

Subsecretaría de Telecomunicaciones

## **INFORME**

ESTADO DE AVANCE DE LOS PROYECTOS DEL FONDO DE  
DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES

2do. Trimestre 2022

### **XII Región de Magallanes**

Santiago, junio de 2022



## CONTENIDO

DESCRIPCIÓN GENERAL .....	3
<b>PROYECTOS SUBSIDIADOS .....</b>	<b>4</b>
1. PROYECTO TODO CHILE COMUNICADO – IDCI - <b>EN OPERACIÓN – SUBSIDIO REGIONAL OTORGADO \$291.924.301.-</b> .....	4
2. PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN - <b>EN OPERACIÓN –SUBSIDIO NACIONAL OTORGADO AÑO 2022 \$5.287.888.000.-</b> .....	5
3. PROYECTO: TELEFONÍA MÓVIL RUTAS DE TIERRA DEL FUEGO – <b>EN OPERACIÓN – SUBSIDIO REGIONAL OTORGADO \$2.110.663.610.-</b> .....	7
4. PROYECTO FIBRA ÓPTICA AUSTRAL – <b>TRONCAL SUBMARINA AUSTRAL Y TERRESTRE DE MAGALLANES – EN OPERACIÓN –SUBSIDIO OTORGADO: \$52.691.969.897.-</b> .....	8
5. PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN – <b>EN OPERACIÓN – SUBSIDIO OTORGADO: \$3.243.547.438.-</b> .....	13
<b>PROYECTOS EN PREPARACIÓN Y PROCESO CONCURSAL .....</b>	<b>17</b>
6. PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN 2030- <b>EN DESARROLLO – SUBSIDIO OTORGADO \$13.804.211.405.-</b> .....	17
7. PROYECTOS DE ÚLTIMA MILLA – <b>EN PREPARACIÓN - COORDINACIÓN REGIONAL</b> .....	19
<b>CONTRAPRESTACIONES DE LICITACIONES DE ESPECTRO .....</b>	<b>23</b>
8. CONCURSO 2,6 GHZ – <b>EN OPERACIÓN</b> .....	23
9. CONCURSO 700 MHZ – <b>EN OPERACIÓN</b> .....	24
10. CONTRAPRESTACIONES SOCIALES 5G – 700 MHz– <b>EN IMPLEMENTACIÓN</b> .....	25

## DESCRIPCIÓN GENERAL

Uno de los objetivos de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), es reducir la brecha digital mediante el desarrollo de proyectos y el otorgamiento de subsidios; los cuales están abocados en la búsqueda de soluciones que permitan brindar acceso a los servicios de telecomunicaciones a todas aquellas localidades apartadas que aún no se han visto beneficiadas con los importantes avances de este sector; desarrollando o potenciando las redes de telecomunicaciones existentes, que nos permitan llegar cada vez, a áreas más aisladas de nuestro país.

En este contexto, se han desarrollado diferentes iniciativas que han considerado localidades pertenecientes a la región de Magallanes.

El estado de avance de éstas iniciativas se indican a continuación:

PROYECTO /CONCURSO	ESTADO	SUBSIDIO/ CONTRAPRESTACIÓN	SERVICIO DE TELECOMUNICACION ES	AÑO DE ADJUDICACIÓN	TÉRMINO PERÍODO DE OBLIGATORIEDAD	BENEFICIO EN XII REGIÓN
TODO CHILE COMUNICADO IDCI	EN OPERACIÓN	\$ 291.924.301 (REGIONAL)	OFERTA TRANSMISIÓN DE DATOS (INTERNET)	DICIEMBRE 2011	SEPTIEMBRE 2023	19 LOCALIDADES
CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN	EN OPERACIÓN	\$ 5.287.888.000.- (NACIONAL)	TRANSMISIÓN DE DATOS, INTERNET GRATUITO	JULIO 2011	INICIALMENTE 2 AÑOS (EXTENDIDO A DICIEMBRE DE 2021)	62 ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES
TELEFONÍA MÓVIL PARA RUTAS DE TIERRA DEL FUEGO	EN OPERACIÓN	\$2.110.663.610 (REGIONAL)	OFERTA SERVICIO PÚBLICO TELEFONÍA MÓVIL	DICIEMBRE 2011	SEPTIEMBRE 2023	2 RUTAS
PROYECTO FIBRA ÓPTICA AUSTRAL	EN OPERACIÓN	\$52.691.969.897	SERVICIO INTERMEDIO DE INFRAESTRUCTURA	OCTUBRE 2017	ENERO 2040	TRONCAL SUBMARINA AUSTRAL
TVD – SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	EN OPERACIÓN	\$ 3.243.547.438.- (NACIONAL)	SUBSIDIO EQUIPAMIENTO	-	-	2 ZONAS DE POSTULACIÓN ADJUDICADAS
CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN 2030	TERCER LLAMADO EN DESARROLLO	1er LLAMADO: \$ 12.783.000.000.- 2° LLAMADO: \$ 2.733.246.219.-	TRANSMISIÓN DE DATOS (INTERNET GRATUITO)	DICIEMBRE 2020 (Primer llamado) MAYO 2021 (Segundo llamado)	DICIEMBRE 2029	-
PROYECTOS REGIONALES DE ÚLTIMA MILLA	EN PREPARACIÓN Y COORDINACIÓN REGIONAL	\$ 2.763.998.402.- (TRANSFERENCIA REGIÓN)	OFERTA DE TRANSMISIÓN DE DATOS Y TELEFONÍA MÓVIL	-	-	8 LOCALIDADES PRELIMINARES
CONCURSO 2,6 [GHZ]	EN OPERACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN DE LICITACIÓN DE ESPECTRO	OFERTA TRANSMISIÓN DE DATOS (INTERNET)	2012	MARZO 2043	6 LOCALIDADES
CONCURSO 700 [MHZ]	EN OPERACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN DE LICITACIÓN DE ESPECTRO	OFERTA TRANSMISIÓN DE DATOS (INTERNET) Y TELEFONÍA MÓVIL	2014	SEPTIEMBRE 2045	32 LOCALIDADES
CONCURSO 5G	EN IMPLEMENTACIÓN	CONTRAPRESTACIÓN DE LICITACIÓN DE ESPECTRO	OFERTA TRANSMISIÓN DE DATOS (INTERNET) Y TELEFONÍA MÓVIL, CON TECNOLOGÍA LTE ADVANCED PRO Y 5G	2020	30 AÑOS	32 LOCALIDADES

## PROYECTOS SUBSIDIADOS

### 1. PROYECTO TODO CHILE COMUNICADO – IDCI - EN OPERACIÓN – SUBSIDIO REGIONAL OTORGADO \$291.924.301.-

Este proyecto representa una inversión total de \$35.000 millones, donde un 65% de este monto, \$ 22.600 millones, corresponde al subsidio- inversión pública- que se financia en partes iguales por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y regiones.

El concurso público a nivel nacional, fue realizado el año 2008, cuyo objetivo fue la construcción y operación de redes de telecomunicaciones para la provisión del servicio de acceso a Internet, en localidades rurales carentes de acceso y que cuentan con un potencial de desarrollo productivo, que se fortalece a partir de la disponibilidad de dichos servicios.

El proyecto benefició a un total de 1.474 localidades rurales y se desarrollaron tramos de Fibra Óptica en tres regiones del país (O'Higgins, Biobío, Aysén), las cuales se encuentran operando desde septiembre de 2010.

El proyecto fue adjudicado al Consorcio Entel y representó una inversión total para la región \$291.924.301, beneficiando a 19 localidades:

PROVINCIA	COMUNA	LOCALIDAD
ANTÁRTICA CHILENA	CABO DE HORNOS	PUERTO WILLIAMS
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	VILLA TEHUELCHES
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	AGUA FRESCA
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	BARRANCO AMARILLO
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	LEÑADURA
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	PAMPA REDONDA
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	RÍO DE LAS MINAS
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	RÍO DE LOS CIERVOS
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	RÍO SECO
MAGALLANES	RIO VERDE	RÍO VERDE
MAGALLANES	SAN GREGORIO	PUNTA DELGADA
TIERRA DEL FUEGO	PORVENIR	PORVENIR
TIERRA DEL FUEGO	PRIMAVERA	CERRO SOMBRERO
TIERRA DEL FUEGO	TIMAUKEL	CAMERON
TIERRA DEL FUEGO	TIMAUKEL	PAMPA GUANACO
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	DOROTEA
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	PUERTO EDÉN
ÚLTIMA ESPERANZA	TORRES DEL PAINE	CERRO CASTILLO
ÚLTIMA ESPERANZA	TORRES DEL PAINE	CERRO GUIDO

El 100% de las localidades de la región contempladas en el proyecto, cuentan con servicio de acceso a Internet, permitiendo a los ciudadanos adquirir el plan "Todo Chile Comunicado"- BAM, por un valor mensual de \$14.220 (IVA incluido), el cual se actualiza periódicamente según índices de indexación establecidos en las bases de este concurso (IPM). Además, la empresa cobra un monto de \$ 9.990 (IVA Incluido) por el módem, si el usuario así lo requiere.

