

Concepción, 15 de abril de 2021.

**Referencia: APRUEBA RECURSOS PARA EL PROYECTO “ULTIMA MILLA”,
CON CARGO AL FNDR.**

CERTIFICADO N°6394/o7

IGNACIO ARAVENA URCELAY, Secretario Ejecutivo y Ministro de Fe del Consejo de Gobierno de la Región del Biobío, certifica que:

El Consejo de Gobierno de la Región del Biobío en:

Sesión : Ordinaria N° 07

Fecha : 14 de abril de 2021.

Lugar : Forma remota.

⇒ **Conocida la proposición del Presidente de la Comisión de Planificación, Desarrollo Territorial y Transporte, don Luis Santibáñez B., presentado por el Ejecutivo mediante:**

Documento : Ord. N° 635 de fecha 09/04/2021.

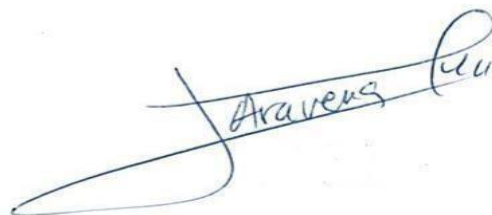
✓ **Así acordó: Aprobar recursos para el proyecto “Última Milla”, por un monto total \$15.585.151.798.- distribuidos de la siguiente forma:**

Año 2021	\$20.222.222
Año 2022	\$3.119.474.604
Año 2023	\$5.434.747.224
Año 2024	\$3.119.474.604
Año 2025	\$3.891.232.144

⇒ **Acuerdo que registró la siguiente votación del Consejo: Unanimidad.**

A continuación, cumplo con citar acuerdo del Consejo de Gobierno Regional, en el sentido que: “Toda modificación o alteración al presente certificado y en general todo cambio, rectificación, corrección o reemplazo total o parcial de su contenido, es de la esencia de la facultad r/resolutiva del Consejo de Gobierno Regional, el que DEBERA SER CONSULTADO AL EFECTO.

Lo que certifico, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.



**IGNACIO ARAVENA URCELAY
SECRETARIO EJECUTIVO
MINISTRO DE FE**

ORD N° 635

MATERIA: Solicita recursos para financiar proyecto "Última Milla".

ANT.: ORD 4093, GORE BioBio, de fecha 04 diciembre 2020;

Certificado Core N°6217o13, de fecha 10 de julio 2020;

Ficha IDI Cod BIP 40026055-0;

Certificado E informe técnico Diplade N° 01-2020;

OFICIO Subdere N°873 del 19 de marzo 2021;

OFICIO Subdere N°956 del 29 de marzo 2021

Concepción, 09 ABR. 2021

DE : PATRICIO KUHN ARTIGUES
INTENDENTE

PARA : PATRICIO LARA CHANDIA
PRESIDENTE CONSEJO REGIONAL DEL BIOBIO

Junto con saludar cordialmente, someto a consideración para vuestro análisis y sanción del Consejo Regional, la aprobación de recursos para el proyecto última Milla, por un total de \$15.585.151.798 (quince mil millones quinientos ochenta y cinco millones ciento cincuenta y un mil setecientos noventa y ocho pesos). Los cuales se deberán transferir al Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, FDT, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, de acuerdo al procedimiento indicado en numeral 5.1 de las glosas comunes para todos los programas de inversión de los gobiernos regionales. Por lo cual no se requiere recomendación favorable del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, dado que aplica la normativa de la institución receptora de recursos.

En ORD N°873/2021, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, señala su voluntad de revisar factibilidad de cofinanciar este proyecto, en el proceso de formulación presupuestaria 202, para de esta forma comprometer un aporte para el periodo señalado.

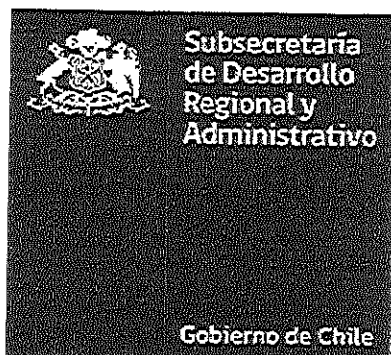
El flujo presupuestario para el proyecto es el siguiente:

Año 2021	transferencia de	\$20.222.222
Año 2022	transferencia de	\$3.119.474.604
Año 2023	transferencia de	\$5.434.747.224
Año 2024	transferencia de	\$3.119.474.604
Año 2025	transferencia de	\$3.891.232.144

Atentamente

CHCF/RSM


PATRICIO KUHN ARTIGUES
INTENDENTE
REGIÓN DEL BIOBIO



OFICIO N°: 956/2021

ANT.: Sin antecedentes.

