://www.subtel.gob.cl/quienes-somos/divisiones-2/fondo-de-desarrollo-de-las-telecomunicaciones/>

<sup>22</sup> Este concepto de brecha digital no ha sido operacionalizado durante el periodo evaluado ni se tuvo acceso a registro cuantificables para su medición

<sup>23</sup> De este problema de acceso, el FDT se hace cargo de reducir la brecha digital financiando proyectos que permitan aumentar la oferta de servicios de telecomunicaciones (o cobertura).

<sup>24</sup> OCDE 2001, citado en Espinoza, 2010

de telecomunicaciones no están disponibles o el estándar de transmisión es insuficiente para obtener los beneficios sociales antes identificados.

Asimismo, en términos de desarrollo productivo, el BID (IDBA 2020)<sup>25</sup> estima que: “se considera a la banda ancha<sup>26</sup> como uno de los motores del desarrollo de una multiplicidad de sectores, al impulsar, mediante un aumento de la productividad y la eficiencia de los procesos, un crecimiento económico que a la vez mejora la calidad de vida y el bienestar social”, por lo que una brecha en este ámbito conlleva una pérdida de competitividad del país. En términos agregados este mismo organismo estimó que un aumento promedio de 10% en la penetración de banda ancha en los países de América Latina y el Caribe (ALC) provocó una subida de 3,19% del PIB y de 2,61% de la productividad, a la vez que generó más de 67.000 empleos directos<sup>27</sup>.

En esta línea, la SUBTEL sostiene que en el caso de Chile, la extensión del territorio y el fuerte centralismo determina que las regiones extremas del país y las zonas rurales cuenten con una demanda insuficiente para incentivar la inversión privada en redes de telecomunicaciones (SUBTEL, 2018).

No obstante, que en general este argumento es plausible, el Panel no dispuso de diagnósticos cuantitativos detallados que mostraran los diferenciales de acceso por ámbitos geográficos más precisos (localidad/comuna, por ejemplo), que permitieran precisar el tamaño y localización de la población objetivo.

En el periodo evaluado 2018-2021 no se observó un patrón de focalización en base a una definición común de población objetivo, por el contrario, el alcance de cada iniciativa financiada con subsidios del FDT obedeció a objetivos propios de cada una de ellas.

Respecto de la causalidad del problema descrito, se debe indicar que el origen de la brecha digital es, sin duda, un fenómeno de carácter multidimensional y, cuyos principales factores explicativos son:

- La industria de las telecomunicaciones se caracteriza, tanto a nivel internacional como nacional, por estar compuesta por un pequeño número de empresas que compiten en distintos mercados relevantes, diferenciados por las características de la demanda: un mercado intermedio de infraestructura y un mercado final que apunta a satisfacer la demanda de los usuarios finales<sup>28</sup>. Esta concentración de mercado se debe a:
  - los altos costos privados de inversión inicial de la infraestructura de telecomunicaciones, y altas economías de escala que generan fuertes barreras de entrada.
  - altos costos de arriendo o mantención y operación, en el caso de las redes propias, asociados a la entrega de servicios de telefonía e internet al usuario final.
- Por el lado de la demanda, las necesidades de los usuarios son mayoritariamente homogéneas y poco diferenciadas, por lo que la elección que realizan es

---

<sup>25</sup> BID, Informe anual del Índice de Desarrollo de la Banda Ancha Brecha digital en América Latina y el Caribe IDBA 2020, página 10 Junio 2021

<sup>26</sup> La banda ancha o acceso a Internet de alta velocidad permite a los usuarios acceder a Internet y a los servicios relacionados a velocidades significativamente más rápidas que las disponibles mediante los servicios de discado (dial-up, en inglés). La banda ancha brinda acceso a Internet de alta velocidad a través de múltiples tipos de tecnologías, incluidas la fibra óptica, el servicio móvil, el servicio de conexión por cable, por DSL y por satélite.

<sup>27</sup> IDBA 2020

<sup>28</sup> Ficha 1. Antecedentes del programa



principalmente influenciada por la relación del precio con la calidad del servicio, como cobertura y velocidad de navegación.

Como en todas las industrias con estas características, la libre operación del mercado producirá soluciones en aquellos espacios territoriales con mayor densidad y capacidad de pago, que permiten absorber rápidamente los costos fijos de la inversión y operar con costos marginales muy bajos. En contraste, se producirá un vacío de mercado en los territorios menos densos, más aislados y pobres. De esta manera, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones se justifica por el principio de subsidiaridad del Estado, buscando corregir esta desigual distribución en la oferta de servicios de telecomunicaciones, a partir de proyectos de servicios de telecomunicaciones de infraestructura habilitante y servicios públicos de accesibilidad a internet y de transmisión de datos.

La justificación de la intervención del Estado en esta materia se puede analizar formalmente de la siguiente manera:

- a) Desde un punto de vista estricto, los servicios de telecomunicaciones<sup>29</sup> pueden caracterizarse como un bien privado, en cuanto el ofertante (en general) tiene la capacidad de excluir el acceso y uso de éste; y, se presenta rivalidad en el consumo de transmisión de datos, en la medida que los usuarios de la red generan elevados niveles de congestión que afectan la calidad del servicio. Como tal, no se encuentra acá la justificación de la intervención del Estado.
- b) En el sistema de telecomunicaciones se observa una modalidad de economías de escala, por el lado de la demanda, denominada “efectos de red” (network effects). Esta se manifiesta en que “el valor de participar en una red depende del tamaño que ésta tenga, y la medición de tal tamaño puede expresarse en términos de su desarrollo o del nivel de adopción entre los participantes (Mayo & Wallsten, 2011)”. Los aumentos de participantes, a su vez, generan mayor acceso a la información, promueven innovaciones en otros participantes. Estos beneficios en “otros participantes” no son apropiables por el que lo genera<sup>30</sup>.
- c) Adicionalmente a lo anterior, es necesario destacar el carácter de “Tecnología de Propósito General –TPG” que algunos autores le atribuyen a la disponibilidad de Internet de Banda Ancha, lo que significa: “que representa uno de los pocos cambios tecnológicos capaces de generar transformaciones fundamentales en la forma como se organiza la actividad económica, al igual que la energía eléctrica, la máquina de vapor y los ferrocarriles en su momento. La banda ancha actúa como infraestructura habilitadora e Internet como plataforma que soporta una gran variedad de aplicaciones; en la medida que su difusión se amplía en las actividades productivas se logra un efecto a nivel agregado que estimula el crecimiento de toda la economía (OCDE, 2008) Jovanovic y Rousseau (2005)”
- d) En este ámbito, compartimos lo señalado por Martínez Coral (Op . Cit), como una buena aproximación al mercado de telecomunicaciones relevante para este estudio: “En el mercado de Internet Banda Ancha convergen algunas condiciones características de los mercados incompletos. La penetración de accesos a Internet está supeditada por la disponibilidad de bienes y servicios complementarios, tales como dispositivos (computadores y demás terminales) y apropiación tecnológica (habilidades para el uso de hardware-software y otras dimensiones de la

---

<sup>29</sup> Ver: Martínez Coral, Patricia (2013). “Fallas de mercado de internet banda ancha: lecciones para el diseño de política pública”, Revista Con-texto, n.° 40, pp. 95-113.

<sup>30</sup> Es decir, en la medida que se promueve el crecimiento del mercado activando la demanda, todos los participantes pueden aprovechar de las economías de escala de producir en este nuevo tamaño de mercado, no tan solo aquel que llevo a esa localidad el canal de acceso. Martínez Coral, Patricia (2013), Fallas del mercado de internet banda ancha: lecciones para el diseño de política pública.

alfabetización digital), además de aquellos inherentes a la oferta de cada solución técnica (i.e. espectro radioeléctrico). Por otra parte, la baja rentabilidad de la inversión, y el alto riesgo asociados con el despliegue de infraestructura y comercialización de servicios en zonas deprimidas, con baja densidad poblacional, y/o con topografía de difícil acceso, configuran brechas de mercado que demandan la intervención del Estado”.

En consecuencia , este panel estima que ante la necesidad de evitar la exclusión de los beneficios de la conectividad a la red de telecomunicaciones a una parte importante de la población, las externalidades positivas que conlleva universalizar su acceso y, al hecho que por sus características tecnológicas los operadores privados no tengan incentivos para invertir en aquellas zonas que no garantizan niveles efectivos de rentabilidad y, por las características de un bien de “Tecnología de Propósito general” , es posible de fundamentar los servicios de conectividad a la red de telecomunicaciones como bienes o servicios de mérito (Locksley, 2011)<sup>31</sup>.

Esta argumentación en gran parte subyace en la definición de la política pública “Matriz Digital 2018 – 2022”, que corresponde a un Plan Nacional que aspira a posicionar a Chile a la vanguardia tecnológica de la región, acortando la brecha digital y de telecomunicaciones existentes en el país, lo que a juicio del Panel es coherente con la política general de intervención del Estado y la orientación del Programa.

Sin embargo, como se fluye de los antecedentes anteriores, SUBTEL no ha dimensionado, durante el periodo evaluado, el problema o necesidad que dio origen al FDT y que se ha descrito en los párrafos iniciales. En efecto, no se tiene conocimiento de algún proceso de planificación estratégica que permitiera identificar con precisión el tamaño y ubicación de la o las poblaciones objetivo de cada componente, de tal manera de dirigir estrategias específicas de inversiones públicas para cada una de ellas, en orden a reducir la brecha digital. Así lo deja en evidencia las actas de las 26 sesiones del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones entre marzo de 2015 y agosto de 2021, a las que tuvo acceso el panel evaluador, donde no se ha registrado la identificación y dimensionamiento del problema que ha dado origen al FDT y mantiene la existencia del FDT año a año en la preparación y aprobación del programa anual de proyectos Subsidiarios, sobre la base de proyectos individuales, desde requerimientos de gobiernos regionales, locales y del programa de Gobierno de turno, configurando de esta manera no un programa de inversión público sino un conjunto de iniciativas de diversa índole, sin una población objetivo común.

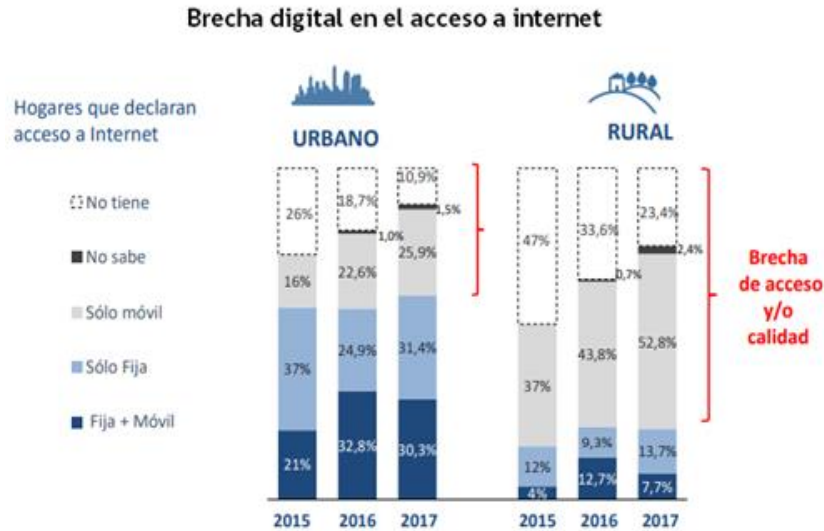
Para efectos de dimensionamiento global del problema, la SUBTEL realizaba anualmente hasta el año 2017<sup>32</sup>, encuestas de uso y acceso a internet, con lo cual disponía de información que permitía dar seguimiento a la brecha digital a nivel agregado. La figura que se presenta a continuación nos muestra que la brecha de acceso a internet, medida como el NO acceso mediante algún dispositivo fijo o móvil, había disminuido entre el 2015 y el 2017 en la población urbana en aproximadamente un 15% y en la población rural en poco más de un 23%, fundamentalmente por el crecimiento del internet móvil en ambos casos.

---

<sup>31</sup> Locksley, G. (2011). “State Aid and Broadband, a response to dg Competition”, European Commission Report.[http://ec.europa.eu/competition/consultations/2011\\_broadband\\_guidelines/locksley\\_gareth\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/competition/consultations/2011_broadband_guidelines/locksley_gareth_en.pdf)

<sup>32</sup> Estas encuestas se encuentran discontinuadas durante el periodo de análisis.

Figura 3. Brecha digital de acceso en Chile para sus zonas urbanas y rurales



Fuente: Información entregada por FDT en base a Encuestas anuales de uso y acceso a internet, SUBTEL. Ilustración: SUBTEL (2018).

Ahora bien, para los estándares aceptables durante el periodo de evaluación el acceso que reduce brecha se puede operacionalizar como aquel ligado al atributo de velocidad<sup>33</sup> de transmisión de datos (subida y bajada). En esos términos disminuir la brecha digital implica disponer de una velocidad de transmisión de datos que permita el uso de internet para estudiar, trabajar, domótica<sup>34</sup>, etc. Estos estándares de velocidad se van actualizando con los años.

Otros indicadores proxi de superación de brecha digital global corresponden al consumo de transmisión de datos y la cantidad de conexiones por persona (penetración). En Chile, de acuerdo con los Balances de Gestión Integral Anuales (BGI) de la SUBTEL, el consumo mensual promedio de internet, medido por conexión en GB, ha crecido en forma importante en estos últimos 4 años en un 130%. A su vez, el aumento de disponibilidad de internet por los habitantes (Penetración) ha superado en el mismo periodo en un 21%.

Cuadro 4: Datos de Servicios de Telecomunicación<sup>35</sup> Chile 2018 -2021

Servicio	Unidad	4T-2018	4T-2019	4T-2020	4T-2021	Variación Período 2018-2021
Consumo Mensual Promedio	Por conexión en GB	6,4	9,5	12,6	14,7	130%
Penetración	Conexiones por Cada 100 habitantes	112,9	116,1	124,4	136,1	21%

Fuente: Cálculos de EPG en base a informes BGI Subtel años 2018, 2019, 2020 y 2021

De acuerdo con lo señalado por SUBTEL, lo anterior indicaría una rápida evolución de los servicios de telecomunicación, lo que implicaría a su vez una disminución de la brecha

<sup>33</sup> En estricto también a atributos conjuntos de seguridad, continuidad y resiliencia

<sup>34</sup> Se llama domótica a los sistemas capaces de automatizar una vivienda o edificación de cualquier tipo, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto cerrado.

<sup>35</sup> Incluye acceso a internet global (fijo más móvil)

digital, reflejada en un mayor uso (aumento del consumo mensual promedio) y un mayor acceso (disponibilidad de internet por habitante o penetración como se le denomina).

Este argumento sin ser incorrecto no da cuenta de la “brecha” en las poblaciones específicas que quiere resolver el Programa, amén que no es posible de identificar cuánto de esa evolución positiva ha sido gracias al aporte del FDT.

Tal como se ha señalado anteriormente, el fin del FDT es “Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos” y su propósito como: “Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los servicios de telecomunicaciones”.

Desde el punto de vista de la estrategia del FDT, ésta se ha basado en facilitar el acceso a las telecomunicaciones y no en el uso de estos servicios. En consecuencia, no se observan indicadores que permitan evaluar el propósito del programa en cuanto al uso de los servicios de telecomunicaciones, lo cual es importante de dimensionar para evaluar los resultados de la cobertura del programa.

Así, las licitaciones del FDT están directamente relacionadas con subsidiar la oferta de servicios provista por las empresas del sector telecomunicaciones para que lleguen a los usuarios afectados por la brecha digital, en el marco de una política pública que promueve un bien público para permitir superar el fallo de mercado<sup>36</sup>, de tal forma que las poblaciones de escasos recursos o de comunidades aisladas puedan tener acceso, y de calidad, a la banda ancha.

La estructura general en que se prestan los servicios de telecomunicaciones se puede visualizar segmentada en dos procesos encadenados:

- El primero lo realiza un prestador que dispone la provisión y operación permanente de la infraestructura de servicios de transmisión de canales de comunicación (servicios intermedios) y,
- El segundo, realizado por uno o más prestadores, que entrega los servicios de comunicación que fluyen por esos canales, para quedar a disposición de los usuarios o clientes finales.

Considerando este hecho, el Programa, en la práctica, ha organizado sus componentes en tres paquetes de proyectos (subcomponentes<sup>37</sup>) de manera de avanzar en estos flancos, acorde con la complejidad y los tiempos que cada uno conlleva.

Por una parte, en el componente 1 “servicios intermedios”, se puede distinguir 5 proyectos de construcción y operación de fibra óptica que deben cubrir a nivel comunal las 16 regiones del país. Se estructura así la “columna vertebral” de capacidades de tráfico de datos con la mejor tecnología disponible. Por sus características, este componente no es “focalizable” y sirve indistintamente para fortalecer la capacidad de telecomunicaciones de todos los habitantes y entidades del país. Su aporte al cumplimiento del propósito es “habilitar” la capacidad de servicio donde quiera que se requiera.

En el caso del componente 2 “servicios públicos<sup>38</sup>”, se trata de implementar proyectos que faciliten el acceso a servicios de telecomunicaciones a personas en territorios más vulnerables de Chile que poseen pocas alternativas de conectividad. Específicamente

---

<sup>36</sup> Sería una falla de provisión monopólica tal como se explica con detalle en el punto 1.2 Análisis de la Estrategia del Programa

<sup>37</sup> El concepto de subcomponente no está formalmente declarado. Se utiliza acá para facilitar el análisis.

<sup>38</sup> Subtel: Los servicios públicos de telecomunicaciones corresponden a subsidios de conectividad digital que permiten llegar directamente al usuario final. Dentro de esta clasificación se encuentran: telefonía móvil e internet, zonas wifi, conectividad para la educación, televisión digital, servicios de libre recepción o de radiodifusión destinada a la recepción libre y directa por el público en general, entre otras iniciativas

considera servicios de: “telefonía móvil e internet, zonas wifi, conectividad para la educación, televisión digital, servicios de libre recepción o de radiodifusión destinada a la recepción libre y directa por el público en general<sup>39</sup>.

Además, en este componente 2 se distingue un nuevo subcomponente que contiene proyectos destinados a generar conectividad en las comunas y/o localidades de cada región, llegando con servicios a los usuarios finales, como dice el artículo 28 A de la ley vigente sobre el FDT, “con el objeto de promover el aumento de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones preferentemente en áreas rurales, y urbanas de bajos ingresos”<sup>40</sup>. Su contribución es lograr el acceso a servicios de telecomunicaciones por parte de usuarios directos en los grupos preferentes declarados en el propósito. Estos proyectos denominados de “Última Milla” corresponden a iniciativas que darán continuidad a la Fibra Óptica para llegar con esta tecnología al usuario final, y que de acuerdo a lo definido por el CDT a la fecha de la presente evaluación del programa, serían diseñadas e implementadas en conjunto con los Gobiernos Regionales (financiamiento) y la GFDT (unidad técnica).

De acuerdo a las actas de sesión del CDT a la fecha de la presente evaluación del FDT no se ha definido ni concretado financiamiento para las iniciativas de última milla.

La estrategia general de implementación del FDT es utilizar el mecanismo de transferencias de capital o subsidios directos y pagos de servicios, a operadores de telecomunicaciones, que compiten por estos recursos a cambio de entregar el servicio solicitado para los proyectos identificados:

- En el caso de la infraestructura habilitante del componente 1, el subsidio se otorga a un oferente que asegura la provisión de infraestructura, su operación y entrega de servicios intermedios de infraestructura a tarifas comprometidas en la propuesta. Se hace cargo así del primer segmento del proceso de telecomunicaciones descrito anteriormente; mientras que el segundo segmento (telecomunicaciones a clientes finales) es provisionado libremente por proveedores que adquieren acceso a la red de infraestructura construida y ofrecen los servicios de telecomunicaciones al cliente final.
- Los proyectos del subcomponente “última milla”, dentro del componente 2, están aún en la etapa de diseño, no existiendo antecedentes de la operatoria a seguir, aun cuando por regulación general del reglamento del FDT, deberán ser licitados y asignados al menor subsidio o transferencia posible dando el mismo estándar de calidad.
- En el caso de servicios públicos ya implementados, de la componente 2, lo que se licita es la provisión de oferta de algún determinado servicio de telecomunicaciones (Zonas WiFi con acceso a Internet exento de pago para sus usuarios, zonas de TV digital, escuelas conectadas con Internet, gratuita y de calidad, cobertura de servicios públicos de acceso a Internet y/o telefonía móvil, haciendo uso de con tecnologías móviles, etc.).

Para el caso del componente 1, la intervención del FDT corresponde a la entrega de un subsidio al proveedor de infraestructura (oferta), de modo tal que elimine el desincentivo a invertir en localidades de baja densidad, aisladas o con menor capacidad de pago, cuyo

---

<sup>39</sup> Radioemisoras y canales comunitarios

<sup>40</sup> La ley no especifica que entiende por “preferentemente” y la operacionalización se realiza mediante el artículo 8 citado a los inicios del capítulo que señala quienes pueden presentar *solicitudes específicas de proyectos de telecomunicaciones que podrán dar origen a la generación de los proyectos a ser subsidiados de conformidad a la disponibilidad presupuestaria que al efecto establezca la Ley de Presupuestos del Sector Público del año siguiente* y los tipos de servicios se definen y los tipos de servicios se definen en el Artículo 28D de la Ley General de Telecomunicaciones.

propósito apunta al acceso a infraestructura habilitante de telecomunicaciones para terceros operadores de servicios de telecomunicaciones.

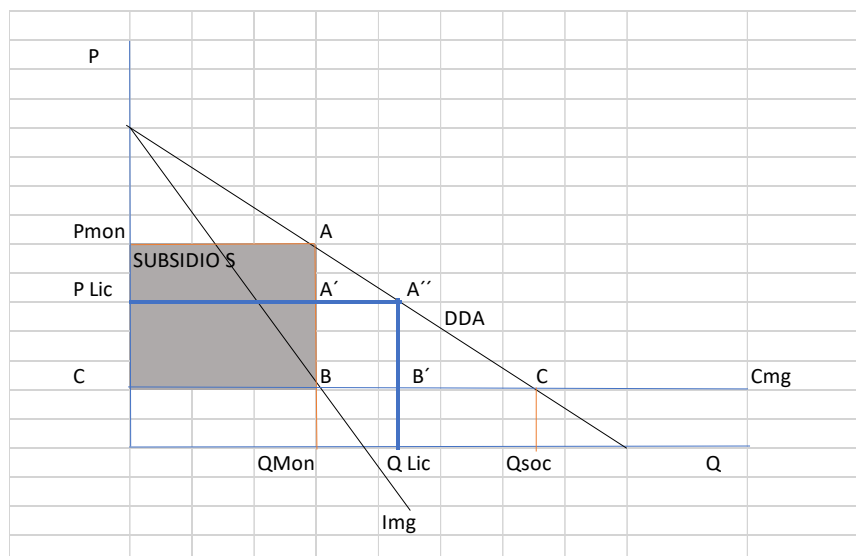
La definición del nivel del subsidio, para este componente 1 se realiza mediante un proceso de licitación pública, en el que los proveedores especializados compiten (Subsidio máximo definido por el FDT y menor tarifa, entre otros aspectos) por obtener la concesión o permiso para la entrega del servicio a terceros en un área geográfica determinada.

En concreto el programa durante el periodo evaluado licitó un derecho de explotación monopólica, por un periodo determinado (30 años), al proveedor que solicita el menor volumen de recursos públicos para instalar y operar la infraestructura en un área geográfica determinada (subsidio máximo), condicional a un premio de puntaje de asignación asociado al menor precio de acceso al proveedor de servicios finales (asegurado a 20 años). Al incorporar, además, los precios de entrega de servicios, como factor de asignación, la oferta que se elige es aquella que, en lenguaje de licitaciones tradicional, se conoce como la “oferta más conveniente”.

Como se verá, este mecanismo no minimiza los fondos públicos requeridos para la solución proyectada, como sería en el caso que solo considerara el menor subsidio. En cambio, permite obtener un menor precio ( $p$ ) y mayor ( $q$ ) cantidad de servicios, que la solución monopólica. Dado que no es el “óptimo” para el monopolista que compite, este solicitará a cambio, un subsidio algo mayor. En el caso evaluado, esta situación es válida solo para los 20 años de operación regulada por bases de licitación, no así para el resto de los años hasta completar los 30 años de concesión del servicio.

Gráficamente, si la estrategia fuese adjudicar a quien solicita el menor subsidio, el mecanismo elige al ofertante que minimiza el área achurada (corresponde a quien calculó que  $S$  cobrado cubre sus costos fijos). Sin embargo, esta solución no logra el óptimo social (punto  $c$ ), generando la pérdida social  $ABC$ . Dicho de otra manera, este mecanismo permitiría asegurar la entrega de servicios de infraestructura operando, pero al no estar amarrado el precio final de entrega al segundo proveedor, el precio de entrega se situará cerca del precio monopólico ( $P_m$ ), con un menor impacto en cobertura ( $Q$ ), lo que se traspasará necesariamente a los clientes finales, afectando negativamente al propósito del FDT.

Figura 4. Subsidio FDT – Componente 1



Fuente: Elaboración panel

En cambio, el mecanismo utilizado por el Programa es una solución orientada a asegurar cierto nivel tarifario ( $P_{Lic}$ ) que, en la medida que se calcule por debajo del eventual precio

monopólico, reduciría la pérdida social al área A´B´C, que se manifiesta por un menor precio al cliente y una mayor disponibilidad de servicios. Todo esto a cambio de que el nivel de subsidio solicitado sea más alto que el caso anterior (esto sucede en el caso de los servicios intermedios).

Persisten sin embargo los siguientes problemas que pueden minar la eficiencia social del mecanismo:

- Por una parte, existe el riesgo que, en un mercado de proveedores intermedios más bien reducido, sumado a la dificultad de disponer de información certera del comportamiento de la demanda, se produzcan prácticas no competitivas en el proceso de postulación al concurso. En efecto, durante el periodo evaluado los licitantes no superaron en promedio más de 2 empresas por concurso, según el siguiente detalle:

Cuadro 5: Número de oferentes en licitación de fibra óptica

Proyecto	Oferentes	Nº oferentes
Troncal Submarina Austral	Telefónica, CTR, Austral Telco	3
Troncal Terrestre Magallanes	Conductividad Austral	1
Troncal Terrestre Aysén	Silica Networks	1
Troncal Terrestre Los Lagos	Silica Networks	1
Macrozona Arica y Parinacota	Wom	1
Macrozona Norte	GTD, Wom	2
Macrozona Centro Norte	Wom	1
Macrozona Centro	Pacifico Cable, Wom	2
Macrozona Centro Sur	Pacifico Cable, Wom	2
Macrozona Sur	Manquehue, Wom, Telefónica,	3
Macrozona Tarapacá	Telefónica, Wom	2
Zona Geográfica Sur	Telefónica del Sur	1

Fuente: Elaboración propia, en base a antecedentes públicos de Subtel<sup>41</sup>

- Por otra parte, respecto del precio del servicio al usuario o cliente final, se confía en el funcionamiento de un mercado suficientemente competitivo de proveedores de servicios finales que tendería a entregar precios cercanos a los óptimos. No hay evidencia disponible que el mercado efectivo en que operará cada licitación posterior para llegar a los hogares (última milla), sobre todo en las localidades que importa asegurar acceso, sea suficientemente competitivo para lograr ese objetivo.
- El plazo de obligatoriedad de los servicios es de 20 años, sin embargo, el periodo de concesión es de 30 años, en consecuencia, a partir del cumplimiento de la obligatoriedad, donde, entre otras variables está regulada la tarifa máxima en competencia ex ante, esto se perdería desde el año 20 al año 30, donde se tendrá un servicio monopólico no regulado.

En términos analíticos, existen las siguientes alternativas de optimización consistentes con el propósito del Programa:

- Un subsidio fijo, determinado técnicamente lo más cercano al costo de infraestructura, el cual se asigna al intermediario que compromete el menor cobro por capacidades entregadas a los intermediarios. Esta alternativa ya no está disponible (todos los proyectos fueron asignados) y no es necesariamente “mejor” que la elegida, considerando la complejidad y riesgo que conlleva el cálculo ex ante, del subsidio óptimo, pero puede ser considerada a futuro en proyectos de última milla.

<sup>41</sup> Resultados de los concursos del FDT: <https://www.subtel.gob.cl/quienes-somos/divisiones-2/fondo-de-desarrollo-de-las-telecomunicaciones/concursos/>

- Incluir concesiones de servicios de telecomunicaciones integradas por macrozonas territoriales que contemplen la obligatoriedad de acceso a las áreas de interés que no tiene interés de mercado. Esto es lo que ha empezado a realizar la Subtel en las licitaciones de concesiones de banda de frecuencia que se comenta en la sección siguiente.

Considerando el análisis anterior, la estrategia del programa para el componente 1 es adecuada parcialmente, toda vez que no asegura un proceso de competencia durante todo el periodo de concesión de los servicios de infraestructura habilitante; y, además está focalizado principalmente en el acceso y no en el posterior uso de los servicios de telecomunicaciones. Para el periodo evaluado, y como se explicara anteriormente, la estrategia de inversión en fibra óptica (subcomponente 1) no estuvo dirigida estrictamente a la población objetivo declarada en el propósito, lo cual se explica por su naturaleza de infraestructura habilitante para todo el territorio nacional, donde no es posible discriminar por población objetivo.

Desde el punto de vista de la justificación del programa, atendida la escala de inversión necesaria como infraestructura habilitante se considera adecuada la continuidad del programa del componente 1, para dar paso a la siguiente fase de “última milla” (servicio público - componente 2), donde a juicio del panel debe estar focalizado el esfuerzo de inversión pública del FDT toda vez que es el medio para lograr acceso a los servicios de telecomunicaciones por parte de los usuarios directos. En este sentido, la continuidad del componente 1 a través del subcomponente “última milla”, deberá en su diseño y estrategia considerar la definición de población objetivo, establecida en el propósito.

En el caso del componente 2 “servicios públicos”, se trata de la adquisición convencional de servicios, donde las bases revisadas por el panel abundan sobre las condiciones técnicas de los mismos (estándares), y la licitación pública de adjudicación a la oferta mas convenientes es el mecanismo reconocido como el más idóneo.

De igual modo el componente 2 mantiene una estrategia para cumplir parcialmente con el propósito del FDT, al cubrir acceso a servicios de telecomunicaciones, pero no impacta necesariamente en el uso de estos servicios, toda vez que el pago está asociado a la disponibilidad del servicio pero no a la cantidad de usuarios conectados o volumen de descarga de datos.

Por otra parte, la estrategia de inversión pública del componente 2, no siguió un patrón común en cuanto a población objetivo del propósito del FDT y correspondió a objetivos distintos según cada iniciativa de proyecto.

En cuanto a la justificación del componente 2, el panel considera que éste debe ser reevaluado en cuanto a diseño y estrategia, toda vez que nada asegura el uso de los servicios otorgados, solo se puede garantizar la disponibilidad de acceso, pero no hay estrategia para el uso de los servicios de telecomunicaciones. En este sentido el subsidio a la oferta es una restricción para este propósito, tal como se explicó anteriormente, toda vez que no existen incentivos para el oferente para motivar el uso de los servicios públicos.

En cuanto a la estrategia de focalización futura que ejecute el FDT se considera pertinente la propuesta de definición de población objetivo diseñada por el equipo del FDT, descrita en el capítulo I sección 2 de la presente evaluación, cuyo alcance corresponde a 7.024.261 habitantes de zonas rurales, y de zonas urbanas de escasos recursos, siendo consistente con la definición del propósito del programa.



En relación con gestión y coordinación con otros programas relacionados<sup>42</sup>, es importante destacar que hay tan sólo un programa relacionado que es el denominado “Matriz digital 2018-2022”. Este plan nacional se vincula con la política pública “Agenda Digital 2020”, que corresponde a una política pública que busca avanzar hacia un desarrollo digital del país, de manera inclusiva y sostenible a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta política es más global que lo que realiza el FDT pues abarca tres grandes ejes: a) Derechos de los Ciudadanos Digitales, b) Inversión en infraestructura y c) Desarrollo Digital. El FDT aporta con su labor solamente al eje b) Inversión en infraestructura y no existe duplicidades en cuanto a las acciones realizadas sino más bien el FDT complementa o aporta a este Plan Nacional solamente en este eje.

Es muy relevante la coordinación con los gobiernos regionales, que normalmente solicitan el apoyo del FDT para elaborar proyectos específicos que atiendan necesidades de telecomunicaciones que posteriormente se solicitan al FDT, es decir se produce un trabajo de evaluación conjunta de ante proyectos FDT que pueden beneficiar a segmentos de la población de esos gobiernos regionales.

También existe una cierta complementariedad de acciones con la Fundación País Digital y el FDT por cuanto ellos realizan estudios y promueven temas relacionados a la brecha digital que pueden entregar una visión más amplia sobre problemas que eventualmente pueden ser atendidos desde el FDT.

Por su parte, el análisis de la lógica horizontal<sup>43</sup> de los indicadores e información disponible de la MML consensuada nos muestra que los indicadores para el propósito y cada uno de los componentes son necesarios y pertinentes. Se destaca sin embargo que, a nivel de propósito, no hay metas asociadas a proceso, sino que existen las metas de cumplir con los contratos en la ejecución de los proyectos de acuerdo con lo comprometido por cada uno. También es importante señalar que a pesar de que se ha hecho un esfuerzo por detectar la información requerida por los indicadores, se sigue teniendo información parcial de ellos: Para el propósito se cuenta con información completa para 2 de sus 6 indicadores, en los otros 4 no hay información para ninguno de los años del período de evaluación. En el caso del Componente 1 se tiene al menos información parcial de 8 de sus 9 indicadores y en el Componente 2 sólo se cuenta con información para 1 de sus 13 indicadores<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Ver anexo 3, punto B.3. EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN CON PROGRAMAS RELACIONADOS.

<sup>43</sup> Ver detalle en Anexo 2(c)Análisis de diseño del programa, punto B. Sistema de indicadores del programa (Lógica Horizontal)

<sup>44</sup> Ver Anexo 2(b): Medición de indicadores Matriz de Evaluación del programa, período 2018-2021

## 2. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El 76% del presupuesto total devengado en el periodo evaluado del FDT correspondió al componente 1, cuya implementación obedeció a una política de gobierno declarada en acta de sesión de consejo del FDT N°53 de Julio de 2018, para implementar infraestructura habilitante de fibra óptica en todo el territorio nacional. Por otra parte, la implementación del componente 2 se realizó en base a diversas iniciativas con objetivos independientes.