Esta oferta comercial se encontrará vigente hasta diciembre del año 2023. Los puntos de venta en la región informados por la adjudicataria, son los siguientes:

PROVINCIA	COMUNA	TIPO	DIRECCIÓN
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	SUCURSAL	LAUTARO NAVARRO N°957
TIERRA DEL FUEGO	PORVENIR	DEALER	DUBLE ALMEIDA N° 305

## 2. PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN - EN OPERACIÓN - SUBSIDIO NACIONAL OTORGADO AÑO 2022 \$5.287.888.000.-

A partir del año 2010, surge el proyecto "Conectividad para la Educación", iniciativa conjunta entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, con el desafío de conectar con Internet gratuita y de calidad a todas las escuelas municipales y particulares subvencionadas del país y con la finalidad de impulsar el acceso a las tecnologías de información y comunicación.

Con fecha 28 de Julio de 2011, se adjudicó el concurso público de Servicio de Transmisión de Datos con Acceso a Internet del Proyecto "Conectividad para la Educación", el cual dado su contribución al acceso a las tecnologías de información y comunicación y a diversos servicios de información y contenido, el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones ha extendido su vigencia en distintas ocasiones, siendo la última extensión en la sesión LXIX de fecha 09.12.2021, donde se decide ampliar la vigencia de este proyecto al 31 de diciembre de 2022.

A febrero de 2022, este proyecto favorece a 2.255.677 alumnos, en un total de 6.233 establecimientos educacionales, con una cobertura por sobre el 70% del total de matrículas del país, implementando tecnología 3G, 4G, Adsl Coaxial, Fibra óptica, MMOO, Radiofrecuencia y Satelital KA.

A mayo de 2022, se contabilizo mil doscientos cuarenta (1.240) modificaciones del parque de Establecimientos respecto de febrero de 2022, quedando en 4.993 establecimientos conectados en virtud del proyecto con una matrícula de 1.795.554 alumnos. Esta disminución se debe a la migración de los establecimientos al nuevo proyecto de conectividad para la educación 2030.

Al mes de mayo de 2022, se encuentran con servicio 62 establecimientos educacionales en la región:

COMUNA	NOMBRE	RBD	N° ALUMNOS	TECNOLOGÍA
LAGUNA BLANCA	ESCUELA DIEGO PORTALES	8468	37	3G
NATALES	LICEO POLITECNICO LUIS CRUZ MARTINEZ	8411	335	FIBRA ÓPTICA
NATALES	ESCUELA LIB. BERNARDO O'HIGGINS R.	8412	577	FIBRA ÓPTICA
NATALES	ESCUELA CORONEL SANTIAGO BUERAS	8413	324	ADSL/COAXIAL
NATALES	ESCUELA CAPITAN JUAN LADRILLERO	8415	354	ADSL/COAXIAL
NATALES	ESCUELA DIFER. NICOLAS MLADINIC	8416	27	ADSL/COAXIAL
NATALES	ESCUELA BAUDILIA AVENDANO DE YOUSSEF	8417	151	ADSL/COAXIAL
NATALES	LICEO MARIA MAZZARELLO	8422	381	FIBRA ÓPTICA

COMUNA	NOMBRE	RBD	Nº ALUMNOS	TECNOLOGÍA
TORRES DEL PAINE	ESC.HOGAR MUN.FRONTERIZA RAMON SERRANO M	8423	21	3G
PUNTA ARENAS	INSTIT.SUPERIOR DE COMERCIO JOSE MENENDEZ	8424	648	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO POLIVALENTE MARIA BEHETY DE MENENDEZ	8425	645	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO INDUSTRIAL ARMANDO QUEZADA ACHARAN	8427	479	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	LICEO LUIS ALBERTO BARRERA	8429	501	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO POLIVALENTE SARA BRAUN	8430	427	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	CENTRO DE EDUCACION INTEGRAL DE ADULTOS	8432	512	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA LIBERTADOR CAP GRAL BDO OHIGGINS	8433	634	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA ESPANA	8434	489	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA DIECIOCHO DE SEPTIEMBRE	8435	644	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA PORTUGAL	8436	699	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA CAPITAN ARTURO PRAT CHACON	8437	390	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA REPUBLICA DE CROACIA	8438	588	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA JUAN WILLIAMS	8439	526	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA HERNANDO DE MAGALLANES	8441	633	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA PEDRO PABLO LEMAITRE	8442	758	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	ROTARIO PAUL HARRIS	8443	124	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA PATAGONIA	8444	711	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA PEDRO SARMIENTO DE GAMBOA	8448	168	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA RIO SECO	8449	141	3G
PUNTA ARENAS	ESCUELA DELLAMIRA REBECA AGUILAR	8450	52	3G
PUNTA ARENAS	INSTITUTO DON BOSCO	8454	1337	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO MARIA AUXILIADORA DE PTA. ARENAS	8455	1020	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	ESCUELA PARTICULAR SAGRADA FAMILIA	8457	837	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	ESCUELA PARTICULAR LA MILAGROSA	8458	899	ADSL/COAXIAL
PORVENIR	LICEO POLIVALENTE HERNANDO DE MAGALLANES	8474	325	ADSL/COAXIAL
PORVENIR	ESCUELA LIBERTADOR BDO. O'HIGGINS R.	8475	497	ADSL/COAXIAL
PRIMAVERA	ESCUELA CERRO SOMBRERO	8479	85	3G
PUNTA ARENAS	ESCUELA PARTICULAR ADVENTISTA	11678	520	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	CHARLES DARWIN	11680	447	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	ESCUELA REPUBLICA ARGENTINA	11687	411	ADSL/COAXIAL
NATALES	LICEO GABRIELA MISTRAL	24300	288	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA GENERAL MANUEL BULNES P.	24302	630	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	SOC. EDUCATIVA PIERRE FAURE Y CIA LTDA.	24305	534	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA REPUBLICA DEL PARAGUAY	24307	1241	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	COLEGIO FRANCES	24311	175	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	CENTRO LABORAL PARA ALUMNOS DISCAPACITA	24312	56	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA BASICA VILLA LAS NIEVES	24313	638	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO POLITEC.CARDENAL RAUL SILVA HENRIQUEZ	24316	578	FIBRA ÓPTICA
NATALES	COLEGIO PUERTO NATALES	24317	305	3G
PUNTA ARENAS	TALLER LABORAL UNPADE	24320	30	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	CENTRO DE EDUC ESPEC. CRUZ DE LEONES	24321	202	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	LICEO EXPERIMENTAL UMAG	24327	558	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	LICEO SAN JOSE	24329	1122	FIBRA ÓPTICA
PUNTA ARENAS	FUNDACION FIDE XII	24330	126	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE IERUN TALJ	24331	45	ADSL/COAXIAL
NATALES	CENTRO DE EDUCACION INTEGRADA DE ADULTOS	24332	186	ADSL/COAXIAL
NATALES	CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL CLUB DE LE	24333	35	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE NUEVO SOL	24335	90	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE STA. LAURA	24336	49	ADSL/COAXIAL

COMUNA	NOMBRE	RBD	Nº ALUMNOS	TECNOLOGÍA
PUNTA ARENAS	COLEGIO LUTERANO	24338	194	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESCUELA ESPECIAL DE TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN ALACER	24339	44	ADSL/COAXIAL
PUNTA ARENAS	ESC. ESP. LENG. JOSE GRIMALDI ACOTTO	40124	34	ADSL/COAXIAL
PORVENIR	CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL DE LA CORPORACIÓN DE REHABILITACIÓN CLUB DE LEONES CRUZ DEL SUR	40217	16	ADSL/COAXIAL

### 3. PROYECTO: TELEFONÍA MÓVIL RUTAS DE TIERRA DEL FUEGO –EN OPERACIÓN –SUBSIDIO REGIONAL OTORGADO \$2.110.663.610.-

El proyecto de Telefonía Móvil Rutas de Tierra del Fuego surge como una solución a las necesidades de servicios de telecomunicaciones de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Este proyecto, cuyo despliegue finalizó en octubre de 2013, es una solución histórica a las necesidades de servicios de telecomunicaciones de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, especialmente en la comuna de Timaukel, donde debido a las grandes distancias entre poblados, es fundamental contar con sistemas de comunicaciones, que permitan que los servicios de urgencias y policiales dispongan de información oportuna para atender emergencias. Además, el proyecto está orientado a mejorar la calidad de vida y disminuir el aislamiento de quienes hacen soberanía en lugares como Villa Cameron o Pampa Guanaco.