MAT.: Solicita apoyo en la implementación y financiamiento de los proyectos de Última Milla.

SANTIAGO, 29/03/2021

DOCUMENTO ELECTRONICO

DE : MARIA PAZ TRONCOSO PULGAR
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

A : SRS. (AS) INTENDENTE (AS) REGIONALES.

El Gobierno del Presidente Sebastián Piñera está desarrollando proyectos de implementación de infraestructura óptica, tales como son el Proyecto Fibra Óptica Nacional (FON), Fibra Óptica Austral (FOA), Fibra Óptica Tarapacá y Fibra Óptica en Complejos Fronterizos, los cuales contemplan mejorar el acceso a conectividad digital dentro del territorio nacional. Estas iniciativas pretenden generar redes longitudinales, para que a partir de ella se puedan generar líneas troncales, que permitan conectar a usuarios finales de las comunas y localidades que presenten una menor accesibilidad a este servicio.

Desde mediados del año 2019, esta Subsecretaría en forma conjunta con el Fondo de Desarrollo de la Telecomunicaciones (FDT) de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, han trabajado con los equipos de su Gobierno Regional, en la elaboración de un proyecto denominado "Última Milla", el cual permite diagnosticar y proponer una solución de conectividad acordes a los objetivos complementarios a la implementación de los proyectos de infraestructura óptica antes nombrados. En primera instancia se solicitó a su Gobierno Regional, la determinación y priorización de las comunas y localidades beneficiarias de este proyecto, con la finalidad de elaborar un diagnóstico y valoración para la formulación del proyecto, proceso que ha concluido. En la actualidad se está trabajando en la determinación de las propuestas técnicas y en los presupuestos requeridos para la aprobación de los proyectos y para su posterior licitación pública.

El proyecto se evalúa y financia a través de transferencias de capital, acorde a lo establecido en el numeral 5.1 de las glosas comunes para todos los programas de inversión de los gobiernos regionales, por lo que no requiere de una recomendación favorable del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, dado que aplica la normativa de la institución receptora de los recursos, en este caso el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

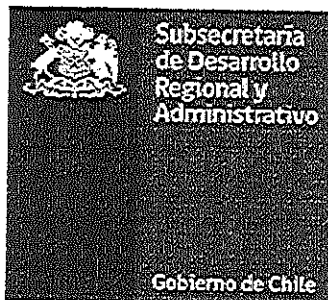
Los recursos para el financiamiento de este proyecto, acorde a lo establecido en la Ley de Presupuestos del Sector Público del año 2021, provienen del Fondo de Apoyo a Regiones (FAR), de la Ley N° 20.378, distribuido para cada gobierno regional para este año y presupuestos futuros. Esta disposición quedó establecida por indicación de los integrantes de la Comisión Mixta de Presupuestos, durante el proceso de discusión y aprobación del presupuesto de la Nación. Es así como en la Partida 50, Capítulo 01, Programa 13 Financiamiento Gobiernos Regionales, la glosa 06, asociada al financiamiento del FAR establece: "06 Incluye proyectos destinados a conectividad digital por un monto de hasta \$25.000.000 miles".

Considerando la relevancia y el impacto de esta iniciativa, además teniendo presente las demandas por conectividad digital de los habitantes de nuestras regiones, especialmente en estos tiempos de emergencia, se solicita a Ud., otorgar la más alta prioridad para la presentación ante el Consejo Regional de esta iniciativa para su financiamiento y aprobación.

Para el apoyo técnico y financiero se cuenta desde ya con la participación directa de los equipos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) y del Departamento de Gestión de Inversiones Regionales. Las consultas dirigirlas a juan.miranda@subdere.gov.cl, ricardo.faundez@subdere.gov.cl.

Sin otro particular, saludo atentamente.