De esta manera, el FDT en el periodo evaluado no se registra consistencia entre su diseño/estrategia y la implementación de este, principalmente en cuanto a focalización y la operatividad de los criterios de asignación de recursos establecidos en el respectivo Reglamento del FDT, por las siguientes razones:

- a. Respecto al fin del programa “Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos”, no se evidenció en el periodo evaluado una cuantificación de la brecha digital de servicios de telecomunicaciones sobre la cual se planifique estratégicamente las decisiones de inversión pública.
- b. En relación al propósito del programa, en coherencia con el marco normativo del FDT “Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los servicios de telecomunicaciones”, se evidencia:
  - i. En la implementación del programa para ambos componentes, se han concentrado los recursos entregados para el acceso a servicios de telecomunicaciones y no en el uso de estos.
  - ii. No se ha focalizado en “habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos”, sino que los proyectos se han ejecutado a nivel nacional y regional sin focalización definida sobre una población objetivo.
- c. En cuanto a criterios de asignación de recursos, se observa que no existen procesos para operacionalizar los criterios de selección y priorización de los proyectos Subsidiarios del programa anual de inversiones del FDT, establecidos genéricamente en el reglamento del FDT (artículos 6° y 8°), pero sin métricas de medición para su aplicación. En efecto, de las 26 sesiones del CDT que tuvo lugar entre 2015 y 2021, no se registró en ninguna de ellas el diseño y cuantificación de criterios. Mas bien los criterios de definición de proyectos obedecieron al programa de gobierno 2018 -2022 (acta sesión consejo N° 53 del 06.07.2018 del CDT) para fibra óptica y wifi en espacios públicos; y, a prioridades sectoriales detalladas por el Ministerio de Educación para el proyecto CPE versión CPE 2011-2019 y CPE 2030.
- d. Para los proyectos de Fibra Óptica del componente 1, no existió focalización por tratarse de una iniciativa de alcance nacional para disponer de esta infraestructura habilitante.
- e. Respecto al subsidio de proyectos del CPE el criterio de focalización declarado en el propósito no se cumple estrictamente, pues por definición la regla de inclusión está dada por la naturaleza jurídica del establecimiento y no por su ubicación geográfica-socio económica. No obstante, lo anterior, el criterio de focalización de pertenencia a EES es tan válido con el estar en una “zona rural y, urbana de escasos recursos”, lo cual es una señal que este proyecto “no pertenece” al marco general de este programa (al menos si se mantiene la definición de propósito).
- f. Para la focalización de iniciativas de zonas WiFi, según fuera señalado por servicio evaluado, “se desarrolló una red de Zonas públicas con acceso gratuito al servicio de

Internet a lo largo del país, implementado en cada cabecera comunal a lo largo del territorio nacional”. Por cierto este criterio no cumple en todos los casos con la declaración del propósito del Programa en cuanto a servir en “áreas urbanas de escasos recursos”.

- g. Para los proyectos de TV Digital, no se contó con antecedentes de un programa ex ante de cobertura, por lo que no se puede realizar juicios de cumplimiento de la misma. Respecto de la focalización es necesario precisar que “el objetivo de esta iniciativa es subsidiar Sistemas de Transmisión para la implementación de la Televisión Digital, que permitan alcanzar coberturas digitales en aquellas zonas en las cuales actualmente se presta el servicio de radiodifusión televisiva de libre recepción en forma analógica, es decir, apoyar el proceso de migración de la tecnología analógica a la digital, con foco en coberturas de radiodifusión televisiva digital de libre recepción con cobertura regional y local”. Las bases elaboradas para estos concursos, resguardan estos límites en cuanto a las restricciones jurídicas y técnicas (ubicación y frecuencias asociadas). No obstante, al igual que en el caso de CPE la regla de inclusión de las iniciativas no necesariamente es compatible con el criterio de focalización explícito en el propósito del Programa, lo cual permite cuestionar que este Proyecto sea un elemento que pertenezca al Programa, en el sentido del criterio de completitud de diseño (lo necesario y suficiente).
- h. La estrategia para optimizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones a costos razonables para el usuario, definida en el reglamento del FDT donde se exige que estas sean reguladas en los procesos de licitación de servicios de telecomunicaciones, se contradice con la posibilidad de generación de poder monopólico en los servicios de fibra óptica, componente 1, que ha dejado abierta las bases de licitación de los contratos adjudicados, toda vez que las tarifas máximas están reguladas hasta el año 20 de término de los servicios obligatorios de los contratos subsidiados y no hasta el año 30 de duración de la concesión de los mismos servicios. En consecuencia, existe un periodo de 10 años donde el operador del servicio intermedio podrá fijar monopólicamente las tarifas para los servicios de última milla, lo cual tendrá un riesgo contingente de mayores costos en tarifa que se traspasen al usuario final y que solo será posible visualizar entre los años 2040 y 2050.

Entre 2018 y 2021 no se observó un patrón de diseño y ejecución de la inversión pública sobre una base de población objetivo, cuantificada ex ante. Lo anterior, no está presente como metodología explícita ni en el servicio ejecutor (GFDT), ni en la operatividad del CDT. La excepción a esto ocurrió con el proyecto CPE donde el Ministerio de Educación definió para la primera fase 2011-2020 un universo de cobertura del 57% de los establecimientos educacionales subvencionados (EES) y para el 2030 CPE 2.0 una población objetivo de 8.352 establecimientos que equivale al 76% del total de EES<sup>45</sup>, a partir de lo cual se puede hacer un seguimiento en cuanto a cobertura de acceso.

Como consecuencia de lo anterior, la asignación de recursos no se realizó sobre una población objetivo, tampoco en base a criterios de selección y priorización explícitos y cuantificados, ni por parte de la GFDT ni por el CDT. En efecto, todos los procesos de revisión y aprobación del presupuesto anual de proyectos Subsidiables, revisados desde las actas del CDT desde 2015 a 2021, fueron realizados sobre la base de requerimientos de municipios, gobiernos regionales, Mineduc y programa de Gobierno 2018-2022, y no sobre

---

<sup>45</sup> Al año 2021 existe un total de 10.941 EES. Fuente: Directorio Oficial de Establecimientos Educacionales, Centro de Estudios Mineduc año 2021

una estructura de población objetivo a la cual atender para reducir la brecha digital. Lo anterior, es aplicable tanto a servicios intermedios como a servicios públicos.

Desde el punto de vista de la organización del programa se observa una adecuada estructura orgánica con unidades técnicas especializadas en el diseño, licitación y fiscalización de los proyectos contemplado en los programas anuales de inversión del FDT, enfocada en el producto (ingeniería, construcción y provisión del servicio), pero no en los resultados.

Atendida la evidencia registrada en cuanto a la carencia de procesos de planificación estratégica para la definición de la cartera de proyectos y de seguimiento de resultados intermedios o de impacto, se observa una brecha en cuanto a equipos que planifiquen inversión desde una mirada sectorial y no solo programen cartera de iniciativas desde requerimientos externos a Subtel. Ello será fundamental para la siguiente fase los servicios intermedios y para evaluar la pertinencia de continuidad de los servicios públicos.

El FDT trabaja sobre una sólida estructura administrativa, jerárquica y coherentemente ordenada, desde el punto de vista del producto, que va desde la ley a decretos, resoluciones e instructivos, que permite un fluir ordenado de todas las actividades del Programa.

Entre los elementos destacados de esta fortaleza se puede mencionar:

- La adecuada y completa formalización de los actos administrativos que regulan todo el ciclo del proceso, lo entrega certeza y transparencia a todos los actores.
- La amplitud y fortaleza de los mecanismos de captura sistematización de requerimientos, así como el proceso de evaluación de iniciativas y construcción de cartera, facilitado por la disponibilidad de herramientas tecnológicas adecuadas como el acceso y seguimiento electrónico de iniciativas denominado “Ingreso de Requerimientos de Servicios de Telecomunicaciones”.
- Destaca además de la correcta coordinación interna de los distintos equipos de SUBTEL, la coordinación interinstitucional que se realiza para logra obtener una cartera de iniciativas factibles para todas las regiones del país.
- La completitud y solidez de los mecanismos e instrumentos de búsqueda y asignación de oferentes adecuados para ejecutar las iniciativas seleccionadas (Concursos/Licitaciones), entre los que cabe destacar la rigurosidad de las Bases Especiales, que permiten acotar con bastante certeza el alcance del servicio que se desea obtener (precisión del pedido) y organizar la relación cliente/proveedor con la certeza y flexibilidad necesaria. Asimismo, el mecanismo de evaluación y asignación cumple con todas las actividades definidas previamente en las bases, todo cual es registrado formalmente en actas y resoluciones disponibles para control y transparencia del proceso.
- Los mecanismos de verificación de ejecución y pago (liberación del subsidio) siguen los principios de conformidad de entrega que exige en general la administración pública, ajustándose a las características del servicio, según lo ordena el reglamento respectivo. El ejercicio de esta labor de verificación y certificación de “conformidad” es, en algunos casos, como en los proyectos de Fibra Óptica, de alta complejidad técnica, y es llevado a cabo por los equipos técnicos de la SUBTEL, sin que se hayan observado reclamos o fallas manifiestas en el periodo de evaluación.

En cuanto a las debilidades que ameritan ser revisadas se encuentran las siguientes:

- En términos del proceso general de planificación, no se encuentra destacada en la documentación disponible (física o electrónica) la conexión de la planificación y ejecución del Programa como tal (FDT) con la planificación sectorial de largo plazo de la SUBTEL misma. De esta manera, por ejemplo, aparece con mucha claridad cómo se detectan y procesan los requerimientos “espontáneos” de la comunidad o agentes interesados, y cómo se obtiene la “cartera de proyectos”, pero no es claro cómo estos proyectos se concilian con los objetivos de largo plazo que se espera esté declarados en un instrumento del tipo “Plan Nacional de Telecomunicaciones ” que debería enmarcar la acción sectorial. En la práctica, el FDT que es un instrumento financiero del Gobierno<sup>46</sup>, absorbe tácitamente las tareas de planificación de la infraestructura de la SUBTEL.
- Se deja constancia de la debilidad detectada en auditoría respecto de la definición de diseño y evaluación de proyectos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en el sentido que: “ la base de datos de requerimientos del servicio telecomunicaciones, mantenida en la planilla electrónica Excel implica riesgos de trazabilidad de manejo de datos asociados a este tipo de soluciones<sup>47</sup> .

Como se detalla en el Anexo 3, la responsabilidad por el seguimiento y evaluación del Programa ha sido radicada en una unidad especializada denominada: Unidad de Seguimiento, Control e Impacto (USCI) dependiente de la División Gerencia del FDP. No existió durante el periodo evaluado seguimiento a los resultados a nivel de propósito que permitan evaluar el desempeño del FDT en ese ámbito. El seguimiento estuvo orientado principalmente al ámbito de procesos y productos, según se describe a continuación.

Respecto del seguimiento, se destaca como elemento estructural que facilita este proceso el uso de la herramienta “Anexo de Seguimiento de Proyectos”, contenido obligatoriamente en las todas las bases concursales los proyectos. En dicho instrumento se estipulan las obligaciones de las adjudicatarias en las etapas de implementación y explotación de cada iniciativa, incorporando una metodología de seguimiento con la realización de mesas facilitadoras y de coordinación entre SUBTEL y la adjudicataria. Consistente con lo anterior la adjudicataria está obligada a mantener un permanente seguimiento del funcionamiento del Servicio adjudicado, entregando información periódica del mismo a SUBTEL, en los términos y formatos establecidos.

Para efectos de control y seguimiento, la información de cada proyecto, así como su estado de avance en el despliegue y ejecución es informada por el Programa en forma trimestral a las autoridades centrales y a nivel regional - Ministra de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretario de Telecomunicaciones, Secretarios Regionales Ministeriales de Transportes y Telecomunicaciones como también a sus respectivos Intendentes Regionales, a través de un documento que es publicado en la página web de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Se destaca que tanto el levantamiento de esta información así como su publicación, forma parte de un indicador interno, en el marco de la Ley de Nuevo Trato (LNT), lo cual liga la correcta ejecución de estos con los indicadores de gestión con lo cual se mide el desempeño institucional.

---

<sup>46</sup> Según la Ficha 1 , “es un instrumento financiero del Gobierno”

<sup>47</sup> Ver : SUBTEL-Auditoría Interna . Informe N° 9 de 2021. Definición, diseño y evaluación de proyectos fondo de desarrollo de las telecomunicaciones.

Como resultado de la revisión y análisis de la cadena de procesos diseñados y puesta en práctica para controlar y dar seguimiento tanto a la implementación de cada proyecto como la generación del servicio comprometido (operación), se puede concluir que esta cadena contribuye adecuadamente a lograr que la ejecución y operación de los proyectos se realicen sin desviaciones sustanciales, en el contexto específico que se desenvuelve cada cual. No se observan fallas o desviaciones de implementación que hayan generados críticas sistémicas a estos procesos por parte de entidades contraloras o fiscalizadoras. El detalle se presenta en anexo 3.

Respecto de los procesos de Evaluación ex post del Programa, se debe destacar las obligaciones y recomendaciones que han sido planteadas por la DIPRES a la SUBTEL desde el año 2009 en adelante y que dicen relación específica con “la necesidad de medir el impacto de los proyectos subsidiados por el FDT e implementar un seguimiento tanto cuantitativo como cualitativo permanente del resultado de dicha medición”.

Este especial requerimiento de la autoridad financiera fue necesario, habida consideración que existe la interpretación administrativa que los proyectos que financia el FDT “no constituyen una iniciativa de inversión pública”<sup>48</sup> y en consecuencia se producía un vacío de instrumental formal para cumplir con la finalidad de evaluar permanentemente el buen uso de los recursos públicos.

No se tuvo a la vista el detalle de la organización de las tareas específicas de la USCI en este ámbito, en especial la que dice relación con la sistematización y planificación de estudios de evaluación para la cartera financiada por el FDT, en las tres fases clásicas de evaluación de proyectos públicos: evaluación de término, evaluación de resultados, evaluación de impacto. En opinión del panel esta función debiera ser asimilada administrativamente el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) desarrollando todos los procesos que el sistema contiene.

No obstante lo anterior, el FDT ha realizado los siguientes Estudios de Evaluación Social y de Impacto orientados a cumplir con estas necesidades.

- Estudio de evaluación de impacto para proyectos del fondo de desarrollo de las telecomunicaciones Pontificia Universidad católica de Chile Santiago 31/05/2013 centro de medición - MIDE UC<sup>49</sup>.

El objetivo general del proyecto es el diseño y aplicación de una metodología de evaluación de impacto de proyectos de conectividad. Esta metodología debía permitir establecer: las dimensiones de impacto e identificar las variables e indicadores de medición asociados. La finalidad del estudio fue “contribuir a la toma de decisiones vinculadas al proceso de formulación, instalación, operación y explotación de proyectos impulsada por el FDP”.

Específicamente se requirió: i) diseñar una metodología de evaluación de impacto flexible sistematizable que permite establecer una línea base en mediciones ii) generar dimensiones de análisis que se relacionen con proyectos de conectividad digital aplicar metodología a los 2 proyectos del, iii) Obtener resultados de los indicadores y los estándares considerados la metodología de evaluación de impacto y iv) concluir la mejora

---

<sup>48</sup> Por tratarse de financiamiento de iniciativas imputadas al subtítulo 33, “Transferencias de Capital” del presupuesto de SUBTEL, no constituiría una iniciativa que requiera para su formulación y/o ejecución contar con una evaluación social del proyecto, de acuerdo a la regulación del Sistema Nacional de Inversiones que indica el Art 19°bis del DL 1.263, de 1975), que señala como objeto de la evaluación “Todas las iniciativas de inversión, cualquiera sea su monto, imputables al Subtítulo 31, esto es, aquellas “Iniciativas de Inversión”, sean Estudios Básicos, Proyectos o Programas de Inversión”

<sup>49</sup> Texto en imágenes PDF, archivos facilitados por SUBTEL. MIDE UC, Estudio de Evaluación de Impacto para proyectos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, 02 de julio de 2013.

relevante para posible aplicar posterior diseñar un manual de procedimientos relativos a la aplicación de instrumentos diseñados para aplicaciones futuras.

El foco del estudio se concentra en investigar metodologías de evaluación de impacto para proyectos del tipo de los financiados por el componente 2 del Programa actual, específicamente : Todo Chile Comunicado y , Conectividad para la Educación .

El Estudio logró el desarrollo de una metodológica con dos componentes. i) El primero referido al desarrollo y aplicación de la metodología "tradicional" de evaluación de impacto en los dos proyectos específicos indicados y, ii) Un ajuste a esta metodología "tradicional", que permitiría en el futuro trabajar con la flexibilidad requerida en otros proyectos para cumplir los propósitos perseguidos por la SUBTEL.<sup>50</sup>

Respecto de la aplicación de la metodología el estudio indica que, “debido a los tiempos de ejecución de ambos proyectos, no fue posible desarrollar una evaluación de impacto de resultados finales” ni las líneas de base para ambos proyectos.

A nivel de producto (P) y resultados intermedios (RI) se presentan los siguientes:

1. Para el proyecto “Conectividad para la Educación”, con el objetivo declarado de “proporcionar a los establecimientos educacionales municipales y particulares subvencionados del país, acceso a Internet”, los establecimientos educacionales participantes en el estudio muestran:

- Mejor conectividad para las escuelas (P)
- Mas y mejor equipamiento e infraestructura (P)
- Mayor uso pedagógico de la conectividad y las tic (RI)
- Una actitud de los directores claramente favorable al uso de TIC (RI)
- Un Índice de Madurez Digital General de 1,29 puntos (en una escala de 0 a 3) (RI). No se muestra un contrafactual.

Se concluye que los establecimientos educacionales se han visto positivamente afectados por el Proyecto CONED y ello ha contribuido a los mejoramientos en calidad de conexión y mejor equipamiento computacional.

2. Para el proyecto “Todo Chile Comunicado” cuyo objetivo declarado fue: “dotar de conectividad a zonas que anteriormente carecían de ella “, específicamente, i) Ampliar la cantidad de servicios ofrecidos, incorporando telefonía móvil e internet, ii) Incorporación de nuevos oferente, se obtiene lo siguiente:

- 1.474 localidades (polígonos) dotados de infraestructura y servicio de telecomunicaciones en 248 comunas, permitiendo una cobertura potencial de estos servicios a una población de 3 millones de personas(P)
- Mayor cantidad de oferentes de servicios y variedad de servicios de conectividad de telefonía e internet (detectado por encuestas) .(P)
- Las empresas han aumentado nivel de conectividad contratando más servicios de telefonía móvil, Internet (particularmente conexión de banda ancha móvil y televisión por cable o satelital (RI)
- Se ha incrementado el uso de computadores de 31,5% de empresas que los empleaban el año 2010 a 40,6% el 2013 y casi la mitad de las empresas cuentan con acceso a Internet (aumentando en 15,5% en el período) .(RI)

---

<sup>50</sup> La metodología ajustada consiste en “en la inclusión de un marco teórico de Modelos de Madurez Digital, que habilite el uso de una técnica más "flexible", dentro de una metodología de impacto "tradicional". Los modelos de madurez digital permitirían identificar las principales variables que, independiente del ámbito específico y objetivos específicos de un proyecto particular, entrarían en juego para favorecer o entorpecer el desarrollo de un proyecto de TIC.

- Los datos muestran una situación de mayor conectividad, pero una muy baja incorporación de las tecnologías y de la conectividad a las actividades propias de la empresa. (RI)
- Las empresas que cuentan con menos de 9 empleados alcanzan un promedio muy bajo en cada una de las dimensiones de Madurez Digital, por lo que se ubicarían en un Nivel 0 "Ausencia", mientras en las empresas de más de 50 empleados, alcanzan casi en todos los casos un puntaje superior a 1,5 lo que las ubicaría en un nivel 2, de "Desarrollo".(RI)

No hay referencias contrafactuales que permitan aislar la contribución del proyecto a las mejoras observadas a nivel de Resultados intermedios (RI).

Finalmente, el Informe final del estudio señala que en el Anexo "Recomendaciones e indicadores para evaluaciones futuras de los proyectos Todo Chile Comunicado y Conectividad para la Educación" se dejan establecidos indicadores de resultados de producto y de resultados intermedios (incluyendo nivel de madurez), que podrán utilizarse en el futuro como medidas comparativas para identificar un cambio entre una situación anterior y posterior. El texto de este anexo no fue encontrado en la documentación explorada.

- Estudio de la Subsecretaría de Telecomunicaciones para la Evaluación Social de Proyectos, Costo Beneficio – Costo Eficiencia Proyecto Fibra Óptica Austral, Dipres 2015.

Este estudio lo realizó la SUBTEL en el marco del Plan Nacional de Infraestructura (PNIT) que iniciaba su implementación el años 2015. ERI proyecto Fibra Óptica Austral, era parte de la "Red Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones", que constituía la Componente 2 del PNIT.

El estudio presenta un análisis costo beneficio mediante el cálculo del valor presente neto social del proyecto. Esto se complementa con una sensibilización de los parámetros y supuestos claves de la evaluación, para finalizar con una simulación estadística del comportamiento de la rentabilidad del proyecto.

Se mencionan los problemas derivados de la inexistencia de metodologías para evaluar proyectos complejos como este y se deja propuesta una aproximación metodológica para ser desarrollada en el futuro para los distintos componentes del Programa Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT).

Asimismo, y de forma complementaria, se realizó un análisis costo eficiencia.

La evaluación desarrollada nos indica que el VAN Social que generaría el proyecto es igual a \$63.245 millones de pesos, con una tasa social de descuento del 6% anual. La TIR estimada del proyecto es de 13,60%, considerando una inversión de \$60.000 millones de pesos, que serán aportados por el Estado (Subsidio). El horizonte de evaluación que se utilizó para preparar el flujo de caja del proyecto es de 25 años, de acuerdo con la vida útil de la infraestructura y las obligaciones establecidas en las bases del concurso.

La conclusión es que "los resultados de la evaluación y su simulación probabilística nos entrega evidencia suficiente para afirmar que el proyecto es rentable socialmente y es pertinente su materialización".

Finalmente, con respecto a la evaluación mediante enfoque de costo eficiencia, se concluye que "a pesar de las restricciones aplicadas a la opción de la fibra óptica, el indicador del Costo Anual Equivalente por Gbps calculado mediante este enfoque no deja dudas de la ventaja con la que corre la fibra óptica al ser comparada con la tecnología satelital y otras



disponibles, como la de microondas (no analizada por su baja capacidad y sus problemas en climas hostiles como el del Sur de Chile). Para proyectos de esta envergadura y para las necesidades detectadas, los costos por bit de datos de la fibra decaen rápidamente cuando las distancias crecen, volviéndose la única alternativa viable económicamente para la implementación de políticas públicas de infraestructura de telecomunicaciones”.

- Estudio y análisis de evaluación de impacto para proyectos de telecomunicaciones asociados al plan nacional de infraestructura de telecomunicaciones. “Fibra Óptica Austral”- (PFOA). FEN -UCH/2016

El objetivo de la Consultoría es desarrollar una metodología de evaluación de impacto para proyectos asociados a la explotación de servicio intermedio de transporte y conmutación de señales de servicio intermedio que únicamente proveen infraestructura física para telecomunicaciones y de aquellos que consideren contratación de capacidad nacional e internacional de acceso a Internet, vinculados al Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT), y su aplicación en el proyecto “Fibra Óptica Austral” (PFOA).

El estudio desarrolla: i) una propuesta metodológica que se propone aplicar para evaluar su impacto a corto, mediano y largo plazo. ii) la descripción del Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT) y proyecto Fibra Óptica Austral (PFOA) que se analizan en el estudio, iii) la primera parte de la metodología propuesta (definición de marco lógico), iv) la justificación y presentación de una matriz de Marco Lógico resultante con una propuesta de indicadores, v) un análisis en torno a la elaboración del diseño metodológico de la evaluación de impacto, que contempla definiciones para la modelación y aplicación de técnicas estadísticas que permitirán aislar la influencia que los proyectos de telecomunicaciones asociados al PNIT tienen sobre diversas variables de resultado, vi) Las dimensiones y las variables de interés e indicadores propuestos para la evaluación, vii) los resultados del levantamiento en terreno de información primaria para el PFOA, viii) un análisis de los resultados del levantamiento de información primaria cuantitativa y cualitativa para el PFOA y, ix) las externalidades identificadas y el Análisis Final del estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos concluir, que los esfuerzos evaluativos se han realizado en la dirección correcta, no obstante, no se observa un paquete sólido y consistente de las acciones a futuro, las que deberían enmarcarse en el proceso general de planificación como el Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT) o su equivalente.

Al respecto, el panel considera pertinente las orientaciones del estudio FEN -UCH/2016, en relación a:

- Mantener la organización del Programa siguiendo la aplicación de una matriz de marco lógico en cascada. “Mediante este tipo de matriz fue posible vincular proyectos que forman parte de un mismo programa (en este caso Plan) pero que tienen diferentes magnitudes y complejidades, situación que está presente en el PNIT, donde se desarrollarán proyectos de infraestructura o de adquisición de capacidad internacional, con otros destinados a ampliar o mejorar la red troncal nacional, además de aquellos que estarán destinados a ampliar y mejorar las redes de “última milla”, por lo tanto cuyos alcances, naturaleza, ubicación geográfica, y destinatarios serán muy diferentes, así como también proyectos que implicarán soluciones tecnológicas muy diversas. En efecto, de ahora en adelante, SUBTEL podrá ubicar más fácilmente todos los nuevos proyectos (como el PFOA) que nazcan bajo el alero de alguno de los 3 componentes del PNIT dentro de la misma lógica del programa y enfocarlos a conseguir los objetivos del programa. Cabe señalar, sin embargo, que si el PNIT sufre eventualmente alguna modificación en su

propósito o componentes, se debe redefinir primeramente la matriz de marco lógico del programa, antes de insertar en cascada lógica al resto de proyectos”

- Como consecuencia que no se podrá medirse un impacto separado del PFOA de otros proyectos de capilaridad en las regiones que atenderá, así como de la componente internacional, en los usuarios finales, se propone desarrollar una estrategia de evaluación de impacto en indicadores de interés que tenga una mirada a nivel nacional y regional.
- Es de la mayor importancia que la Subtel mantenga la actualización de los indicadores todos los años hasta que haya sido implementado todo el Programa Nacional de Infraestructura en Telecomunicaciones. En lo que respecta a la encuesta en terreno para el PFOA, será necesario levantarla una vez que se decida evaluar el impacto del proyecto sobre los usuarios finales. De esta manera se debe generar un sistema de información que permita a la Subtel la recolección periódica de la información de los indicadores y generar una base de datos que servirá posteriormente cuando se desee evaluar los resultados e impacto del proyecto
- Aunque no se declara expresamente, se entiende implícito la necesidad de mantener la línea de base de para la medición de impacto de cada proyecto y la recopilación sistemáticas de las mediciones necesarias para calcular los indicadores propuestos.

Finalmente, como comentario más general, parece importante que DIPRES y MDSyF puedan ampliar la interpretación respecto a que el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) esté restringido a las iniciativas, proyectos y programas, que se financian a través del subtítulo 31, debiéndose organizar mecanismos ad-hoc para programas que insumen ingentes cantidades de recurso públicos como este.

### 3. DESEMPEÑO DEL PROGRAMA: EFICACIA Y CALIDAD

#### 3.1. Eficacia a nivel de Componentes (producción de bienes o servicios)

El FDT financia proyectos, los cuales tienen cada uno su diferente objetivo, metas, tiempos y son monitoreados de acuerdo con los compromisos que adquieren cada uno de ellos. Los proyectos se han agrupado en componentes por afinidad, sin embargo, no existen metas definidas por componente, lo cual es necesario para medir eficacia a este nivel.

La información que se presenta para analizar eficacia consiste en la información, entregada por el FDT, de los datos con que se cuenta por cada proyecto que forma parte de cada componente. Cada proyecto realiza el seguimiento de las actividades comprometidas y tienen distinta fecha de inicio y de expiración. Adicionalmente, solo algunos proyectos financian el mismo tema o la misma tecnología, por lo que tampoco son agregables o “técnicamente sumables sus logros” dentro de cada componente y dentro de cada año.

Por lo tanto, los cuadros que se presentan a continuación aportan datos que intentan medir eficacia desde los proyectos, puesto que no se cuenta con la posibilidad de evaluar eficacia a nivel de propósito o evaluar la eficacia de cada componente.

Por tanto, esto significa en la práctica que las metas del FDT (no declaradas) consisten en la realización de un conjunto de proyectos específicos. Cada proyecto tiene un presupuesto a ejecutar que es totalmente diferente entre ellos, lo que significa que hay que evaluarlos en el mérito de cada uno y ver si es posible detectar avances en el logro de sus objetivos y aportes al cumplimiento de los objetivos de los componentes e inclusive del propósito en el período evaluado.

En el Componente 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones, se incluye el subcomponente de fibra óptica que tiene 4 proyectos y el subcomponente 2 que solo incluye los Proyectos regionales de última milla.

El proyecto fibra óptica austral es el más antiguo en operación desde su adjudicación en Octubre del año 2017 y el año 2018, comprende una troncal submarina y otra terrestre y es precisamente con la que se cuenta con más datos dentro del componente para ver medir en parte eficacia durante el período de evaluación del proyecto.

El cuadro siguiente nos muestra que si bien es cierto los proyectos fueron adjudicados en el año 2017 y 2018, en el año 2019 recién se contaba con canales ópticos disponibles para su utilización (el 100% del cable submarino) y a partir del año 2020 se contaba con la disponibilidad del 100% del Canal Óptico Submarino y del 100% del Canal Óptico Terrestre. No obstante lo anterior, si eso lo comparamos con la información de los Canales Ópticos Utilizados, se llega a que en el año 2020 se utilizaba el 2,8% de la capacidad y el año 2021 se incrementó a un 6,5% mostrando que en estos proyectos no solo es lento el proceso de construcción de los canales en sí sino que también el uso de los mismos por el mercado. Si profundizamos y observamos el uso, medido por la capacidad de transporte contratado en Gigabytes por segundo (Gbps) el rezago es aún mayor puesto que los Gbps utilizados en relación con los disponibles en el año 2020 fueron de solo el 0,02% de la capacidad disponible y el año 2021 el 3,8%<sup>51</sup>.

---

<sup>51</sup> Estas cifras contienen una distorsión hacia la baja por cuanto solo consideran el Cable Óptico Submarino (COS)

**Cuadro 6: Resultados Fibra óptica austral**

Fibra Óptica Austral	2018	2019	2020	2021
Canales ópticos Utilizados versus Canales ópticos disponibles	NA	0%	2,8%	6,5%
Gbps Disponibles versus Gbps Utilizados	NA	0	0,02%	3,8%

Fuente: Cálculos EPG en base a información FDT

Otra aproximación para medir eficacia con los datos disponibles en el caso del primer componente es a partir de que en el subcomponente de fibra óptica, todos tienen compromisos de longitud de cable de fibra óptica tendido al término de cada año y longitud de cable de fibra óptica comprometido por todo el proyecto. Esto se mide en Kilómetros (KM) de cable tendido. Indudablemente que el costo de cable tendido y la demora en su ejecución depende de muchos factores y no es igual en las distintas localidades, en especial en localidades aisladas o con geografía muy accidentada. Sin embargo, es necesario tener la conciencia de que estamos sumando esfuerzos que pueden ser distintos para tener cuidado con los análisis y las conclusiones.

El siguiente cuadro muestra los valores encontrados para el período que suman los KM de todos los compromisos vigentes en cada año de todos los proyectos del subcomponente Fibra óptica:

**Cuadro 7: KM Disponibles y KM Comprometidos Fibra Óptica Subcomponente Fibra Óptica**

Sub Total Proyectos Fibra Óptica	2018	2019	2020	2021	%
KM Comprometidos	3.774,60	4.665,10	11.747,10	15.638,35	314%
KM Disponibles	180,00	3.774,60	3.851,40	8.838,02	4810%
KM Disponible versus comprometidos	4,8%	80,9%	32,8%	56,5%	

Fuente: Cálculos EPG en base a información FDT

La tabla nos muestra que en el período hay un salto importante en Km comprometidos de un 314%, pasando de poco más de 3.700 Kilómetros el año 2018 a más de 15.600 Kilómetros de fibra óptica en 2021 y, si se lo mide en disponibilidad, el avance es bastante importante, tomando en cuenta que la concreción de estos proyectos demora más de un año normalmente desde su adjudicación. La disponibilidad creció mucho el año 2019 (80,9%) respecto al año 2018 y, a su vez, el año 2021 (56,5%) respecto del año 2020. Poder sostener un alto ritmo de crecimiento en la disponibilidad con un alto nivel de crecimiento en los KM comprometidos implica un reconocimiento de que, en materia de entregar lo comprometido, el FDT ha logrado ser bastante eficaz, tomando solamente el caso de los proyectos de Fibra Óptica.

Esta consideración no es menor, puesto que los proyectos de Fibra Óptica comprometen aproximadamente un 44% de los recursos del FDT del período en evaluación.

Respecto del subcomponente Proyectos de Última Milla, no hay datos que se puedan analizar, debido a que todavía no han sido adjudicados. Sus recursos comprometidos representan aproximadamente un 40% del FDT a la fecha y abarcan las 16 regiones, por lo que es muy importante darle seguimiento a todas sus variables.

En el caso del Componente 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones, incluye distintos subcomponentes que agrupan en total 7 grandes proyectos. En ninguno de estos proyectos

contamos con cifras que nos entreguen datos separados por los años del periodo que se está evaluando.

En ninguno de estos proyectos se cuenta con cifras que entreguen datos separados para los años del periodo que se está evaluando.

Sin embargo, se pudo establecer, para 5 de los 7 proyectos, una relación entre el producto (Establecimiento, Zona o Sistema) en operación (operativo) y producto (Establecimiento, Zona o Sistema) adjudicado por el fondo, que entrega una medida de lo que se encuentra en funcionamiento de acuerdo a lo comprometido.

Cuadro 8: Producto Operativo y Producto Adjudicado Componente 2

Componente 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones	Unidad	Valor	Unidad	Valor 4 Trimestre 2021	% Operativo v/s Adjudicado
Proyecto Telefonía Móvil Rutas de Tierra del Fuego	KM	265	Sin Datos	265	100%
Proyecto Todo Chile Comunicado – IDCI	Localidades	1.474	Sin Datos	1474	100%
Proyecto Conectividad Para La Educación(I) (CPE 2011)	Establecimientos Adjudicados	9.400	Establecimientos Conectados	6.233	66%
Proyecto Conectividad Para La Educación 2030 (II) (Dos Llamados) (CPE 2030)	Establecimientos Adjudicados	8.352	Establecimientos Conectados	1.308	16%
Proyecto Servicios de Telecomunicaciones para Zonas WIFI	Zonas Adjudicadas	1.244	Zonas Operativas	110	9%
Servicios de Telecomunicaciones para Zonas WIFI 2.0	Zonas Adjudicadas	508	Zonas Operativas	60	12%
Proyecto Implementación de la Televisión Digital Terrestre Sistemas de Transmisión	Sistemas de Transmisión Adjudicados	53	Sistemas de Transmisión Operativos	44	83%

Fuente: Cálculos EPG en base a información FDT

En el proyecto Telefonía Móvil Rutas de Tierra del Fuego y en el proyecto Todo Chile Comunicado – IDCI, solo existen datos de lo que se pretende lograr, por lo tanto no se pudo analizar con más detalle.

El Proyecto Conectividad para la Educación II tiene un nivel de establecimientos conectados de un 16% y se proyecta continuar con su cobertura al 2030. Corresponde a una iniciativa de continuidad para dar acceso a internet a los EES.

El proyecto de Servicios de Telecomunicaciones para Zonas WiFi ha tenido 5 fases y el FDT declara que 110 de las 1244 zonas se encuentran operativas, es decir sólo un 9%. Esto según el FDT sucede no porque no hayan existido zonas WiFi, sino que al 2021 ya no se encuentran operativas pues “han perdido vigencia”<sup>52</sup>.

El Proyecto Servicios de Telecomunicaciones para Zonas WIFI 2.0<sup>53</sup> tuvo un primer y segundo llamados en mayo del 2021 tratando de abarcar 508 zonas con Wifi. El porcentaje

<sup>52</sup> El perder vigencia se entiende cuando las empresas que se adjudicaron las Zonas WiFi han superado el número de años del Período de Obligatoriedad de las exigencias de las bases, es decir en algunos casos esto sucede por concurso que se piden 2 años, en otros 3, 4 o 5 años que presten el servicio y este plazo ya se cumplió desde que se adjudicaron la Zona WiFi por lo que no están obligadas a entregar el servicio.