El proyecto contempló extender la red de telefonía móvil en dos rutas de Tierra del Fuego: Ruta Cerro Sombrero – Cameron (**124 Km.**) y Ruta Porvenir – Paso Fronterizo San Sebastián (**141 Km.**), Asimismo considera la instalación de ocho estaciones bases distribuidas en ambas rutas, permitiendo entregar soluciones de comunicaciones móviles en la zona, por un subsidio público de \$ 2.110 millones, para llegar con servicio de telefonía e Internet Móvil a estas dos importantes rutas, que comprenden la Región de Magallanes.

RUTAS	NOMBRE RUTAS	LONGITUD [KM]	ADJUDICATARIA
CERRO SOMBRERO - CAMERON	CH-257; Y-85	124	CONSORCIO
PORVENIR – PASO FRONTERIZO SAN SEBASTIÁN	Y-71; CH 257	141	ENTEL/MOVISTAR
<b>TOTAL RUTAS</b>	<b>2</b>	<b>265</b>	

Es así como el año 2011, el Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en su Sesión XXXIII, el proyecto fue adjudicado a la empresa Consorcio Entel/Movistar este concurso por un monto de subsidio que asciende a \$ 2.110.663.610 (dos mil ciento diez millones, seiscientos sesenta y tres mil seiscientos diez pesos). Actualmente, el proyecto “Telefonía Móvil Rutas de Tierra del Fuego”, se encuentra con sus recepciones de obras autorizadas y en servicio a contar de septiembre del año 2013 y su vigencia es hasta septiembre de 2023.



#### **4. PROYECTO FIBRA ÓPTICA AUSTRAL – TRONCAL SUBMARINA AUSTRAL Y TERRESTRE DE MAGALLANES – EN OPERACIÓN –SUBSIDIO OTORGADO: \$52.691.969.897.-**

El objetivo de esta iniciativa es desplegar la infraestructura necesaria para la implementación de las Troncales de Infraestructura Óptica en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes. Esta infraestructura corresponde a un tendido submarino y tres tendidos terrestres de cables de fibra óptica, con Puntos de Operación e Interconexión de Infraestructura Óptica de Telecomunicaciones (POIIT)<sup>1</sup> que permitan el acceso abierto y no discriminatorio a dicha infraestructura en la zona más austral del país. Estas troncales permitirán soportar a todos los servicios de telecomunicaciones existentes en la zona e incorporar nuevos servicios de alta capacidad, de acceso y de aplicaciones para usuarios finales.

Como resultado de este Concurso Público, fueron adjudicadas en el año 2017, las propuestas para la Troncal Submarina Austral a la empresa Comunicación y Telefonía Rural S.A. (CTR S.A.), y la Troncal Terrestre Magallanes a la empresa Conductividad Austral Ltda.

A las empresas adjudicatarias en el marco de este Concurso, Conductividad Austral Ltda. y Comunicación y Telefonía Rural S.A., se les asignó un subsidio que asciende a un monto total de \$57.580.830.931, otorgándose \$4.888.861.034 a la Troncal Terrestre Magallanes y \$52.691.969.897 a la Troncal Submarina Austral, respectivamente.

Ambas Beneficiarias cumplieron con los hitos de presentación de los Informes de Ingeniería de Detalle requeridos para la Troncal Terrestre Magallanes y para la Troncal Submarina Austral, dentro de los plazos definidos en las Bases de Concurso, siendo estos aprobados por la Contraparte Técnica —comisión conformada por los Jefes de las Divisiones GFDT (presidente), Fiscalización y Concesiones, y encargada de efectuar la evaluación de los contenidos de los Informes de Ingeniería de Detalle—, dado que los mismos se ajustaron a las exigencias previstas para esta materia en las Bases Específicas del mismo Concurso, sin perjuicio de ciertos aspectos que se encontraban en situación de retardo, al momento de la evaluación de tales informes. Cabe señalar que tales aspectos fueron debidamente subsanados por cada una de las empresas, dentro de los plazos establecidos para tales fines por parte de SUBTEL.

Por otra parte, ambos Proyectos fueron implementados dentro de los plazos comprometidos por cada empresa y cuentan con la recepción de las obras e instalaciones conforme por parte de SUBTEL<sup>2</sup>. Con este

---

<sup>1</sup> Los POIIT corresponden a los lugares (sitio y edificación) donde se implementan todos los equipos, componentes y elementos requeridos para la provisión del Servicio de Infraestructura exigido en las Bases de Concurso. Para el caso de la Troncal Submarinas, estos son denominados POIIT Submarinos; mientras que para las Troncales Terrestres, POIIT Terrestres.

<sup>2</sup> En este caso particular, la recepción de las obras e instalaciones corresponde a un proceso en el cual SUBTEL verifica que la implementación de los Proyecto adjudicados se ajusta cabalmente tanto a las exigencias contempladas en las Bases de Concurso como a lo comprometido por cada empresa en la Propuesta adjudicada y en el Informe de Ingeniería de Detalle aprobado por SUBTEL, siendo ésta la condición fundamental para que SUBTEL recepcione conforme las obras e instalaciones y autorice el inicio del servicio autorizado.

hito, SUBTEL autoriza el inicio de la prestación del Servicio de Infraestructura exigido en las Bases de Concurso, puesto que —a través de las visitas inspectivas en terreno realizadas por funcionarios de SUBTEL— se corroboró que los sistemas y la infraestructura que fue desplegada para cada Proyecto permiten la correcta operación del Servicio de Infraestructura y por ende, se encuentran en condiciones de ser utilizados por otros operadores de servicios de infraestructura con presencia en las regiones que son beneficiarias por cada uno de los Proyectos adjudicados. En este sentido, es importante hacer notar que si bien los Proyectos adjudicados se encuentran operativos, los beneficios asociados al despliegue de esta infraestructura sólo serán tangibles una vez que los operadores de servicios de telecomunicaciones contraten las prestaciones del Servicio de Infraestructura ofertadas por CTR S.A. y por Conductividad Austral Ltda., y con ello mejoren el alcance (cobertura) y/o la calidad de los servicios que son prestados a los ciudadanos.

En los siguientes apartados se presentan las descripciones técnicas de la infraestructura desplegada y del Servicio de Infraestructura que se encontrará disponible en cada uno de los Proyectos en cuestión.

#### TRONCAL SUBMARINA AUSTRAL (COMUNICACIÓN Y TELEFONÍA RURAL S.A. O CTR S.A.)

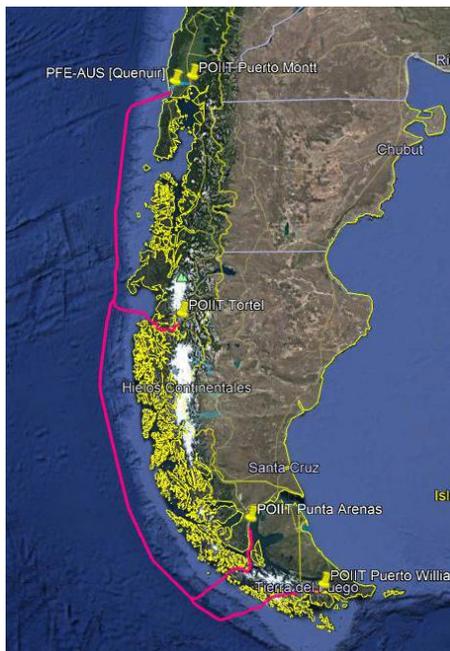


Figura 1: Trazado de la Troncal Submarina Austral.

El Proyecto Troncal Submarina Austral considera el despliegue de tendidos submarino y terrestre-soterrado de cables de fibra óptica (aproximadamente 2.970 [km] en total), además de la instalación de los equipos requeridos en los POIIT Submarinos comprometidos para las localidades de Puerto Montt, Caleta Tortel, Punta Arenas y Puerto Williams que deben ser implementados para efectos de la provisión del Servicio de Infraestructura exigido en las Bases de Concurso. Asimismo, en relación con el despliegue submarino, CTR S.A. instaló 2.870 [km] de cable submarino, 27 repetidores ópticos submarinos (RPT) y dos unidades de derivación (FDD PSBU). Por otra parte, con el objetivo de prestar este servicio con las especificaciones técnicas requeridas por SUBTEL, la Beneficiaria instaló una Estación de Amplificación (también denominada *OLA Station*) en la localidad de Quenuir (Región de Los Lagos), además de

aproximadamente 100 [km] de cable terrestre soterrado entre las cámaras de amarre del cable submarino (BMH) y los POIIT Submarinos comprometidos en las localidades de Puerto Montt (Región de Los Lagos), Caleta Tortel (Región de Aysén), Punta Arenas y Puerto Williams (Región de Magallanes).