GOBIERNO REGIÓN DEL Bío Bío
OF. DE PARTES



OFICIO N°: 873/2021

ANT.: ORD N° 4093 del 4 del 12 del 2020

MAT.: Responde a Solicitud de financiamiento parcial para la ejecución de la iniciativa "Construcción Proyecto Última Milla Región del Biobío"

SANTIAGO, 19/03/2021

DOCUMENTO ELECTRONICO

DE : MARIA PAZ TRONCOSO PULGAR
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

A : PATRICIO KUHN ARTIGUES
INTENDENTE REGIÓN DEL BIOBÍO

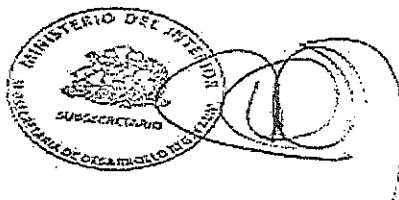
Junto con saludar, vengo en responder Oficio del Ant., por medio del cual se solicita posibilidad de obtener financiamiento parcial para el proyecto "Construcción proyecto de Última Milla región del Biobío", código BIP 4002655-0 por parte de esta Subsecretaría.

Parto por señalar que la preocupación por el desarrollo de la conectividad digital en las regiones es de suma importancia, es así como quedo establecido en la Ley de presupuesto para el año 2021 con una glosa presupuestaria (06) en el Tesoro Público, en el Financiamiento Gobiernos Regionales, particularmente para los recursos del Fondo de Apoyo Regional (FAR), Ley N° 20.378, que indica que de esos recursos se debe destinar al financiamiento de conectividad digital. Esto es concordante con aumento en los recursos distribuidos a cada región en FAR, contenidos en la Ley de Presupuestos 2021.

El 14 de enero del 2021, en el marco del marco del Taller Gobiernos Regionales Presupuesto 2021 desarrollado por el equipo del Sector Interior-Descentralización de la Dipres con el apoyo del Departamento de Gestión de Inversiones de SUBDERE, donde participaron los Jefes de División de Presupuesto e Inversiones Regional y sus equipos de todas las regiones, se abordó especialmente el tema del financiamiento para proyectos de conectividad digital y se comunicó que estos deberían ser financiados con recursos propios regionales provenientes del Fondo de Apoyo Regional, dado su incremento antes mencionado en los montos distribuidos y la glosa específica incluida para el desarrollo de este tipo de inversión.

Por los motivos antes expuestos y en atención a compromisos presupuestarios adquiridos en otras líneas de financiamiento, esta Subsecretaría manifiesta su voluntad de revisar la factibilidad de acceder a lo solicitado e incorporar los antecedentes de este proyecto en el proceso de formulación presupuestaria del año 2022, para que de esta forma comprometer un aporte para el período señalado..

Saluda atentamente



MARIA PAZ TRONCOSO PULGAR
Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo

MTP / PAMH / CAC / FPE / JHMV / rfa

DISTRIBUCIÓN:

1. JEFE DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE REGIÓN DEL BIOBÍO -
2. JEFE DIVISIÓN DE INVERSIÓN Y PRESUPUESTO REGIÓN DEL BIOBÍO -

GOBIERNO REGIÓN DEL BIO BÍO	
OF. DE PARTES	
23 MAR 2021	
DESTINO:	Dfi
Nº INGRESO:	1879

COTADO PANTON



Concepción, 10 de julio de 2020.

REFERENCIA: PRIORIZA OPCION 1 CON 112 LOCALIDADES DEL "ANTEPROYECTO ULTIMA MILLA".

CERTIFICADO 6217o13

IGNACIO ARAVENA URCELAY, Secretario Ejecutivo y Ministro de Fe del Consejo de Gobierno de la Región del Bío Bío, certifica que:

El Consejo de Gobierno de la Región del Bío Bío en:

Sesión : Ordinaria N° 13

Fecha : 08 de julio de 2020.

Lugar : Forma remota.

⇒ Conocida la proposición del Presidente de la Comisión de Presupuesto y Proyectos de Inversión, don Cristian Gengnagel N., presentado por el Ejecutivo mediante:

⇒ Documento : Ord. N° 2813 de fecha 03/07/2020.

⇒ Así acordó: Priorizar Opción 1 con las 112 localidades del "Anteproyecto Última Milla", y dar apoyo para iniciar el proyecto y sea considerado de interés regional, este documento se adjunta y forma parte del presente certificado, rubricado por el Ministro de Fe que suscribe.

Acuerdo que registró la siguiente votación del Consejo: Unanimidad.