<sup>53</sup> Las Zonas WiFi 2.0 se diferencian de las Zonas WiFi en que son nuevas Zonas en donde se llama a licitación por el servicio y también cuentan con exigencias técnicas más actualizadas y diferentes a los proyectos originales.

de las Zonas operativas versus las adjudicadas es de un 12% que no es tan bajo después de 18 meses de la adjudicación. También, este año 2022 sería su segundo año de operación y debiese tener un acelerado crecimiento en sus zonas operativas alcanzando cifras por sobre el 70%.

Finalmente, el Proyecto Implementación de la Televisión Digital Terrestre Sistemas de Transmisión es un subsidio al equipamiento y se ha adjudicado en tres etapas para 54 zonas, tiene un nivel de Sistemas de Transmisión Operativos versus los Sistemas de Transmisión Adjudicados de un 83 %. Esta reducción observada en cobertura, debe implicar una revisión de su pertinencia en cuanto a población objetivo y propósito. A juicio del panel, esta iniciativa no debería continuar por haber cumplido un ciclo de fomento del uso de tecnología digital, pero sin un objetivo y propósito claro en cuanto a impactos esperados en la población.

### 3.2. Cobertura del programa

Como se ha señalado reiteradamente, el FDT financia proyectos y cada proyecto tiene su objetivo, metas y compromisos. Los componentes y subcomponentes agrupan los proyectos por afinidades de objetivos que permiten un mejor análisis en esta EPG y para tomas de decisiones de política futura. Pero en realidad no hay metas para los componentes y solo en el caso en el que el subcomponente sea sólo un proyecto, la meta del proyecto es la meta del subcomponente, como ha ocurrido por ejemplo con CPE del Mineduc.

Tal como se mencionó anteriormente, no se observó en el periodo evaluado una cuantificación de la brecha digital de servicios de telecomunicaciones sobre la cual se planifique estratégicamente las decisiones de inversión pública.

En este contexto, y dado además que los proyectos no son agregables pues los atributos de productos y de los beneficiarios son distintos, no se puede construir una meta a partir de la suma de las metas de los proyectos. Por lo tanto, en base a la información disponible y a la implementación del FDT el Panel no puede medir cobertura por componente y menos a nivel de programa.

Para poder avanzar en la comprensión de los proyectos a nivel de componente, se presenta la panorámica de los proyectos vigentes del componente 1 en su estado al 4to trimestre del 2021 en el siguiente cuadro:

Cuadro 9: Estado de los proyectos componente 1 al IV trimestre 2021

COMPONENTE 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones							
	Proyecto /concurso	Estado	Subsidio	Servicio de telecomunicaciones	Año de adjudicación	Término período de obligatoriedad	Beneficio a nivel nacional
Sub componente 1	Proyecto fibra óptica austral	En operación/ implementación	\$ 63.718.905.727.-	Servicio intermedio de infraestructura	Oct 2017 (Austral y Magallanes) 2018 (los lagos y Aysén)	Diciembre 2039 y Enero 2040 (Austral y Magallanes) Cuarto trimestre de 2041 (Los Lagos y Aysen)	3 regiones
	Fibra óptica nacional	En implementación	\$ 75.093.899.822.-	Servicio intermedio de infraestructura	01-04-2020 (primer llamado) Abril 2021 (segundo llamado)	Segundo semestre 2042 (Macrozona Arica y Parinacota, Centro Norte, Centro y Centro Sur) y segundo semestre 2043 (Macrozona Sur)	13 regiones (202 comunas)
	Fibra óptica en complejos fronterizos	Adjudicado/ En Reformulación	\$3.969.712.250.-	Servicio intermedio de infraestructura	ago-21	20 años	Macrozona Sur Adjudicada Macrozona Norte y Centro en Reformulación
	Habilitación Fibra óptica Tarapacá	Adjudicado	\$ 5.860.580.000	Servicio intermedio de infraestructura	dic-21	20 años	15 localidades

Fuente: Informe Nacional 4to Trimestre 2021 Estado de Avance de los Proyectos del FDT

En el periodo evaluado el 76% del presupuesto total estuvo concentrado en el componente 1. Sin embargo, si se observa detenidamente el cuadro se aprecia que, salvo el proyecto de fibra óptica austral, el resto recién se encuentra con menos de 18 meses desde su adjudicación.

En todos los proyectos se determina el monto del subsidio, el momento de adjudicación, el tipo de servicio financiado, el fin del proyecto, las zonas o regiones beneficiadas. El problema es que solo se solucionan necesidades específicas que serían determinadas por requerimientos o demandas que recibe el FDT, que no se pueden sumar en los componentes, siempre se tendría que analizar cada proyecto en su mérito.

Los resultados de las adjudicaciones a la fecha permitirán en el corto plazo contar con 15.638,35 km de fibra óptica con capacidad de transmisión de datos, donde el 56,5% se encuentra construido al 2021.

Por otra parte, la tecnología está cambiando permanentemente, lo que implica que en unos pocos años va quedando obsoleta, por lo tanto, si no se definen metas de desarrollo y mejoras tecnológicas, difícilmente se puede determinar las brechas a cubrir y menos aún si los proyectos están efectivamente superando los problemas de cobertura.

El programa de fibra óptica tuvo cobertura nacional y en un siguiente paso corresponderá evaluar la iniciativa de servicio público de “Última Milla” a través del cual, se pueda llegar con esta tecnología a los usuarios finales. A la fecha este proyecto no se encuentra en ejecución y está en fases previas de diseño a nivel de planificación para su implementación.

El Cuadro siguiente muestra la descripción del componente 2:

Cuadro 10: Estado de los proyectos componente 2 al IV trimestre 2022

<b>COMPONENTE 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones</b>							
	Proyecto /concurso	Estado	Subsidio	Servicio de telecomunicaciones	Año de adjudicación	Término periodo de obligatoriedad	Beneficio a nivel nacional
Sub Componente	Telefonía móvil rutas Tierra del Fuego	En operación	\$ 2.110.663.610	Oferta de telefonía móvil	dic-11	sept-23	1 región (2 rutas)
Sub Componente	Todo Chile comunicado IDCI	En operación	\$ 22.567.657.675	Oferta transmisión de datos (internet)	dic-09	dic-23	16 regiones (1.474 localidades y 12 nodos)
Sub Componente	Conectividad para la educación	En operación	\$ 5.759.482.000 (anual)	Transmisión de datos (internet gratuito)	jul-11	Inicialmente 2 años (extendido a diciembre de 2021 )	16 regiones (7.182 establecimientos educacionales)
	Conectividad para la educación 2030	En implementación/Adjudicado	\$ 13.804.211.405 (Total) \$12.783.000.000 (1er Llamado) \$1.021.211.405 (2do llamado)	Transmisión de datos (internet gratuito)	Diciembre 2020 (primer llamado)	dic-29	14 regiones adjudicadas a la fecha (8330 EES 1er llamado y 499 2do llamado)
Sub Componente	Servicios de telecomunicaciones para zonas w ifi	En operación	\$ 8.722.595.714.-	Transmisión de datos	Jul 2013 (fase 1) Dic 2013 (fase 2) Dic 2014 (fase 3) Oct 2015 (fase 4) Dic 2015 (fase 5) octubre 2017 Maule 2	Octubre 2019 (fase 1) 2019, 2020 y 2021(fase 2) 2019, 2020, 2021 y 2022 (fase 3) 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 (fase 4) 2022 y 2021 (fase 5) Nov 2019 - oct 2020 (Maule 2)	16 regiones (1.244 Zonas Wifi Chile Gob)
	Servicios de telecomunicaciones para zonas w ifi 2.0	En implementación	\$ 3.459.154.340.-	Transmisión de datos	01-05-2020 (primer llamado) Mayo 2021 (segundo llamado)	Segundo semestre 2024 y 2025	8 regiones (508 Zonas Wifi ChileGob)
Sub Componente	TVD – sistemas de transmisión	Adjudicado	\$ 3.243.547.438.-	Subsidio equipamiento	1° PERÍODO DE POSTULACIÓN: 23 ZONAS ADJUDICADAS 2° PERÍODO DE POSTULACIÓN: 15 ZONAS ADJUDICADAS 3° PERÍODO DE POSTULACIÓN: 16 ZONAS ADJUDICADAS	ETAPA 1: 2024 - 2025 ETAPA 2: 2025- 2026 ETAPA 3: 2026	13 regiones (54 Zonas adjudicadas)

Fuente: Informe Nacional 4to Trimestre 2021 Estado de Avance de los Proyectos del FDT

Este componente como se ha señalado anteriormente subsidia la provisión directa de un determinado servicio de telecomunicaciones (zonas “iluminadas”, zonas de TV digital, Escuelas conectadas con Internet, gratuita y de calidad a todas las escuelas, etc.), en las

que el usuario final está libre de pago. La cobertura está predeterminada por las bases de licitación de cada proyecto. Las empresas se comprometen con los servicios y especificaciones técnicas dependiendo de cada proyecto.

Los 7 proyectos del componente 2, solo es posible agruparlos en 5 subcomponentes pues tienen características de servicios y tipos de beneficiarios diferentes, de tal manera que no es posible generar una meta para todo el componente 2.

Se pueden generar metas por subcomponentes, pero dado que 3 de los 5 subcomponentes son iguales al proyecto, entonces la cobertura se mide finalmente por medio del cumplimiento de las metas que se puso cada proyecto.

Lo más relevante en este caso para cada subcomponente es determinar en qué medida se justifica efectivamente, pues si no se puede definir una meta como componente y no es claro el objetivo del componente y cuánto se compromete el proyecto en la solución de ese problema, siempre se encuentra abierta la posibilidad de que surjan permanentemente nuevas necesidades por satisfacer de distintos sectores sociales y económicos, los cuales pueden obedecer a gasto corriente sectorial de cada repartición. Por ejemplo, existen los proyectos de Conectividad para la Educación, pero podrían surgir perfectamente en temas de Salud o vinculados a temas de medio ambiente. Por lo tanto, al menos en el caso del componente 2 se considera necesario volver a repensar el tema de cobertura a partir del análisis de la estrategia y de evaluar la responsabilidad de su financiamiento y ejecución en función de las capacidades técnicas de cada servicio.

Finalmente, otra forma indirecta<sup>54</sup> de mirar cobertura es ver la evolución de internet a nivel país en el período de la evaluación. El siguiente cuadro nos muestra, de acuerdo a los informes de avance del FDT, que ha existido una importante evolución en el tráfico anual en el período:

Cuadro 11: Tráfico Servicios de Comunicación en Chile años 2018-2021

Servicio	Unidad	4T-2018	4T-2019	4T-2020	4T-2021	Variación interanual
Internet fija	Miles de Acceso	3.256	3.435	3.789	4.284	31,57%
Internet móvil (3G+4G)	Miles de Acceso	18.109	18.961	20.543	22.598	24,79%
4G	Miles de Acceso	14.559	16.507	18.582	21.020	44,38%
Internet móvil (tráfico)	Miles de Tera Bytes	1.347	2.127	2.928	3.839	185,00%
Internet fijo (tráfico)	Miles de Tera Bytes		10.484	16.566	22.394	113,60%

Fuente: Informes FDT 4to Trimestre años 2018, 2019, 2020 y 2021

Los datos más relevantes como aportes a la disminución de la brecha digital son los de crecimiento de internet fija y de 4G dado que es el estándar de la tecnología que se considera actualmente necesaria a nivel internacional. En Internet fija el acceso medido (en miles) creció un 31,57% y 4G creció un 44,38%<sup>55</sup>. Sin embargo, el tráfico medido en miles de Tera Bytes, que significa en definitiva el movimiento de información, el caso de internet fijo creció un 113,60% pero menos que el internet móvil.

<sup>54</sup> No se puede asignar en forma directa el tráfico de servicios de comunicaciones al FDT, solo se menciona como un proxy comparado de evolución en el periodo evaluado a nivel país.

<sup>55</sup> Chile se ubica como segundo después de Barbados en el ranking de Latinoamérica y el caribe como el país mejor posicionado en cuanto a infraestructura de Banda Ancha, que incluye internet fija y de 4G, tomando en cuenta a 26 países de la región en el período 2018-2020. Ver BID, Informe anual del Índice de Desarrollo de la Banda Ancha Brecha digital en América Latina y el Caribe IDBA 2020.



Este crecimiento es muy interesante pero no existe información disponible que permita al Panel concluir respecto a cuánto es atribuible a la acción del FDT y menos aún, si no existieran los proyectos FDT, cuánto habrían variado esas cifras.

### 3.3. Eficacia a nivel de resultados intermedios y finales (cumplimiento de objetivos de propósito y fin).

El Programa define:

- Fin: Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos.
- Propósito: “Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los servicios de telecomunicaciones”

Para efectos de controlar el logro de estos objetivos se ha planteado los siguientes indicadores<sup>56</sup>:

- IP1 Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT  
(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) \* 100
- IP2 Cantidad de habitantes de otras zonas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT (Sumatoria de cantidad de habitantes de otras áreas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) \* 100  
(Sumatoria de cantidad de habitantes de otras áreas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) \* 100
- IP3 Porcentaje de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones  
(Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones/ Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos a nivel nacional) \*100

No fue posible disponer de información detallada provista por el FDT que permita el cálculo del estado actual de estos indicadores, así como la línea de base.

No obstante lo anterior, se han obtenido antecedentes generales que permiten una primera aproximación al cumplimiento de los logros esperados (eficacia), aun considerando que el uso masivo de recursos del periodo en evaluación no puede verse reflejado en resultados, pues la mayoría de los proyectos se encuentran o en proceso de construcción-instalación o en reciente entrega para operación.

Al respecto, el Panel destaca que, de acuerdo con al último reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>57</sup>, las conexiones de fibra óptica en

---

<sup>56</sup> Ver Marco Lógico, Anexo 2b

<sup>57</sup> Reportado por SUBTEL; Comunicado de prensa 26 de febrero de 2021. Ver en: <https://www.subtel.gob.cl/ocde-crecimiento-de-fibra-optica-en-chile-llega-a-376-en-un-ano/>

Chile crecieron en un 37,6% en el período comprendido entre junio de 2019 e igual mes de 2020, ubicándose en el sexto lugar de un listado de 10 países integrantes (Israel 99,8%; Reino Unido 69,3%; Irlanda 58,8%; Francia 43%; Italia 41%; Chile 37,6%; Alemania 34,2%; México 34%; Bélgica 33,2%; Polonia 32,2%; promedio OCDE 13,5%).

Por otra parte, el informe muestra que Chile se ubica en el tercer lugar en el listado de los mayores crecimientos en el despliegue de fibra óptica en el período entre junio de 2019 y junio 2020. En efecto, la proporción de la fibra óptica respecto del total de conexiones creció en Chile en 7,64 puntos porcentuales alcanzando una participación de mercado de 32,8%. Solo fue superado por Francia (7,85 p.p.) y Nueva Zelanda (8,57 p.p.). Con ello la proporción de accesos de Internet fijo con fibra al hogar se ha duplicado en los últimos dos años.

Cuadro 12. Porcentaje de fibra óptica OCDE

Porcentaje de fibra óptica en el total de conexiones en países OCDE				
Pais	jun-20	jun-19	jun-18	variación (p.p.)
Nueva Zelanda	56,9	48,4	36,9	8,57
Francia	27,6	19,8	13,7	7,85
<b>Chile</b>	<b>32,8</b>	<b>25,2</b>	<b>16,3</b>	<b>7,64</b>
España	69,7	62,5	51,8	7,17
Islandia	65,2	58,3	46,7	6,96
Noruega	57,1	50,8	45,5	6,32
Luxemburgo	47,7	42,3	31,5	5,41
Polonia	25,3	20	12,8	5,33
México	27,1	21,9	19,6	5,16
Irlanda	13,5	8,8	4,3	4,7
OCDE prom	29,2	26,8	24,3	2,45

Fuente: OCDE

Esta mejora de conectividad debería verse aumentada fuertemente en los próximos años cuando quede en operación plena la red de fibra óptica nacional que instalará capacidad de acceso a alta velocidad en todo el territorio y, materialice el Proyecto Última Milla destinado a facilitar el acceso a servicios de telecomunicaciones transportados mediante fibra óptica ( telefonía, transmisión de datos, áreas Wi-Fi, u otros) a grupos importantes de población localmente definidos (participación regional).

Por otra parte, el INE señala que las conexiones a internet en hogares del país aumentaron en más de 670.000 en los últimos cinco años, a mayo del 2020<sup>58</sup>, según el siguiente detalle:

<sup>58</sup> INE. <https://www.ine.cl/prensa/2020/05/16/conexiones-a-internet-en-hogares-del-pa%C3%ADs-aumentaron-en-m%C3%A1s-de-670.000-en-los-%C3%BAltimos-cinco-a%C3%B1os>

Cuadro 13. Conexiones a internet, INE

	Conexiones a internet						D Conexiones 5 años	D %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Hogares	2.274.025	2477997	2.672.991	2.792.485	2.895.323	2.947.648	673.623	30%
Empresas	300.616	289.596	280.600	302.781	339.722	328.410	27.794	9%
Total	2.574.641	2.767.593	2.953.591	3.095.266	3.237.064	3.278.078	703.437	27%
Fuente : INE, Boletín de Transporte y Comunicaciones								

Por cierto, el nivel de conexiones podrá aumentar fuertemente en los próximos años, habiéndose habilitado el máximo de capacidades técnicas para ellos (Fibra Óptica y Última Milla)<sup>59</sup>.

Al respecto cabe consignar que de acuerdo con la VIII Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), realizada entre julio de 2016 y junio de 2017 por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), un 52,5% de los hogares de las capitales regionales de Chile declaró realizar gastos en servicio de pack de telecomunicaciones para la vivienda principal. Esto incluye packs que contienen servicio de telefonía fija, servicio de conexión a internet, servicio de televisión pagada o cualquier otro tipo de combinaciones (entre instalaciones y planes). Esos hogares gastaron mensualmente, en promedio, \$50.082 en esos servicios (\$ 2022). La conexión a internet para la vivienda principal separada del pack, el porcentaje de hogares que declararon realizar gastos llega a 15,2%, con un gasto mensual promedio de \$23.861 en ese servicio.

Estos antecedentes llevan a concluir que el Programa está siendo eficaz en su contribución al cumplimiento del Fin del FDT, en cuanto a disponer capacidades de comunicación de alta velocidad a estándares superiores de servicio (4G y a futuro 5G), con una capilaridad territorial suficientemente difundida para obtener que el total de la población de población objetivo tenga el potencial de acceso técnico a los servicios de telecomunicaciones modernos. Esta es una “contribución” sustantiva del Programa, que denominamos de primer orden.

En efecto, como se detalla en 2.1, los proyectos de Fibra Óptica (5) que constituyen la “columna vertebral” de la oferta de capacidad de transmisión de datos para la totalidad del territorio (incluyendo las zonas más complejas), han sido todos licitados, habiéndose adjudicado la mayoría de ellos, amén de uno de ellos que ya está en operación. La cobertura licitada en cuanto a regiones y comunas corresponde a la programada, y su puesta en operación completa se espera esté disponible para el año 2024.

A su vez, una contribución al uso de las facilidades de telecomunicaciones lo producirán los proyectos de “última milla” destinados a profundizar la capilaridad de la red.

Respecto del Propósito que apunta a reducir la brecha digital de los habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, no se han levantado aun cifras que permitan calcular los indicadores propuestos con su respectiva línea de base.

### 3.4. Calidad (satisfacción de los beneficiarios efectivos, oportunidad, comparación respecto a un estándar)

En general la Calidad se refiere a la capacidad del programa/iniciativa para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios. Se puede operacionalizar como un vector de atributos tales como: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega del servicio y el grado de satisfacción del usuario.

<sup>59</sup> No obstante, eso dependerá críticamente del nivel de ingresos y disponibilidad a pagar de los usuarios, variables que no son controladas por el Programa, salvo en el aseguramiento del estándar de entrega del servicio.

Podemos separar la Calidad del servicio prestado Vs Calidad del servicio percibido. Las cuales, para efectos prácticos las definimos como:

- Calidad de Servicio prestado corresponde a la configuración técnica de producción y entrega del servicio que considera parámetros de disponibilidad-continuidad, velocidad, precisión y resiliencia, variables que se estipula en forma cada vez más detallada en las bases concursales<sup>60</sup>.
- Calidad del Servicio percibido, se refiere a cómo este servicio es percibido por el usuario, el que, en términos de valor agregado y en general, va asociado a la contrastación de la recepción material con una expectativa de servicio construida desde su realidad y necesidades<sup>61</sup>.

Respecto de la calidad del servicio prestado por los distintos proyectos que financia el Programa se puede señalar que, tal como se indica en la sección dedicada al Monitoreo y Evaluación, se ha construido una sólida red de procesos e instrumentos técnicos y administrativos, destinados a asegurar<sup>62</sup> que se cumplan cabalmente los estándares técnicos de calidad, asociados a las mejoras de conectividad de cada proyecto aprobado. Esta red de procesos está sujeta a la verificación y fiscalización administrativa durante la construcción y operación y quedan registrados debidamente en los sistemas de información del Programa y de los entes fiscalizadores<sup>63</sup>.

Lo anterior permite plantea la hipótesis de que, salvo fallas o violaciones no detectadas, los proyectos de los dos componentes del Programa entregan los servicios en los niveles de calidad acordados. Estas fallas o faltas deberían ser detectadas por los organismos de auditoría del Gobierno o de la CGR. No hay evidencia de hechos como los señalados.

No obstante lo anterior, el Panel no tuvo acceso a evidencia de que existan informes o estudios sistemáticos sobre los niveles de servicio realmente entregados por cada proyecto y por el total del programa (Índice de calidad prestada p. ejemplo), las eventuales desviaciones y en especial de la suficiencia de los estándares de servicio para las necesidades de los usuarios. Esta es una tarea pendiente que el Programa puede abordar con facilidad, toda vez que dispone de todos los registros de servicios “convenidos”.

Respecto de la calidad percibida por los usuarios, el panel no tuvo acceso a evidencia de que existan informes o estudios sistemáticos que capturen el nivel de satisfacción de los usuarios y, en especial, registros procesados y comparados respecto de la tasa de reclamos y resolución de problemas. Dos instrumentos importantes para cerrar el ciclo de calidad que debiera cumplirse en todo servicio prestado por el Estado.

Finalmente es necesario destacar que la SUBTEL realiza anualmente mediciones de satisfacción de usuarios, pero desde el punto de vista del regulador de la Industria. De esta forma su foco está centrado en la percepción de la calidad del servicio otorgado por los distintos oferentes, por lo que no es posible aislar la percepción de los “usuarios programa”.

---

<sup>60</sup> Minuta Mesa 5G Brecha GFDT

<sup>61</sup> SERVQUAL or Gaps Model, Zeithaml, Parasumarat, Berry

<sup>62</sup> Los procesos de aseguramiento de la calidad incluyen las actividades de detección y corrección de fallas y por cierto la calificación de la tolerancia de las mismas.

<sup>63</sup> Ver Anexo 3, Manuales Operativos y Bases de licitación

## 4. ECONOMÍA

### 4.1. Antecedentes presupuestarios

Para el periodo evaluado se observa un crecimiento real anual de 499% en el presupuesto asignado por ley al Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. El aumento en el presupuesto estuvo dado por la incorporación de los proyectos fibra óptica a partir del año 2018.

Cuadro 14. *Planificación Presupuestaria del programa 2018-2021 (miles de \$2022)*

Año	Presupuesto total del programa (incluye todas las fuentes de financiamiento)*	Presupuesto inicial del Programa proveniente de la Institución Responsable (a)	Presupuesto vigente del Programa proveniente de la Institución Responsable (b)	Planificación presupuestaria (%) (b/a)
2018	9.303.025	9.303.025	9.303.025	100%
2019	46.655.401	46.655.401	38.656.064	83%
2020	61.523.514	61.523.514	49.326.396	80%
2021	47.601.506	47.601.506	34.676.635	73%
% Variación 2018-2021	499%	499%	273%	

Fuente: Subtel

La programación del presupuesto alcanzó, en promedio durante 2018 – 2021, un nivel de efectividad de 84%, comparando el presupuesto inicial con el presupuesto vigente del programa.

### 4.2. Fuentes y uso de recursos financieros

Las fuentes de financiamiento provienen en un 100% de la institución responsable (SUBTEL) a través de la ley de presupuestos de cada año. Sin embargo, la composición de este presupuesto incorpora aportes del Ministerio de Educación y del Gobierno Regional de Tarapacá, para los proyectos “Conectividad para la Educación (CPE)” y “Fibra Óptica Tarapacá (FOT)”, respectivamente, cuyas transferencias se ven reflejadas directamente en el ST 33 para CPE y en una cuenta de administración 2022 para FOT.

A continuación, se presentan las distintas asignaciones presupuestarias del programa evaluado en el periodo 2018 – 2022:

**Cuadro 15. Fuentes de Financiamiento del Programa, periodo 2018-2022 (Miles de \$ 2022)**

Fuentes de Financiamiento	2018		2019		2020		2021		2022		Variación 2018-2022
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	%
1. Presupuestarias	9.303.025	100,0%	46.655.401	100,0%	61.523.514	100,0%	47.601.506	100,0%	55.739.732	100,0%	499,2%
1.1. Asignación específica al Programa	8.848.554	95,1%	46.237.385	99,1%	61.054.119	99,2%	47.142.375	99,0%	55.308.623	99,2%	525,1%
1.2. Aportes institución responsable (subtítulos 21, 22 y 29, entre otros)	454.472	4,9%	418.016	0,9%	469.395	0,8%	459.131	1,0%	431.109	0,8%	-5,1%
1.3. Aportes en presupuesto de otras instituciones públicas	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
2. Extrapresupuestarias	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
2.1 Otras fuentes, sector privado, aportes de beneficiarios, organismos internacionales, etc.	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
Total (Presupuestarias + Extrapresupuestarias)	9.303.025	100,0%	46.655.401	100,0%	61.523.514	100,0%	47.601.506	100,0%	55.739.732	100,0%	499,2%

Fuente: SUBTEL Anexo 5

La formulación del presupuesto que finalmente ha sido asignado por ley al FDT en el periodo evaluado tuvo su origen en prioridades del programa de Gobierno 2018 – 2022, según consta en el acta de la sesión 53 de 06.07.2018 del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), donde su presidenta, la entonces Ministra de Transportes y Telecomunicaciones Sra. Gloria Hutt y la Secretaria Ejecutiva del FDT Subsecretaria de Telecomunicaciones Sra. Pamela Gidi, dieron a conocer el programa de Gobierno para el FDT denominado “Plan iluminemos Chile 2025”, que involucra:

- Construcción de infraestructura de servicios intermedios de fibra óptica para todas las comunas del país, con el proyecto de fibra óptica nacional FON y la continuidad del proyecto de FOA.
- Ampliar el proyecto WiFi ChileGov abierto en todos los espacios públicos del país.

Los proyectos asociados a estos programas llevaron a quintuplicar el presupuesto asignado al FDT en este periodo.

El aporte de SUBTEL al FDT equivale a un 1% del total de financiamiento del programa y corresponde a una asignación adicional en gasto en personal en ST 21.

Respecto del gasto total del programa se observó un aumento de 303% entre 2018 y 2021, donde el año 2021 registró una reducción de 40% respecto a 2020:

**Cuadro 16. Gasto Total del Programa, periodo 2018-2021 (Miles de \$ 2022)**

AÑO	Gasto Devengado del Presupuesto	Otros Gastos	Total Gasto del Programa
2018	7.291.698	-	7.291.698
2019	31.402.532	-	31.402.532
2020	49.279.187	-	49.279.187
2021	29.392.291	-	29.392.291
Variación 2018-2021	303%	-	303%

Fuente: Subtel Anexo 5

El desglose de gasto devengado se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 17. Desglose del Gasto Devengado en Personal, Bienes y Servicios de Consumo, Transferencias, Inversión y otros. Periodo 2018-2021 (Miles de \$ 2022)**

Subtítulo	2018		2019		2020		2021		Variación 2018-2021
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
Personal	454.472	6%	418.016	1,3%	469.395	1%	459.131	1,6%	1%
Bienes y Servicios de Consumo	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	0%
Transferencias	6.837.226	94%	30.984.517	98,7%	48.809.791	99%	28.933.160	98,4%	323%
Inversión	-		-	0%	-	0%	-	0%	0%
Otros	-	0	-	0%	-	0%	-	0%	0%
<b>Total</b>	<b>7.291.698</b>	<b>100%</b>	<b>31.402.532</b>	<b>100%</b>	<b>49.279.187</b>	<b>100%</b>	<b>29.392.291</b>	<b>100%</b>	<b>303%</b>

Fuente: SUBTEL Anexo 5

El principal componente de gasto corresponde a “Transferencias”, con un 97% en promedio, que corresponde a los recursos asignados a los subsidios a privados para la provisión de servicios de telecomunicaciones.

El siguiente cuadro muestra el gasto total del FDT según uso:

**Cuadro 18. Gastos Total del Programa, según uso, desagregado en gastos de administración y gastos de producción, periodo 2018-2021 (Miles de \$ 2022)**

AÑO 2018	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	663.287	38.945	702.232	9,6%
Otros Gastos	6.535.275	54.191	6.589.466	90,4%
<b>Total</b>	<b>7.198.562</b>	<b>93.136</b>	<b>7.291.698</b>	<b>----</b>
% (Gasto Produc. vs. Admin)	98,7%	1,3%	----	----
AÑO 2019	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	660.906	44.278	705.184	2,2%
Otros Gastos	30.639.707	57.641	30.697.348	97,8%
<b>Total</b>	<b>31.300.614</b>	<b>101.919</b>	<b>31.402.532</b>	<b>----</b>
% (Gasto Produc. vs. Admin)	99,7%	0,3%	----	----
AÑO 2020	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	665.032	42.273	707.305	1,4%
Otros Gastos	48.503.913	67.969	48.571.882	98,6%
<b>Total</b>	<b>49.168.945</b>	<b>110.241</b>	<b>49.279.187</b>	<b>----</b>
% (Gasto Produc. vs. Admin)	100%	0,2%	----	----
AÑO 2021	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	740.129	39.809	779.938	2,7%
Otros Gastos	28.482.424	129.929	28.612.353	97,3%
<b>Total</b>	<b>29.222.553</b>	<b>169.738</b>	<b>29.392.291</b>	<b>----</b>
% (Gasto Produc. vs. Admin)	99,4%	0,6%	----	----

Fuente: SUBTEL Anexo 5

En promedio el 99,4% del gasto está destinado a la producción de componentes (subsidios y pagos a proveedores de servicios de telecomunicaciones). Los gastos en recursos humanos (administrativo y en producción) han representado un 4% en promedio durante 2018 y 2021, que corresponde, según lo declarado por el servicio evaluado a gastos en personas necesarias para la formulación de iniciativas, evaluación de proyectos, ejecución de los procesos de licitación de subsidios y fiscalización del cumplimiento de los contratos por parte de las empresas de servicios de telecomunicaciones que se adjudican los proyectos del FDT.

El gasto de producción por componente fue el siguiente:

Cuadro 19. Gasto de Producción de los componentes del Programa.  
Periodo 2018- 2021 (Miles de \$ 2022)

Componente	2018		2019		2020		2021		Variación 2018- 2021 %
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
Componente 1 Servicios intermedios	50.329	1%	24.177.184	77%	42.568.077	87%	21.940.606	75%	43.494%
Componente 2 Servicios públicos	7.148.233	99%	7.123.430	23%	6.600.869	13%	7.281.947	25%	2%
Total	7.198.562	100,00%	31.300.614	100,00%	49.168.945	100,00%	29.222.553	100%	306%

Fuente: SUBTEL Anexo 5

Para el periodo 2018 – 2021 el 76% del gasto en producción se concentró en el componente 1, correspondiente íntegramente a los proyectos de fibra óptica. El otro 24% estuvo destinado a servicios públicos de telecomunicaciones, con los siguientes proyectos: Conectividad para la Educación (CPE), zonas WiFi, TV digital y Administrador de Banda Ancha.

#### 4.3. Ejecución presupuestaria del programa

El porcentaje de ejecución presupuestaria del FDT respecto al presupuesto inicial contemplado en la Ley de Presupuestos ha promediado un 68%, registrando una baja de 21% al 2021 respecto de 2018. El periodo de mayor ejecución presupuestaria correspondió al año 2020 con un 80% respecto a la ley de presupuestos.

Cuadro 20. Indicadores ejecución y planificación presupuestaria periodo 2018- 2021  
(Miles de \$ 2022)

Año	Presupuesto Inicial (A)	Presupuesto Vigente (B)	Gasto Devengado del Presupuesto Ejecución (C)	Indicadores Ejecución y Planificación Presupuestaria	
				(C/B) %	(C/A) %
2018	9.303.025	9.303.025	7.291.698	78,4%	78,4%
2019	46.655.401	38.656.064	31.402.532	81,2%	67,3%
2020	61.523.514	49.326.396	49.279.187	99,9%	80,1%
2021	47.601.506	34.676.635	29.392.291	84,8%	61,7%
Variación 2018-2021	412%	273%	303%	8,16%	-21%

Fuente: SUBTEL Anexo 5

Los ajustes presupuestarios en cada año han permitido mejorar la ejecución presupuestaria al usar como base el presupuesto vigente, cuya eficacia se ha incrementado en un 8,16%



entre 2018 y 2021, sin embargo, el nivel de ejecución del gasto está lejos de alcanzar un 100%, lo cual se ha reflejado antes y durante la pandemia.

El nivel de ejecución presupuestaria es considerablemente bajo si se compara por ejemplo con servicios sectoriales del MOP donde el nivel de gasto devengado supera el 95%.

#### 4.4. Aportes de Terceros

Durante el periodo evaluado el FDT ha recibido directamente en el subtitulo 33 transferencias anuales desde el Ministerio de Educación para financiar el proyecto “Conectividad para la educación” en su primera y segunda versión. Sin embargo, desde el punto de vista presupuestario esto llega directamente a Subtel por presupuesto inicial de la Ley de Presupuestos de cada año. El monto anual por concepto de este proyecto alcanzó a M\$8.033.776 en la ley de presupuestos 2021.

Por otra parte, como parte del presupuesto de administración 2022 (según lo declarado por Subtel), se considerará aportes del Gobierno Regional para el proyecto de Fibra Óptica Tarapacá, cuyo subsidio total alcanza a \$5.860.580.

Uno de los desafíos declarados en las sesiones de CDT del año 2021, corresponde a la directriz financiera para que la GDFT apalanque recursos desde los Gobiernos Regionales para el programa de última milla que permitirá cubrir 1.151 localidades en las 16 regiones, en una iniciativa necesaria para lograr el acceso de los hogares a la fibra óptica.

#### 4.5. Recuperación de Gastos

El principal componente de gasto del FDT corresponde a transferencias directas a privados que prestan los servicios de telecomunicaciones licitados por SUBTEL, en consecuencia, no existe recuperación del gasto para este programa.

## 5. EFICIENCIA

### 5.1. A nivel de actividades y/o componentes.

Con los antecedentes aportados por la contraparte se ha logrado construir una aproximación de costos medios por “producto” identificable, que corresponde a los proyectos licitados por el FDT, para los dos componentes descritos en el Marco Lógico del Programa.

Para el caso del subcomponente servicios intermedios (SCOM 1.1), en el cuadro siguiente se identifican los costos medios por kilómetro de fibra óptica de los 12 tramos de proyectos de fibra óptica submarina y terrestre. Para cada uno de los tramos fue posible identificar el total de KM de red de FO que se ha construido o se espera construir, según el avance de cada uno de ellos.