---

En relación con lo anterior, cabe señalar que el proceso de recepción de obras para la Troncal Submarina Austral fue llevado a cabo en el mes de diciembre de 2019, mientras que en el caso de la Troncal Terrestre Magallanes se realizó en el mes de enero de 2020.



**Cuadro 1: Ubicación de los POIIT Submarinos de la Troncal Submarina Austral.**

CÓDIGO POIIT SUBMARINO	NOMBRE POIIT SUBMARINO	COMUNA	LOCALIDAD	DIRECCIÓN
POIIT-S-AUS-001	PUERTO WILLIAMS	CABO DE HORROS	PUERTO WILLIAMS	LOTE SL GUIÓN 13, SECTOR ACCESO A AEROPUERTO – SENO LAUTA
POIIT-S-AUS-002	PUNTA ARENAS	PUNTA ARENAS	PUNTA ARENAS	SITIO A CAMINO SUR KM. 7,5
POIIT-S-AUS-003	TORTEL	TORTEL	CALETA TORTEL	ENTRADA A TORTEL, RUTA X-904, TORTEL
POIIT-S-AUS-004	PUERTO MONTT	PUERTO MONTT	PUERTO MONTT	CAMINO VECINAL S/N, SITIO 13, CARDONAL BAJO

Por su parte, los TRIOT Submarinos (Tramo de Infraestructura Óptica para Telecomunicaciones) corresponden a los enlaces ópticos conformados por tendidos de cable de fibra óptica (submarino y terrestre) y demás elementos, que permiten la conexión entre los distintos POIIT Submarinos identificados en el Cuadro 1. El detalle de las características de los TRIOT Submarinos desplegados se encuentra en el próximo cuadro:

**Cuadro 2: Características de los TRIOT Submarinos desplegados en la Troncal Submarina Austral.**

CÓDIGO TRIOT SUBMARINO	POIIT SUBMARINO ORIGEN		POIIT SUBMARINO DESTINO	
	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO
TRIOT-S-AUS-001	PUERTO MONTT	POIIT-S-AUS-004	PUNTA ARENAS	POIIT-S-AUS-002
TRIOT-S-AUS-002	PUERTO MONTT	POIIT-S-AUS-004	TORTEL	POIIT-S-AUS-003
TRIOT-S-AUS-003	TORTEL	POIIT-S-AUS-003	PUERTO WILLIAMS	POIIT-S-AUS-001
TRIOT-S-AUS-004	PUERTO WILLIAMS	POIIT-S-AUS-001	PUNTA ARENAS	POIIT-S-AUS-002

Desde el momento de la recepción conforme de las obras y las instalaciones del Proyecto (o equivalentemente, desde el momento del inicio de servicio), CTR S.A. se encuentra en condiciones de operar el Proyecto y proveer el Servicio de Infraestructura, el cual corresponde a la provisión de las prestaciones asociadas con:

- El arriendo de capacidad de transporte para señales ópticas (denominada Canal Óptico Submarino, cuyas capacidades son OTU4 (100 [Gbps]), OTU3 (40 [Gbps]), OTU2 (10 [Gbps]) y OTU1 (2,5 [Gbps]))<sup>3</sup>.
- El alojamiento de equipos al interior de los POIIT, que contempla el arrendamiento de espacio físico para la instalación de equipos de telecomunicaciones de los Clientes, sistemas para mantener las condiciones de operación del POIIT (climatización, sistemas de seguridad y vigilancia, sistemas de detección y extinción de incendios y un conjunto de sensores para el monitoreo de distintas variables relevantes, entre otros) y el suministro de energía eléctrica con sistema de respaldo).
- El uso de obras civiles para el ingreso de la infraestructura de propiedad de los Clientes.

<sup>3</sup> El Sistema comprometido cuenta con 60 Canales Ópticos Submarinos en total, estando nueve (9) de ellos destinados a la implementación de las Contraprestaciones.

Las prestaciones consideradas en la Oferta de Servicios de Infraestructura antes resumidas son necesarias para que un Cliente (operador de servicios de telecomunicaciones) pueda hacer uso de la infraestructura subsidiada para efectos de la prestación de servicios a sus usuarios finales (ciudadanos) y, dadas las características técnicas exigidas en las Bases de Concurso, posibilitan que tales servicios puedan ser prestados en mejores condiciones que las actuales, en términos de calidad y de cobertura. Cabe recordar que la fibra desplegada en este Proyecto ha permitido que nuestro país cuente con una red troncal (compuesta por redes de fibra óptica de varios operadores de telecomunicaciones) que conecta a través de territorio nacional a Arica con Puerto Williams, lo cual disminuye la dependencia, por ejemplo, de los servicios de telecomunicaciones desplegados en la Región de Magallanes de la correcta operación de las redes de fibra óptica instaladas y operadas en Argentina, que antes de la entrada en operación de este proyecto, eran las únicas que posibilitaban la conexión de los usuarios de la Región de Magallanes con las demás regiones del país y con Internet.

Por último, y en relación con las Contraprestaciones, la totalidad de las obligaciones consideradas en las Bases de Concurso para la Troncal Submarina Austral se encuentran implementadas, lo cual ha permitido que se comience con la gestión de los proyectos que posibilitarán que se utilice la capacidad de infraestructura asociada a las Contraprestaciones exigida para el servicio y uso exclusivo por parte de los organismos públicos presentes en la zona. A la fecha, SUBTEL se encuentra trabajando conjuntamente con diversos organismos, en la definición de los proyectos que serán implementados al alero de las Contraprestaciones antes indicadas.

Finalmente, el Periodo de Obligatoriedad de las Exigencias de las Bases<sup>4</sup> estará vigente hasta el 23 de diciembre de 2039.

#### **Estado de avance a junio de 2022.**

- Comunicación y Telefonía Rural S.A., en virtud de la solución técnica implementada para la Troncal Submarina Austral, aprobada y autorizada por SUBTEL, ha tramitado totalmente el decreto que modifica la concesión de servicio intermedio de telecomunicaciones que únicamente provea infraestructura para telecomunicaciones otorgada, a través del Decreto Exento N° 805, de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial de fecha 23 de noviembre de 2019, el cual fue rectificado mediante el Decreto Exento N° 927, de 2019, publicado en el Diario Oficial de fecha 07 de febrero de 2020. Asimismo, el día 06 de abril de 2022, la Beneficiaria publicó en el Diario Oficial el Decreto Exento N° 445, de 2021, que modifica al decreto de la concesión otorgada en relación con la ubicación del servidor de respaldo del sistema de monitoreo implementado para el Proyecto.

---

<sup>4</sup> El Periodo de Obligatoriedad de las exigencias de las Bases corresponde a aquel periodo de tiempo durante el cual la Beneficiaria no podrá disminuir las exigencias de las Bases y, en definitiva, aquellas que sean parte de la Propuesta comprometida, el cual será de veinte (20) años, contados desde la publicación en el Diario Oficial del decreto que otorgue la autorización respectiva, más el tiempo que medie entre dicha fecha de publicación y la fecha del oficio de recepción conforme de las obras e instalaciones. En el caso de la Troncal Submarina Austral, este periodo se cuenta desde la fecha del Oficio a través del cual se informa la recepción conforme de las obras, esto es, desde el 23 de diciembre de 2019.

- La documentación asociada a la Oferta de Servicios de Infraestructura de la Troncal Submarina Austral, junto con los elementos a considerar para la celebración de los contratos entre CTR S.A. y sus Clientes, y los manuales de procedimientos técnicos fue aprobada en el mes de mayo de 2020 y su versión actualizada se encuentra disponible en el sitio web de la Beneficiaria (<http://www.ctr.cl>) para su descarga.
- Las tarifas máximas del Servicio de Infraestructura objeto del Concurso fueron actualizadas por la Beneficiaria en el mes de diciembre de 2021, en conformidad con el procedimiento establecido en el numeral 9.1 del Anexo N° 9 de las Bases Específicas del Concurso. Estas nuevas tarifas máximas, válidas para el periodo diciembre 2021 a diciembre 2022, se encuentran publicadas en el sitio web de la empresa.
- A la fecha de elaboración de la presente minuta, los operadores de telecomunicaciones Entel S.A., Claro Chile S.A., Telefónica Chile S.A. y GTD han celebrado contratos con CTR S.A., según el siguiente detalle:
  - Entel S.A. contrató un Canal Óptico Submarino con capacidad equivalente a OTU2 (10 [Gbps]), utilizando la totalidad de los POIIT Submarinos.
  - Claro Chile S.A. contrató un Canal Óptico Submarino con capacidad equivalente a OTU4 (100 [Gbps]), utilizando —hasta el momento— los POIIT Submarinos de Punta Arenas y de Puerto Montt.
  - Telefónica Chile S.A. contrató un Canal Óptico Submarino con capacidad equivalente a OTU4 (100 [Gbps]), con el que utilizarán los POIIT Submarinos de Puerto Williams, de Punta Arenas y de Puerto Montt, en principio.
  - GTD contrató un Canal Óptico Submarino con capacidad equivalente a OTU2 (10 [Gbps]), con el que utilizarán los POIIT Submarinos de Punta Arenas y de Puerto Montt, en principio.
  - Comunicación y Telefonía Rural S.A. contrató un Canal Óptico Submarino con capacidad equivalente a OTU2 (10 [Gbps]), con el que utilizarán los POIIT Submarinos de Puerto Williams, Punta Arenas y de Puerto Montt, en principio.