A continuación, cumplo con citar acuerdo del Consejo de Gobierno Regional, en el sentido que: "Toda modificación o alteración al presente certificado y en general todo cambio, rectificación, corrección o reemplazo total o parcial de su contenido, es de la esencia de la facultad resolutive del Consejo de Gobierno Regional, el que DEBERA SER CONSULTADO AL EFECTO.

Lo que certifico, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

**IGNACIO ARAVENA
URCELAY ABOGADO
MINISTRO DE FE**

Nota técnica	Fecha:	25-05-2020
	Autor(es):	Depto. Ingeniería GFDT /MRH
	V°B°:	Jefe Departamento de Ingeniería
	Destinatario:	
	Asunto:	Requerimiento Última Milla Región del Biobío.
	Nombre archivo:	Anteproyecto Región de Biobío V2.docx
	Resumen ejecutivo:	Informe preliminar para dar cobertura a localidades en la Región de Biobío

CONTEXTO

En respuesta a la solicitud de información para el diseño de Proyectos de Última Milla, según oficio enviado por esta Subsecretaría, el Gobierno Regional remite ficha de caracterización con las localidades propuestas a ser candidatos para ser evaluadas en Anteproyectos de Inversión en la Región del Biobío, en donde se expone la necesidad de llevar conectividad de voz y datos de acuerdo a las prioridades levantadas por el GORE, se elabora informe con alternativas para brindar los servicios de telefonía y acceso a Internet móvil en la localidades señaladas que se detallan más abajo.

A respuesta de lo anteriormente indicado, se emitió un Anteproyecto con fecha 19-06-2019, a lo cual se solicitó complementar por medio de solicitud por correo electrónico con fecha 18-05-2020.

En consideración a lo último, se indica que la solicitud realizada contaba con un total de 116 Localidades, de las cuales no se consideraron:

- Bajo Los Ríos (Curanilahue) y Butalebún (Alto Biobío), debido a su condición geográfica hace extremadamente complica la llegada de servicios mediante fibra óptica.
- Quidico (Tirúa) y Villa Los Canelos (Antuco), estás localidades se encuentran incluidas en el Proyecto Fibra Óptica Nacional (FON), por lo que la mejora de los Servicios de Telefonía de Voz y Datos Móviles debiese darse de forma natural a través de la industria.

En ese sentido, las Localidades consideradas para la generación de este Anteproyecto, corresponden a aquellas Localidades que hayan sido priorizadas por el Gobierno Regional y que además, considerando la factibilidad técnica de conexión a Fibra Óptica, puedan ser consideradas en estas soluciones. Por otro lado, dado el alto monto del Anteproyecto derivado de la alta cantidad de Localidades priorizadas, se incluye una propuesta de disminución de Localidades basada en la cantidad de kilómetros de fibra óptica versus la cantidad de población que significaría la implementación, manteniendo la inclusión de todas las comunas originalmente solicitadas.

Estás localidades se encuentran en las cercanías de las rutas posibles de implementación del Proyecto FON, y en su mayoría cuentan con suministro de energía eléctrica. El impacto estimado de este Proyecto sería de 50.737 habitantes.

Comuna	Localidad	Solicitud	Observación
Arauco	Punta Lavapie	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Llico	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Ramadillas	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Campangue	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Laraquete	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Quiapo	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Pocuno	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Tranguilvoro	Voz y Datos Móviles	

Cañete	Llenquehue	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Lloncao	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Paicavi	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Epumallin	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Cuyimpalihue	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Santa Angela	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Puchacay	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Caillin	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Rucañirre	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Buchoco	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Huillinco	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Calebu	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Elicura	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	San Ernesto	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	Bajo Los Ríos	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Curanilahue	Plegarias	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	PichiArauco	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	El Guindo	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	Trongol Bajo	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Morhuilla	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Rucarraqui	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Curaco	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Quiapo	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Pangue	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Sara de Lebu	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Ranquilco	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Antiguala	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Los Rios	Voz y Datos Móviles	
Tírúa	Casa de Piedra	Voz y Datos Móviles	
Tírúa	Alto Quilantahue	Voz y Datos Móviles	
Tírúa	Ponotro	Voz y Datos Móviles	
Tírúa	Ranquihue	Voz y Datos Móviles	
Tírúa	Quidico	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Tírúa	Choque	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Chacay	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Espigado	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Colico Centro	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Colico Alto	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Curamávida	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Tanahuillin	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Paso Largo	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Huallerehue	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Curalí	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	San Gerónimo	Voz y Datos Móviles	
Florida	Puente 7	Voz y Datos Móviles	
Florida	Roa	Voz y Datos Móviles	
Florida	Poñen	Voz y Datos Móviles	
Florida	San Juan	Voz y Datos Móviles	
Florida	Paso Amarillo	Voz y Datos Móviles	
Florida	Copielemu	Voz y Datos Móviles	
Lota	Colcura	Voz y Datos Móviles	
Lota	Valle Chivilingo	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Quepuca Ralco	Voz y Datos Móviles	