A continuación se presenta el costo medio por kilómetro asociado a cada tramo, según proyecto adjudicado o recepcionado durante el periodo de evaluación<sup>64</sup>:

Cuadro 21: Valor del kilómetro de fibra óptica subsidiada: Subsidio adjudicado o recepcionada sobre Km. de fibra óptica a construir, 2018-2021

Tramo Fibra óptica	Km	\$/km
FOA troncal submarino	2.829,4	\$17.735.432
FOA Troncal Terrestre Aysén	688,92	\$6.993.489
FOA troncal terrestre Los Lagos	266,12	\$6.839.338
FOA troncal Terrestre Magallanes	994	\$6.083.700
FON Arica y Parinacota	693	\$9.062.614
FON Macrozona norte	1.845	\$7.868.918
FON Macrozona centronorte	1.854	\$4.756.573
FON Macrozona centro	1.340	\$8.772.416
FON Macrozona centrosur	1.350	\$8.226.863
FON macrozona sur	2.511,55	\$9.004.545
FO Tarapacá	949,16	\$6.174.491
FO Centros Fronterizos	430,54	\$ 9.220.310

Fuente: Indicadores MML Subtel, resultados adjudicaciones 2018-2022

La totalidad de proyectos fibra óptica adjudicados durante el periodo de evaluación alcanzó a 15.751,69 km.

El costo medio por kilómetro de fibra óptica resultante para cada uno de ellos es un valor “contable” que no admite comparación entre los mismos, habida consideración que la mera extensión de la red no da cuenta de las distintas dificultades (costos) que impone la diversidad geográfica de cada uno.

Los proyectos de fibra óptica terrestre tuvieron un costo promedio de \$7.685.603 por kilómetro, con un mínimo de \$4.756.574/km para FO de la macrozona centronorte y un máximo de \$9.220.310 para FO en centros fronterizos. La mediana correspondió a \$8.226.863/km para fibra óptica terrestre.

Por otra parte, para el Componente 1 no se dispone<sup>65</sup> de algún comparador o “benchmarking internacional” que pueda dar luces externas, respecto de cuán alejado o cercano está este valor del “costo mínimo”.

<sup>64</sup> Los proyectos de FOA submarina, terrestre Aysén y Terrestre Magallanes se encuentran recepcionados.

<sup>65</sup> Es difícil construir un parámetro idóneo de benchmarking internacional, atendido que esto depende de las condiciones geográficas, logísticas y de comercio exterior que son particulares para cada país.

No obstante, lo anterior, se debe destacar que el precio obtenido para cada tramo es producto de una licitación internacional. De esta manera el resultado no puede ser otro que “el mejor precio” disponible para los servicios solicitados.

De acuerdo con lo anterior se puede concluir al menos que los costos obtenidos no exceden los valores de mercado, para el momento y lugar que fueron solicitados.

Para el caso del subcomponente última milla (SCOM 1.2), no existe antecedentes disponibles, por encontrarse aún en proceso de implementación

En relación con el componente de servicios públicos (SCOM 2.1), con similares antecedentes entregados por SUBTEL, se dispone de los antecedentes de gasto y unidades servidas, lo que permitió construir el siguiente cuadro de costos medios:

Cuadro 22: Gasto total por unidad servida, componente 2, 2018-2021

			SERVICIOS PUBLICOS	GASTO TOTAL POR UNIDAD SERVIDA			
SCOM	PROY	TRAMO	PROYECTOS	UNIDAD	UNID SERVIDA	GASTO m\$	m\$/UNIDAD
2.1	7	1	PROYECTO TELEFONÍA MÓVIL RUTAS DE TIERRA DEL FUEGO	KM	265	2.110.664	7.965
2.1	8	1	PROYECTO TODO CHILE COMUNICADO – IDCI	LOCALIDADES	1.474	22.567.658	15.310
2.1	9	1	PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN(I)	ESTABLECIMIENTOS EDUC. ADJ	9.400	5.759.482	613
2.1	10	1	PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN 2030 (II) (DOS LLAM)	ESTABLECIMIENTOS EDUC. ADJ	8.352	12.783.000	1.531
2.1	11	1	PROYECTO SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI	ZONAS ADJUDICADAS	1.244	8.722.596	7.012
2.1	12	1	SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI 2.0	ZONAS ADJUDICADAS	508	3.459.154	6.809
2.1	13	1	PROYECTO IMPLM. TV DIGITAL TERRESTRE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	SISTEMAS TRANSMISION ADJ	53	3.243.547	61.199

Al igual que en el caso anterior los valores aquí resultantes no son posibles de comparar en general, manteniéndose la conclusión de que los procesos licitatorios han asegurado la obtención del mejor precio posible para cada servicio.

No obstante, en dos proyectos similares (9-10 y 11-12) se observan diferencias que pueden ser explicadas en forma distinta.

En el caso de Conectividad para la educación II (9), que más que duplica el valor en el segundo tramo (10), el servicio solicitado puede contener mayores exigencias que el primer tramo. En el caso de Zonas de WIFI (10) se obtienen similares precios que en WIFI 2,0 (12), a pesar de que cualitativamente los servicios de conectividad serán mejores por el mero avance tecnológico. Una explicación posible a este hecho es que aquí se refleja correctamente la reducción del precio que en general se observa en el mediano plazo para el tráfico de datos.

Para los proyectos llevados a cabo por el programa no es posible construir comparadores de costos idóneos, descansando todo el esfuerzo de optimización en el proceso licitatorio, para los cuales no se observan desviaciones verificables.

Por otra parte, el comparado entregado por Subtel entre las tarifas teóricas<sup>66</sup> consideradas para los Canales Ópticos Submarinos o Canales Ópticos Terrestres al momento de la determinación del subsidio máximo a disponibilidad y aquellas que fueron comprometidas por las empresas adjudicatarias muestra que estas últimas fueron en su mayoría inferiores a las tarifas teóricas, con diferencias sustantivas que van desde un 3% a un 83% de menor tarifa adjudicada respecto a la tarifa teórica de referencia. Este nivel de varianza, no permite

<sup>66</sup> Tarifa teórica es la usada en la evaluación privada que realiza la GFDT para la determinación del subsidio. No es información pública, ni tampoco es usada como tarifa referencial en las licitaciones.

hacer juicios sobre la pertinencia de las tarifas teóricas utilizadas como referencia en la evaluación privada hecha por Subtel. En el siguiente cuadro se observan los resultados:

Comparativa entre las tarifas consideradas para los Canales Ópticos Submarinos o Canales Ópticos Terrestres al momento de la determinación del subsidio máximo a disponibilidad y aquellas que fueron comprometidas por las empresas adjudicatarias, 2018 - 2021

Año del Concurso	Nombre y Código del Concurso	Nombre y Códigodel Proyecto adjudicado	Subproyecto	Tarifa máxima considerada parael cálculo del subsidio	Tarifa máxima comprometida porla empresa adjudicataria
2018	"Fibra Óptica Austral", Troncales Terrestres Aysén y Los Lagos, Código: FDT-2018-02.	Troncal Terrestre Aysén, Código: FDT-2018-02-AYS	No aplica	\$17.632.637	\$16.500.000
		Troncal Terrestre Los Lagos, Código:FDT-2018-02-LAG	No aplica	\$9.211.848	\$8.900.000
2019	"Fibra Óptica Nacional", Código: FDT-2019-01	Macrozona Arica y Parinacota, Código: FDT-2019-01-AYP	Trazado Regional de Infraestructura Óptica Arica y Parinacota	\$15.879.416	\$14.780.000
		Macrozona Norte, Código: FDT-2019-01-NTE	Trazado Regional de Infraestructura Óptica Antofagasta	\$17.222.852	\$16.290.000
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Atacama	\$12.679.602	\$8.340.000
		Macrozona Centro Norte, Código: FDT-2019-01-CTN	Trazado Regional de Infraestructura Óptica Coquimbo	\$22.579.285	\$10.880.000
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Valparaíso	\$35.462.815	\$7.480.000
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Metropolitana	\$33.049.601	\$5.530.000
		Macrozona Centro, Código: FDT-2019-01-CTO	Trazado Regional de Infraestructura Óptica O'Higgins	\$37.257.326	\$7.940.000
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Maule	\$36.022.719	\$9.020.000
		Macrozona CentroSur, Código: FDT-2019-01-CTS	Trazado Regional de Infraestructura Óptica Nuble	\$14.401.550	\$6.650.000
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Biobío	\$30.950.959	\$10.700.000
2020	"Fibra Óptica Nacional", Código: FDT-2019-01-SUR	Macrozona Sur, Código: FDT-2019-01-SUR	Trazado Regional de Infraestructura Óptica La Araucanía	\$39.650.822	\$12.622.893
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Los Ríos	\$10.206.846	\$7.771.394
			Trazado Regional de Infraestructura Óptica Los Lagos	\$12.990.103	\$11.424.368
2021	"Fibra Óptica en Complejos Fronterizos", Código:FDT-2020-01	Zona Geográfica Sur, Código: FDT-2020-01-SUR	Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica Carriríe	\$2.558.588	\$300.762
			Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica Futaleufú	\$1.735.650	\$1.198.097
			Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica Río Encuentro	\$4.704.210	\$2.652.634
			Tramo Fronterizo de Infraestructura Óptica Integración Austral	2.004.975	\$901.463
2021	"Habilitación Fibra Óptica Tarapacá", Código: FDT-2021-01	Macrozona Tarapacá	Trazado Regional de Infraestructura Óptica Tarapacá	\$15.433.446	\$16.742.225

Fuente: Subtel

## 5.2. A nivel de resultados intermedios y finales

En base a la información disponible no se pudo evaluar la relación gasto/resultados obtenidos (análisis costo-efectividad) con las inversiones realizadas, toda vez que el principal proyecto que formó parte de FDT en el periodo evaluado correspondió a Fibra Óptica cuyos resultados a nivel de usuarios finales, solo podrán medirse una vez se avance a la siguiente fase de "última milla" y en el caso del componente 2 no se cuenta con información a nivel de resultados intermedios ni de impacto.

El buen uso de recursos públicos también debe pasar la prueba de "pertinencia de la solución". Aunque sea realizado a mínimo costo, el Estado habrá desperdiciado recursos si la solución no es utilizada por la población. Al respecto el Programa, dispone de alguna información de uso de las soluciones ejecutadas las cuales pueden ser destacadas, con el cuidado de relativizarlas según el grado de maduración de cada producto.

Para el caso del componente 1, el indicador de resultado intermedio cuantificado en la matriz de marco lógico: "Porcentaje de ocupación de canales ópticos en operación al año t", que permitiría indirectamente inferir la llegada de servicios de telecomunicaciones a usuarios finales, alcanzó un 8,33% para el troncal submarino de FOA y de 4,17% para el troncal terrestre Magallanes de FOA.

Dado el periodo de evaluación y la reciente entrada en operación de uno de los 12 proyectos de fibra óptica, no es posible a la fecha contar con mayores antecedentes de resultados para el componente 1.

Para el caso del componente 2 "servicios públicos" se solicitó antecedentes similares, con los siguientes resultados a la fecha:

#### 7 PROYECTO TELEFONÍA MÓVIL RUTAS DE TIERRA DEL FUEGO

GBPS ADJUDICADOS	GBPS INTERMEDIADO	% USO DE CAPACIDAD
ND	ND	ND

#### 8 PROYECTO TODO CHILE COMUNICADO – IDCÍ

GBPS ADJUDICADOS	GBPS INTERMEDIADO	% USO DE CAPACIDAD
ND	ND	ND

Para estos dos proyectos de conectividad no recibimos antecedentes, ni una propuesta alterativa para medir el % de uso de la oferta disponible.

#### 9 PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN(I)

ESTABLECIM. EDUC. ADJ	ESTABLECIM. EDUC. CONECTADO	% USO
9.400	6.233	66%

#### 10 PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN 2030 (II) (DOS LLAM)

ESTABLECIM. EDUC. ADJ	ESTABLECIM. EDUC. CONECTADO	% USO
8.352	1.308	16%

#### 11 PROYECTOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI

ZONAS ADJUDICADOS	ZONAS OPERATIVAS	% OPERACIÓN
1.244	110	9%

Para el proyecto zonas WIFI I, el FDT informa que “el número de usuarios que utilizaron el servicio (MACs únicas) por lo menos una vez en el periodo informado, es de 46.532, que puede ser una medida de esta cobertura efectiva, la que sin embargo, alcanzó solo a un 0,66% de la población potencial definida en el propósito del FDT.

En la segunda etapa, que es la que corresponde evaluar, se han adjudicado 508 zonas, de las cuales han iniciado la operación 60. No se entregaron datos de “usuarios registrados”.

#### 12 SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA ZONAS WIFI 2.0

ZONAS ADJUDICADAS	ZONAS OPERATIVAS	% OPERACIÓN
508	60	12%

#### 13 PROYECTO IMPLM. TV DIGITAL TERRESTRE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN VIGENCIA DE ESTACIONES

SISTEMAS ADJUDICADOS	SISTEMAS OPERATIVOS	% SIST VIGENTES
53	43	81%

#### HORAS DE TRANSMISION

HORAS PROGRAMADAS	HORAS EFECTIVAS	% USO
ND	ND	ND

En este caso se observó una reducción de 19% en la cobertura. Sin embargo, no se tuvo acceso a información respecto al indicador de uso de los sistemas en cuanto a horas de transmisión o equivalente de entrega de servicios.

### 5.3. Gastos de Administración<sup>67</sup>

Los gastos administrativos del FDT declarados por el servicio evaluado ha sido en promedio un 0,6% del gasto total del programa.

Cuadro 23. Gastos de administración del programa 2018 – 2021 (M\$2022)

Año	Gastos de administración	Gasto total del programa	% Gastos Adm./ Gasto Total del programa
2018	93.136	7.291.698	1,3%
2019	101.919	31.402.532	0,4%
2020	110.241	49.279.187	0,2%
2021	169.738	29.392.291	0,6%

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base a información SUBTEL

Este nivel de gasto en administración es razonable e inferior en comparación a otros programas de provisión de servicios de infraestructura, como por ejemplo los siguientes:

- EPG 2018, Obras de Riego, Dirección de Obras Hidráulicas, MOP: gasto administrativo promedio 2014-2017 = 2,8%
- EPG 2007, Administración General de Concesiones, MOP: gasto administrativo promedio 2003-2006 = 0,9%
- EPG 2015, Agua Potable Rural, Dirección de Obras Hidráulicas, MOP: gasto administrativo promedio 2011-2014 = 12,5%

<sup>67</sup> Se deben incorporar los ítems considerados y los supuestos utilizados en las estimaciones. Ver documento "Evaluación Ex-post: Conceptos y Metodologías" III.3 y Anexo II; División de Control de Gestión, DIPRES, 2015; en [http://www.dipres.gob.cl/594/articles-135135\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/594/articles-135135_doc_pdf.pdf)

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 1. CONCLUSIONES SOBRE EL DESEMPEÑO GLOBAL

##### 1.1. El diseño del programa

- a. El origen del programa se basa en el diagnóstico de la existencia de una brecha digital que impone costos sociales y económicos (salud, educación y productividad principalmente) inconsistentes con las necesidades de desarrollo del país, más aún cuando esta brecha se concentra en las poblaciones más carenciadas y aisladas del país. Esta brecha tiene un origen multicausal, pero con un vector predominante cual es la dificultad de proveer de la infraestructura necesaria para la entrega de servicios a las poblaciones que se busca favorecer.
- b. Este problema no puede ser superado por la operación libre del mercado, por cuanto la industria se caracteriza por a los altos costos privados de inversión inicial de la infraestructura que son crecientes en zonas aisladas y menos densas, y las altas economías de escala lo que implica fuertes barreras de entrada que genera espacios de monopolio natural. Lo anterior sumado a las bajas demandas en esos espacios provoca la ausencia de soluciones espontáneas de mercado, razón por la cual se justifica la necesidad de intervención del Estado a través del FDT.
- c. En el periodo de evaluación el programa concentró, en promedio, el 76% del presupuesto anual en resolver el déficit de infraestructura “basal” de fibra óptica en todo el territorio nacional, componente 1, facilitando el acceso a las capacidades instaladas la todas las comunas del país, lo que a juicio del Panel a una correcta definición de diseño.
- d. El componente 1 “servicios intermedios” de infraestructura habilitante, responde parcialmente al propósito para el acceso a servicios de telecomunicaciones. En este sentido, la construcción de fibra óptica fue una política correcta para el primer eslabón de servicios intermedios, lo cual es necesario, pero no suficiente para llegar a los hogares declarados como objetivo en la normativa vigente y en el propósito. El siguiente paso corresponderá a servicios públicos de última milla, que sí permitirá el acceso de los hogares a servicios digitales (sujeto a condiciones de capacidad de pago). En ese sentido, se observa en el periodo evaluado, que Subtel ha delegado la priorización y definición de planes a los Gobiernos Regionales, lo cual, de no mediar un cambio en la estrategia de focalización, arrastrará los mismos hallazgos detectados para fibra óptica en cuanto a la ausencia de planificación, selección y criterios de priorización de la inversión pública en base a métricas cuantificables ex ante.
- e. En cuanto al componente 2, independiente que su versión I haya jugado un papel importante como primera iniciativa para asegurar el acceso de servicios de telecomunicaciones a comunidades específicas, en esta segunda etapa, que corresponde al periodo de evaluación, el panel considera que este debe ser reevaluado en cuanto a diseño y estrategia, toda vez que nada asegura el uso de los servicios otorgados, solo se puede garantizar la disponibilidad de acceso a través de pagos a un operador de servicios de telecomunicaciones, pero no hay estrategia para el uso de los servicios de telecomunicaciones.
- f. Los servicios públicos, componente 2, responden a distintas miradas y objetivos territoriales y sectoriales, sobre los cuales se debe evaluar su pertinencia toda vez que estas demandas pueden por un lado corresponde a gastos operativos propios de un determinado servicio público, como es el caso de CPE desde el Mineduc a los EES; y, por otro lado, no es posible discriminar en cuanto a focalización para la



población objetivo, como ocurre con el servicio WiFi en que cualquier persona puede usar el servicio en el espacio público a diferencia de lo que ocurriría con un subsidio a hogares (demanda) para acceder a WiFi en sus hogares o la necesidad de los estudiantes de contar con internet en sus hogares para resolver sus tareas.

- g. La restricción legal respecto que las iniciativas o proyectos financiadas con ítems distintos a los definidos en el subtítulo 31, no están sujetas al ciclo evaluativo del Sistema Nacional de Inversiones (SNI), deja fuera del sistema general de evaluación grandes partidas presupuestarias como la estudiada, o impone la tarea de ejercer esta función por la vía de acuerdos sectoriales específicos, que dificultan su implementación.

## 1.2. La implementación del programa

- a) La estructura organizacional de la GFDT está orientada al producto y no al resultado. En ese sentido, el foco del trabajo está muy bien diseñado para efectos de la provisión del servicio en sus etapas de programación, diseño y fiscalización hasta la puesta en servicio. No obstante, no se observan registros de trabajo de evaluación de resultados con equipo dedicado que permita hacer un seguimiento comprensivo al cumplimiento del propósito del FDT.
- b) Siendo el problema por resolver “la brecha digital”, para el periodo evaluado no se evidencia un acompañamiento entre la programación de la inversión en los proyectos y una modelación y cuantificación de la brecha digital detallada geográficamente. En el mismo contexto, no se verificó en la implementación del programa la cuantificación de la población objetivo, a partir de la cual se pueda contar con una línea base para realizar el seguimiento y evaluación respecto de cobertura y resultados de focalización y eficacia.
- c) En ese contexto, durante el periodo de evaluación, la preparación del presupuesto anual se realizó fundamentalmente en base al programa de Gobierno 2018-2022 dado a conocer por la presidenta del CDT en sesión 53 de julio de 2018 y a los requerimientos de terceros: gobiernos locales, regionales y del Mineduc. Congruente con lo indicado en el diseño, los criterios para la focalización, selección y priorización de la cartera, cuyos principios están definidos en el reglamento del FDT (art. 8º), no tuvieron un proceso de cuantificación y métricas explícitas en su aplicación. De las 26 sesiones del CDT realizadas entre 2015 y 2018, no existió en ninguna de ellas la definición de criterios cuantificables.
- d) Esta forma de implementar el programa impide evaluar resultados y el cumplimiento del propósito. A lo anterior, se suma que no existen métricas cuantificadas de resultados de los proyectos que permita hacer seguimiento.
- e) La completitud y solidez de los mecanismos e instrumentos de búsqueda y asignación de oferentes, son adecuados para ejecutar las iniciativas seleccionadas (Concursos/Licitaciones), entre los que cabe destacar la rigurosidad de las Bases Especiales, que permiten acotar con bastante certeza el alcance del servicio que se desea obtener (precisión del pedido) y organizar la relación cliente/proveedor con la certeza y flexibilidad necesaria. Asimismo, el mecanismo de evaluación y asignación cumple con todas las actividades definidas previamente en las bases, todo cual es registrado formalmente en actas y resoluciones disponibles para control y transparencia del proceso. Las bases examinadas son consistentes con la estrategia de asignar un subsidio a la oferta, en un modelo de asignación que tiende (en competencia) a minimizar el tamaño del subsidio, condicional a un menor precio del servicio en el caso de los servicios de intermediación (FO), lo cual analíticamente se puede demostrar que es una adecuada solución en condiciones de regulación monopólica. En el caso de los servicios públicos, se trata de servicios

estandarizables, por lo cual la asignación competitiva al menor subsidio cumple con la regla de mayor beneficio social.

- f) Los mecanismos de verificación de ejecución y pago (liberación del subsidio) siguen los principios de conformidad de entrega que exige en general la administración pública ajustándose a las características del servicio, según lo ordena el reglamento respectivo. El ejercicio de esta labor de verificación y certificación de “conformidad” es en algunos casos, como en los proyectos de Fibra Óptica, de alta complejidad técnica y es gestionado por los equipos técnicos de la SUBTEL, sin que se hayan observado reclamos o fallas manifiestas, en el periodo de evaluación.
- g) Como resultado de la revisión y análisis de la cadena de procesos diseñados y puesta en práctica para controlar y dar seguimiento tanto a la implementación de cada proyecto como la generación del servicio comprometido (operación), todo lo cual se resume en los párrafos anteriores y se detalla en el Anexo 3, se puede concluir que esta cadena contribuye adecuadamente a lograr que la ejecución y operación de los proyectos se realicen sin desviaciones sustanciales, en el contexto específico que se desenvuelve cada cual. No se observan fallas o desviaciones de implementación que hayan generado críticas sistémicas a estos procesos.
- h) Respecto del Propósito que apunta reducir la brecha digital de los habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, no se han levantado aun cifras que permitan calcular los indicadores propuestos con su respectiva línea de base.
- i) En línea con lo anterior, la estrategia para la provisión de servicios intermedios del FDT es mediante el uso de un modelo de concesiones a operadores de telecomunicaciones. En esta materia, y según lo observado en las bases de licitación los concursos para la provisión de fibra óptica, se observa que los precios a usuarios intermedios (operadores que necesitan la infraestructura habilitante de servicios intermedios, e.g. fibra óptica, antenas) no han sido regulados ex ante por Subtel, como regla general, en las bases de licitación que actualmente rigen a los contratos de este tipo de servicios, a pesar de estar estipulado en el Reglamento del FDT. Esto puede generar una situación de traspaso de precios monopólicos u oligopólicos al usuario final, sin regulación y competencia ex ante por tarifas máximas con valores de referencia definidas por el regulador, desde los prestadores de servicios intermedios, lo cual corresponde a una situación no óptima desde el punto de vista social, cuya consecuencia puede llevar a que el Estado avale en las licitaciones a monopolios u oligopolios no regulados en la provisión de un servicio público<sup>68</sup> o a mayor concentración de mercado.
- j) A pesar de que, por obligación contractual, se recibe información de monitoreo de cada proyecto, no hay evidencia de que exista un sistema de seguimiento y medición de calidad que vele por el cumplimiento de los estándares acordados en la licitación de los servicios públicos contratados.
- k) Respecto de la calidad percibida por los usuarios finales, no se registró evidencia de que existan informes o estudios sistemáticos que capturen el nivel de satisfacción de estos y en especial registros procesados y comparados respecto de la tasa de reclamos y resolución de problemas. Dos instrumentos importantes para cerrar el ciclo de calidad que debiera cumplirse en todo servicio prestado por el Estado.

---

<sup>68</sup> Por regla general los servicios de infraestructura en modelos de concesiones generan procesos de competencia ex ante, con tarifas reguladas de referencia, que permiten lograr monopolios regulados para la provisión de servicios. Se puede consultar: Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo / Banco Mundial, Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo, Asociaciones Publico Privadas, Guía de Referencia 2.0

### 1.3. Los costos de proveer el/los bienes y/o servicios del programa

- a) La estrategia para optimizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones a costos razonables para el usuario, definida en el reglamento del FDT donde se exige que éstas sean regulados en los procesos de licitación de servicios de telecomunicaciones, se contradice con la posibilidad de generación de monopolios en los servicios de fibra óptica, componente 1, que ha dejado abierta las bases de licitación de los contratos adjudicados, toda vez que las tarifas máximas están reguladas hasta el año 20 de término de los servicios obligatorios de los contratos subsidiados y no hasta el año 30 de duración de la concesión de los mismos servicios. En consecuencia, existe un periodo de 10 años donde el operador del servicio intermedio podrá fijar monopólicamente las tarifas para los servicios de última milla, lo cual tendrá un riesgo contingente de mayores costos en tarifa que se traspasen al usuario final y que solo será posible visualizar entre los años 2040 y 2050.
- b) En cuanto a regulación de tarifas las bases de licitación de servicios intermedios de fibra óptica no contemplaron “tarifas referenciales”, respecto de lo cual se argumentó que en un único caso testeado al mercado (FOA), no llegaron oferentes. El riesgo de no contar con tarifas referenciales máximas radica en la posibilidad de acuerdos de mercado entre escasos proveedores de servicios de telecomunicaciones, lo cual puede tener por consecuencia traspasos de ganancias monopólicas con traspaso de mayores tarifas a usuarios finales.
- c) En ambos componentes los valores promedios por producto no son comparables entre proyectos pues obedecen a características geográficas distintas y fines diversos. En el caso del componente 1 los proyectos de fibra óptica terrestre tuvieron un costo promedio de \$7.685.603 por kilómetro, con un mínimo de \$4.756.574/km para FO de la macrozona centronorte y un máximo de \$9.220.310 para FO en centros fronterizos. La mediana correspondió a \$8.226.863/km para fibra óptica terrestre.
- d) El comparado entregado por Subtel entre las tarifas teóricas consideradas para los Canales Ópticos Submarinos o Canales Ópticos Terrestres al momento de la determinación del subsidio máximo a disponibilidad y aquellas que fueron comprometidas por las empresas adjudicatarias muestra que estas últimas fueron en su mayoría inferiores a las tarifas teóricas, con diferencias sustantivas que van desde un 3% a un 83% de menor tarifa adjudicada respecto a la tarifa teórica de referencia. Este nivel de varianza, no permite hacer juicios sobre la pertinencia de las tarifas teóricas utilizadas como referencia en la evaluación privada hecha por Subtel.
- e) Respecto a los recursos financieros destinados a recursos humanos (ST 21) estos alcanzaron un promedio anual de 4% del gasto total del programa entre 2018 y 2021, incluyendo al personal que realiza labores administrativas y en mayor medida a recursos humanos destinados a la producción de los componentes del FDT. En comparación a otros servicios evaluados, este porcentaje es adecuado.
- f) Los gastos administrativos en el periodo evaluado alcanzaron un valor promedio de 0,6% del total del gasto del programa, siendo inferior a programas comparados de provisión de servicios de infraestructura. Se evidencia en consecuencia un adecuado nivel de gastos administrativos.

### 1.4. Los resultados del programa

- a. Respecto al componente 1 de servicios intermedios, subcomponente infraestructura habilitante de fibra óptica, para el periodo evaluado, solo se puede medir cobertura en cuanto al primer eslabón de acceso a servicios de telecomunicaciones. En ese

sentido, los resultados de las adjudicaciones a la fecha permitirán en el corto plazo contar con 15.638,35 km de fibra óptica con capacidad de transmisión de datos, donde el 56,5% se encuentra construido al 2021.

- b. Dada la fase de implementación en que se encuentra la entrega de servicios intermedios, no es posible al 2021 disponer de registros para medir el resultado en cuanto a acceso y uso de servicios de telecomunicaciones para el usuario directo.
- c. El indicador de resultado intermedio cuantificado en la matriz de marco lógico: “Porcentaje de ocupación de canales ópticos en operación al año t”, que permitiría indirectamente inferir la llegada de servicios de telecomunicaciones a usuarios finales, alcanzó un 8,33% para el troncal submarino de FOA y de 4,17% para el troncal terrestre Magallanes de FOA. Esto demuestra un avance concreto del programa en la dirección correcta como servicio intermedio.
- d. Para el componente 2, subcomponente “conectividad para la educación” (CPE) II, al año 2021 el FDT ha reportado la adjudicación de 66 zonas de un total de 70 licitadas, lo que abarca un total de 8.352 EES, es decir, un 76% de la meta se adjudicó en el periodo evaluado. Para este proyecto no existen antecedentes de resultado que permitan evaluar uso y calidad de servicio, situación que debe ser resuelta atendido a que el programa ya lleva más de una década de ejecución, contando la versión I de CPE.
- e. En cuanto al proyecto zonas WiFi II, dentro del componente 2, esta iniciativa es la continuidad de uno similar comenzado el año 2013. Se han adjudicado 508 Zonas, de las cuales permanecían 110 vigentes al año 2021.
- f. Para el proyecto zonas WIFI I, el FDT informa que “el número de usuarios que utilizaron el servicio (MACs únicas) por lo menos una vez en el periodo informado, es de 46.532, que puede ser una medida de esta cobertura efectiva, la que sin embargo, alcanzó solo a un 0,66% de la población potencial definida en el propósito del FDT. En la segunda etapa, que es la que corresponde evaluar, se han adjudicado 508 zonas, de las cuales han iniciado la operación 60. No se entregaron datos de “usuarios registrados”. En ese sentido se debe evaluar la pertinencia de continuidad del proyecto determinando en función del impacto en usuarios finales.
- g. Respecto de los proyectos de Zona WIFI, es notable la reducción de Zonas operativas de la primera etapa, lo que abre una interrogante sobre la pertinencia y magnitud deseable de la segunda etapa.
- h. En el caso del proyecto TV digital, al año 2021 se han realizado 3 llamados a licitación donde concursaron 124 sistemas de transmisión y fueron adjudicados 53, de los cuales se encontraban operativos 43, lo cual refleja una disminución de 19% en su uso. No se dispuso de información de habitantes alcanzables en los perímetros de servicios de cada iniciativa para evaluar resultados de acceso y uso. Su objetivo como incentivo al uso de esta nueva tecnología está cumplido, no encontrando justificaciones que respalden su continuidad.

## 2. RECOMENDACIONES

### Diseño

- a) Se recomienda que las iniciativas del del FDT sea asimilados a proyectos de inversión que regula el art 19° bis del DFL 1263 Ley de Administración Financiera del Estado, reconociendo la evaluación en todo el ciclo de vida del Programa. Lo anterior puede ser incluido transitoriamente en una o más glosas presupuestarias.
- b) Se sugiere revisar la pertinencia de continuidad y diseño del componente 2, focalizándolo en la demanda para el acceso y uso a servicio de telecomunicaciones, considerando las siguientes sugerencias:
  - i. Modificación legal al FDT para permitir “Subsidio a la Demanda”, donde se pueda focalizar directamente a hogares y población objetivo de escasos recursos y/o aisladas, que hoy tengan restricciones de acceso a servicios de telecomunicaciones<sup>69</sup>.
  - ii. Definición de pertinencia desde la sectorialidad donde está inserta cada política pública, quienes justifiquen desde el punto de vista del impacto esperado y metas a alcanzar. En este sentido se sugiere lo siguiente:
    1. Proyecto CPE 2.0 evaluar la pertinencia de traspasar dichos fondos a gasto operativo de los EES desde el Mineduc a los sostenedores. Esta medida deberá ser evaluada en función de las capacidades técnicas que cuente el Mineduc y los EES a los cuales estén dirigidos los fondos, para gestionar los recursos de CPE.
    2. WiFi pública, reevaluar la pertinencia entre privilegiar subsidios a la demanda para que la disponibilidad del servicio llegue a los hogares que mas lo necesiten versus acceder a estos en espacios públicos. En el primero es posible focalizar, en el segundo no hay garantías de focalización, pues el acceso es libre a quienes visiten el espacio público.
    3. No continuar con TV digital, su objetivo ya está cumplido.

### Implementación

- a. Construir una línea base para los indicadores de la MML en los ámbitos de proceso, producto y resultado, que permita hacer seguimiento al programa. Esto ya fue sugerido en la anterior EPG el año 2010 sin existir a la fecha una MML con indicadores cuantificados en su totalidad.
- b. Realizar un diagnóstico de línea base de brecha digital y cuantificación de la población objetivo, considerando:
  - i. Catastro de servicios de telecomunicaciones para la población objetivo.
  - ii. Cuantificación y definición de la brecha digital a partir de la cual se deriven los componentes 1 y 2 del programa. Por ejemplo, en servicios móviles 4G, 5G, servicios fijos de banda ancha u otro tipo de servicios de telecomunicaciones, a partir de los cuales se definan umbrales y objetivos cuantificables, que permitan por un lado realizar la planificación futura de inversiones y, por otro, el seguimiento de resultados.

---

<sup>69</sup> Actualmente se encuentra en segundo trámite legislativo en la H. Cámara de Diputados un Proyecto de Ley que reconoce esta esta facultad. Boletín N°11.632-15 “Proyecto de Ley para Reconocer el Acceso a Internet como un Servicio Público de Telecomunicaciones”.

- iii. Información de pobreza ingreso y pobreza multidimensional a nivel comunal, extraída de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen)
  - iv. Operacionalizar y cuantificar los criterios señalados en el art. 8º del Reglamento del FDT, tales como “número de habitantes, índice de aislamiento, caracterización socioeconómica de la población a beneficiar a efectos de determinación de sus respectivas prioridades sociales, entre otros, que permitan focalizar en la población objetivo, declarada en el propósito: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos.
  - v. La definición de brecha digital, población objetivo y criterios de selección y priorización, son fundamentales para la continuidad del programa y la asignación de inversión pública, sobre todo ante el panorama macroeconómico proyectado por el Banco Central para los próximos 4 años en el reciente Informe de Política Monetaria.
- c. Los esfuerzos evaluativos (ex post) se han realizado en la dirección correcta, no obstante, no se observa un paquete sólido y consistente de las acciones a futuro, las que deberían enmarcarse dentro del proceso general de planificación como el que se realizó en el Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT-2017)<sup>70</sup> o su equivalente. Al respecto se sugiere considerar las recomendaciones del estudio FEN -UCH/2016, especialmente las referidas a:
- Mantener la organización del Programa siguiendo la aplicación de una matriz de marco lógico en cascada, asociada a un “Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT), que va más allá del FDT, y
  - Aunque no se declara expresamente, se deduce la necesidad de mantener un explícita la línea de base de para la medición de impacto de cada proyecto y la recopilación sistemática de las mediciones necesarias para calcular los indicadores propuestos en el referido estudio.
- d. Para los futuros proyectos de servicio público de última milla, se sugiere lo siguiente:
- i. Para poder focalizar de manera pertinente a la definición de propósito del FDT, se debe tener un rol activo en la definición de la población objetivo en el trabajo de coordinación con los gobiernos regionales y no ser actor pasivo en la planificación estratégica de dichas inversiones, aun cuando el presupuesto pueda eventualmente provenir del Gobierno Regional.
  - ii. Considerando la magnitud de recursos que se puedan comprometer en este componente, es evidente que el FDT debiera estimar la población que se puede alcanzar con los recursos comprometidos, fijar niveles de “criticidad de brecha” por localidad pertinente (rural y urbano pobre) y ajustar con ese marco las demandas regionales.
  - iii. Evaluar la incorporación de cláusulas que incentiven al operador a prestar servicios para el uso de los servicios de telecomunicaciones en hogares.
  - iv. En caso de que la localidad donde se emplace un EES no cuente con servicios públicos de última milla para la llegada de internet, se sugiere priorizarlos como parte de la población objetivo.