La información detallada se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://www.subtel.gob.cl/foa2017/>



5. PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE  
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN – EN OPERACIÓN – SUBSIDIO OTORGADO:  
**§3.243.547.438.-**

El objetivo de esta iniciativa es subsidiar Sistemas de Transmisión para la implementación de la Televisión Digital, compatibles con el estándar ISDB – T, 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, para efectos de implementar y desplegar los servicios de radiodifusión televisiva digital de libre recepción a nivel nacional, con foco en coberturas de radiodifusión televisiva digital de libre recepción con cobertura regional y local, apoyando asimismo el despliegue de radiodifusión televisiva digital de libre recepción local de carácter comunitario. En este sentido, a partir del año 2017, se formularon las Bases de Concurso y el 9 de febrero de 2018 se realiza el tercer ingreso de las Bases Específicas del Concurso a Contraloría General de la República para su Toma de Razón.

El 15 de febrero de 2018, la Contraloría General de la República toma razón de las Bases de Concurso realizándose la publicación de estas en la página web institucional, <http://www.subtel.gob.cl/tvdst/>, el día 23 de febrero de 2018.

En las Bases se establece que las Proponentes deben ser personas jurídicas que cumplan con los requisitos legales y reglamentarios para ser concesionarias del servicio de radiodifusión televisiva digital de libre recepción, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 18.168, General de Telecomunicaciones, y en la Ley N° 18.838, que crea el CNTV.

Se establecen dos tipos de concursos, con sus respectivas exigencias:

- **Zona de Postulación Regional o Local:** Cumplimiento a los requisitos asociados a la categoría de concesionaria Regional o Local. Entre ellos, cuentan aquellas proponentes que hayan solicitado la reserva de las frecuencias asociadas al proceso de migración de tecnología analógica a digital.
- **Zona de Postulación Local de carácter Comunitario:** Cumplimiento a los requisitos para detentar la categoría de concesionaria Local de carácter Comunitario

La recepción de propuestas, evaluación y adjudicación se realizó en tres (3) Periodos de Postulación, los cuales se detallan a continuación:

**1er Periodo de Postulación:**

Para el primer periodo de postulación se consideraron 36 Zonas de Postulación, 33 de las cuales son de carácter Regional o Local y 3 de carácter Local Comunitario, con un subsidio máximo de MM\$2.103.

La apertura de propuestas se realizó del 24.05.2018 y la adjudicación se realizó en Sesión LIV, de 14.09.2018, del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, donde resultaron 23 Zonas de Postulación Adjudicadas.

EMPRESA ADJUDICADA	ZONA DE POSTULACIÓN	REGIÓN
CNC INVERSIONES S.A.	SANTIAGO-15	METROPOLITANA
CNC INVERSIONES S.A.	ANTOFAGASTA-01	ANTOFAGASTA
EDWIN HOLVOET	COPIAPO-02	ATACAMA
AVILA Y AVILA	ILLAPEL-04	COQUIMBO
INVERSIONES COMUNICACIONES PUBLICIDAD Y TV GIRO VISUAL LTDA.	CASABLANCA-07	VALPARAÍSO
INVERSIONES COMUNICACIONES PUBLICIDAD Y TV GIRO VISUAL LTDA.	EL TABO-08	VALPARAÍSO
COMUNICACIONES SALTO DEL SOLDADO	SAN FELIPE Y LOS ANDES -12	VALPARAÍSO
SOCIEDAD DE PRODUCCIONES AUDIOVISUALES DIGITAL TOUCH LTDA.	SANTA CRUZ-18	LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS
COMUNICACIONES DEL SUR LIMITADA	LINARES-21	MAULE
RADIODIFUSORA AMIGA LTDA	TALCA - 22	MAULE
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	CONCEPCIÓN - 24	BIO-BIO
COMUNICACIONES E INVERSIONES SANTA MARIA	ANGOL-26	ARAUCANÍA
ARCAYA Y ARCAYA PRODUCCIONES LIMITADA	PUCON-27	ARAUCANÍA
SOCIEDAD DE TELEVISIÓN Y RADIODIFUSIÓN S.A.	TEMUCO-28	ARAUCANÍA
SOCIEDAD AGÜERO Y AGÜERO LIMITADA	QUELLON 32	LOS LAGOS
TELEVISIÓN DE LA PATAGONIA ITV LTDA	PUNTA ARENAS - 33	MAGALLANES Y LA ANTARTIDA CHILENA
PUBLIEVENTOS LIMITADA.	VALPARAISO-14	VALPARAÍSO
PUBLIEVENTOS LIMITADA.	NOGALES-09	VALPARAÍSO
RED DE TRABAJADORES AUDIOVISUALISTAS COMUNITARIOS	ARICA-98	ARICA Y PARINACOTA
SEÑAL 3 LA VICTORIA	SAN JOAQUIN-99	METROPOLITANA
CENTRO PARA EL DESARROLLO COMUNAL	PEÑAFLO, TALAGANTE E ISLA DE MAIPO)-100	METROPOLITANA
TBN ENLACE CHILE S.A.	SANTIAGO-16	METROPOLITANA
SOC. DIFUSORA RADIO Y TV SAN ANTONIO	SAN ANTONIO - 11	VALPARAÍSO

A la fecha, se ha completado el pago de subsidios a la totalidad de Zonas de Postulación Adjudicadas (23).

## 2do Periodo de Postulación:

Para el segundo periodo de postulación, con un subsidio máximo de MM\$2.484, se consideraron 44 Zonas de Postulación, donde 42 corresponden a Zonas de carácter Regional o Local y 2 son de carácter Local Comunitario. 13 de estas Zonas de Postulación corresponden a zonas del primer periodo de postulación no adjudicadas o desiertas que fueron incluidas en este segundo periodo.

La apertura de propuestas se realizó del 07.03.2019 y la adjudicación se realizó en Sesión LVII, de 02.07.2019, del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, donde resultaron 15 Zonas de Postulación Adjudicadas, de acuerdo al siguiente detalle:

EMPRESA ADJUDICADA	ZONA DE POSTULACIÓN	REGIÓN
CNC INVERSIONES S.A.	CONCEPCIÓN-51	BÍO BÍO
CNC INVERSIONES S.A.	TEMUCO-55	ARAUCANÍA
RADIO MALLECO LIMITADA	VICTORIA-57	ARAUCANÍA
SOCIEDAD AGÜERO Y AGÜERO LIMITADA	MELINKA-60	AYSÉN
AGRUPACIÓN DE AUDIOVISUALISTAS DE PICHILEMU	PICHILEMU-101	LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS
CENTRO CULTURAL Y DE COMUNICACIÓN RADIOFÓNICA LORENZO ARENAS	CONCEPCIÓN E INTERCOMUNA-102	BÍO BÍO
BIO-BIO COMUNICACIONES S.A.	SANTIAGO-45	METROPOLITANA
UCVTV SPA	VALPARAÍSO-13	VALPARAÍSO
UCVTV SPA	SANTIAGO-43	METROPOLITANA
SOCIEDAD COMERCIAL NOHE LIMITADA.	VALLENAR-03	ATACAMA
COMUNICACIONES SALTO DE SOLDADO LIMITADA	QUILLOTA-10	VALPARAÍSO
TELEVISION CONTIVISION LIMITADA	CONSTITUCIÓN-19	MAULE
TELECOMUNICACIONES VERÓNICA RICHASSE CABRERA EIRL	CURICÓ-20	MAULE
SOCIEDAD COMERCIAL HEBRON LIMITADA	TEMUCO-29	ARAUCANÍA
INVERSIONES EN COMUNICACIONES LITORAL LOS POETAS LIMITADA	ALGARROBO Y EL QUISCO-06	VALPARAÍSO

Actualmente las empresas adjudicadas ya cuentan con recepción de obras de los sistemas de transmisión adjudicados. De estas, todas se encuentran con el subsidio pagado, y solo una ha perdido el subsidio por incumplimiento (HEBRON).