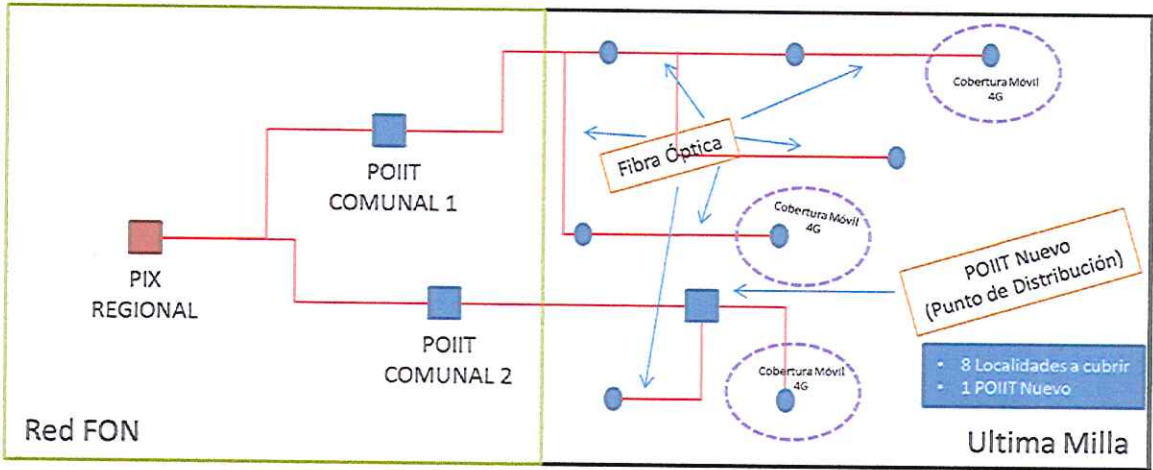
Alto Biobío	Ralco Lepoy	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Guayali	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	El Barco	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Pitiril	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Cauñicu	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Butalelbun	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Alto Biobío	Callaqui	Voz y Datos Móviles	
Antuco	Alto Antuco	Voz y Datos Móviles	
Antuco	Villa Los Canelos	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Antuco	Abanico	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	San José Dollinco	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Carrizal Maipo	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Palmilla	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Rinconada del Toboleo	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Loncopangue	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	La Orilla	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Bellavista	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Cerro el Padre	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Quilapalos	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	Los Despachos	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	La Quebrada	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	El Fuerte	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	Buenuraqui	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Los Boldos	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Villucura	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Junquillos	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	El Huachi	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Mañil	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Corcovado	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Rinconada	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Quillaileo	Voz y Datos Móviles	
Tucapel	Trupan	Voz y Datos Móviles	
Tucapel	Polcura	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Rere	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Tomeco	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	La Aguada	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Canchillas	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Coihue	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Rihue	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Vaquería	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Bureo	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Rapelco	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	ManzanaChe	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Alhuelemu	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Malvén	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Pilhuén	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Canteras	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Villa Mercedes	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Salto El Perro	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Cañicura	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Centinela	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Casa de Tablas	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Tinajón	Voz y Datos Móviles	



Quilleco	Las Águilas	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Peralillo	Voz y Datos Móviles	

DISEÑO TÉCNICO

Se establece la necesidad de generar servicios de telefonía y acceso a Internet móvil en las localidades seleccionadas. Para lo anterior, y considerando la posibilidad de utilizar la infraestructura de Fibra Óptica a ser desplegada en marco del proyecto Fibra Óptica Nacional (FON), se propone la cobertura de servicio móvil de voz y datos mediante el despliegue de radio de bases sectorizadas, con el objetivo de cubrir la población existente en determinados perímetros acotados. En este sentido, el diagrama de conectividad propuesto correspondería a lo siguiente:



Para efectos de llevar a cabo el requerimiento regional, se tomaron en cuentas las prioridades indicadas por el Gobierno Regional, en este caso se consideraron todas las Prioridades para Requerimientos de Cobertura Móvil, Voz y Datos.