---

<sup>70</sup> Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Cuenta pública 2017

## Eficiencia

- a) Se sugiere evaluar una reestructuración organizacional, según lo siguiente:
  - i. Potenciar la unidad de planificación en cuanto a tareas de “planificación estratégica” para la formulación de planes y programas de inversiones desde la definición de brecha digital y población objetivo.
  - ii. Destinar esfuerzos a la unidad de seguimiento para construir una línea base de resultados para monitoreo anual y para la medición de calidad de servicio, tomando como punto de partida la MML definida por el servicio evaluado.
- b) Para efectos de evaluación de calidad, una alternativa económica para obtener percepción de beneficios de los usuarios del Programa es utilizar una submuestra dentro del Estudio Satisfacción de Usuarios con los Servicios de Telecomunicaciones<sup>71</sup> que realiza anualmente la SUBTEL, para comparar el nivel de percepción de calidad de servicios del Programa.
- c) El incremento repentino en el monto anual de presupuesto, como ocurrió en el periodo evaluado, deberá ser reevaluado en el futuro, donde antes del incremento deben establecerse con claridad, la cuantificación de la brecha digital, la población objetivo y los criterios cuantificables de selección y priorización.
- d) Realizar un análisis tarifario para incorporar tarifas referenciales en las licitaciones, que minimicen las ganancias monopólicas y evitar que estas sean traspasadas al usuario final.
- e) Regular las bases de licitación en coherencia con el reglamento para evitar riesgos de periodos de concesión sin regulación monopólica en cuanto a tarifas máximas.

---

<sup>71</sup> El objetivo de este estudio es medir cuantitativamente el grado de satisfacción de los usuarios con los servicios de telefonía móvil, Internet móvil, televisión de pago y del servicio de Internet residencial, por cada una de las compañías proveedoras.

Anexo 1: Reporte sobre el estado y calidad de la información disponible para evaluar el programa.

A. Bases de datos con información relevante para la evaluación

EL FDT posee para su operación, las siguientes bases de datos:

Nombre	MAESTRO DE COBERTURA FDT
Descripción	Base de datos. Se realiza en base a información entregada por los informes de los concesionarios, es decir recopila información de coberturas de la industria y del CENSO 2017
Período de vigencia	2010 en adelante
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Abarca todos los beneficiarios de los proyectos financiados con el FDT y todos los despliegues privados en tecnologías 2G, 3G y 4G.
Frecuencia de medición	Actualización permanente
Campos / Variables	Datos por tecnología (2G, 3G, 4G) Referencia Geográfica (Región, Provincia, Distrito, Comuna, localidad, Entidad Censal y Manzana Censal) Clasificación: Rural o Urbana Por tipo de Proyecto Financiado (Todo Chile Comunicado, Compromiso País, Concurso 2600, Concurso 700) Requerimientos (petición de solicitud de comunicación por fecha de ingreso y solicitante localizado geográficamente)
Juicio del Panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	Presenta potenciales distorsiones por sostener cruces con información de CASEN y del Censo de Población del 2017 del INE.  Es necesario complementar la información con SUBTEL para poder hacer el cruce respecto a si los requerimientos levantados fueron abordados con Subsidios del FDT.  No permite realizar trazabilidad y cruce de datos entre solicitudes de requerimientos, proyectos ejecutados por FDT y cobertura efectiva de servicios de telecomunicaciones
Nombre	SERIES ESTADÍSTICAS de la SUBTEL
Descripción	Base de datos. Contiene información sobre conexiones (de acceso a internet <u>fija</u> , de clientes con contrato, i.e. usuarios <u>que pagan</u> ) provistas en base a proyectos FDT. Se elabora por la División de Política Regulatoria y de Estudios de la SUBTEL. Se sistematiza espacialmente hasta el nivel comunal.  Datos sobre accesos a <u>internet móvil</u> : sólo disponibles desde 2020 en adelante.
Período de vigencia	2010 en adelante
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Datos de cobertura a nivel nacional.
Frecuencia de medición	MENSUAL Y SE PUBLICA TRIMESTRALMENTE, 3 meses de rezago
Campos / Variables	Por empresa prestadora (Operador) del servicio de telecomunicaciones Tipo de clientes (Residencial, o Comercial) Tecnología de Acceso (Fibra óptica, HFC, cable modem, HDSL, otras alámbricas, otras inalámbricas, Wimax)



	<p>Tipo de plan (Con contrato, o Prepago). En el caso de accesos a internet <u>móvil, también hay datos según tecnología de acceso</u> ("G, 3G, 4G)</p> <p>Velocidad ofertada de transmisión de datos (en internet fija). Esto se refiere sólo a lo "ofertado" en el contrato. No existe base de datos sobre promedios efectivos de velocidad de transmisión de datos.</p>
Juicio del Panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	<p>Importante información sobre conexiones (a internet <u>fija</u>) a nivel de usuario final (Residencial, o Comercial). Permite calcular el indicador de acceso residencial dividido por número de hogares hasta el nivel comunal. A diferencia de la Base Maestro, no llega a un nivel más específico, pero es más fiable puesto que no se cruza con potenciales distorsiones que se derivan de mezclarla con la CASEN 2020 y los datos del Censo 2017 del INE, los que actualmente presentan atrasos en su actualización y problemas metodológicos.</p> <p>En el caso de datos disponibles (desde 2020) sobre accesos a internet <u>móvil</u> (vía Prepago, o con Contrato): Proyectos de servicio público móvil financiados a través del FDT sólo comenzarían a ser relevantes desde 2022 en adelante.</p> <p>También hay datos (mensuales) sobre "tráfico promedio por conexión". Esto, <u>para internet fija y para internet móvil</u>. Disponibles desde 2019 en adelante. A nivel promedio Nacional y Comunal. A nivel Comunal, los datos están viciados (contienen problemas serios de cálculo) y por tanto no sirven. Sí son útiles los datos (mensuales) de valores promedio a nivel Nacional.</p> <p>También existen datos de "Número de Reclamos recibidos (por Subtel), por Operador (con concesión de algún servicio de telecomunicaciones). Estos datos son consolidados (y registrados) por la División de Fiscalización de Subtel. Estos datos pueden servir como una métrica indirecta de "calidad" del servicio entregado por cada Operador.</p> <p>Provee información sobre clientes (en el caso de usuarios finales) que pagan a un operador), por lo tanto, no incluiría a usuarios finales de servicios de telecomunicaciones que son entregados (al usuario final) en forma gratuita.</p> <p>No permite realizar trazabilidad y cruce de datos entre solicitudes de requerimientos, proyectos ejecutados por FDT y cobertura efectiva de servicios de telecomunicaciones</p>
Nombre	VECTOR DE PRECIOS
Descripción	Base de datos que recopila las cotizaciones referidas a las inversiones y la operación requerida para entregar los servicios de telecomunicaciones típicos involucrados en los proyectos Subsidiarios por el FDT
Período de vigencia	Sin información
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Muestra de Precios de servicios por proveedores
Frecuencia de medición	Permanente
Campos / Variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión de capital (CAPEX), se incluyen partidas tales como: obras civiles, energía, equipamiento electrónico, entre otros.</li> <li>• Costos de operación (OPEX) se consideran ítems relacionados con transporte de capacidad; costos administrativos y comerciales; mantención y operación de la red; arriendo de sitios (gestión inmobiliaria); energía, entre otros.</li> </ul>
Juicio del panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	<p>Base de información para estimar los subsidios del FDT, muy necesaria dada la relevancia para la toma de decisión sobre el cálculo del subsidio y los aportes de los programas del FDT. Este vector de precios se actualiza dependiendo del tipo de proyecto y la solución técnica que se desee implementar.</p> <p>No es posible determinar si existe seguimiento periódico a los precios pagados con respecto a lo evaluado al inicio del proyecto que dio origen posteriormente a unas bases de licitación de servicios de telecomunicaciones.</p> <p>No presenta datos de precios a usuarios intermedios y finales de servicios de telecomunicaciones.</p>

Nombre	PROYECTOS ADJUDICADOS
Descripción	Base de datos de Proyectos adjudicados
Período de vigencia	2015 a la fecha
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Censo de todos los Proyectos adjudicados
Frecuencia de medición	Permanente
Campos / Variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto, Año inicio, Año de término, Origen de la iniciativa: SUBTEL, GORE, Municipio, Empresa Telecomunicaciones, Parlamentario/a, Ciudadano/a, Organización Social, Servicio Público u otro (indicando quien).</li> <li>• Tipo de iniciativa: servicio público, servicio intermedio, limitado</li> <li>• Identificación del adjudicatario</li> <li>• Fuente de financiamiento público: FNDR-GORE, SUBTEL, Municipio, Servicio Público.</li> <li>• Monto inversión pública</li> <li>• Monto Inversión privada e individualización del aportante, en el caso que corresponda</li> <li>• Cobertura beneficiarios: N° de beneficiarios potenciales (evaluación económica) y beneficiarios efectivos (avance a la fecha), para acceder directamente a los servicios de telecomunicaciones</li> <li>• Cobertura física: área geográfica de cobertura potencial (evaluación) y cobertura efectiva (avance a la fecha)</li> <li>• Modificaciones de contrato involucradas (monto \$)</li> <li>• Plazo de ejecución original y Plazo de ejecución final</li> <li>• Estado actual de la iniciativa: en ejecución, terminada</li> </ul>
Juicio del panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	Esta base de datos es muy importante para analizar la ejecución y la operación del FDT. Adicionalmente, permite hacer chequeo cruzado de la información con las otras bases de datos.
Nombre	EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Descripción	Base de datos de Evaluación de Proyectos
Período de vigencia	2018 a la fecha
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Censo de todos los Proyectos adjudicados
Frecuencia de medición	Por tipo de proyecto
Campos / Variables	<p>Las variables cambian según el tipo de proyecto o red, pero básicamente todas contienen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfico inicial (Gbps)</li> <li>• Porcentaje de la demanda de tráfico (%)</li> <li>• Precio USD (Mbps-mes)</li> <li>• Tasa de crecimiento demanda</li> <li>• Tasa de descuento</li> <li>• Inversión Inicial</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión Incremental</li> <li>• % Contacto soporte</li> <li>• % Operación y Mantenimiento (O&amp;M) Red</li> <li>• Erosión de Precios</li> <li>• VPN</li> <li>• TIR</li> </ul>
Juicio del panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	Esta base de datos es muy importante para analizar la inversión, costos y la operación de los subsidios del FDT.
Nombre	INVENTARIO DE ACTIVOS
Descripción	Base de datos de Identificación de Activos de Información
Período de vigencia	2018 a la fecha
Universo de medición de las variables (censo/muestra)	Censo: Clasificación de todas las fuentes de información relacionadas con el FDT existentes en la SUBTEL
Frecuencia de medición	Permanente
Campos / Variables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento responsable</li> <li>• Proceso, subproceso y etapa relevante</li> <li>• activos de información identificados para la etapa, independiente de su medio de soporte y sus características.</li> <li>• Clasificación del activo: Expediente, documento, base de datos</li> <li>• Ubicación de la información</li> <li>• Responsables</li> <li>• Medio de almacenamiento, retención y disposición</li> <li>• Criterios de búsqueda</li> <li>• Confidencialidad y criticidad de la información</li> </ul>
Juicio del panel respecto de la calidad de la información y posibilidades de uso en la evaluación	Este inventario permite ayudar a localizar información disponible para analizar distintas necesidades de la evaluación.

**B. Fuentes de información cualitativa y cuantitativa que fueron útiles para identificar la situación problema que dio origen al programa y que permiten proyectar la situación sin programa**

Identificación del documento	Breve descripción del contenido
<p>1. Instructivo para el registro y sistematización de los requerimientos de telecomunicaciones y guía de evaluación de proyectos, en el marco del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Resolución exenta N°2589 de 20.12.2017, SUBTEL.</p>	<p>Descripción de las principales actividades asociadas al levantamiento, registro y sistematización de las solicitudes de telecomunicaciones que sirven de insumo para elaborar el presupuesto anual.</p> <p>Principales consideraciones utilizadas para la evaluación técnico – económica de las solicitudes de telecomunicaciones.</p>
<p>2. Estudio y análisis de evaluación de impacto para proyectos de telecomunicaciones asociados al plan nacional de infraestructura de Telecomunicaciones (PNIT), SUBTEL, Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, 2016</p>	<p>Propuesta metodológica para la evaluación de impacto de proyectos asociados a servicios intermedios aplicados al proyecto de fibra óptica austral.</p>
<p>3. Memorias del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, 2019-2020; 2018</p>	<p>Información resultados operacionales de la entrega de subsidios del FDT.</p>
<p>4. Evaluación Social de Proyectos Costo Beneficio – Costo Eficiencia, proyecto Fibra Óptica Austral (FOA), SUBTEL, 2015.</p>	<p>Evaluación económica realizada por SUBTEL al proyecto de Fibra Óptica Austral.</p> <p>Entrega información cualitativa y cuantitativa de las principales variables de evaluación consideradas para la formulación del proyecto de FOA.</p>
<p>5. Evaluación de impacto para proyectos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, MIDE UC, Centro de Medición Pontificia Universidad Católica de Chile, 2013</p>	<p>Propuesta metodológica para la evaluación de impacto de proyectos de conectividad digital.</p>

C. Identificar la necesidad de estudio complementario

El Panel estima que no es necesario realizar un estudio complementario para esta evaluación.

Anexo 2(a): Matriz de Evaluación del programa

<p>NOMBRE DEL PROGRAMA: FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES</p> <p>AÑO DE INICIO DEL PROGRAMA: 1994</p> <p>MINISTERIO RESPONSABLE: MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES</p> <p>SERVICIO RESPONSABLE: SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROGRAMA:</p> <p>Reducir la brecha digital mediante el desarrollo de proyectos y el otorgamiento de subsidios y autorizaciones a fin que los sectores más aislados y vulnerables del país accedan a los servicios integrados de telecomunicaciones, mejorando la conectividad y, disminuyendo los costos de ancho de banda a través de la conexión de redes de alta capacidad</p>
---

ENUNCIADO DEL OBJETIVO		INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
		Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
FIN:	Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos.						
PROPÓSITO	Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	1. Maestro de coberturas de telecomunicaciones  (Anual)	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
servicios de telecomunicaciones.	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes de otras zonas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT	(Sumatoria de cantidad de habitantes de otras áreas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	1. Maestro de coberturas de telecomunicaciones  (Anual)	
	Eficacia	Resultado	Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, beneficiados con subsidios del FDT, que acceden a conectividad digital en sus hogares	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, beneficiados por el FDT que acceden a conectividad digital en sus hogares al año t de proyectos iniciados en t-5 / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	1. Maestro de coberturas de telecomunicaciones  (Anual)	
	Eficacia	Producto	Porcentaje de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones	(Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones/ Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos a nivel nacional)*100	1. Base de datos con localidades beneficiadas en proyectos FDT. 2. Base de datos con comunas sin conectividad (Matriz de cobertura de Fibra Óptica FDT)  (Anual)	
	Eficiencia	Proceso	Porcentaje de gastos administrativos respecto del gasto total del FDT	(Sumatoria de gastos administrativos del FDT año t / Sumatoria del gasto total del FDT año t)*100	- PROPIR - Ley de presupuestos año t - Informe de Ejecución Presupuestaria anual de SUBTEL.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO		INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
		Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
		Economía	Producto	Porcentaje de ejecución presupuestaria anual del FDT	$(\text{Gasto total devengado año } t / \text{Presupuesto vigente del FDT año } t) * 100$	- PROPIR - Decretos de asignación presupuestaria Ministerio de Hacienda - Ley de presupuestos año t - Informe de Ejecución Presupuestaria anual de SUBTEL.	
COMPONENTES:	COMPONENTE 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones	Economía	Proceso	Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicio intermedio al año t	$(\text{Sumatoria del monto de subsidios pagados en proyectos de servicios intermedios vigentes al año } t / \text{Sumatoria del monto de subsidios adjudicados en proyectos de servicios intermedios vigentes al año } t) * 100$	1. Informe de Ejecución Presupuestaria anual de SUBTEL.  (Anual)	
		Economía	Proceso	Valor del kilómetro de fibra óptica subsidiada: Subsidio adjudicado sobre Km. de fibra óptica a construir	$(\text{Subsidio adjudicado para proyectos de servicios intermedios} / \text{Total de Km. fibra óptica proyectados})$	1. Informe de Evaluación Proyectos. 2. Oficio de Adjudicación Proyectos.  (Anual)	
		Eficacia	Proceso	Valor subsidio promedio por usuarios finales conectados	$(\text{Valor del subsidio adjudicado el año } t-5) / (\text{Número de usuarios finales conectados de proyectos iniciados el año } t-5)$	-	



ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
	Eficacia	Proceso	Porcentaje de avance construcción de Fibra Óptica de proyectos vigentes al año t	$(\text{Sumatoria de Km. de Fibra Óptica construidas de proyectos adjudicados vigentes al año } t / \text{Sumatoria de Km. de Fibra Óptica adjudicados en proyectos vigentes al año } t) * 100$	1. Informe de Evaluación Proyectos. 2. Decretos de Concesión. 3. Mesas de Seguimiento.  (Anual)	
	Eficacia	Resultado	Porcentaje de ocupación de canales opticos en operación al año t	$(\text{Sumatoria de Canales Ópticos contratados al año } t / \text{Sumatoria de Canales Ópticos en Operación al año } t) * 100$	1. Reporte mensual de la Adjudicataria sobre Uso y Explotación de la Fibra instalada.  (Anual)	
	Eficacia	Producto	Cobertura de comunas beneficiadas con servicios intermedios de infraestructura de fibra óptica al año t	$(\text{Número de comunas con servicios de infraestructura óptica a nivel nacional} / \text{Total comunas país}) * 100$	1. Base de datos con localidades beneficiadas en Proyectos FDT.  (Anual)	
	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios intermedios	$(\text{Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos con oferta de servicios intermedios en la comuna } i / \text{Sumatoria de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos de la comuna } i) * 100^{(1)}$	1. Maestro de coberturas de telecomunicaciones  (Anual)	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
	Eficacia	Resultado	Porcentaje de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos con infraestructura de servicios intermedios que acceden a conectividad digital en sus hogares	(Sumatoria de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con infraestructura de servicios intermedios que acceden a conectividad digital al año t / Sumatoria de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con infraestructura de servicios intermedios al año t)*100	- Base de datos SUBTELde cobertura de hogares con servicios de conectividad digital a nivel nacional	
	Calidad	Producto	Promedio mensual de disponibilidad de la infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT	(Promedio mensual de tiempo de disponibilidad de infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT al año t/ Tiempo total mes)*100	1. Reporte mensual de la Adjudicataria sobre Uso y Explotación de la Fibra instalada.  (Anual)	
	COMPONENTE 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones	Economía	Proceso	Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicios públicos al año t	(Sumatoria del monto de subsidios pagados en proyectos de servicios públicos vigentes al año t/ Sumatoria del monto de subsidios adjudicados en proyectos de servicios públicos vigentes al año t)*100	1. Informe de Ejecución Presupuestaria anual de SUBTEL.  (Anual)
Economía		Resultado	Índice de precio por servicio subsidiado sobre precio promedio en capital regional.	(Precio promedio servicio subsidiado/precio promedio en capital regional)*100	1. Informe de Evaluación Proyectos.  (Anual)	
Eficacia		Resultado	Porcentaje de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos que acceden a conectividad digital en sus hogares.	(Sumatoria de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos, con servicios públicos que acceden a conectividad digital al año t / Sumatoria de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos, con servicios públicos al año t)*100	- Base de datos SUBTELde cobertura de hogares (conexiones residenciales fijas x comuna), con servicios de	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
					conectividad digital a nivel nacional.	
	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios públicos	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos con oferta de servicios públicos en la comuna i / Sumatoria de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos de la comuna i) * 100 <sup>(1)</sup>	1. Maestro de coberturas de telecomunicaciones  (Anual)	
	Calidad	Producto	Porcentaje promedio mensual de disponibilidad de los servicios públicos entregados al año t	(Promedio mensual de tiempo de disponibilidad de servicios públicos al año t/ Tiempo total mes)*100	1. Informe de supervisión  (Mensual)	
	Calidad	Resultado	Porcentaje de velocidad de tráfico (mbps) promedio mensual servicios públicos en operación al año t respecto al promedio nacional	(Velocidad promedio de bajada (mbps) promedio mensual de servicios públicos en operación al año t / promedio de velocidad de bajada a nivel nacional el año t) *100	1. Informe de supervisión	Este valor se verá impactado negativamente si hay cierres de colegios por cuarentenas COVID 19.
	Eficacia	Producto	Porcentaje de establecimientos educacionales (EES) conectados con servicio de internet en el marco de Conectividad para la Educación (CpE) 2030 sobre EES previstos de adjudicar en el Concurso Público.	(EES conectados/EES totales)*100	1. Informe administrador SAGEC	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES			MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS	
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
	Eficacia	Producto	Porcentaje de matrícula beneficiada en CpE 2030 sobre matrícula total a beneficiar	$(\text{Cantidad de matrícula beneficiada en CpE 2030} / \text{Matrícula total}) * 100$	1. Base de Datos Proyecto CpE 2030.	
	Eficacia	Resultado	Número de conexiones con dispositivos únicos en Zona WiFi ChileGob operativa por localidad sobre población total de la localidad.	$(\text{Número de conexiones con dispositivos únicos Zonas WiFi operativa por localidad} / \text{Población total de la localidad}) * 100$	1. Informe de Uso y Acceso de las Zonas WiFi.  (Trimestral)	
	Calidad	Resultado	Porcentaje de nota promedio en encuesta de satisfacción usuaria por sobre nota máxima de evaluación en WiFi 2.0.	$(\text{Nota promedio de evaluación} / \text{Nota máxima de evaluación}) * 100$	1. Encuesta de satisfacción disponible en sesión de tráfico.  (Anual)	
	Eficacia	Producto	Descarga (mb) promedio por Zona WiFi sobre el promedio total de descarga (mb) de las Zonas WiFi operativas.	$\text{Promedio total de megabytes descargados en Zona WiFi} / \text{Promedio Total de descarga de megabytes de las Zonas WiFi operativas.}$	1. Informe de Uso y Acceso de las Zonas WiFi.  (Trimestral)	
	Calidad	Producto	Porcentaje de tiempo de sesión promedio por comuna sobre tiempo máximo de sesión prevista por Zona WiFi.	$(\text{Tiempo de sesión promedio de Zonas WiFi operativas por comuna} / \text{tiempo máximo de sesión}) * 100$	1. Informe de Uso y Acceso de las Zonas WiFi.  (Trimestral)	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO		INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
		Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
<b>ACTIVIDADES:</b> <b>COMPONENTE 1</b> (Servicios intermedios que únicamente provean infraestructura física)	1. Preparación y envío de Oficio Circular a Municipalidades, Asociaciones de Municipalidades, Gobiernos Regionales, y SEREMITT que solicita informar a SUBTEL sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.					Oficio Circular de SUBTEL que solicita informar sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.	
	2. Levantamiento de información a través de distintos canales (Gobiernos Regionales, Municipalidades, Requerimientos, Bases de Datos) que permitan orientar la acción del FDT.					1. Base de Datos con requerimientos de necesidades de telecomunicaciones. 2. Bases de Datos con localidades priorizadas por Gobiernos Regionales y SEREMITT. 3. Base de Datos Compromiso País.	
	3. Análisis técnico - económico de requerimientos locales y regionales para elaboración y costeo de anteproyectos.					Anteproyectos con iniciativas susceptibles de ser subsidiadas por el Fondo.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
4. Priorización de localidades o sectores a beneficiar según iniciativa, según criterios requeridos por la naturaleza de la iniciativa en formulación.					Anteproyectos con iniciativas susceptibles de ser subsidiadas por el Fondo.	
5. Solicitud presupuestaria a la Dirección de Presupuestos que permita contar con recursos a través de Glosa Presupuestaria para ejecución de iniciativas de inversión del FDT.					Solicitud Presupuestaria realizada a DIPRES y Ley de Presupuesto de la Nación del año respectivo.	
6. Definición de Programa Anual de Proyectos Subsidiables o Licitables del FDT y su presentación para eventual aprobación del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.					Acta de Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones con aprobación de Programa Anual de Proyectos Subsidiables del FDT.	
7. Preparación de Concurso Público y sus respectivas Bases Específicas, que deben contar con Toma de Razón por parte de					Bases de Concurso Público Tomadas de Razón por Contraloría General de la República y su publicación.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
Contraloría General de la República,						
8. Postulación y Evaluación de Proyectos Técnicos y Financieros de Empresas del Sector de Telecomunicaciones en el marco del Concurso Público de un determinado proyecto.					Informe de Evaluación de Concurso Público elaborado por Gerencia FDT y presentado al Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.	
9. Adjudicación de subsidio asociado al Concurso Público respectivo mediante el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones para que Empresa Adjudicataria construya, habilite y opere el proyecto respectivo.					Acta de Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones con adjudicación de Concurso Público.	
10. Otorgamiento o modificación de Decreto de Concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones					Decreto que otorga concesión desde su toma de razón por parte de Contraloría General de la República, y posterior publicación en Diario Oficial. En los	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
a través de División Concesiones de SUBTEL.					Decretos que modifican la concesión desde su total tramitación y publicación en el Diario Oficial.	
11. Conformación de Mesas de Seguimiento del Proyecto entre SUBTEL y la empresa beneficiaria del subsidio, las cuales son transversales a toda la ejecución de la iniciativa, en función de las BALI de cada proyecto.					Mesas de Seguimiento -Actas de Mesas de Seguirmentos-	
12. Presentación de Informe de Ingeniería de Detalles por parte de empresa beneficiaria a SUBTEL.					Informe de Ingeniería de Detalles	
13. Revisión, observaciones y aprobación de Informe de Ingeniería de Detalles por parte de SUBTEL.					Aprobación de Informe de Ingeniería de Detalles por parte de la Contraparte Técnica designada mediante resolución exenta de SUBTEL.	



ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
14. Inicio de obras de despliegue por parte de empresa beneficiaria.					Oficio autorización de Informe de Ingeniería de Detalles, el cual da inicio a las obras.	
15. Término de obras de despliegue y recepción conforme de obras e instalaciones de la infraestructura desplegada por parte de la División de Fiscalización SUBTEL.					Oficio mediante el cual se cuenta de la recepción conforme de obras e instalaciones por parte de la División de Fiscalización.	
16. Solicitud de pago de subsidio una vez recepcionada conformes las obras de infraestructura.					Carta de empresa adjudicataria a SUBTEL.	
17. Pago de subsidio por parte de SUBTELa la empresa adjudicataria.					Certificado de pago.	
18. Inicio de servicio					Actas de mesa de seguimiento y plazos establecidos por Bases Específicas.	
19. Supervisión mensual y semestral de la operación de servicio según es definido en las Bases Específicas de los proyectos.					Informes de supervisión según sea definido en Bases Específicas del Concurso Público.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS	
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo			
	20. Actualización de tarifas, de corresponder según normen las Bases Específicas del proyecto.					Actualización de tarifas según sea definido en Bases Específicas del Concurso Público.	
ACTIVIDADES: COMPONENTE 2:	1. Preparación y envío de Oficio Circular a Municipalidades, Asociaciones de Municipalidades, Gobiernos Regionales, y SEREMITT que solicita informar a SUBTEL sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.					Oficio Circular de SUBTEL que solicita informar sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.	
	2. Levantamiento de información a través de distintos canales (Gobiernos Regionales, Municipalidades, Requerimientos, Bases de Datos) que permitan orientar la acción del FDT.					1. Base de Datos con requerimientos de necesidades de telecomunicaciones. 2. Bases de Datos con localidades priorizadas por Gobiernos Regionales y SEREMITT. 3. Base de Datos Compromiso País.	
	3. Análisis técnico - económico de requerimientos locales y regionales para					Anteproyectos con iniciativas susceptibles de ser	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
elaboración y costeo de anteproyectos.					subsidiadas por el Fondo.	
4. Priorización de localidades o sectores a beneficiar según iniciativa, según criterios requeridos por la naturaleza de la iniciativa en formulación.					Anteproyectos con iniciativas susceptibles de ser subsidiadas por el Fondo.	
5. Solicitud presupuestaria a la Dirección de Presupuestos que permita contar con recursos a través de Glosa Presupuestaria para ejecución de iniciativas de inversión del FDT o en su defecto la tramitación de Convenios de Transferencias con otros organismos que permitan adquirir presupuesto para la ejecución de iniciativas de inversión.					Solicitud Presupuestaria realizada a DIPRES y Ley de Presupuesto de la Nación del año respectivo o Firma de Convenios de Transferencia de recursos con otros organismos.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
6. Definición de Programa Anual de Proyectos Subsidiarios o Licitables del FDT y su presentación para eventual aprobación del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.					Acta de Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones con aprobación de Programa Anual de Proyectos Subsidiarios del FDT.	
7. Preparación de Concurso Público y sus respectivas Bases Específicas, que deben contar con Toma de Razón por parte de Contraloría General de la República,					Bases de Concurso Público Tomadas de Razón por Contraloría General de la República y su publicación.	
8. Postulación y Evaluación de Proyectos Técnicos y Financieros de Empresas del Sector de Telecomunicaciones en el marco del Concurso Público de un determinado proyecto.					Informe de Evaluación de Concurso Público elaborado por Gerencia FDT y presentado al Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.	
9. Adjudicación por parte del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones del Subsidio asignado a un respectivo Concurso Público.					Acta de Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones con adjudicación de Concurso Público.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
10. Otorgamiento o modificación de Decreto de Concesión de Servicios Públicos a través de División Concesiones de SUBTEL.					Decreto que otorga concesión desde su toma de razón por parte de Contraloría General de la República, y posterior publicación en Diario Oficial. En los Decretos que modifican la concesión desde su total tramitación y publicación en el Diario Oficial.	
11. Conformación de Mesas de Seguimiento del Proyecto entre SUBTEL y la empresa beneficiaria del subsidio, las cuales son transversales a toda la ejecución de la iniciativa.					Mesas de Seguimiento -Actas de Mesas de Seguirmentos-	
12. Inicio de obras de despliegue por parte de empresa beneficiaria.					Publicación de decreto de concesión en Diario Oficial	
13. Término de obras de despliegue y recepción conforme de obras e instalaciones que permitan otorga el Servicio Comprometido por parte de la División					Oficio mediante el cual se cuenta de la recepción conforme de obras e instalaciones por parte de la División de Fiscalización.	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
de Fiscalización de SUBTEL.						
14. Inicio de servicio					Actas de mesa de seguimiento y plazos establecidos por Bases Específicas. (CpE 2030): Oficio que autoriza inicio de servicio.	
15.1 (WiFi 2.0) Solicitud de pago de subsidio contra recepción de obra aprobada por SUBTEL. 15.2 (CpE 2030) Solicitud de pago de subsidio contra recepción de obra aprobada por SUBTEL y alta de servicio.					Carta de empresa adjudicataria a SUBTEL.	
16. Pago de subsidio por parte de SUBTEL según sea definido en las Bases Específicas de cada Proyecto.					Certificado de pago.	
17. Supervisión de la operación de servicio según es definido en las					Informes de supervisión según sea definido en Bases	

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN (Periodicidad de medición)	SUPUESTOS
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo		
Bases Específicas de los proyectos.					Específicas del Concurso Público.	

Nota a indicadores:

(1) i = "1" a "n", con "n"= comunas beneficiadas

Anexo 2(b): Medición de indicadores Matriz de Evaluación del programa, período 2018-2021

<p>NOMBRE DEL PROGRAMA: FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES</p> <p>AÑO DE INICIO DEL PROGRAMA: 1994</p> <p>MINISTERIO RESPONSABLE: MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES</p> <p>SERVICIO RESPONSABLE: SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO AL QUE SE VINCULA EL PROGRAMA:</p> <p>Reducir la brecha digital mediante el desarrollo de proyectos y el otorgamiento de subsidios y autorizaciones a fin que los sectores más aislados y vulnerables del país accedan a los servicios integrados de telecomunicaciones, mejorando la conectividad y, disminuyendo los costos de ancho de banda a través de la conexión de redes de alta capacidad</p>			
---	--	--	--

ENUNCIADO DEL OBJETIVO		INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
		Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
FIN:	Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos.								
PROPÓSITO	Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.