### 3er Periodo de Postulación:

En la Sesión LVII del CDT, del día 02 de julio de 2019, se autorizó llevar a cabo el último periodo de postulación, tramitándose la resolución modificatoria en la CGR, la cual estableció las Zonas de Postulación a considerar, incluyendo aquellas no adjudicadas y desiertas del segundo periodo de postulación y el subsidio máximo disponible. Para el tercer y último periodo de postulación, con un subsidio máximo de MM\$3.177, se consideraron 64 Zonas de Postulación.

La apertura de propuestas se realizó del 09.10.2019 y la adjudicación se realizó en Sesión LIX, de 15.01.2020, del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, donde resultaron 15 Zonas de Postulación Adjudicadas, de acuerdo al siguiente detalle:



EMPRESA ADJUDICADA	ZONA DE POSTULACIÓN	REGIÓN
BIO BIO COMUNICACIONES	VALPARAÍSO – 42	VALPARAÍSO
BIO BIO COMUNICACIONES	CONCEPCIÓN – 50	BÍOBÍO
BIO BIO COMUNICACIONES	TEMUCO – 54	ARAUCANÍA
BIO BIO COMUNICACIONES	CHILLÁN - 82	ÑUBLE
BIO BIO COMUNICACIONES	LOS ÁNGELES - 83	BÍOBÍO
BIO BIO COMUNICACIONES	OSORNO - 92	LOS LAGOS
COMERCIAL ESPERANZA SPA.	PUNTA ARENAS - 96	MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA
INVERSIONES EN COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y TELEVISIÓN GIRO VISUAL LIMITADA	LA LIGUA - 74	VALPARAÍSO
INVERSIONES EN COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y TELEVISIÓN GIRO VISUAL LIMITADA	ZAPALLAR - 75	VALPARAÍSO
SOCIEDAD COMERCIAL FUTURO S.A.	RANCAGUA - 17	BERNARDO O'HIGGINS
TV MAS SPA	CONCEPCIÓN - 25	BÍOBÍO
TV MAS SPA	ANTOFAGASTA – 34	ANTOFAGASTA
TV MAS SPA	LA SERENA - 70	COQUIMBO
TV MAS SPA	PUERTO MONTT - 93	LOS LAGOS
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO	TEMUCO - 56	ARAUCANÍA

En el caso de las Zonas de postulación adjudicadas por las Beneficiarias BIOBIO COMUNICACIONES, TV MAS SPA Antofagasta y COMERCIAL ESPERANZA SPA, han desistido de los subsidios adjudicados argumentando la imposibilidad de dar cumplimiento a las condiciones establecidas en las respectivas resoluciones de asignación relacionadas con contar con una concesión de radiodifusión televisiva digital para las Zonas de postulación adjudicadas. Las demás Beneficiarias ya cuentan con recepción de obras de los sistemas de transmisión adjudicados y concesiones, y todas se encuentran con el subsidio pagado.

6. PROYECTO CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN 2030- **EN DESARROLLO – SUBSIDIO OTORGADO \$13.804.211.405.-**

Debido a los excelentes resultados del proyecto, el Ministerio de Educación (MINEDUC) manifestó su intención de dar continuidad a esta iniciativa buscando incorporar diversas mejoras que respondan a una actualización de las necesidades de digitalización de los establecimientos educacionales del país y que promuevan la conexión de los establecimientos ubicados en zonas rurales aisladas. En este sentido, se ha constituido una mesa técnica entre el Ministerio de Educación, a través del Centro de Innovación y la Subsecretaría de Telecomunicaciones a través de la Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, para concretar el diseño y ejecución de una nueva iniciativa que permita dotar de conectividad de Internet al parque completo de establecimientos educacionales subvencionados del país definido por MINEDUC. Los principales hitos llevados a cabo a la fecha son los siguientes:

- Durante febrero y primera quincena de marzo de 2019, la mesa técnica realizó una consulta al mercado complementada con reuniones bilaterales con la Industria para obtener mayores antecedentes respecto de los servicios de conectividad a Internet a considerar en la nueva iniciativa.
- Recabada la información de la consulta al mercado se dio inicio a un trabajo conjunto con MINEDUC para la elaboración de bases de Concurso del nuevo proyecto, que concluyó a fines del 2019 con las bases de concurso para la nueva iniciativa “Conectividad para la Educación 2030”.
- Con fecha 30 de abril de 2020, las Bases de Concurso fueron tomadas de razón por parte de la Contraloría General de la República, efectuándose el respectivo llamado a Concurso en el Diario Oficial el día 08 de mayo de 2020.
- La recepción de Propuestas se realizó el 05 de agosto de 2020, llevándose a cabo el respectivo acto de apertura el día 12 de agosto de 2020. En términos de postulación, se recibieron 12 Propuestas con postulaciones para las 70 Zonas consideradas en el Concurso.
- Posterior a la recepción de Propuestas, se dio paso al proceso de evaluación de las mismas, cuyo término se llevó a cabo a fines de noviembre de 2020.
- La adjudicación del Proyecto se llevó a cabo en la LXIII sesión del Consejo de desarrollo de las telecomunicaciones, el día 10 de diciembre de 2020. Como resultado, 54 Zonas de postulación fueron adjudicadas a 9 Proponentes, quedando 16 Zonas de postulación desiertas.
- Las 54 Zonas adjudicadas corresponden a un total de 8.355 EES, beneficiando a 2,8 millones de alumnos. El 57% de los EES adjudicados contará con conexión vía fibra óptica, distribuyéndose el resto entre conexiones vía enlaces de microondas, redes HFC, soluciones satelitales y 4G. Al inicio del servicio se contará con un ancho de banda promedio de 195 kbps por alumno, para llegar a 1.000 kbps por alumno al final de período.

- Con fecha 23 de diciembre 2020 se notificó a las Proponentes respecto del resultado de la adjudicación, dando paso a los procesos de solicitud de Resolución de Asignación y otorgamiento o modificación de Concesión, según corresponda, por parte de las Proponentes que resultaron Adjudicatarios de los servicios de conectividad.
- La implementación de las 3 etapas de esta adjudicación se inició en el mes de octubre, y su término está previsto para junio de 2022.
- La LXV Sesión del Consejo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, del día 31.03.2021, autorizó realizar un nuevo llamado a Concurso para 15 de las 16 Zonas no adjudicadas.
- El día miércoles 16 de junio se publicó el segundo llamado a Concurso.
- Con fecha 18 de agosto se reciben las primeras solicitudes de Recepción de Obra para las zonas 28 y 54 (GTD Manquehue) correspondientes al primer llamado.
- El día lunes 13 de septiembre finalizó el periodo de recepción de propuestas para el segundo Concurso, en el cual se recibieron propuestas de parte de cinco operadores para 12 de las 15 zonas de postulación no adjudicadas del concurso anterior.
- El día lunes 20 de septiembre se lleva a cabo el Acto de Apertura para el segundo Concurso.
- Con fecha 16 de septiembre se recibe el primer Oficio Aprobatorio por parte de Fiscalización relacionado a la Recepción de Obras de la zona 28.
- La adjudicación de 3 zonas postuladas a este segundo concurso se realizó el 09 de diciembre de 2021, y la implementación se efectuará durante el año 2022.
- Con fecha 11 de noviembre Contraloría hizo toma de razón del último decreto de otorgamiento.
- Con fecha 27 de diciembre se finalizó la publicación de decretos en el Diario Oficial de parte de las adjudicatarias del primer concurso.
- Al día 29 de diciembre se cuentan ocho etapas con inicio de servicio pertenecientes a siete zonas distintas.
- 34 de las 43 zonas que requieren decreto de otorgamiento de concesión fueron tomadas de razón en noviembre de 2021. Por otra parte, las 11 zonas que requirieron modificación del decreto de concesión, terminaron de ser publicadas en diciembre de 2021.
- Durante el mes de enero del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 525 establecimientos. Además, se dio inicio a las mesas de seguimiento en conjunto con las adjudicatarias del segundo concurso del proyecto.
- Durante el mes de febrero del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 214 establecimientos.

- Durante el mes de marzo del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 417 establecimientos.
- En resumen, durante el primer trimestre del año 2022 se llegó a un total de 1.156 establecimientos conectados.
- En el mes de abril del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 400 establecimientos.
- En el mes de mayo del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 573 establecimientos.
- En el mes de junio del año 2022 se dio inicio formal del servicio de conectividad a un total de 558 establecimientos.
- En resumen, durante el segundo trimestre del año 2022 se llegó a un total de 1.531 establecimientos conectados.
- En relación al segundo llamo del concurso, se tiene que el 15 de junio los decretos del operador Netland fueron ingresados a la Contraloría General de la Republica y en el caso del operador Luz Linares su decreto fue ingresado a la CGR el día 23 de junio.
- Se destaca que durante este periodo se aprobó en el CDT el aumento de presupuesto para el proyecto considerando el tercer llamado pronto a realizarse, donde se hicieron algunas mejoras a las Bases Específicas del Concurso, actualmente las bases fueron ingresaron a Controlaría.