SOLUCIÓN TÉCNICA

En reporte de caracterización realizado por Gobierno Regional de Biobío, se estableció como prioridad en requerimiento de Telefonía Voz y Datos Móviles, las siguientes localidades:

Comuna	Localidad	Comuna	Localidad	Comuna	Localidad
Arauco	Punta Lavapie	Santa Juana	Chacay	Alto Biobío	Quepuca Ralco
	Llico		Espigado		Ralco Lepoy
	Ramadillas		Colico Centro		Guayali
	Carampangue		Colico Alto		El Barco
	Laraquete		Curamávida		Pitnil
	Quiapo		Tanahuillin		Cauñicu
Cariete	Pocuno		Paso Largo	Antuco	Butalelbun
	Tranguilvoro		Huallerehue		Callaqui
	Llenquehue		Curalí		Alto Antuco
	Lloncao	Florida	San Gerónimo	Nacimiento	Villa Los Canelos
	Paicavi		Puente 7		Abanico
	Epumallin		Roa		San José Dollinco
	Ouyimpalihue		Porien		Carrizal Maipo
	Santa Angela		San Juan	Quilaco	Palmilla
	Puchacay		Paso Amarillo		Rinconada del Tobolco
Contulmo	Caillin	Lota	Copielemu		Loncopangue
	Rucañirre		Colcura		La Orilla
Curanilahue	Buchoco		Valle Chivilingo		Bellavista
	Huillanco				Cerro el Padre
Lebu	Colebu			San Rosendo	Quilapalos
	Elicura				Los Despachos
	San Ernesto				La Quebrada
	Bajo Los Rios				El Fuerte
Los Alamos	Plegarias			Santa Barbara	Buenuraqui
	PichiArauco				Los Boldos
	El Guindo				Villucura
	Trongol Bajo				Junquillos
Tirua	Morhuilla				El Huachi
	Rucamaqui			Tucapel	Mañil
	Curaco				Corcovado
	Quiapo				Rinconada
Tirua	Pangue			Yumbel	Quillaileo
	Sara de Lebu				Trupan
	Ranquilco				Polcura
	Antiguala			Negrete	Rere
Tirua	Los Rios				Tomeco
	Casa de Piedra				La Aguada
	Alto Quilantahue				Canchillas
Tirua	Ponotro			Mulchén	Coihue
	Ranquihue				Rihue
	Quidico				Vaqueria
	Choque				Bureo
					Rapelco
				Quilleco	ManzanaChe
					Alhuelemu
					Malvén
					Pilhuén
					Canteras
					Villa Mercedes
					Salto El Perro
					Cañicura
					Centinela
					Casa de Tablas
					Tinajón
					Las Águilas
					Peralillo

Las Localidades marcadas en Rojo no consideraron, debido a lo indicado en el párrafo tercero del enunciado de “Contexto” del presente documento.

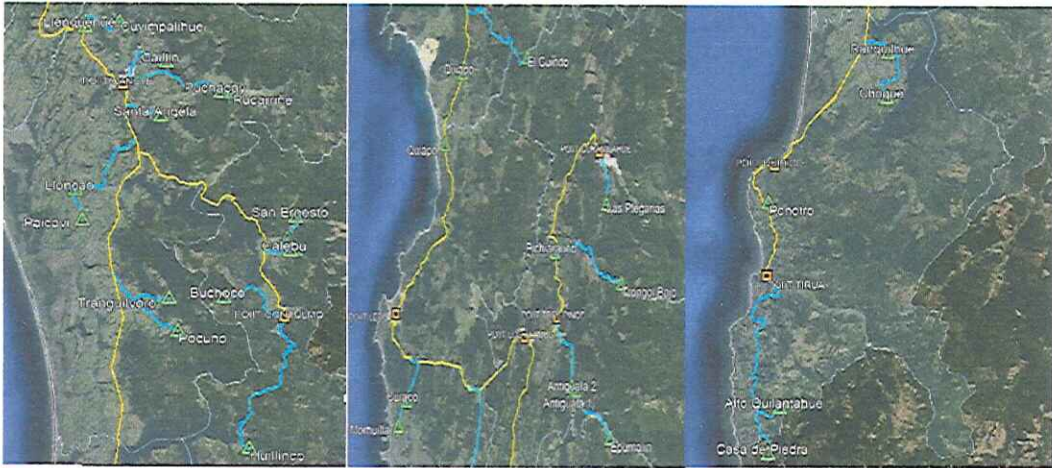
En la siguiente imagen, se observa:

- En amarillo, despliegue de Proyecto FON y en Naranja los Puntos de Interconexión del FON.
- En celeste, cableado de Fibra Óptica para llegar hasta la Localidad y poder entregar transmisión a las Radio Bases.
- Los triángulos verdes corresponden a las Radio Bases a instalar en cada Localidad, las cuales entregarán telefonía móvil, voz y datos 4G.