ENUNCIADO DEL OBJETIVO		INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
		Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
los servicios de telecomunicaciones.	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes de otras zonas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT	(Sumatoria de cantidad de habitantes de otras áreas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT al año t / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	
	Eficacia	Resultado	Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, beneficiados con subsidios del FDT, que acceden a conectividad digital en sus hogares	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, beneficiados por el FDT que acceden a conectividad digital en sus hogares al año t de proyectos iniciados en t-5 / Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, a nivel nacional el año t) * 100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	
	Eficacia	Producto	Porcentaje de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones	(Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones/ Sumatoria de localidades rurales, y urbanas de escasos recursos a nivel nacional)*100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	
	Eficiencia	Proceso	Porcentaje de gastos administrativos respecto del gasto total del FDT	(Sumatoria de gastos administrativos del FDT año t / Sumatoria del gasto total del FDT año t)*100	1,3%	0,3%	0,2%	0,6%	
	Economía	Producto	Porcentaje de ejecución presupuestaria anual del FDT	(Gasto total devengado año t / Presupuesto vigente del FDT año t)*100	78,4%	81,2%	99,9%	84,8%	
	COMPONENTES:	COMPONENTE 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos	Economía	Proceso	Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicio intermedio al año t	(Sumatoria del monto de subsidios pagados en proyectos de servicios intermedios vigentes al año t / Sumatoria del monto de subsidios adjudicados en proyectos de servicios intermedios vigentes al año t)*100	0%	36,93%	30,54%

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones	Economía	Proceso	Valor del kilómetro de fibra óptica subsidiada: Subsidio adjudicado sobre Km. de fibra óptica a construir	(Subsidio adjudicado para proyectos de FOA troncal submarino/Total de Km. fibra óptica proyectados FOA troncal submarino)	n.a.	\$17.735.432	n.a.	n.a.
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FOA Troncal Terrestre Aysén/Total de Km. fibra óptica proyectados FOA troncal terrestre Aysén)	n.a.	\$6.267.767	n.a.	\$6.993.489
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FOA troncal terrestre Los Lagos/Total de Km. fibra óptica proyectados FOA troncal Terrestre Los Lagos)	n.a.	\$6.839.338	n.a.	n.a.
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FOA troncal Terrestre Magallanes/Total de Km. fibra óptica proyectados FOA troncal Terrestre Magallanes)	n.a.	n.a.	\$6.083.700	\$6.083.700
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON Arica y Paríacota/Total de Km. fibra óptica proyectados FON Arica y Paríacota)	n.a.	n.a.	\$9.062.614	\$9.062.614
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON Macrozona norte/Total de Km. fibra óptica proyectados FON Macrozona norte)	n.a.	n.a.	\$7.868.918	\$7.868.918
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON Macrozona centronorte/Total de Km. fibra óptica proyectados FON Macrozona centronorte)	n.a.	n.a.	\$4.756.573	\$4.756.573
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON Macrozona centro /Total de Km. fibra óptica proyectados FON Macrozona centro)	n.a.	n.a.	\$8.772.416	\$8.772.416
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON Macrozona centrosur/Total de Km. fibra óptica proyectados FON Macrozona centrosur)	n.a.	n.a.	\$8.226.863	\$8.226.863
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FON sur/Total de Km. fibra óptica proyectados FON sur)	n.a.	n.a.	n.a.	\$9.004.545

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FO Tarapacá/Total de Km. fibra óptica proyectados FO Tarapacá)	n.a.	n.a.	n.a.	\$6.174.491
				(Subsidio adjudicado para proyectos de FO Centros Fronterizos/Total de Km. fibra óptica proyectados centros fronterizos)	n.a.	n.a.	n.a.	\$ 9.220.310
	Eficacia	Proceso	Valor subsidio promedio por usuarios finales conectados	(Valor del subsidio adjudicado el año t-5)/(Número de usuarios finales conectados de proyectos iniciados el año t-5)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	Eficacia	Proceso	Porcentaje de avance construcción de Fibra Óptica de proyectos vigentes al año t	(Sumatoria de Km. de Fibra Óptica construidas de proyectos adjudicados vigentes al año t/ Sumatoria de Km. de Fibra Óptica adjudicados en proyectos vigentes al año t)*100	4,77%	100%	51,97%	63,51%
	Eficacia	Resultado	Porcentaje de ocupación de canales ópticos en operación al año t	(Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal submarino contratados al año t / Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal Submarino en Operación al año t)*100	n.a.	n.a.	1,67%	8.33%
				(Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal terrestre Aysén contratados al año t / Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal Terrestre Aysén en Operación al año t)*100	n.a.	n.a.	n.a.	0%
				(Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal Terrestre Magallanes contratados al año t / Sumatoria de Canales Ópticos FOA troncal Terrestre Magallanes en Operación al año t)*100	n.a.	n.a.	4.17%	4,17%
	Eficacia	Producto	Cobertura de comunas beneficiadas con servicios intermedios de	(Número de comunas con servicios de infraestructura óptica a nivel nacional / Total comunas país ) * 100	0%	1,16%	2,31%	3,47%

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
			infraestructura de fibra óptica al año t					
	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios intermedios	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos con oferta de servicios intermedios en la comuna i / Sumatoria de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos de la comuna i) * 100	n.a.	53,33%	55,88%	51,32%
	Eficacia	Resultado	Porcentaje de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos con infraestructura de servicios intermedios que acceden a conectividad digital en sus hogares	(Sumatoria de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con infraestructura de servicios intermedios que acceden a conectividad digital al año t / Sumatoria de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con infraestructura de servicios intermedios al año t)*100	N/A	25,61%	31,59%	39,77%
	Calidad	Producto	Promedio mensual de disponibilidad de la infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT	(Promedio mensual de tiempo de disponibilidad de infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT FOA troncal submarino al año t/ Tiempo total mes)*100	n.a.	n.a.	99,79%	99,97%
				(Promedio mensual de tiempo de disponibilidad de infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT FOA troncal terrestre Magallanes al año t/ Tiempo total mes)*100	n.a.	n.a.	99,17%	99,84%
COMPONENTE 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos	Economía	Proceso	Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicios públicos al año t	(Sumatoria del monto de subsidios pagados en proyectos de servicios públicos vigentes al año t/ Sumatoria del monto de subsidios adjudicados en proyectos de servicios públicos vigentes al año t)*100	85%	57%	63%	44%

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones	Economía	Resultado	Índice de precio por servicio subsidiado sobre precio promedio en capital regional.	(Precio promedio servicio subsidiado/precio promedio en capital regional)*100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Eficacia	Resultado	Porcentaje de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos que acceden a conectividad digital en sus hogares.	(Sumatoria de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos, con servicios públicos que acceden a conectividad digital al año t / Sumatoria de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos, con servicios públicos al año t)*100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Eficacia	Producto	Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios públicos	(Sumatoria de cantidad de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos con oferta de servicios públicos en la comuna i / Sumatoria de habitantes de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos de la comuna i) * 100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Calidad	Producto	Porcentaje promedio mensual de disponibilidad de los servicios públicos entregados al año t	(Promedio mensual de tiempo de disponibilidad de servicios públicos al año t / Tiempo total mes)*100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Calidad	Resultado	Porcentaje de velocidad de tráfico (mbps) promedio mensual servicios públicos en operación al año t respecto al promedio nacional	(Velocidad promedio de bajada (mbps) promedio mensual de servicios públicos en operación al año t / promedio de velocidad de bajada a nivel nacional el año t) *100	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Eficacia	Producto	Porcentaje de colegios conectados con servicio de internet en el marco de CpE 2030 sobre colegios	(EES conectados/EES totales)*100	s.i.	s.i.	s.i.	16%

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES				CUANTIFICACIÓN			
	Dimensión	Ámbito	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de Cálculo	2018	2019	2020	2021
			previstos de adjudicar en el Concurso Público.					
	Eficacia	Producto	Porcentaje de matrícula beneficiada en CpE 2030 sobre matrícula total a beneficiar	$(\text{Cantidad de matrícula beneficiada en CpE 2030} / \text{Matrícula total}) * 100$	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Eficacia	Resultado	Número de conexiones con dispositivos únicos en Zona WiFi ChileGob operativa por localidad sobre población total de la localidad.	$(\text{Número de conexiones con dispositivos únicos Zonas WiFi operativa por localidad} / \text{Población total de la localidad}) * 100$	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Calidad	Resultado	Porcentaje de nota promedio en encuesta de satisfacción usuaria por sobre nota máxima de evaluación en WiFi 2.0.	$(\text{Nota promedio de evaluación} / \text{Nota máxima de evaluación}) * 100$	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Eficacia	Producto	Descarga (mb) promedio por Zona WiFi sobre el promedio total de descarga (mb) de las Zonas WiFi operativas.	$\text{Promedio total de megabytes descargados en Zona WiFi} / \text{Promedio Total de descarga de megabytes de las Zonas WiFi operativas.}$	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
	Calidad	Producto	Porcentaje de tiempo de sesión promedio por comuna sobre tiempo máximo de sesión prevista por Zona WiFi.	$(\text{Tiempo de sesión promedio de Zonas WiFi operativas por comuna} / \text{tiempo máximo de sesión}) * 100$	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.

## Anexo 2(c): Análisis de diseño del programa

### A. Relaciones de causalidad de los objetivos del programa (Lógica Vertical)

La MML que se analiza fue consensuada con el Programa a partir de las acciones que el FDT desarrolla que son fundamentalmente proyectos. Los proyectos se agruparon por afinidad y a partir de eso se construyó una redacción que los identificara en cada componente.

El Fin del Programa está definido como “Contribuir a reducir la brecha digital en servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional en igualdad de oportunidades para chilenas y chilenos”.

Se producen tres grandes barreras a la entrada que restringen el mercado:

- a) Existen altos costos fijos operan como barreras a la entrada para que existan muchos operadores,
- b) Existe un alto costo de inversión lo que hace prácticamente inviable tener una red propia
- c) Hay una baja demanda en zonas geográficas aisladas o en sectores urbanos de muy bajos recursos económicos

Estos tres fenómenos actúan que actúan como barreras a la entrada, generan desincentivo a invertir precisamente en las zonas en que la demanda no logra expresarse en volumen o monetariamente no puede cubrir el pago de los servicios.

Socialmente, aquellos sectores que no pueden acceder a los servicios de telecomunicaciones tienen lo que se ha denominado una brecha digital, es decir dado que la sociedad ha ido evolucionando a estar cada vez más soportada en base a los servicios de telecomunicación, las personas que no pueden acceder se pierden de información, de beneficios, de conocimientos, y se les hace más caro en tiempo y en gastos asociados (transporte y otros) el no poder utilizar los servicios de telecomunicación. Lo anterior lo podemos ver en ejemplos muy sencillos tales como:

- SALUD: Pérdidas de tiempo atención en salud, gastos de tiempo en toma de horas de medicina, exámenes, etc. Aumento de costos puesto que no pueden acceder a servicios de telemedicina, etc.
- EDUCACIÓN: Bajo acceso y aumento de costos por no tener acceso a internet. Pérdida de todo tipo de conocimiento gratuito y adecuado a los tiempos que disponen las personas.
- EMPRESAS: Pérdidas de herramientas de productividad, de mecanismos de venta o de compra, ahorro de costos, etc.
- EMERGENCIAS: Pérdidas de tiempo que puede ser vital en caso de emergencia personal o catástrofes.
- TIEMPO: Aumento de costos de transporte, no hay disponibilidad de acceso a oportunidades de compra más económica y que involucran menos tiempo, etc.
- ESTADO: Limitado acceso a los beneficios o trámites que son necesarios para distintas labores personales.

Todo lo anterior se traduce finalmente en un empeoramiento de la calidad de vida de las personas que no tiene acceso a los servicios de telecomunicación respecto de los que sí tienen acceso.

El FDT al aportar recursos para disminuir las barreras a la entrada que restringen la oferta al mercado, aporta a que existan oferentes en aquellas localidades aisladas y en aquellos lugares en que existe población con problemas y dificultades económicas, de tal manera de que se puedan disminuir las restricciones de acceso

Por tanto, en la medida en que los habitantes de zonas rurales o en condiciones de pobreza en zonas urbanas pueden tener mayores posibilidades de acceso al uso de servicios de comunicación, aumentaría la inclusión y la mejora de su calidad de vida.

El propósito del Programa está definido como “Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, reducen su brecha digital (acceso y uso) de los servicios de telecomunicaciones.”, en la lógica de que, se logrará la mejora de la inclusión al mejorarse el acceso a servicios de comunicación, en procesos de desarrollo definidos por los mismos habitantes.

El objetivo expresado a nivel de propósito está bien enunciado, y sostiene que en la medida que los habitantes mejoren su acceso y uso de las tecnologías de comunicación, mejorará su inclusión en los procesos de desarrollo, se contribuirá a mejorar su calidad de vida como habitantes, es decir, se incorpora el efecto de ser protagonistas de su propio desarrollo.

El Programa define dos componentes:

- Componente 1: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, cuentan con servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones
- Componente 2: Habitantes preferentemente de áreas rurales, y urbanas de escasos recursos, acceden a servicios públicos de telecomunicaciones

Es decir, el programa se hace cargo esencialmente de apoyar la existencia de servicios intermedios de infraestructura de telecomunicación (componente 1) que son habilitantes para que dispongan de todo tipo de servicios finales de comunicación. Asimismo, los habitantes acceden a servicios públicos de telecomunicación (componente 2) en áreas o temas específicos que cubrirían a su vez importantes necesidades de la ciudadanía tales como mejora de acceso a escuelas, servicio de internet gratuito en plazas públicas, promoción de TV Digital, etc., en los cuales se financia servicios que se entregan directamente a grupos que han solicitado el desarrollo de ese proyecto.

El rol de los componentes es, por tanto, de facilitar financieramente la viabilidad técnica del acceso a los servicios de telecomunicación.

El Componente 1 tiene dos subcomponentes:

- El subcomponente Fibra Óptica que está compuesto por 5 proyectos vigentes en el período de evaluación, pero sin embargo no tiene definida una meta como subcomponente que le entregue un sentido conjunto a todos los proyectos.
- El Subcomponente Última Milla que todavía está en proceso de adjudicación y no se encuentra completamente definido.

No hay supuestos sobre la evolución tecnológica ni sobre los cambios en las necesidades de las empresas que otorgan servicios intermedios de infraestructura y tampoco sobre variaciones en la demanda final.

El componente 2 está compuesto de 7 proyectos que sólo se pueden dividir en 5 subcomponentes y no tienen un objetivo ni beneficiario común, ni servicios que permitan trabajar un objetivo como componente.

Indudablemente que el FDT no se puede hacer cargo de solucionar por sí solo el problema de la brecha digital y, a pesar de que se pone énfasis en que se subsidia preferentemente los servicios intermedios de infraestructura, no se puede determinar cuánto es el aporte de éste en relación con el problema a cuya solución debe contribuir. Esta es una importante debilidad de toda la estructura de objetivos, puesto que tal cual está conformado, se puede



determinar si un proyecto logró o no sus metas, pero nunca se podrá determinar cuánto se está avanzando realmente para solucionar la brecha y cuánto es el aporte de ese proyecto a la solución.

Se estima apropiado que el FDT construya componentes que puedan tener objetivos claros en la solución de al menos parte de los problemas que genera la brecha digital y con ello pueda definir población objetivo y metas de cobertura en el tiempo, de tal manera de poder demostrar un uso eficaz y eficiente de los recursos públicos. Con esos componentes con metas, indicadores y supuestos claros, se puede posteriormente tener el marco preciso para la construcción de proyectos que puedan satisfacer en forma eficiente y eficaz el componente.

#### B. Sistema de indicadores del programa (Lógica Horizontal)

A nivel del Propósito se definieron 6 indicadores:

- 3 indicadores de Eficacia/Producto:
  - Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT
  - Cantidad de habitantes de otras zonas urbanas, con oferta de acceso a conectividad digital por subsidios del FDT
  - Porcentaje de localidades rurales y urbanas de escasos recursos, con acceso a servicios de telecomunicaciones
- 1 Indicador de Eficacia/Resultado
  - Cantidad de habitantes de zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, beneficiados con subsidios del FDT, que acceden a conectividad digital en sus hogares
- 1 Indicador de Eficiencia/Proceso
  - Porcentaje de gastos administrativos respecto del gasto total del FDT
- 1 Indicador de Economía/Producto
  - Porcentaje de ejecución presupuestaria anual del FDT

Los tres indicadores de Eficacia/Producto y el de Eficacia /Resultado miden el acceso de la población que se quiere beneficiar finalmente y son beneficiadas realmente. Se observa desde si está disponible el acceso por una parte y por otra parte si efectivamente ellos acceden que constituye un paso más concreto hacia el objetivo esperado.

Estos indicadores apuntan directamente al logro del Propósito y es importante medirlos en forma separada por cuanto son énfasis diferentes de los proyectos que se están financiando.

Estos indicadores no han sido sistematizados ni medidos a la fecha. Se considera muy importante medirlos para poder darle un seguimiento apropiado a los beneficios de los proyectos del FDT.

Finalmente, a nivel de Propósito se cuenta con un indicador de Economía/Producto que es:

- Porcentaje de ejecución presupuestaria anual del FDT

La ejecución presupuestaria es una medición mínima para saber si la ejecución se encuentra dentro de niveles razonables de gestión.

Se considera que a nivel de Propósito los indicadores señalados son necesarios, pertinentes y posibles de medir.

No hay metas asociadas a proceso, sino que existen las metas de cumplir con los contratos en la ejecución de los proyectos de acuerdo con lo comprometido por cada uno.

A nivel de componente se definieron los siguientes indicadores:

#### Componente 1:

- Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicio intermedio al año t
- Valor del kilómetro de fibra óptica subsidiada: Subsidio adjudicado sobre Km. de fibra óptica a construir
- Valor subsidio promedio por usuarios finales conectados
- Porcentaje de avance construcción de Fibra Óptica de proyectos vigentes al año t
- Porcentaje de ocupación de canales ópticos en operación al año t
- Cobertura de comunas beneficiadas con servicios intermedios de infraestructura de fibra óptica al año t
- Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios intermedios
- Porcentaje de hogares de localidades rurales y urbanas de escasos recursos con infraestructura de servicios intermedios que acceden a conectividad digital en sus hogares
- Promedio mensual de disponibilidad de la infraestructura óptica desplegada con subsidio FDT

#### Componente 2:

- Porcentaje de subsidios pagados en proyectos vigentes de servicios públicos al año t.
- Índice de precio por servicio subsidiado sobre precio promedio en capital regional.
- Porcentaje de hogares de comunas rurales y urbanas de escasos recursos que acceden a conectividad digital en sus hogares.
- Cantidad de habitantes a nivel comunal en zonas rurales, y urbanas de escasos recursos, con oferta de servicios públicos
- Porcentaje promedio mensual de disponibilidad de los servicios públicos entregados al año t
- Porcentaje de velocidad de tráfico (mbps) promedio mensual servicios públicos en operación al año t respecto al promedio nacional
- Porcentaje de colegios conectados con servicio de internet en el marco de CpE 2030 sobre colegios previstos de adjudicar en el Concurso Público.
- Porcentaje de matrícula beneficiada en CpE 2030 sobre matrícula total a beneficiar
- Número de conexiones con dispositivos únicos en Zona WiFi ChileGov operativa por localidad sobre población total de la localidad.
- Porcentaje de nota promedio en encuesta de satisfacción usuaria por sobre nota máxima de evaluación en WiFi 2.0.

- Descarga (mb) promedio por Zona WiFi sobre el promedio total de descarga (mb) de las Zonas WiFi operativas.
- Porcentaje de tiempo de sesión promedio por comuna sobre tiempo máximo de sesión prevista por Zona WiFi.
- Los indicadores para los dos componentes miden resultado, proceso y calidad para los componentes del FDT que son muy concretos y específicos.

A juicio del panel, estos indicadores satisfacen las necesidades de medición de los proyectos de los componentes, sin embargo, a la fecha se cuenta con información parcial que permite el cálculo de solo algunos de estos.

### Anexo 3: Procesos de Producción y Organización y Gestión del Programa

Durante el período de evaluación del Programa los procesos concursales mas abajo descritos - desde el despliegue de los proyectos hasta la explotación de los servicios comprometidos es de responsabilidad de la División Gerencia Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones<sup>72</sup>.

A) Proceso de producción de cada uno de los bienes y/o servicios (componentes) que entrega el programa.

#### A.1. Componente 1: Servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones

Los servicios intermedios de infraestructura de telecomunicaciones corresponden a infraestructura física de conectividad digital la cual es proporcionada por el FDT a través de transferencias de capital o subsidios directos a operadores de telecomunicaciones que participan de licitaciones públicas para la construcción de estas obras y su operación y mantención en el tiempo.

Este componente no llega directamente al usuario final en sus hogares, sino que corresponden a servicios de infraestructura habilitante, a partir de las cuales los distintos operadores de telecomunicaciones pueden conectarse para llegar a los hogares. Se entiende en consecuencia que el concepto de infraestructura habilitante corresponde a: “todas las obras o instalaciones necesarias para dotar con cobertura de servicio de telecomunicaciones, a una localidad o comuna en particular”.

Dentro de esta clasificación se encuentran los distintos proyectos de fibra óptica: fibra óptica austral (FOA), fibra óptica nacional (FON), fibra óptica de Tarapacá (FOT), fibra óptica en complejos fronterizos. Otros tipos de servicios intermedios de infraestructura habilitante de telecomunicaciones corresponden a: antenas, enlaces de microondas.

Las actividades involucradas en la provisión de los servicios intermedios, que están a cargo de la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (GFDT), son las siguientes:

Cuadro 24: Actividades para la provisión de servicios intermedios

1. Preparación y envío de Oficio Circular a Municipalidades, Asociaciones de Municipalidades, Gobiernos Regionales, y SEREMITT que solicita informar a Subtel sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.
2. Levantamiento de información a través de distintos canales (Gobiernos Regionales, Municipalidades, Requerimientos, Bases de Datos) que permitan orientar la acción del FDT.
3. Análisis técnico - económico de requerimientos locales y regionales para elaboración y costeo de anteproyectos.
4. Priorización de localidades o sectores a beneficiar según iniciativa, según criterios requeridos por la naturaleza de la iniciativa en formulación.
5. Solicitud presupuestaria a la Dirección de Presupuestos que permita contar con recursos a través de Glosa Presupuestaria para ejecución de iniciativas de inversión del FDT.
6. Definición de Programa Anual de Proyectos Subsidiarios o Licitables del FDT y su presentación para eventual aprobación del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (composición detallada en apartado B siguiente del presente anexo 3).
7. Preparación de Concurso Público y sus respectivas Bases Específicas, que deben contar con Toma de Razon por parte de Contraloría General de la República,

<sup>72</sup> Descripción: Ficha 1 Antecedentes del programa

8. Postulación y Evaluación de Proyectos Técnicos y Financieros de Empresas del Sector de Telecomunicaciones en el marco del Concurso Público de un determinado proyecto.
9. Adjudicación de subsidio asociado al Concurso Público respectivo mediante el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones para que Empresa Adjudicataria construya, habilite y opere el proyecto respectivo.
10. Otorgamiento o modificación de Decreto de Concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura física para telecomunicaciones a través de División Concesiones de SUBTEL.
11. Conformación de Mesas de Seguimiento del Proyecto entre Subtel y la empresa beneficiaria del subsidio, las cuales son transversales a toda la ejecución de la iniciativa, en función de las Bases de Licitación (BALI) de cada proyecto.
12. Presentación de Informe de Ingeniería de Detalles por parte de empresa beneficiaria a Subtel.
13. Revisión, observaciones y aprobación de Informe de Ingeniería de Detalles por parte de Subtel.
14. Inicio de obras de despliegue por parte de empresa beneficiaria.
15. Término de obras de despliegue y recepción conforme de obras e instalaciones de la infraestructura desplegada por parte de la División de Fiscalización Subtel.
16. Solicitud de pago de subsidio una vez recepcionada conformes las obras de infraestructura.
17. Pago de subsidio por parte de Subtel a la empresa adjudicataria.
18. Inicio de servicio
19. Supervisión mensual y semestral de la operación de servicio según es definido en las Bases Específicas de los proyectos.
20. Actualización de tarifas, de corresponder según normen las Bases Específicas del proyecto.

Fuente: SUBTEL

La preparación de la cartera de proyectos de servicios intermedios, de acuerdo con el marco normativo vigente para el FDT (Decreto 353 del MTT “Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones) puede tener dos orígenes:

- a) Solicitud o requerimiento realizada por un tercero:
- Concesionarias de servicios de telecomunicaciones
  - Autoridades regionales o provinciales
  - Municipalidades
  - Universidades
  - Organismos no gubernamentales
  - Juntas de vecinos o terceros

- b) Proyectos considerados por la propia SUBTEL.

#### A.1.1. Programa anual de presupuesto

El proceso se inicia a través de una solicitud anual de requerimientos que la unidad de Planificación de la Gerencia del FDT realiza por oficio a todas las municipalidades del País.

En paralelo, cada año se abre un proceso de solicitudes a través de la página web de la Subtel: <https://tramites.subtel.gob.cl/FDT/IngresoRequerimiento>. Estos requerimientos son efectuados por los terceros antes señalados

A partir de estos requerimientos la unidad de planificación prepara la cartera anual de proyectos, que es evaluada económica y técnicamente por la unidad de ingeniería de la División Gerencia FDT de Subtel, en base a metodología de flujo de caja descontado (costo/beneficio), a partir de lo cual se determinan los montos de inversión de cada proyecto y los subsidios involucrados.

Con los resultados de esta evaluación técnica, se elaboran las propuestas que son presentadas al Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT) para, de ser aprobadas, pasar a formar parte de los proyectos Subsidiables a incluir en la ley de presupuestos y que serán llamados a concurso público durante el año siguiente.

Posterior a ello, se realiza un proceso de priorización en base a criterios que al efecto determine el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), conforme lo establece el numeral 1 del Artículo 6° del Reglamento del FDT, dando lugar a la cartera preliminar de proyectos con la que se prepara el presupuesto anual.

Los procesos antes descritos se presentan a continuación gráficamente:

Figura 5. Flujo proceso preparación presupuestaria



Fuente: Subtel

#### A.1.2. Modificación y complemento del Programa Anual de Proyecto Subsidiables o Licitables

El Programa Anual de Proyectos Subsidiables o Licitables, podrá ser complementado por otros proyectos específicos de telecomunicaciones cuando los mismos cuenten con un financiamiento distinto al de la Ley de Presupuestos, tales como aportes de autoridades locales, regionales o provinciales entre otros de conformidad a los previsto en el inciso

segundo del Artículo 28° A de la Ley N° 18.168 “Ley General de Telecomunicaciones (LGT)”.

Además, el Programa Anual de Proyecto Subsidiario o Licitables, puede ser modificado cuando durante la ejecución presupuestaria del Fondo, se verifiquen circunstancias de hecho tales como:

- Adjudicaciones parciales
- Declaración desierta de una o más licitaciones
- Aumento o disminuciones de recursos
- Cambio en la priorización posterior de iniciativas que realice el Consejo<sup>73</sup>.

### A.1.3. Fases de un Proyecto

#### 1. Evaluación Ex-ante- Etapa de Pre inversión:

Es realizada por el equipo FDT para la preparación del presupuesto anual. Corresponde a una evaluación técnica privada (costo/beneficio) para determinar el monto de inversión, los ingresos potenciales de servicios (intermedios y públicos, respectivamente), los costos de operación y mantención del servicio y el valor del subsidio. Los parámetros de diseño y el valor resultante de subsidio máximo quedan inalterados después de ser validados por el Consejo FDT pasando, de esta manera, a estructurar las Bases Técnicas de los concursos

#### Diseño técnico:

Es realizado por un ingeniero experto en telecomunicaciones del equipo GFDT, quien como parte del equipo técnico de la SUBTEL, está a cargo de evaluar la factibilidad técnica del proyecto, entregando una solución de conectividad que utilizará aquella tecnología más apropiada a la situación de la zona o localidad, con base en la información levantada en el proceso de caracterización de dicha zona o localidad.

Estos procesos, están contenidos en la Resolución Exenta N° 2589 de fecha 20 de diciembre del año 2017, que aprueba instructivo FDT.

#### 2. Concurso público:

La Subtel a través del FDT no ejecuta directamente los proyectos que diseña, sino que se licitan mediante concursos públicos a empresas e instituciones, que satisfacen las condiciones y obligaciones para con la comunidad y el Estado, previo diseño y aprobación de Bases de licitación por los equipos especializados del FDT y de la SUBTEL.. Lo anterior, según el artículo 28 F de la LGT, donde se señala que podrán presentarse al respectivo concurso público las personas jurídicas que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios para ser titulares de la concesión o permiso del servicio de telecomunicaciones de que se trate, según los casos

Los Artículos 8° y 21° de la LGT establecen que podrán ser titulares de una concesión personas jurídicas de derecho público o privado, constituidos en Chile y con domicilio en el país.

El Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), de acuerdo al artículo 11° del Reglamento del FDT, a través del Subsecretario de Telecomunicaciones (Secretario Ejecutivo del Consejo), es el responsable de efectuar los llamados a concurso mediante el inserto de avisos publicados en el Diario Oficial.

---

<sup>73</sup> Incisos séptimo y octavo del Artículo 8° del Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Los procesos de licitación pública se rigen por las Bases Generales para concursos públicos para la asignación de proyectos y sus respectivos subsidios correspondientes al programa anual de proyectos Subsidiarios del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, RES. (TR) Subtel N°16 de 12.02.2013.

Las bases de licitación, de acuerdo con el art. 28 F de la LGT, deberán señalar, a lo menos, lo siguiente:

- i) La zona de servicio mínima;
- ii) Las tarifas máximas que se podrán aplicar a los usuarios de dicha zona mínima, incluidas sus cláusulas de indexación;
- iii) Los plazos para la ejecución de las obras y la iniciación del servicio;
- iv) El monto máximo del subsidio, y
- v) El tipo de emisión, tratándose de servicios de telecomunicaciones de libre recepción o de radiodifusión locales, cuyas transmisiones están destinadas a la recepción libre y directa del público en general, incluidos los servicios de radiodifusión de mínima cobertura.

Tanto en el art. 28 F de la LGT como en el art. 13 del Reglamento del FDT, se señalan los siguientes criterios de selección de la propuesta ganadora:

“Los proyectos serán asignados a los postulantes cuyas propuestas, ajustándose cabalmente a las bases del concurso, requieran el mínimo subsidio por una sola vez. En caso de empate, se asignará el proyecto al postulante que ofrezca mayor cantidad de prestaciones adicionales. De subsistir el empate, se asignará el proyecto al postulante que comprometa un menor plazo para el inicio de los servicios. De no resolverse la asignación de conformidad a las normas precedentes, ésta será definida mediante sorteo.”

En el siguiente link se pueden descargar las bases de licitación de los llamados a concurso: <https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/llamados-a-concurso/concursos-fdt/>

### 3. Contratación del servicio:

Una vez asignado el ganador, se establece en el artículo 28 G de la LGT y el Artículo 16° del Reglamento del FDT, el CDT remitirá los antecedentes respectivos a la Subsecretaría, la que deberá tramitar las concesiones, permisos o licencias<sup>74</sup>, según corresponda, la cual debe ser enviada a la Contraloría General de la República para toma de razón.

El decreto, resolución o licencia respectivo deberá dejar constancia expresa de los siguientes elementos, según corresponda a la naturaleza del servicio:

- (i) el titular de la concesión;
- (ii) el tipo de servicio;
- (iii) el período de la concesión;
- (iv) la zona de servicio y la calidad de servicio;
- (v) las características de las instalaciones que se especifiquen en los planes técnicos fundamentales correspondientes al tipo de servicio;
- (vi) el plazo para iniciar la construcción de las obras y para su terminación, y el plazo para el inicio del servicio.
- (vii) Para el caso de servicio público telefónico, además se deberá dejar constancia de los siguientes antecedentes: la ubicación de las radioestaciones, excluidas

---

<sup>74</sup> Dependiendo del servicio licitado, el oferente deberá disponer o tramitar de una concesión, permiso o licencia para uso del espectro radioeléctrico.



las móviles y las portátiles, su potencia, la frecuencia y las características técnicas de los sistemas radiantes.

- (viii) Las tarifas máximas que se podrá aplicar a los usuarios, cuando corresponda, incluidas sus cláusulas de indexación;
- (ix) el monto del subsidio asignado, y
- (x) los demás requisitos pertinentes especificados en las bases del concurso y propuesta correspondientes.

Por último, el Artículo 19° del Reglamento del FDT señala que el decreto de concesión deberá publicarse en el Diario Oficial una vez que la Subsecretaría le notifique que el decreto fue totalmente tramitado por la Contraloría General de la República.

## A.2. Componente 2: Servicios públicos de telecomunicaciones

Los servicios públicos de telecomunicaciones corresponden a subsidios de conectividad digital que llegan directamente al usuario final, a través de transferencias de capital o subsidios directos a operadores de telecomunicaciones que participan de licitaciones públicas para la prestación del servicio.

Dentro de esta clasificación se encuentran los distintos proyectos telefonía móvil e internet, zonas wifi, conectividad para la educación, televisión digital, servicios de libre recepción o de radiodifusión destinadas a la recepción libre y directa por el público en general, sean emisiones sonoras, de televisión abierta o limitada, o de otro género, especialmente los servicios de radiodifusión de mínima cobertura definidos en el inciso segundo de la letra a) del artículo 3° de la Ley General de Telecomunicaciones.

Las actividades involucradas en la provisión de los servicios intermedios son las siguientes:

Cuadro 25: Actividades para la provisión de servicios intermedios

1. Preparación y envío de Oficio Circular a Municipalidades, Asociaciones de Municipalidades, Gobiernos Regionales, y SEREMITT que solicita informar a Subtel sobre localidades que requieran habilitación o mejora de servicios de telecomunicaciones.
2. Levantamiento de información a través de distintos canales (Gobiernos Regionales, Municipalidades, Requerimientos, Bases de Datos) que permitan orientar la acción del FDT.
3. Análisis técnico - económico de requerimientos locales y regionales para elaboración y costeo de anteproyectos.
4. Priorización de localidades o sectores a beneficiar según iniciativa, según criterios requeridos por la naturaleza de la iniciativa en formulación.
5. Solicitud presupuestaria a la Dirección de Presupuestos que permita contar con recursos a través de Glosa Presupuestaria para ejecución de iniciativas de inversión del FDT o en su defecto la tramitación de Convenios de Transferencias con otros organismos que permitan adquirir presupuesto para la ejecución de iniciativas de inversión.
6. Definición de Programa Anual de Proyectos Subsidiarios o Licitables del FDT y su presentación para eventual aprobación del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
7. Preparación de Concurso Público y sus respectivas Bases Específicas, que deben contar con Toma de Razón por parte de Contraloría General de la República,
8. Postulación y Evaluación de Proyectos Técnicos y Financieros de Empresas del Sector de Telecomunicaciones en el marco del Concurso Público de un determinado proyecto.
9. Adjudicación por parte del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones del Subsidio asignado a un respectivo Concurso Público.

10. Otorgamiento o modificación de Decreto de Concesión de Servicios Públicos a través de División Concesiones de Subtel.
11. Conformación de Mesas de Seguimiento del Proyecto entre SUBTEL y la empresa beneficiaria del subsidio, las cuales son transversales a toda la ejecución de la iniciativa.
12. Inicio de obras de despliegue por parte de empresa beneficiaria.
13. Término de obras de despliegue y recepción conforme de obras e instalaciones que permitan otorgar el Servicio Comprometido por parte de la División de Fiscalización de SUBTEL.
14. Inicio de servicio
15.1 (WiFi 2.0) Solicitud de pago de subsidio contra recepción de obra aprobada por Subtel. 15.2 (CpE 2030) Solicitud de pago de subsidio contra recepción de obra aprobada por Subtel y alta de servicio.
16. Pago de subsidio por parte de Subtel según sea definido en las Bases Específicas de cada Proyecto.
17. Supervisión de la operación de servicio según es definido en las Bases Específicas de los proyectos.

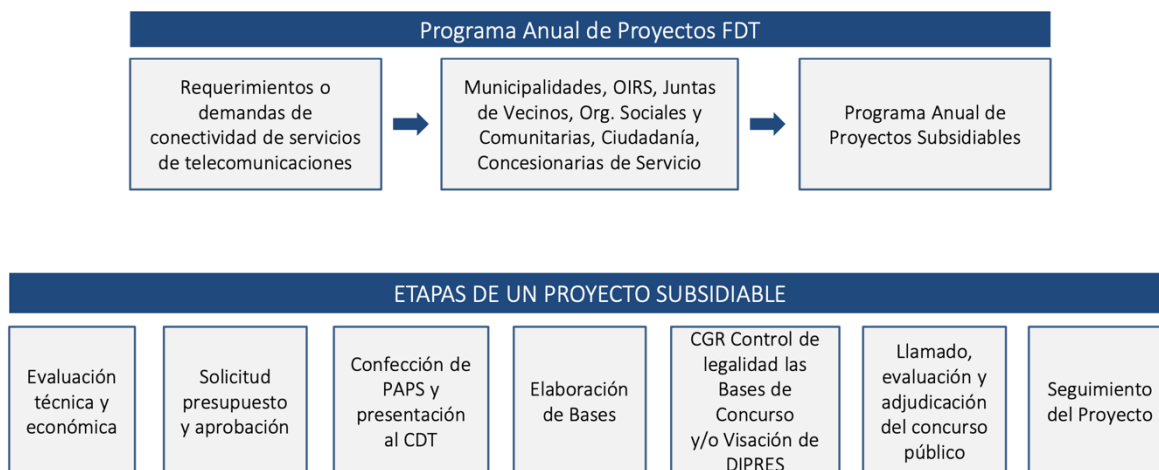
Fuente: SUBTEL

En general este componente, tiene los mismos procedimientos detallados para servicios intermedios, desde la recepción de requerimientos hasta el pago de subsidios.

### A.3. Síntesis procesos de producción de componentes del FDT

En el siguiente mapa de procesos se puede observar una síntesis de la operatoria del FDT:

Figura 6. Operatoria del FDT



Fuente: FDT, Subtel

- B) Estructura organizacional y mecanismos de coordinación al interior de la institución responsable y con otras instituciones.

#### B.1. EN RELACIÓN CON LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

En cuanto a la responsabilidad administrativa que por Ley se ha definido para el FDT, ésta recae en el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), cuyo marco funcional es el siguiente:

- i. Composición del CDT: El Consejo estará integrado por:
  - a) El ministro de Transportes y Telecomunicaciones, quien lo presidirá;
  - b) El ministro de Economía, Fomento y Turismo, o su representante;
  - c) El ministro de Hacienda, o su representante;
  - d) El ministro de Desarrollo Social, o su representante;
  - e) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones XV, I, II, III o IV;
  - f) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones V, VI, VII, VIII o Metropolitana, y
  - g) Un profesional con experiencia en el área de telecomunicaciones, vinculado a las regiones XIV, IX, X, XI o XII.