Específicamente, la Región de Magallanes fue concursada en el segundo llamado, sin embargo no resultó adjudicada. En razón de lo anterior, se pretende realizar una relicitación de estas zonas prontamente.

Toda la información relacionada con este Concurso se encuentra en el enlace <https://www.subtel.gob.cl/cpe2030-2/>

---

## 7. PROYECTOS DE ÚLTIMA MILLA – EN PREPARACIÓN - COORDINACIÓN REGIONAL

Los Proyectos Fibra Óptica Nacional (FON) y Fibra Óptica Austral (FOA), generan rutas de infraestructura para llegar a la mayoría de las comunas del país. Este gran esfuerzo a nivel nacional en materia de infraestructura de alta capacidad de telecomunicaciones es una primera capa necesaria, pero no involucra conectividad ni servicios de telecomunicaciones para el usuario final. Debido a esto, surge la necesidad de generación de Proyectos de Última Milla, cuyo objetivo es generar la conectividad que permita llegar con servicios a los usuarios.



Desde la Subsecretaría de Telecomunicaciones, se ha realizado un trabajo en conjunto con los distintos Gobiernos Regionales y autoridades locales, para poder establecer un levantamiento y priorización de localidades a atender y otorgar una solución en materia de telecomunicaciones. Posterior a aquel levantamiento, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones ha presentado 16 anteproyectos para que así los usuarios finales puedan hacer uso del servicio.

Diversos han sido los avances que a nivel nacional han tenido estas iniciativas. Cabe tener en consideración que los diseños presentados por esta Subsecretaría pasan a una aprobación por el Consejo Regional de cada región (primero por una comisión y luego en el pleno), quienes finalmente son los encargados de otorgar la disponibilidad presupuestaria para llevar a cabo los distintos Proyectos.

Luego de cumplirse el hito mencionado anteriormente, comenzaría a desarrollarse un proceso licitatorio como los que lleva a cabo la Subsecretaría de Telecomunicaciones, a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Diagrama del proceso:



Cabe señalar que, los proyectos de Última Milla, consideran soluciones en telecomunicaciones tales como telefonía móvil y datos, extensiones de fibra óptica e internet hogar.

## ESTADO DE PROYECTOS DE ÚLTIMA MILLA

Es importante mencionar que, el financiamiento de este tipo de iniciativas, está siendo gestionada con recursos de la región a través del FNDR. Hoy en día, a nivel nacional, estos anteproyectos tienen un valor de \$167.125.186.999.- beneficiando a 1.583 localidades. Respecto de la región de Ñuble, aún no se define la cantidad de las localidades que comprenden la segunda etapa del Anteproyecto, ya que correspondería definir las localidades posterior a la primera etapa de infraestructura. La cantidad de localidades a beneficiar aumentaría con esta definición.

Por otra parte, podemos informar que actualmente se han aprobado Proyectos de Última Milla en las regiones de Atacama, Coquimbo, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes con una disponibilidad presupuestaria de \$98.272.520.477.-



A continuación, se presenta un cuadro con el resumen de los avances:

REGIÓN	LOCALIDADES	COSTO	SOLUCIÓN	COMISIÓN CORE	PLENO CORE
ARICA Y PARINACOTA	68	\$ 13.815.085.262	VOZ Y DATOS MÓVILES / FTTH	PENDIENTE	PENDIENTE
TARAPACÁ	20	\$ 6.106.905.363	VOZ Y DATOS MÓVILES	PENDIENTE	PENDIENTE
ANTOFAGASTA	16	\$ 16.557.435.966	VOZ Y DATOS MÓVILES	PENDIENTE	PENDIENTE
ATACAMA <sup>5</sup>	53	\$ 7.420.736.000	INFRAESTRUCTURA - VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO
COQUIMBO	43	\$ 6.448.888.000	VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO
VALPARAÍSO	152	\$ 14.223.706.592	VOZ Y DATOS MÓVILES	PENDIENTE	PENDIENTE
		\$ 5.445.606.067			
METROPOLITANA	99	\$ 5.924.373.168	INTERNET HOGAR	APROBADO	APROBADO
O'HIGGINS	120	\$ 15.505.676.808	VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO
MAULE <sup>6</sup>	442	\$ 9.719.628.662	INFRAESTRUCTURA - INTERNET HOGAR	APROBADO	APROBADO
ÑUBLE <sup>7</sup>	20	\$ 7.604.612.847	INFRAESTRUCTURA - INTERNET HOGAR	APROBADO	APROBADO
BIOBÍO	112	\$ 15.585.151.798	VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO

<sup>5</sup> Se consideran aquellas localidades incluidas en los TRIOT y las localidades exigibles que correspondan a la solución de Voz y Datos Móviles.

<sup>6</sup> Localidades que aún están por definir en una etapa de Internet fijo.

<sup>7</sup> Número de localidades aumentará en una segunda etapa de Internet fijo. Número por definir.

REGIÓN	LOCALIDADES	COSTO	SOLUCIÓN	COMISIÓN CORE	PLENO CORE
ARAUCANÍA <sup>8</sup>	69	\$ 12.703.927.272	INFRAESTRUCTURA - VOZ Y DATOS MÓVILES	PENDIENTE	PENDIENTE
LOS RÍOS	47	\$ 4.680.949.242	INFRAESTRUCTURA - VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO
LOS LAGOS	332	\$ 14.980.000.000	INTERNET HOGAR	APROBADO	APROBADO
AYSÉN	8	\$ 7.638.505.550	VOZ Y DATOS MÓVILES	APROBADO	APROBADO
MAGALLANES	8	\$ 2.763.998.402	INTERNET HOGAR	APROBADO	APROBADO
<b>TOTAL</b>	<b>1.583</b>	<b>\$ 167.125.186.999</b>			

<sup>8</sup> Se consideran localidades con solución de infraestructura óptica y aquellas que contemplan torres de telecomunicaciones.



**8. CONCURSO 2,6 GHZ – EN OPERACIÓN**

A través del llamado a concurso público para asignar concesiones de Servicio Público de Transmisión de Datos Fijo y/o Telefonía Móvil en las bandas de frecuencias 2,6 [GHz], se exigió como contraprestación a las concesionarias, otorgar oferta de conectividad a 543 localidades aisladas a lo largo del país, con servicio de transmisión de datos.

Como resultado de esta iniciativa, se adjudicaron los bloques de frecuencia A, B y C, a las empresas Claro Chile S.A. (Claro), Will S.A. (Entel) y Telefónica Móviles Chile S.A (Movistar), respectivamente, asignando 181 localidades obligatorias a cada concesionaria. Las adjudicatarias iniciaron servicio de transmisión de datos, en marzo del 2015.

Cabe señalar, que las adjudicatarias accedieron a un compromiso adicional (no obligatorio), para implementar el servicio de telefonía móvil en las localidades obligatorias, donde sólo exigía servicio de transmisión de datos.

En la región de Magallanes, este proyecto beneficia a 6 localidades según el siguiente detalle:

PROVINCIA	COMUNA	NOMBRE LOCALIDAD	ADJUDICATARIA	TECNOLOGÍA
ANTÁRTICA CHILENA	CABO DE HORNS	PUERTO TORO	TELEFÓNICA MÓVILES CHILE S.A.	SATELITAL BANDA KU
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	BAHÍA MANSA	CLARO CHILE S.A.	SATELITAL
MAGALLANES	SAN GREGORIO	OAZY HARBOUR NORTE	TELEFÓNICA MÓVILES CHILE S.A.	850 MHz (3G)
MAGALLANES	SAN GREGORIO	POSESIÓN	WILL S.A.	900 MHz
MAGALLANES	SAN GREGORIO	SAN GREGORIO	WILL S.A.	900 MHz
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	AEROPUERTO	WILL S.A.	900 MHz

## 9. CONCURSO 700 MHZ – EN OPERACIÓN

En octubre del 2013, esta Subsecretaría en el concurso público de servicios de Internet móvil en la banda de 700 [MHz], incorporó la obligación a las empresas adjudicatarias de otorgar oferta de servicios de telefonía móvil y transmisión de datos con acceso a Internet a 1.281 localidades a nivel nacional y dar conectividad a 13 rutas obligatorias que suman más de 850 kilómetros. Asimismo, estableció la obligación de suministrar el servicio público de transmisión de datos con acceso a Internet, exento de pago por dos años, en 503 Establecimientos Educativos Municipales y/o Subvencionados (EEMS)<sup>9</sup>, como también servicio de roaming nacional en la telefonía móvil.