El secretario ejecutivo del Consejo será el/la Subsecretario/a de Telecomunicaciones, quien tendrá a su cargo las actas de las sesiones y la calidad de ministro de fe.

- ii. Funciones del CDT:
  - 1) Definir y aprobar anualmente los criterios o pautas que se deberán considerar por la Subsecretaría de Telecomunicaciones al evaluar los proyectos presentados, determinados en el artículo 28° D de la Ley General de Telecomunicaciones;
  - 2) Establecer el programa anual de proyectos Subsidiarios licitables, sus prioridades y los subsidios para su ejecución, oyendo previamente a las asociaciones de municipalidades;
  - 3) Asignar, por concurso público, los proyectos y los subsidios para su ejecución;
  - 4) Preparar y difundir la memoria anual de actividades.

Para el adecuado cumplimiento de sus funciones, el Consejo podrá requerir las opiniones y antecedentes que estime necesarios de las autoridades regionales, provinciales o comunales, directamente o a través de las Secretarías Regionales Ministeriales de los Ministerios representados en dicho Consejo.

Se tuvo acceso a las actas de sesión del CDT para el periodo 2105 -2021, cuya síntesis se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 26: Síntesis sesiones del CDT Marzo 2015 a Agosto 2021

Nº	Fecha	Asistentes	Principales materias tratadas	Definición criterios de selección y priorización de proyectos
43	26-03-15	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Rep. MDS Consejero zona central Gerente División GFDT	Programa anual 2015 Aprobación FOA	No. Se hace referencia a: - Reglamento. - Programa de Gobierno para FOA y PEDZE - CPE los establecimientos los prioriza Mineduc
44	24-08-15	Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Modificación Programa Anual 2015 Presentación proyecto zonas wifi	No
45	24-09-15	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Aprobación proyecto zonas wifi, terrenos rezagados región de Maule Declarar desierta Zonas wifi fase 4 Aprobar modificaciones TdR zonas wifi Isla de Pascua y RM	No. Priorización de terrenos rezagados lo realiza el GORE en base a "terrenos rezagados"
46	14-10-15	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Consejero zona sur Consejero zona central Gerente División GFDT	Evaluación licitación zonas wifi fase 4 Continuidad proyecto CPE	No
47	21-12-15	Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Consejero zona sur Consejero zona central Gerente División GFDT	Resultados licitación Wifi Isla de Pascua y RM Actualización FOA Ejecución presupuestaria FDT Convenio transferencia GORE Coquimbo y Subtel	No
48	25-08-16	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Economía Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Consejero zona sur Gerente División GFDT	Programa anual 2016: Wifi Maule 2 Declarar desierta licitación wifi zonas rezagadas Maule Aprobación proyecto wifi zonas rezgadas Maule 2	No
49	27-12-16	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Evaluación ofertas licitaciones FOA	No
50	28-02-17	Ministro MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona sur Gerente División GFDT	Programa anual 2017: FOA y TV Digital Terrestre Aprobación llamado a licitación FOA	No

Nº	Fecha	Asistentes	Principales materias tratadas	Definición criterios de selección y priorización de proyectos
51	09-05-17	Ministra MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Economía Rep. Hacienda Consejero zona norte Consejero zona central Consejero zona sur Gerente División GFDT	Evaluación ofertas licitación WiFi Maule 2 Complemento programa anual 2017	No
52	16-10-17	Ministra MTT Subsecretario Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Economía Rep. Hacienda Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Consejero zona sur Gerente División GFDT	Evaluación licitaciones FOA, TV Digital, Conectividad Telecoms PIRDT región de Coquimbo	No
53	06-07-18	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Programa anual 2018: Habilitación zonas WiFi Tarapacá y FOA terrestres de Los Lagos y Aysén Evaluación licitaciones diversos proyectos	No. Se da a conocer el programa de Gobierno para el FDT por parte de la Subtel: - Plan iluminemos Chile 2025: FO para todas las comunas del país y WiFi abierto en todos los espacios públicos del país - FON - Ampliar WiFi ChileGob
54	14-09-18	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Evaluación licitación TV Digital	No
55	29-01-19	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Rep. Economía Consejero zona sur Consejero zona central Gerente División GFDT	Programa anual 2019: FON, WiFi 2.0, PIRDT etapa 1, CPE 2.0, WiFi Tarapacá Evaluación licitaciones: FOA, Wifi 2.0, Conectividad Telecoms Coquimbo, CPE 2.0, Wifi Tarapacá	No. Priorización CPE la realiza Mineduc sobre el total de 11.000 EES
56	08-05-19	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona central Gerente División GFDT	Actualizaciones a proyectos en desarrollo: FON, FOA, wifi 2.0	No
57	02-07-19	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. MDS Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona Sur Gerente División GFDT	Evaluación licitación TV Digital Continuidad CPE 1.0 al 2020	No
58	08-10-19	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona centro Gerente División GFDT	Actualización CPE, TV Digital	No

Nº	Fecha	Asistentes	Principales materias tratadas	Definición criterios de selección y priorización de proyectos
59	15-01-20	Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona centro Consejero zona Sur Gerente División GFDT	Programa anual 2020: FO pasos fronterizos, Licitación FO pasos fronterizos Evaluación licitación TV Digital Alcances uso contraprestaciones FOA	No.
60	09-04-20	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Economía Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Evaluación licitación FON	No
61	30-07-20	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Economía Rep. Hacienda Consejero zona norte Consejero zona centro Gerente División GFDT	Resultados licitaciones: PIRDT Coquimbo, Wifi Tarapacá, Wifi 2.0 Actualización FON	No. PIRDT Coquimbo se declara desierto y no se vuelve a licitar, a la espera de la iniciativa de última Milla
62	20-09-20	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Hacienda Consejero zona norte Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Resultados licitaciones: Wifi 2.0 Actualización FOA y FO pasos fronterizos	No
63	10-12-20	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Resultados licitación CPE 2030	No. Mineduc definió criterio para versión 2.0 de CPE con proceso de consulta a los EES, llegando a un universo de 9.841 EES a nivel nacional
64	28-01-21	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Programa anual 2021: FOT, Conectividad productiva 8 localidades región Aysén. Todos s/a recursos GOREs Licitación FOT Avances última Milla	No. Ministra fija como meta alcanzar el 90% del territorio nacional con 5G en el marco del concurso 5G. Priorización última milla es regional por GORE no por FDT
65	31-03-21	Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Economía Rep. Hacienda Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Modificación al programa anual 2021: se agrega 15 zonas pendientes del CPE 2030 Licitación CPE 2030	No.
66	29-04-21	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Resultados licitación FON Resultados licitación WiFi 2.0	No

Nº	Fecha	Asistentes	Principales materias tratadas	Definición criterios de selección y priorización de proyectos
67	27-05-21	Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. MDS Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona centro Consejero zona sur Gerente División GFDT	Proyecto Patagonia, Min. Ciencias	No
68	03-08-21	Ministra MTT Subsecretaria Subtel (Sec.Ejecutivo) Rep. Hacienda Rep. Economía Consejero zona norte Consejero zona sur Gerente División GFDT	Resultado licitación FO Pasos Fronterizos Proyecto Patagonia, Min. Ciencias	No

Fuente: Elaboración del panel en base a las actas oficiales de sesión del CDT

Por otra parte, las funciones operativas del FDT están alojadas en la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (GFDT) de la Subtel, compuesto por los siguientes centros de responsabilidad y funciones:

Unidad de Planificación de Proyectos:

- a) Preparar la cartera de requerimientos de necesidades de telecomunicaciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del FDT;
- b) Planificar y gestionar los proyectos y/o concursos desde la formulación hasta la medición de Impacto;
- c) Desarrollar los perfiles de proyectos para el desarrollo del Programa Anual de Proyectos;
- d) Elaborar el programa preliminar, necesario para efectuar la solicitud presupuestaria para el FDT, como el Programa Anual de Proyectos Subsidiables de dicho Fondo, a ser sometido a consideración del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- e) Coordinar las labores necesarias para el desarrollo de proyectos con el Departamento de Ingeniería y la Unidad de Seguimiento, Control e Impacto;
- f) Preparar y coordinar las actividades relativas a los llamados a concursos públicos hasta la etapa de adjudicación del mismo por parte del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- g) Apoyar la difusión del proyecto y su interacción con el área de comunicación y gestión territorial de la Subsecretaría de Telecomunicaciones;
- h) Articular con los distintos entes participantes del proyecto tanto interno como externo;
- i) Apoyar al jefe de División en la validación de los proyectos por el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- j) Apoyar la nueva formulación regulatoria del FDT;
- k) Coordinar con entidades regionales, provinciales y/o locales las necesidades o requerimientos de proyectos;
- l) Apoyar en la confección de las bases de concurso del Programa Anual de Proyectos Subsidiables del Fondo;
- m) Apoyar a la Unidad de Seguimiento, Control e Impacto, en las mesas de trabajo y/o seguimiento de proyectos con las adjudicatarias;

- n) Preparar la solicitud presupuestaria del año siguiente en función del análisis de los requerimientos recibidos y lineamientos estratégicos;
- o) Elaborar y/o apoyar a las distintas unidades de la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en la emisión de oficios de respuesta y/o actos administrativos en materias propias de su competencia; y
- p) Participar y/o prestar, cuando expresamente se requiera, apoyo al jefe de División en materias propias de la Unidad.

Unidad de Ingeniería de Proyectos:

- a) Apoyar en el levantamiento y preparación de la cartera de requerimientos;
- b) Mantener el sistema de información geográfico con datos sobre requerimientos y proyectos de la Gerencia Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- c) Determinar la geo espacialidad de áreas potenciales a beneficiar, de acuerdo a las necesidades específicas de telecomunicaciones;
- d) Apoyar técnicamente el desarrollo de los perfiles de proyectos que generaran el Programa Anual de Proyectos;
- e) Efectuar el seguimiento a la evolución tecnológica de la industria de las telecomunicaciones, con miras al diseño y evaluación de proyectos a ser subsidiados por el Fondo;
- f) Elaborar las posibles soluciones técnicas y proyectos de ingeniería que va en respuesta a los objetivos levantados en los perfiles de proyecto;
- g) Realizar la caracterización en terreno de los proyectos, incluyendo la zona a beneficiar y el levantamiento de línea base cuando corresponda;
- h) Desarrollar la evaluación económica, social y privada de los proyectos, para la determinación de los correspondientes subsidios finales a ser concursados;
- i) Elaborar las Bases de concursos del Programa Anual de Proyectos Subsidiados del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- j) Apoyar técnicamente a la Unidad de Seguimiento, Control e Impacto, en las mesas de trabajo y/o seguimiento con las adjudicatarias;
- k) Apoyar a otros organismos públicos que soliciten asesoría técnica para evaluar el desarrollo de un proyecto de telecomunicaciones;
- l) Apoyar las propuestas de formulación regulatoria del FDT;
- m) Dar respuesta a las consultas técnicas de las bases formuladas por los interesados en el llamado a concurso;
- n) Elaborar y/o apoyar a las distintas Unidades de la División Gerencia del fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en la emisión de oficios de respuesta y/o actos administrativos en materias propias de su competencia; y
- o) Participar y/o prestar, cuando expresamente se requiera, apoyo al Jefe de División en materias propias de la Unidad.

Asesoría Jurídica:

- a) Prestar apoyo jurídico en el proceso creativo asociado a la formulación y diseño de proyectos de telecomunicaciones;
- b) Elaborar los requerimientos administrativos de las Bases de los Concursos Públicos desarrollados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, a través del Fondo;



- c) Prestar apoyo jurídico en la elaboración de los requerimientos técnicos de las Bases de los Concursos Públicos;
- d) Visar las Bases de Concursos Públicos, que promueva el FDT, así como apoyar en la elaboración del Informe de Respuestas a las Consultas a dichas Bases;
- e) Prestar asesoría jurídica en el desarrollo de los concursos antes indicados, en especial en la revisión de los criterios aplicables a su tramitación, en la resolución de las diversas incidencias surgidas en ellos, así como participar –cuando se solicite- en los Actos de Apertura y Evaluación de Propuestas;
- f) Efectuar las labores de coordinación, con órganos e instituciones públicas, en especial la Contraloría General de la República, en lo relativo al cumplimiento del trámite de toma de razón de las Bases de Concurso y Convenios Transferencia de Recursos sometidos a dicho trámite;
- g) Elaborar y/o apoyar a las distintas unidades de la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en la emisión de oficios de respuesta y/o actos administrativos en materias propias de su competencia.
- h) Elaborar pronunciamientos jurídicos, relativos a materias propias del FDT y que incidan directamente en la generación, ejecución y/o desarrollo de los concursos públicos, y en especial en los casos en que sea requerido por el Gabinete del Subsecretario;
- i) Prestar apoyo jurídico en las labores de seguimiento de los concursos públicos realizados en el marco de sus atribuciones por el FDT;
- j) Elaborar, validar, visar y/o informar los actos administrativos que expida la Subsecretaría de Telecomunicaciones en la generación de proyectos y ejecución de concursos públicos desarrollados al amparo del FDT, velando por que los mismos se ajusten tanto al marco normativo sectorial como al ordenamiento jurídico en general;
- k) Proponer, en su caso, las modificaciones a los cuerpos normativos que reglen y/o incidan en la labor que desarrolla el FDT;
- l) Apoyar y/o intervenir, cuando así se requiera, a la División Jurídica en las gestiones y causas judiciales en que tenga interés la Subsecretaría de Telecomunicaciones y/o el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en materias propias del FDT, elaborando informes jurídicos y demás presentaciones pertinentes; y
- m) Participar y/o prestar, cuando expresamente se requiera, apoyo al jefe de División en materias propias de la Unidad.

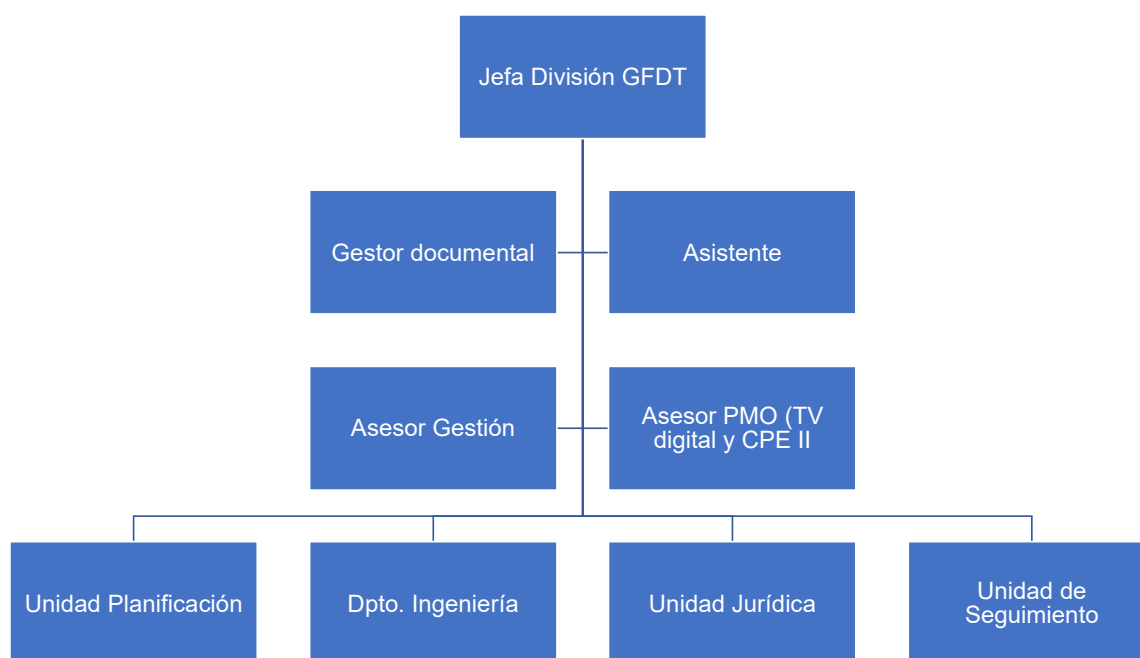
Unidad de Seguimiento:

- a) Gestionar el seguimiento de los proyectos adjudicados por el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- b) Controlar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en las bases del concurso;
- c) Preparar la documentación administrativa correspondiente a la implementación de los concursos en coordinación con la Unidad de Planificación y Gestión de Proyectos;
- d) Monitorear y gestionar con las Divisiones Concesiones y Fiscalización las tramitaciones respectivas para la implementación del proyecto;
- e) Articular mesas de trabajo y/o seguimiento con las Adjudicatarias que, de acuerdo a lo establecido por las bases de concurso, que se constituyan de conformidad a lo consignado en las bases del concurso respectivo;
- f) Articular la preparación de la memoria anual del FDT y actualización de la página Web relativa a los proyectos y concursos efectuados por éste;

- g) Generar informes internos y externos sobre estado de los proyectos;
- h) Preparar respuestas a consultas recibidas por la Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS) de la Subsecretaría;
- i) Brindar soporte al jefe de División en materias y compromisos internos y externos asociadas al Fondo;
- j) Realizar control y seguimiento a la ejecución presupuestaria del año en curso;
- k) Apoyar la nueva formulación regulatoria del FDT;
- l) Realizar las definiciones para levantamiento de las necesidades de información asociadas a la construcción de la línea base para el seguimiento y medición de impacto de los proyectos Subsidiados por el FDT;
- m) Desarrollar y/o adecuar metodología de evaluación de impacto para los proyectos subsidiados por el FDT;
- n) Generar indicadores de evaluación y aplicar la metodología de evaluación de impacto a los proyectos subsidiados por el FDT;
- o) Realizar el Seguimiento a los indicadores de impacto, asociados a los concursos desarrollados por el FDT;
- p) Proveer información sobre la ejecución de los concursos a las ideas de proyecto;
- q) Responder y gestionar las solicitudes regionales asociada a proyectos;
- r) Elaborar y/o apoyar a las distintas unidades de la División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en la emisión de oficios de respuesta y/o actos administrativos en materias propias de su competencia; y
- s) Participar y/o prestar, cuando expresamente se requiera, apoyo al jefe de División en materias propias de la Unidad.

A continuación, se muestra el organigrama del FDT:

Figura 7. Organigrama GFDT



Fuente: FDT, Subtel

La dotación de funcionarios que participan directamente del FDT son los siguientes:

Cuadro 27: Dotación de funcionarios de la división GFDT

Centro gestión	Dotación
Gerencia FDT	5
Departamento de ingeniería	8
Unidad de Planificación	4
Unidad Jurídica	3
Unidad de seguimiento	5
Total	25

Fuente: GFDT

## B.2. EN RELACIÓN CON LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN.

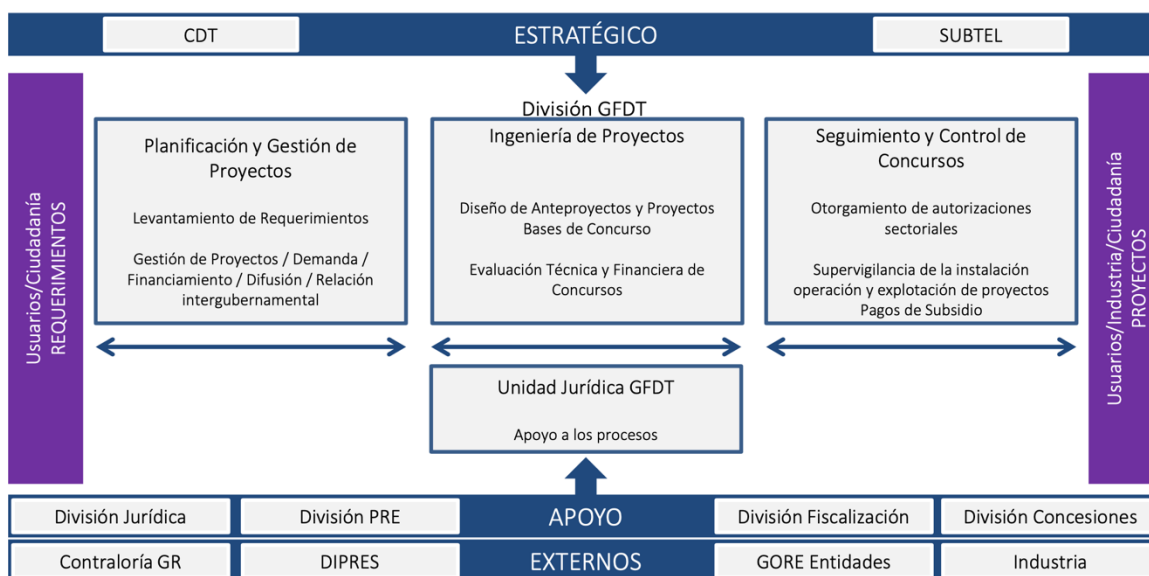
Los mecanismos de coordinación al interior de la GFDT se desarrollan principalmente por medio de la elaboración, publicación y difusión de manuales de procedimientos e instructivos que regulan los procesos de registro, sistematización y evaluación de requerimientos de proyectos.

Los principales manuales corresponden a los siguientes:

- RES. (Ex.) Subtel N°2589 de 28.12.2017, “Instructivo para el registro y sistematización de los requerimientos de telecomunicaciones y guía de evaluación de proyectos, en el marco del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
- RES. (TR) Subtel N°16 de 12.02.2013, “Bases generales para concursos públicos para la asignación de proyectos y sus respectivos subsidios correspondientes al programa anual de proyectos Subsidiarios, del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones”.

La interacción entre las distintas unidades que conforman la GFDT se presenta en la siguiente figura:

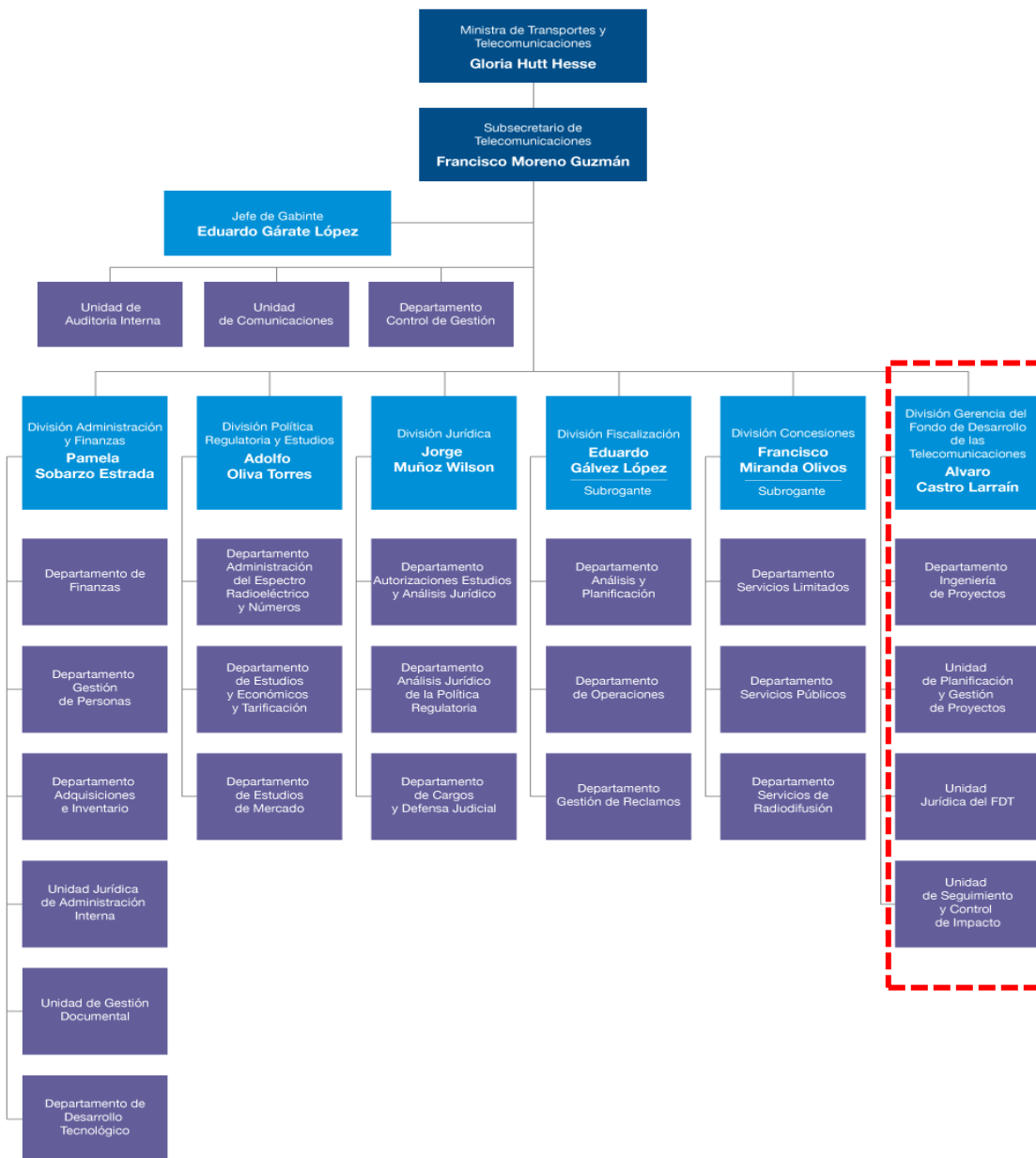
Figura 8. Procesos dentro de la GFDT



Fuente: FDT, Subtel

A nivel institucional Subtel, la GFDT se inserta dentro del organigrama según la siguiente figura:

Figura 9. Organigrama Subsecretaría de Telecomunicaciones, 2021



Fuente: FDT, Subtel

### B.3. EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN CON PROGRAMAS RELACIONADOS.

#### Matriz Digital 2018 – 2022

Durante el periodo de evaluación del FDT, se encuentra en desarrollo la política pública “Matriz Digital 2018 – 2022”, que corresponde a un Plan Nacional que aspira a posicionar a Chile a la vanguardia tecnológica de la región, acortando la brecha digital y de telecomunicaciones existentes en el país. Este plan corresponde a la hoja de ruta del Gobierno en el periodo 2018 – 2022 en materia de conectividad digital.

La mencionada política se compone de tres ejes, los cuales son:

- Derechos de los Ciudadanos Digitales.
- Inversión e Infraestructura.
- Desarrollo Digital.

Según lo informado por Subtel, “Matriz Digital 2018 – 2022” se vincula con la política pública “Agenda Digital 2020”, que corresponde a una política pública que busca avanzar hacia un desarrollo digital del país, de manera inclusiva y sostenible a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, permitiendo difundir, dar coherencia y facilitar el seguimiento y medición de los avances de las medidas comprometidas.

“Agenda Digital 2020” se desglosa en cinco ejes, los cuales son:

- Derechos para el Desarrollo Digital:
- Conectividad Digital
- Gobierno Digital
- Economía Digital
- Competencias Digitales

Dentro de estos cinco ejes, el FDT se vincula aportando con su financiamiento al eje de Conectividad Digital, no existen mecanismos de coordinación explícitos con otras iniciativas que aportan a ese eje.

El FDT además, otorga asesoría otorga asesorías técnicas y apoyo en el desarrollo de requerimientos a nivel nacional, regional y local, con distintos sectores del Estado. Así para el periodo evaluado se observaron las siguientes iniciativas:

- c. Anteproyecto fibra óptica comuna de Villa O’Higgins
- d. Anteproyectos de conectividad comuna de Licantén
- e. Análisis bases para proyecto de internet para la comuna de Hornopirén (Hualaihué)

#### Fundación País Digital

Es una institución que fomenta el desarrollo de una cultura digital en Chile, articulando la construcción de alianzas y la realización de proyectos público-privados, además de la generación de contenidos que aporten al debate en el ámbito de la economía digital y el desarrollo del país de cara a la cuarta revolución industrial. Nacida en 2001. Tiene seis áreas de trabajo muy complementarias con la labor del FDT, en especial el área de Conectividad Digital que promueve una matriz digital robusta, de alta velocidad y capilaridad para una sociedad y ciudadanía hiperconectada, actualmente su énfasis es en la promoción de la infraestructura 5G. También son muy complementarias el área “Transformación digital del Estado” que promueve un estado moderno, eficiente y transparente con enfoque ciudadano y participativo y el área “Entorno Digital”, que contiene un subprograma

denominado “Ciudades y territorios inteligentes” que promueve, entre otros temas, el de Territorios conectados.

#### Coordinaciones con Gobiernos Regionales

Según lo previsto en el inciso segundo del Artículo 28A de la LGT, el financiamiento del FDT está constituido por los aportes que anualmente le entrega la Ley de Presupuestos del Sector Público, sin perjuicio de que pueda recibir otros aportes.

Así, uno de los mecanismos para apalancar financiamiento que puede ser utilizado por el FDT para desarrollar proyectos regionales corresponde –principalmente– a aquel que se lleva a cabo en conjunto con los Gobiernos Regionales.

Un primer mecanismo corresponde a aquel en que el Gobierno Regional respectivo solicita asistencia técnica, sólo para la elaboración del Anteproyecto de Telecomunicaciones, que sirve de base para que el propio Gobierno Regional o bien los municipios de su región, realicen las licitaciones y/o contrataciones que tiendan a este objetivo, de forma independiente de Subtel.

Pero además, el Gobierno Regional respectivo puede requerir de Subtel, en el marco de sus competencias y atribuciones, que elabore un proyecto específico de Telecomunicaciones; diseñando al efecto las Bases del respectivo Concurso Público; efectuando la convocatoria pública y adjudicación del mismo y; que supervigile la implementación del proyecto por parte del operador de servicios de telecomunicaciones que resulte adjudicatario y, por tanto, beneficiario del subsidio objeto de la iniciativa de que se trate.

En ambos casos, corresponderá a recursos presupuestarios que el propio Gobierno Regional destine, ya sea para ejecutar directamente la iniciativa, o bien transfiriendo dichos recursos a la Subtel para que ésta actúe como mandataria del Gobierno Regional en el desarrollo de un Concurso Público y su ejecución. Para esto último, se requiere de un Convenio de Cooperación y Transferencia de Recursos entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Gobierno Regional.

En este contexto, una de las iniciativas del FDT corresponde a los proyectos de “última milla”, que se encuentra evaluando en conjunto a los Gobiernos Regionales, y que buscan dotar de conectividad a los usuarios finales del país. A la fecha, los anteproyectos realizados corresponden a asesorías técnicas de factibilidad de proyectos de conectividad para un gran número de localidades a nivel nacional.

- C) Criterios de asignación de recursos, mecanismos de transferencia de recursos y modalidad de pago

### C.1. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Durante el periodo de evaluación, la preparación del presupuesto anual se realizó fundamentalmente en base a al programa de Gobierno 2018-2022 dado a conocer por la presidenta del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT) en acta de la sesión 53 de julio de 2018 y a los requerimientos de terceros: gobiernos locales, regionales y del Mineduc.

Los criterios para la focalización, selección y priorización de la cartera cuentan con una definición conceptual en el reglamento del FDT (art. 8°):

- Número de habitantes
- Índice de aislamiento
- Caracterización socioeconómica de la población a beneficiar

Sin embargo, estos criterios no tuvieron un proceso de cuantificación y métricas explícitas en su aplicación. En efecto, de las 26 actas de sesión del CDT realizadas entre 2015 y 2018, no existió en ninguna de ellas la definición de criterios cuantificables por parte de los integrantes del CDT ni tampoco que hayan sido propuestos por el equipo de Subtel a cargo del FDT al consejo.

Sin perjuicio de lo anterior, en el marco de la preparación del programa anual de proyectos previo a la presentación del presupuesto anual para cada proceso de Ley de Presupuestos, el FDT realiza la evaluación técnico-económica de los proyectos preliminares, para efectos de determinar el VAN privado de los proyectos, a partir del cual, se determina el valor del subsidio para cubrir el diferencial que permita alcanzar un VAN = 0.

El procedimiento está detallado en la RES. (Ex.) Subtel N°2589 de 28.12.2017, "Instructivo para el registro y sistematización de los requerimientos de telecomunicaciones y guía de evaluación de proyectos, en el marco del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Esta evaluación es entendida por el FDT como el procedimiento de determinación de los costos y la factibilidad técnica de una iniciativa, para lo cual la División considera criterios tales como: número de habitantes, índice de aislamiento, características socioeconómicas de la población a ser potencialmente beneficiada, entre otros criterios y priorización que al efecto prevé el Artículo 8° del Reglamento del FDT y que determina el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), conforme lo establece el numeral 1 del Artículo 6° del Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con lo declarado por el equipo de la División Gerencia del FDT (GFDT), los criterios de selección de las comunas y localidades están dados por dos criterios fundamentales:

1. Localidades y comunas donde el FDT no ha sido beneficiado con ningún concurso anteriormente.
2. Localidades y Comunas con nula o débil ofertas de servicios de conectividad de telecomunicaciones.

## C.2. TRANSFERENCIA DE RECURSOS

Los recursos asignados al FDT son transferidos a través de licitaciones públicas a empresas de servicios de telecomunicaciones y corresponden en consecuencia a subsidios a la oferta y no a la demanda (usuario directo).

Una vez tramitada la adjudicación de un proyecto, la Subtel debe fiscalizar el cumplimiento de las exigencias previstas en las Bases Licitatorias, para efectos de realizar los pagos a cada contratista. Para ello debe verificar, entre otras condiciones, las siguientes:

- f. que las obras e instalaciones del proyecto sean ejecutadas de conformidad a lo comprometido (Artículo 24 A de la LGT), y
- g. que el servicio sea prestado en forma satisfactoria (Letra i) del Artículo 6° del Decreto Ley N° 1.762, que crea la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en relación con el Artículo 6° de la LGT).

El Artículo 21° del Reglamento del FDT establece que una vez recepcionada las obras e instalaciones del proyecto comprometido (recepción de obras), la Subtel efectuará el traspaso de fondos a la Tesorería General de la República, la que girará el monto del subsidio a nombre de la beneficiaria.

## C.3. MODALIDAD DE PAGOS

Los pagos podrán realizarse por una sola vez o en etapas según establezcan las bases.

Tratándose de proyectos que, de acuerdo con las bases, contemplen distintas etapas para su ejecución, la Subtel, podrá traspasar una vez recibidas las obras e instalaciones correspondientes, los montos del subsidio correspondientes a cada etapa.

Las bases del concurso podrán establecer la entrega anticipada de parte o la totalidad del subsidio adjudicado previa entrega por el concesionario, permisionario o licenciatario de la garantía que permita cautelar adecuadamente el patrimonio fiscal.

Para el retiro del Subsidio, y según lo exigido en el art. 22° del Reglamento del FDT, la concesionaria, permisionaria o licenciataria deberá presentar el certificado otorgado por la Subtel que acredite que las obras e instalaciones han sido correctamente ejecutadas de conformidad al proyecto adjudicado o a una o más de las etapas comprometidas, según corresponda.

Igualmente, para proceder al retiro anticipado del subsidio adjudicado de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo anterior, se deberá presentar el certificado que acredite la recepción por la Subtel, de conformidad con las bases, del respectivo documento de garantía.



D) Funciones y actividades de seguimiento y evaluación que realiza la unidad responsable

El proceso de elaboración de los indicadores asociados a la MML del programa se realizó tomando en consideración los objetivos y la información disponible que se encuentra en SUBTEL. El programa FDT cuenta con mecanismos de seguimiento a los compromisos de los proyectos financiados. Existen las bases de datos e información que son detalladas en el Anexo 1 del presente informe y también la División de Fiscalización a través de sus tres departamentos (a) Análisis y Planificación; b) Operaciones y c) Gestión de Reclamos procesan los datos para ejercer la función que a cada uno les compete.

En especial, la División Fiscalización de la Subtel está a cargo de la etapa de seguimiento y evaluación en operación de las obras de todos los proyectos que realiza la SUBTEL, incluidos los del Fondo. A partir de la recepción de reclamos de usuarios que no hayan sido respondidos satisfactoriamente por la empresa adjudicada la situación, se otorga un plazo para la solución del problema, después del cual, si éste persiste, se puede aplicar sanciones y hasta ejecución de garantías de acuerdo a lo establecido en las bases de cada concurso.

Para cada proyecto se elabora un seguimiento de la carta Gantt de actividades, a cargo de la Unidad de Seguimiento del FDT, con las 19 funciones descritas en el punto B.1. En Relación con la Estructura Organizacional<sup>75</sup>.

La información que entregan las empresas sobre sus actividades financiadas a las que se les da seguimiento corresponden a lo especificado en cada convenio con la periodicidad de actualización que cada uno lo estipula.

SUBTEL genera un análisis mensual, semestral y anual de las acciones vinculadas a los compromisos de los proyectos financiados por el FDT con las cuales también alimenta algunas de sus series estadísticas que publica.

En programa no cuenta con una línea de base cuantificada y se considera que, aunque sea complejo, es posible y necesario realizar un esfuerzo de estimación de los beneficiarios potenciales y la brecha que el programa potencialmente estima cubrir. Indudablemente, la población en situación de pobreza cambia permanentemente y la tecnología también cambia año a año, la brecha digital varía permanentemente, sin embargo, se debería poder construir anualmente una estimación que permita también orientar la definición de las metas y se pueda medir el avance en la efectividad del programa.

El Programa ha sido evaluado dentro del sistema EPG de la DIPRES en tres oportunidades<sup>76</sup>:

- Programa Telefonía Rural, EPG 1998
- Telecentros Comunitarios de Información Comunicación concursados en 2002, EPG 2003
- Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, EPG 2010

---

<sup>75</sup> Ver Numerales a) al s) en sub-punto Unidad de Seguimiento.

<sup>76</sup> En todos los casos el Servicio Responsable ha sido la Subsecretaría de Telecomunicaciones

Las evaluaciones del año 1998 y 2003 fueron parciales a programas específicos, sin embargo, la evaluación desarrollada en el año 2010 implicó la revisión del FDT completo durante el período 2006 al 2009.

De la evaluación del año 1998 al Programa de Telefonía Rural, son muy relevantes al menos las siguientes recomendaciones:

- “Definir operacionalmente la población objetivo del FDT, y formar un catastro de esta, asignando para ello los recursos adecuados. Para lograrlo se debe previamente conceptualizar en forma precisa las nociones de localidad, déficit de telefonía pública, y aislamiento, así como obtener un mejoramiento de la información de base necesaria. Por el alto costo previsible para un catastro exhaustivo, se debe evaluar la alternativa de combinar estudios parciales (sobre una muestra territorial) y decisiones de política social en telecomunicaciones, para definir cuantitativamente las metas específicas del programa”.
- “Monitorear el impacto del programa en términos de la integración social, satisfacción del usuario y mejoría económica de las localidades beneficiadas, estudiando el impacto de la instalación y operación de los teléfonos generados merced al Fondo. Esto implica la utilización de instrumentos aplicados a los usuarios, que permitan establecer sus características y determinar los reales impactos del programa en las comunidades beneficiarias”.

Es decir, rescatamos la preocupación por definir la Población Objetivo y por monitorear el impacto del Programa para asegurarse que se está avanzando hacia el logro del objetivo por el cual se crea (Objetivos a nivel de Propósito y de Fin).

De la evaluación del año 2003 a los Telecentros Comunitarios de Información Comunicación concursados en 2002, nos parece muy relevante la siguiente recomendación:

- “...debiera reorientar sus recursos hacia soluciones más estructurales, particularmente utilizando el mecanismo del FDT para subsidiar la conectividad en áreas rurales, urbanas de bajos ingresos o localidades extremas o aisladas, de manera de permitir una conectividad más barata y de mejor calidad a todas las iniciativas locales en este ámbito, tanto públicas como privadas”.

Nuevamente rescatamos la preocupación de asegurar que se produce un efecto de una conectividad más barata y de mejor calidad, que es hacia lo que apuntan los recursos del FDT finalmente.

De la evaluación al FDT realizada en el año 2010<sup>77</sup> rescatamos lo siguiente:

---

<sup>77</sup> Ver Informe Final de Evaluación FDT, EPG 2010, DIPRES. Gaymer, M; Gaete, L; y Santoro, Andrés Agosto 2010.

Parte de sus conclusiones que son importantes para la evaluación actual son:

- “El Programa no mide adecuadamente el cumplimiento de su objetivo a nivel de propósito, el cual se refiere explícitamente al acceso y uso de la tecnología instalada. Si bien el supuesto que toda la población se beneficia de los proyectos al tener la posibilidad de utilizarlos (atributo acceso), el uso efectivo no ha sido medido hasta el momento y en el diseño del Programa no existen mecanismos que apunten a recopilar esta información, no se tiene previsto disponer de ellos.”
- “El Programa no formula explícitamente metas de producción más allá de lo estipulado en los diversos concursos en que se asignan los recursos del Fondo, que deben cumplirse en su totalidad ya que en caso contrario pueden dar origen a las sanciones legales (cargos, multas o el retiro de la concesión, además del cobro de las garantías correspondientes). Sin embargo, existen implícitamente metas, que son las que permiten programar los proyectos que el Fondo concursa, así como los presupuestos anuales, y que deberían ser explicitadas y su cumplimiento, evaluado.”
- “la no disponibilidad de información sobre: a) el uso de la infraestructura provista mediante el Programa, y b) el total de la población potencial (ya que la información existente sólo se refiere a aquella población que no sólo presenta el problema, sino ha sido además propuesta al Programa como posible beneficiaria), no permite emitir un juicio global sobre si la producción del Programa ha llevado o no – y en qué grado – al logro de su Propósito (acceso y uso de las tecnologías).

Parte de las recomendaciones pertinentes a la evaluación actual son:

- “Establecer explícitamente metas para los diversos indicadores de la Matriz de Marco Lógico y también globales e interanuales de producción, que vayan más allá de las metas por proyecto establecidas en las distintas bases de los concursos. Estas metas globales deben permitir una planificación de mediano plazo y el correspondiente control y estar referidas a aspectos tales como componentes a potenciar (incluyendo la eventual definición de nuevos componentes, en cuanto ésta se haga necesaria por el avance tecnológico, las coberturas alcanzadas o la generación de nuevas políticas), beneficiarios por componente y otras.”
- “Incorporar, como parte del proceso de selección de localidades, un mecanismo de priorización de éstas, que por ejemplo, permita la construcción de un índice que otorgue puntajes a las localidades candidatas a ser beneficiadas”.
- Incorporar en las responsabilidades del Programa. .... se debe recoger información al menos sobre: a) el uso de las obras respectivas (básicamente, tráfico); b) las características socioeconómicas, culturales, demográficas y otras de los usuarios, y c) el grado de satisfacción de estos con los servicios del Programa. Esta recomendación reconoce que la función del Programa no se limita a proveer conectividad, sino culmina en el uso que los beneficiarios den a las obras realizadas, sin el cual éstas difícilmente se justificarían. Su viabilidad viene dada por las atribuciones generales de la SUBTEL, aunque sería aconsejable incorporar en las bases de los concursos, cláusulas

específicas que obliguen a la empresa adjudicataria a entregar al Programa la información necesaria.

Las Conclusiones y recomendaciones están en línea con las evaluaciones anteriores que destacan la preocupación por precisar la Población Objetivo para establecer la brecha de la cual se hace cargo el Programa. Con lo anterior poder fijar metas más allá de los proyectos y asegurar la información que permita ampliar la certeza de que se está beneficiando con menores precios y calidad a la población carenciada, para tomar decisiones que permitan mejorar la acción del FDT.

Es importante destacar que todas las evaluaciones rescatan la importancia del FDT y lo relevante que es para avanzar en superar la brecha digital, sin embargo, coinciden en que es necesario profundizar en que el Programa y se asegure de que está beneficiando a la población, de zonas rurales y extremas o urbanas de bajos ingresos.

Por otra parte el formulario H de la DIPRES, es un documento que incluye un subconjunto de indicadores que cada institución selecciona de su sistema de información para la gestión y que se enmarca en el proceso de formulación presupuestaria que se informa anualmente.

Para el período de evaluación se presentan a continuación los formularios H correspondientes:

### Logro de Indicadores Formulario H 2018

Durante el año 2018 ninguno de los indicadores del formulario H estaba directamente relacionado con el FDT.

### Logro de Indicadores Formulario H 2019

Producto Estratégico al que se Vincula	Indicador	Fórmula de Cálculo	Medida	Logro 2019	Meta 2019	% de Logro 2019
Subsidios del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.	Porcentaje de cumplimiento de hitos del proyecto Fibra Óptica Austral Enfoque de Género: No	$(N^{\circ} \text{ de hitos ejecutados del proyecto Fibra Óptica Austral en el año } t / N^{\circ} \text{ total de los hitos definidos en el proyecto Fibra Óptica Austral}) * 100$	%	79 (11 /14)*100	79 (11 /14)*100	100.0%
<b>Resultado Global Año 2019</b>						100%

Durante el año 2019 sólo un indicador estaba relacionado con el FDT con un logro de un 100%.

### Logro de Indicadores Formulario H 2020

Producto Estratégico al que se Vincula	Indicador	Fórmula de Cálculo	Medida	Logro 2020	Meta 2020	% de Logro 2020
Subsidios del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.	<u>Eficacia/Producto</u> Porcentaje de cumplimiento de hitos del proyecto Fibra Óptica Austral Enfoque de Género: No	$(N^{\circ} \text{ de hitos ejecutados del proyecto Fibra Óptica Austral en el año } t / N^{\circ} \text{ total de los hitos definidos en el proyecto Fibra Óptica Austral}) * 100$	%	100 (14 /14)*100	100 (14 /14)*100	100.0%
<b>Resultado Global Año 2020</b>						100%

Durante el año 2020 se mantienen el mismo indicador del año 2019 pertinente al FDT y se agregan 2 más. En el indicador evaluado que provenía del año anterior, la meta era levemente superior y se volvió a cumplir.

### Logro de Indicadores Formulario H 2021

Producto Estratégico al que se Vincula	Indicador	Fórmula de Cálculo	Medida	Logro 2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Subsidios del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.	<u>Eficacia/Producto</u> Porcentaje de cumplimiento de hitos del proyecto Fibra Óptica Austral Enfoque de Género: No	$(N^{\circ} \text{ de hitos ejecutados del proyecto Fibra Óptica Austral en el año } t / N^{\circ} \text{ total de los hitos definidos en el proyecto Fibra Óptica Austral}) * 100$	%	Sin información	73 % (11/15)*100	Sin información
<b>Resultado Global Año 2021</b>						

El indicador del Formulario H en el año 2021 es exactamente el mismo del año 2020, la meta es levemente diferente. Todavía no se cuenta con información de los resultados.

#### Anexo 4: Análisis de Género del programa evaluado

El problema a resolver con el FDT “promover el aumento de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones preferentemente en áreas rurales, y urbanas de bajos ingresos”, sin distinción de género.

A nivel de diseño del FDT no existe una política de género explícita, enmarcándose el quehacer de la GDFT en la política de género de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, establecida a través de la R.E. N° 2351 de fecha 18.11.2019, la cual está centrada en principios rectores para el actuar al interior de la institución:

- a. Igualdad
- b. No discriminación de género
- c. Equidad
- d. No violencia de género
- e. Capacitación y formación
- f. Corresponsabilidad y conciliación de la vida laboral, personal y familiar

A nivel de la provisión de servicios de telecomunicaciones, se registraron coordinaciones con el Ministerio de la Mujer y Equidad de Género, quienes solicitaron iniciativas de inversión con la instalaciones de zonas WiFi en espacios sociales que benefician a organizaciones de asistencia mayoritariamente femenina. En este contexto, durante el año 2020 se consideraron las siguientes 9 zonas del concurso WiFi 2.0 del total de solicitudes realizadas por el Ministerio de la Mujer y Equidad de Género (MMEG):

Cuadro 28. Localidades concurso WiFi 2.0. consideradas desde las solicitudes del MMEG

Localidad	Región	Provincia	Comuna
El Tapiche	Coquimbo	Elqui	La Higuera
Cogoti 18	Coquimbo	Limarí	Combarbalá
La Cuadra	Coquimbo	Limarí	Combarbalá
La Isla	Coquimbo	Limarí	Combarbalá
Los Llanos de Cogoti	Coquimbo	Limarí	Combarbalá
Radal	Maule	Curicó	Molina
Futrono	Los Ríos	Ranco	Futrono
Mariquina	Los Ríos	Valdivia	Mariquina
Puerto Williams	Magallanes	Antártica	Cabo de Hornos

Fuente: Subtel

Anexo 5: Ficha de Presentación de Antecedentes Presupuestarios y de Gastos (formato Excel)

Se adjunta Excel.

7. Metodología de trabajo para estimaciones

7.1. Cuadro N°1: Fuentes de financiamiento

Fuentes de Financiamiento	2018		2019		2020		2021		2022		Variación 2018-2022
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	%
1. Presupuestarias	9.303.025	100,0%	46.655.401	100,0%	61.523.514	100,0%	47.601.506	100,0%	55.739.732	100,0%	499,2%
1.1. Asignación específica al Programa	8.848.554	95,1%	46.237.385	99,1%	61.054.119	99,2%	47.142.375	99,0%	55.308.623	99,2%	525,1%
1.2. Aportes institución responsable (subtítulos 21, 22 y 29, entre otros)	454.472	4,9%	418.016	0,9%	469.395	0,8%	459.131	1,0%	431.109	0,8%	-5,1%
1.3. Aportes en presupuesto de otras instituciones públicas	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
2. Extrapresupuestarias	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
2.1 Otras fuentes, sector privado, aportes de beneficiarios, organismos internacionales, etc.	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-
Total (Presupuestarias + Extrapresupuestarias)	9.303.025	100,0%	46.655.401	100,0%	61.523.514	100,0%	47.601.506	100,0%	55.739.732	100,0%	499,2%

7.2. Cuadro N°2. Presupuesto del Programa respecto del Presupuesto de la Institución Responsable.

Año	Presupuesto inicial de la Institución responsable	Presupuesto Inicial del Programa (Asignación en Ley de Presupuesto)	% Respecto del presupuesto inicial de la institución responsable
2018	20.528.045	9.303.025	45,3%
2019	58.012.760	46.655.401	80,4%
2020	73.432.068	61.523.514	83,8%
2021	56.941.147	47.601.506	83,6%
2022	64.870.105	55.739.732	85,9%



### 7.3. Cuadro N°3. Presupuesto Inicial y Gasto Devengado del Programa, período 2018-2022

AÑO 2018	Presupuesto Inicial (A)	Presupuesto Vigente (B)	Gasto Devengado del Presupuesto Ejecución (C)	Indicadores Ejecución y Planificación Presupuestaria	
				(C/B) %	(C/A) %
Personal	454.472	454.472	454.472	100,0%	100,0%
Bienes y Servicios de Consumo	-	-	-	-	-
Transferencias	8.848.554	8.848.554	6.837.226	77,3%	77,3%
Inversión	-	-	-	-	-
Otros (Identificar)	-	-	-	-	-
Total	9.303.025	9.303.025	7.291.698	78,4%	78,4%
AÑO 2019	Presupuesto Inicial (A)	Presupuesto Vigente (B)	Gasto Devengado del Presupuesto Ejecución (C)	Indicadores Ejecución y Planificación Presupuestaria	
				(C/B) %	(C/A) %
Personal	418.016	418.016	418.016	100,0%	100,0%
Bienes y Servicios de Consumo	-	-	-	-	-
Transferencias	46.237.385	38.238.049	30.984.517	81,0%	67,0%
Inversión	-	-	-	-	-
Otros (Identificar)	-	-	-	-	-
Total	46.655.401	38.656.064	31.402.532	81,2%	67,3%
AÑO 2020	Presupuesto Inicial (A)	Presupuesto Vigente (B)	Gasto Devengado del Presupuesto Ejecución (C)	Indicadores Ejecución y Planificación Presupuestaria	
				(C/B) %	(C/A) %
Personal	469.395	469.395	469.395	100,0%	100,0%
Bienes y Servicios de Consumo	-	-	-	-	-
Transferencias	61.054.119	48.857.001	48.809.791	99,9%	79,9%
Inversión	-	-	-	-	-
Otros (Identificar)	-	-	-	-	-
Total	61.523.514	49.326.396	49.279.187	99,9%	80,1%
AÑO 2021	Presupuesto Inicial (A)	Presupuesto Vigente (B)	Gasto Devengado del Presupuesto Ejecución (C)	Indicadores Ejecución y Planificación Presupuestaria	
				(C/B) %	(C/A) %
Personal	459.131	459.131	459.131	100,0%	100,0%
Bienes y Servicios de Consumo	-	-	-	-	-
Transferencias	47.142.375	34.217.504	28.933.160	84,6%	61,4%
Inversión	-	-	-	-	-
Otros (Identificar)	-	-	-	-	-
Total	47.601.506	34.676.635	29.392.291	84,8%	61,7%
AÑO 2022	Presupuesto Inicial				

Personal	431.109
Bienes y Servicios de Consumo	-
Transferencias	55.308.623
Inversión	-
Otros (Identificar)	-
Total	55.739.732

#### 7.4. Cuadro N°4. Gasto Total del Programa, período 2018-2021

AÑO	Gasto Devengado del Presupuesto	Otros Gastos	Total Gasto del Programa
2018	7.291.698	-	7.291.698
2019	31.402.532	-	31.402.532
2020	49.279.187	-	49.279.187
2021	29.392.291	-	29.392.291

#### 7.5. Cuadro N°5. Gastos Total del Programa según uso, desagregado en gastos de administración y gastos de producción, período 2018-2021

AÑO 2018	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	663.287	38.945	702.232	9,6%
Otros Gastos	6.535.275	54.191	6.589.466	90,4%
Total	7.198.562	93.136	7.291.698	----
% (Gasto Produc. vs. Admin)	98,7%	1,3%	----	----
AÑO 2019	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	660.906	44.278	705.184	2,2%
Otros Gastos	30.639.707	57.641	30.697.348	97,8%
Total	31.300.614	101.919	31.402.532	----
% (Gasto Produc. vs. Admin)	99,7%	0,3%	----	----
AÑO 2020	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	665.032	42.273	707.305	1,4%
Otros Gastos	48.503.913	67.969	48.571.882	98,6%
Total	49.168.945	110.241	49.279.187	----
% (Gasto Produc. vs. Admin)	100%	0,2%	----	----
AÑO 2021	Gasto Total del Programa		TOTAL	% (RR.HH vs. Otros Gastos)
	Gasto Producción	Gasto Administración		
Recursos Humanos	740.129	39.809	779.938	2,7%
Otros Gastos	28.482.424	129.929	28.612.353	97,3%
Total	29.222.553	169.738	29.392.291	----
% (Gasto Produc. vs. Admin)	99,4%	0,6%	----	----

7.6. Cuadro N°6. Gasto de producción de los Componentes del Programa, período 2018-2021

AÑO 2018	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Ñuble	Bío Bío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes	Región Metropolitana	Total
Componente 1	-	-	-	-	-	20.656	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.672	50.329
Componente 2	52.765	105.529	153.867	153.867	316.928	738.606	418.031	474.884	105.530	576.327	474.884	211.060	527.551	150.117	356.984	2.331.301	7.148.233
Total	52.765	105.529	153.867	153.867	316.928	759.263	418.031	474.884	105.530	576.327	474.884	211.060	527.551	150.117	356.984	2.360.974	7.198.562
AÑO 2019																	
Componente 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.044.296	6.044.296	12.088.592	-	24.177.184
Componente 2	122.658	61.330	122.658	189.805	367.976	567.296	429.306	245.318	61.330	180.013	122.658	674.622	613.294	429.306	609.855	2.326.007	7.123.430
Total	122.658	61.330	122.658	189.805	367.976	567.296	429.306	245.318	61.330	180.013	122.658	674.622	6.657.589	6.473.601	12.698.446	2.326.007	31.300.614
AÑO 2020																	
Componente 1	1.398.266	-	2.101.009	1.131.313	903.160	667.554	1.203.885	1.413.256	890.171	1.582.527	-	-	6.676.809	7.789.076	16.085.856	725.194	42.568.077
Componente 2	91.973	98.007	222.686	222.686	331.869	928.658	395.344	603.558	98.007	545.695	603.558	196.013	343.024	49.003	49.003	1.821.784	6.600.869
Total	1.490.239	98.007	2.323.695	1.353.999	1.235.030	1.596.212	1.599.229	2.016.814	988.179	2.128.222	603.558	196.013	7.019.833	7.838.079	16.134.859	2.546.978	49.168.945
AÑO 2021																	
Componente 1	1.672.154	-	2.512.548	1.352.910	1.080.069	798.311	1.439.698	1.690.080	1.064.536	1.892.508	2.456.707	1.589.634	776.461	2.775.330	-	839.660	21.940.606
Componente 2	56.882	278.307	305.792	113.059	486.275	722.768	554.772	632.109	112.353	636.696	642.734	224.705	443.289	65.403	56.445	1.950.357	7.281.947
Total	1.729.036	278.307	2.818.340	1.465.969	1.566.343	1.521.079	1.994.470	2.322.190	1.176.889	2.529.205	3.099.441	1.814.339	1.219.750	2.840.733	56.445	2.790.017	29.222.553

## Anexo: Síntesis de aquellas variables que requieren estimación

Cuadros Anexo 5	Requiere estimación	
	SI	NO
<b>Cuadro 1: Fuentes de financiamiento</b>		
Asignación específica al programa		x
Asignación institución responsable...		x
Aporte en presupuesto de otras instituciones públicas		x
Otras fuentes, aportes beneficiarios....		x
<b>Cuadro 2: Presupuesto programa respecto presupuesto institucional</b>		
Presupuesto inicial de la institución responsable		x
<b>Cuadro 3: Presupuesto inicial y gasto devengado</b>		
Presupuesto inicial por subtítulo presupuestario		x
Presupuesto vigente por subtítulo presupuestario		x
Gasto devengado del presupuesto por subt. presupuestario		x
<b>Cuadro 4: Gasto total del programa</b>		
Otros gastos		x
<b>Cuadro 5: Gasto total del programa según uso</b>		
Gasto en producción		x
Gasto de administración		x
Gasto por ítem (recurso humano y otros)		x
<b>Cuadro 6: Gasto de producción de los componentes del programa</b>		
Gasto de producción por componente		x
Gasto de producción por componente y región	x	

Fuente: Subtel

Estimaciones cuadro 6: Gasto de producción por componente y región:

Subsidios:

\* Proyecto conectividad para la Educación: Se proporciona el gasto regional, de acuerdo a la cantidad de EES que benefician a la región y que se encuentran con conectividad en el marco de esta iniciativa.

\* Proyectos de Fibra Óptica: Se proporciona el gasto regional - de acuerdo a lo kilómetros de fibra que será instalada en cada región.

\* Proyecto Sistemas de Transmisión para la implementación de la TVD: Se proporciona el gasto de acuerdo al equipamiento instalado regionalmente - en el marco de esta iniciativa.

\* Gasto en servicio "Administrador de Banda Ancha": Se proporciona el gasto regional - conforme a la cantidad de EES, que son atendidos por ABA - regionalmente.

\* Gasto por concepto de cometidos funcionarios; Se establece el gasto regional - de acuerdo a la zona en la que se ha realizado visita inspectiva o recepciones de obras.

\* El gasto por concepto en personal; se asume sólo a la región metropolitana - dado que todo el personal FDT, presta servicios desde esta región.

Se agrupan estos gastos en dos componentes : Componente 1) Servicios Intermedios - proyectos y gastos asociados a la implementación de Fibra Óptica.

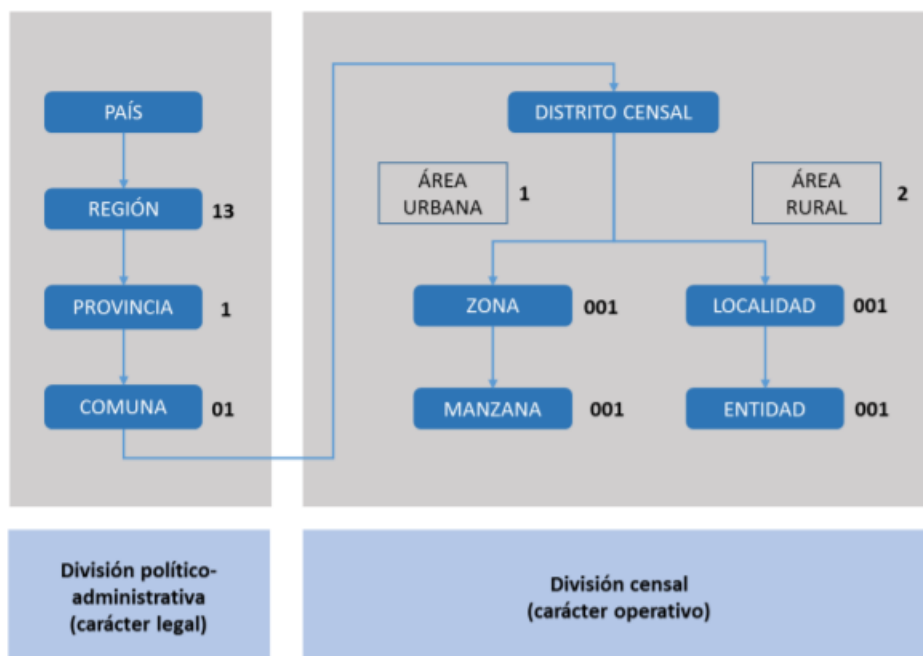
Componente 2) Servicios Públicos de Telecomunicaciones; proyectos y gastos asociados a proyectos que entregan servicio público.

Apéndice 1: Determinación población objetivo componente 1 (Fuente: Subtel)

### **Criterios para definición de Zonas Urbanas Potenciales a Beneficiar por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.**

De acuerdo con lo indicado en el Decreto N°353 de 2001, “Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones”, en su Artículo 1°: “El presente reglamento regula el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante “el Fondo”, que tiene por objeto promover el aumento de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones preferentemente en áreas rurales, y urbanas de bajos ingresos.”

En este sentido, se entiende que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) beneficia de manera geográfica a dos tipos de áreas del país: Las áreas rurales, y las áreas urbanas de bajos ingresos. A fin de definir de manera adecuada las zonas y población que preferentemente se enfocaría en beneficiar el FDT, se utiliza la subdivisión territorial funcional que realizó el Instituto Nacional de Estadísticas para efectos del CENSO 2017. Para ello, el territorio nacional se divide a partir de la división político-administrativa del país, de carácter legal, y la división censal, que es de ámbito operativo y permite obtener una desagregación a nivel de microdato.



Utilizando esta división censal de carácter operativo, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones realizó un cruce de información georreferenciado con los polígonos de cobertura que informa todos los años la industria de telecomunicaciones y las Zonas de Servicio Obligatorias de los proyectos en ejecución del FDT, obteniendo así una base de datos denominada “Maestro de Coberturas de Telecomunicaciones”, que representa un mapeo del país y sus respectivas coberturas móviles desagregadas por tecnología, empresa y proyecto FDT. La desagregación territorial de esta base de datos es, a nivel de área rural para entidades rurales, y a nivel urbano es para zonas censales.

Para los efectos de cumplir con el propósito propuesto en el reglamento del FDT, existe a partir de esta subdivisión del territorio nacional, claridad respecto de las zonas rurales a beneficiar. No obstante, si bien se tiene conocimiento de las zonas urbanas del país, no

existe información socioeconómica desagregada a niveles sub comunales que permita estimar el concepto de “bajos ingresos” con claridad. Cabe destacar, que identificar las zonas urbanas de bajos ingresos no es la labor primaria de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, por lo que la base de datos en comento se complementa con información de instituciones externas.

De este modo, se incorpora a la base de datos información de pobreza ingreso y pobreza multidimensional a nivel comunal extraída de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen), que es una encuesta a hogares realizada por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en su versión 2017.

1. Pobreza por ingresos: Identifica al conjunto de hogares cuyo ingreso total mensual no supera el valor de la línea de pobreza y que, por tanto, no cuentan con ingresos suficientes para satisfacer el consumo de un conjunto básico de bienes alimentarios y no alimentarios. Dentro del conjunto de hogares en situación de pobreza por ingresos, además, se identifica a un conjunto de hogares en situación de pobreza extrema, que corresponde a hogares que cuentan con ingresos inferiores a 2/3 del valor de la línea de pobreza vigente.

De acuerdo con la metodología vigente de medición de pobreza por ingresos (introducida en el mes de enero de 2015 y que reemplazó a la metodología tradicional de medición que estuvo vigente desde el año 1990), los valores de la línea de pobreza y de la línea de pobreza extrema dependen del tamaño del hogar (aumentando de modo no proporcional al número de integrantes del hogar) y son los mismos tanto en zona urbana como rural y en todas las regiones del país.

2. Pobreza multidimensional: Identifica a aquellos hogares que no logran alcanzar condiciones adecuadas de vida en un conjunto de cinco dimensiones relevantes del bienestar, entre las que se incluye: (1) Educación; (2) Salud; (3) Trabajo y Seguridad Social; (4) Vivienda y Entorno; y, (5) Redes y Cohesión Social (dimensión, esta última, que se agrega a contar de la medición multidimensional de la pobreza realizada en el año 2015).

A su vez, cada una de estas dimensiones está integrada por tres indicadores dicotómicos que permiten observar si el hogar presenta o no algún tipo de carencia. La suma de carencias que enfrenta el hogar determina si el hogar y todos sus integrantes se encuentran o no en situación de pobreza multidimensional. Cuando un hogar acumula un 22,5% o más de indicadores en carencia sobre el total de indicadores que conforman la medida, dicho hogar se encuentra en situación de pobreza multidimensional.

Si bien estas mediciones son independientes entre sí (estar en situación de pobreza por ingresos no supone, necesariamente, encontrarse en situación de pobreza multidimensional y viceversa), en conjunto, ayudan a construir un diagnóstico global en torno a la magnitud y características de los hogares y personas que se encuentran en situación de pobreza en el país.

Adicionalmente, se incorpora el Índice de Desarrollo Comunal, en su primera versión del año 2020, el cual constituye un esfuerzo por acercarse con mayores herramientas a la realidad de las comunas y las municipalidades de Chile, y es confeccionado por el Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM) y el Instituto de Estudios del Hábitat (IEH), ambos de la Universidad Autónoma de Chile.

1. Índice de Desarrollo Comunal (IDC): Es un índice compuesto, construido para representar información proveniente de diversas fuentes, que busca medir distintos aspectos de la realidad a nivel comunal.

Dimensión	Variable	Descripción	Año del Dato
Salud y bienestar social	Servicios básicos	Porcentaje de hogares sin servicios básicos	2017
	Pobreza	Porcentaje de hogares en situación de pobreza	2017
	Agua potable	Porcentaje de cobertura de agua potable comunal	2018
	AVPP	Años de vida potenciales perdidos	2014
Economía y recursos	Dependencia etaria	Dependencia etaria (población inactiva > 65 años que depende de la PEA)	2017
	Ingresos propios permanentes	Ingresos propios permanentes municipales	2018
	Internet	Conexiones a internet fijas por habitante	2018
	Empresas	Número de empresas por habitante	2017
Educación	Simce lenguaje	Puntaje promedio Simce lenguaje octavo básico	2017
	Simce matemáticas	Puntaje promedio Simce matemáticas octavo básico	2017
	Matrículas párvulos	Matrículas educación parvularia respecto a población entre 4 y 5 años	2018
	Matrículas enseñanza media	Matrícula educación media respecto a población entre 14 y 17 años	2018
	PSU	Promedio de porcentaje de alumnos con puntajes PSU sobre 450 puntos en colegios municipales, subvencionados y privados	2018

De este modo, para fines de definición de las Zonas Urbanas Potenciales a beneficiar por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, se tomará en consideración el siguiente supuesto “Se considerará como Zonas Urbanas Potenciales a beneficiar a las zonas urbanas de las comunas que cumplieran con contar con alguno de los siguientes criterios: Mayor índice de pobreza ingreso, mayor índice de pobreza multidimensional y menor índice de desarrollo comunal”. Para estos efectos, se considerarán los siguientes parámetros:

Índice	Límite para considerar Zona Urbana Potencial	Explicación
Pobreza Ingreso	> o = a 8,6%	Pobreza Ingreso Nacional
Pobreza Multidimensional	> o = a 20,7%	Pobreza Multidimensional Nacional
Índice de Desarrollo Comunal	< o = a 0,6180	Límite considerado en el estudio para diferenciar IDC “Alto” de IDC “Medio Alto”.

Finalmente, y en caso de que una comuna tuviera dos o más Zonas Urbanas en su interior y se generara una necesidad adicional de priorización entre estas dos o más Zonas Urbanas, para lo que se definirá como Zona Urbana Prioritaria aquella Zona Urbana que tuviera menor cantidad de oferentes privados de servicio de telecomunicaciones móviles en tecnología 4G.

Adicionalmente, y en caso de que dos o más Zonas Urbanas tuvieran el mismo número de oferentes de servicio de telecomunicaciones móviles en tecnología 4G, se definirá como Zona Urbana Prioritaria aquella que tuviera mayor número de habitantes.

Hay que destacar que, si bien el maestro de coberturas no incorpora disponibilidad de oferta de servicios de infraestructura dentro de sus variables debido a que esto no es pertinente técnicamente, se detalla que, en el caso de proyectos orientados a la habilitación de servicios de infraestructura, se analizará para efectos de priorización la disponibilidad o ausencia de operadores con oferta de servicios de infraestructura de fibra óptica en la comuna. De este modo, se priorizará a las comunas con menor número de oferentes de infraestructura óptica en comparativa a nivel nacional, para lo que se utiliza base de datos externa al maestro de telecomunicaciones.

En caso que se tuviera que priorizar entre dos o más zonas urbanas al interior de la misma comuna, se ponderará como segundo criterio de priorización, al igual que en el caso anterior, a aquella Zona Urbana que tuviera mayor número de habitantes.

No obstante lo anterior, es dable indicar que la presencia de uno o más operadores, en general no es un problema para cerrar la brecha de acceso en los casos urbanos, ya que en la mayoría de estos territorios no existe problemas con el acceso “primario” a telecomunicaciones, es decir, tienen cobertura de más de un operador, la falta de conectividad se debe a otro elementos, por lo que tenemos la claridad de que “cerrar esta brecha”, no ha de realizarse con el tipo de concursos que lleva a cabo el GFDT.

El principal inconveniente en estas zonas es la disponibilidad de pago que corresponde a una brecha igualmente, pero de accesibilidad, que es un caso posterior al descrito anteriormente y que en las definiciones políticas de las autoridades que han llegado a SUBTEL, no se ha abordado, en parte por las dificultades técnicas de focalizar la política pública, por lo indicado anteriormente, respecto de discriminar pobreza en las áreas urbanas, ya que si bien es un avance la incorporación de las variables descritas, estas no tienen una representación sub-comunal válida. Adicional a ello, se ha puesto foco en las áreas rurales, que no solo adolecen de conectividad, sino que también de otros servicios, por lo que contar con un servicio de telecomunicaciones eleva bastante el estándar de vida de esos sectores.