Con fecha 28.02.2014, se realizó la adjudicación de los bloques de espectro A, B y C a las empresas Telefónica Móviles Chile S.A., Will S.A. y Claro Servicios Empresariales S.A., respectivamente. En el mes de agosto de 2015, la Contraloría General de la República tomó razón de dichos decretos de concesión. Las adjudicatarias cuentan con un plazo máximo de 18 meses, a contar de las fechas de publicación de los decretos de concesión en el Diario Oficial, para el inicio de los servicios en el marco de las contraprestaciones, según se detalla a continuación:

BLOQUE FRECUENCIA	ADJUDICATARIA	DECRETO SUPREMO	PUBLICACIÓN EN DIARIO OFICIAL	PLAZO MÁX. INICIO DE SERVICIO
A	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A.	N° 71	14. 09. 2015	14. 03. 2017
B	WILL S.A.	N°64	04. 09. 2015	04. 03. 2017
C	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A.	N°65	02. 09. 2015	02. 03. 2017

Específicamente para la región de Magallanes, este concurso beneficia con oferta de servicio a 32 localidades, de acuerdo al siguiente detalle:

PROVINCIA	COMUNA	NOMBRE LOCALIDAD	EMPRESA ASIGNADA
ANTÁRTICA CHILENA	CABO DE HORNOS	PUERTO NAVARINO	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	KAMPENAIKE	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	MONTE GALLINA	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	SEARLE	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	PALOMARES	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	SAN GREGORIO	MONTE AYMOND	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	CASAS VIEJAS	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	LAGUNA ESCONDIDA	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	PUERTO CONSUELO	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	SENO OBSTRUCCIÓN	CLARO SERVICIOS EMPRESARIALES S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	ENTRE VIENTOS	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	SANTA FLORENCIA	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A

<sup>9</sup> Los EEMS fueron adjudicados con servicio público de transmisión de datos con acceso a Internet, por un período de 2 años, cuyo período de vigencia terminó en el año 2019.

PROVINCIA	COMUNA	NOMBRE LOCALIDAD	EMPRESA ASIGNADA
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	CABEZA DE MAR	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	CRUCE FABRES	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	EL SALTO	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
MAGALLANES	SAN GREGORIO	CAÑADÓN GRANDE	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
TIERRA DEL FUEGO	TIMAUKEL	RUSSFIN	TELFÓNICA MÓVILES CHILE S.A
MAGALLANES	RIO VERDE	RIO PÉREZ *	WILL S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	TORRES DEL PAINE	BAHÍA BOTE *	WILL S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	CORDON ARAUCO *	WILL S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	CARPA MANZANO	WILL S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	EL OVEJERO	WILL S.A
MAGALLANES	LAGUNA BLANCA	JOSEFINA	WILL S.A
MAGALLANES	PUNTA ARENAS	SAN JUAN	WILL S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	CRUZ DEL SUR	WILL S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	DINAH	WILL S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	LAS COLES	WILL S.A
MAGALLANES	RÍO VERDE	SKYRING	WILL S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	TORRES DEL PAINE	EL KARK *	WILL S.A
MAGALLANES	SAN GREGORIO	CI-AIKE	WILL S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	NATALES	VILLA RENOVAL *	WILL S.A
ÚLTIMA ESPERANZA	TORRES DEL PAINE	RÍO SERRANO	WILL S.A

## 10. CONTRAPRESTACIONES SOCIALES 5G – 700 MHz– EN IMPLEMENTACIÓN

SUBTEL ha desarrollado un proceso de asignación de espectro radioeléctrico destinado al despliegue comercial de servicios de comunicaciones móviles de quinta generación (5G) en las bandas de frecuencias de 700 MHz, AWS, 3.5 GHz y 26 GHz. La asignación se realizó mediante cuatro concursos públicos simultáneos e independientes, todos definidos en razón de la excelencia técnica de las postulaciones, más una eventual licitación en caso de empate amparado en el artículo 13C de la Ley General de Telecomunicaciones. Dichos llamados fueron publicados en agosto del año 2020.

El proyecto 5G, es una política pública que aportará 0,2% al PIB en inversión directa en el primer año y de 0,5% anual, una vez que comience su operación. Asimismo, con el fin de poder disminuir la brecha digital, se consideró dentro de las obligaciones del concurso 700 MHz, proveer de conectividad ciertas localidades aisladas o con nulo interés por parte de los operadores de conectar debido al poco atractivo comercial que tienen. En este sentido, el trabajo se desarrolló en conjunto con las municipalidades de todo el país, lo que ha permitido actualizar la base de localidades comunales que a la fecha no cuentan con los servicios de telefonía móvil y/o acceso a Internet, generando así un listado global de 845 localidades a lo largo de Chile, de las cuales 366 de ellas fueron seleccionadas como parte de las localidades ya señaladas. El concurso de la banda 700 MHz, mencionado precedentemente, fue adjudicado a la empresa Wom S.A., cuyo Decreto de Concesión fue publicado en el Diario Oficial el día 07 de octubre de 2021.

Cabe hacer presente que, además de las 366 localidades con cobertura obligatoria, que aportarán a la disminución de la brecha digital rural, las concesiones del concurso ofrecerán servicios con tecnología LTE Advanced pro y 5G.

Es importante señalar que la implementación del servicio de estas contraprestaciones deberá concretarse en un plazo máximo de 18 meses para las localidades obligatorias, contabilizados a partir de la publicación del Decreto de Concesión en el Diario Oficial, es decir, el plazo máximo señalado corresponde a abril del 2023.

Actualmente, Wom S.A. se encuentra en proceso de despliegue de las estaciones base correspondiente al Proyecto Técnico comprometido, dentro del cual se encuentran las 366 localidades de contraprestaciones sociales, que serán cubiertas con tecnología 4 G.

Específicamente, en la Región de Magallanes, resultaron adjudicadas 32 localidades obligatorias 700 MHz, de acuerdo al siguiente detalle:

COMUNA	LOCALIDAD	COORDENADAS REFERENCIALES	
		LATITUD	LONGITUD
RÍO VERDE	ISLA RIESCO	-52,840597	-71,526377
PUNTA ARENAS	AGUA FRESCA	-53,383333	-71,002189
TORRES DEL PAINE	TRES PASOS	-51,445556	-72,517361
TIMAUKEL	TRAMO PUESTO AL MEDIO A RUSSFIN	-53,702023	-69,445543
PORVENIR	BAHIA CHILOTA	-53,302397	-70,438136
ANTÁRTICA CHILENA	BASE BERNARDO O'HIGGINS	-63,331958	-57,899722
CURACAVÍ	MIRAFLORES	-33,401574	-71,05891
ALHUÉ	HACIENDA ALHUE	-34,030934	-71,216797
PIRQUE	SAN VICENTE	-33,693469	-70,60546
TILTIL	MONTENEGRO	-32,966122	-70,835286
COLINA	QUILAPILUN ALTO	-33,093335	-70,679232
MARÍA PINTO	BARACALDO	-33,527364	-71,182892
MELIPILLA	CODIGUA	-33,7567972	-71,32210442
SAN JOSÉ DE MAIPO	SAN GABRIEL	-33,784039	-70,235586
MELIPILLA	RUMAY	-33,6320013	-71,2194382
MELIPILLA	SANTA FILOMENA	-33,77834913	-71,35482548
MELIPILLA	CARMEN BAJO	-33,7442191	-71,164364
EL MONTE	PAICO ALTO	-33,659797	-71,046361
MELIPILLA	VILLA ALEGRE	-33,6343204	-71,2463305
PAINE	ABRANTES	-33,869687	-70,841239
COLINA	EL CANELO	-33,046914	-70,691978
PAINE	CARDONAL BAJO	-33,857794	-70,670343
PAINE	NUEVO SENDERO	-33,804293	-70,676864
MARÍA PINTO	LA PALMA	-33,451589	-71,324383
SAN PEDRO	QUINCANQUE	-33,800081	-71,474353

CABO DE HORNOS	CALETA 2 DE MAYO	-54,865789	-68,683236
LAGUNA BLANCA	MORRO CHICO	-52,056414	-71,429075
PRIMAVERA	BAHIA AZUL	-52,496136	-69,521269
SAN GREGORIO	PUNTA DUNGENES	-52,394437	-68,430957
NATALES	PUERTO PRAT	-51,628462	-72,64163
COLINA	QUILAPILUN BAJO	-33,093011	-70,73054
TIMAUKEL	CALETA MARÍA	-54,478261	-68,971072