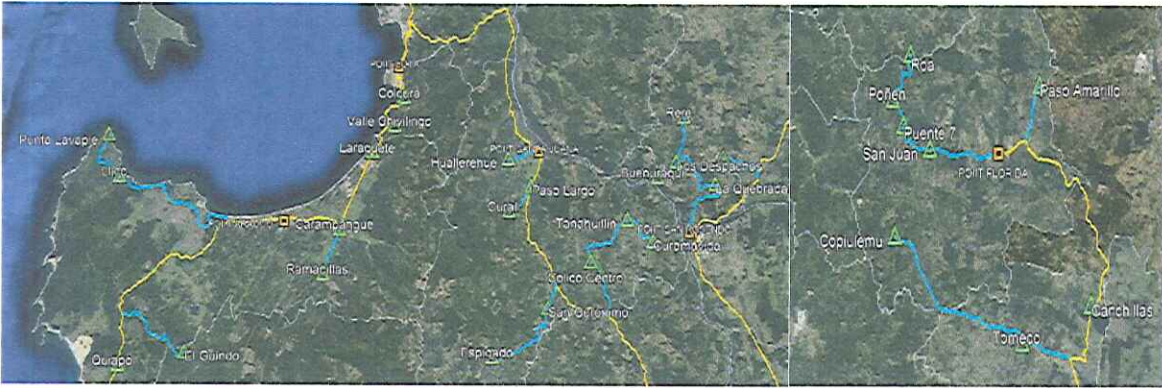
Diagrama Región Biobío con todas las Localidades consideradas



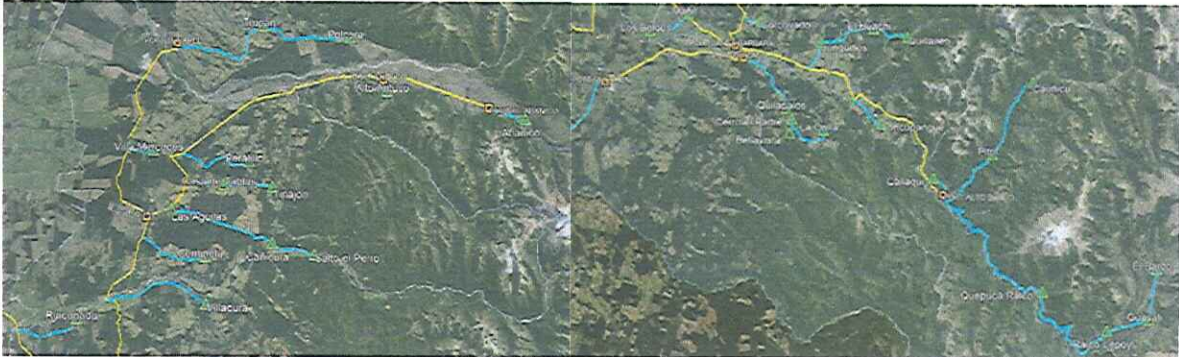
Comunas: Tirúa, Curanilahue, Lebu, Los Álamos, Cañete, Contulmo



Comunas: Arauco, Santa Juana, Lota, San Rosendo, Yumbel, Florida



Comunas: Antuco, Yumbel, Tucapel, Quilleco, Santa Bárbara, Alto Biobío, Quilaco,



Comunas: Mulchén, Negrete, Nacimiento



RESUMEN FINANCIERO

La Solución propuesta contempla un servicio de voz y datos móviles mediante transmisión por fibra óptica por un periodo de obligatoriedad de diez años.

ANTEPROYECTO	MONTO SUBSIDIO TOTAL
112 Localidades	\$ 15.585.150.797

Este monto de subsidio se obtiene mediante la proyección a 10 años del VAC (Valor Actual de Costos), el cual se obtiene con la agregación de la inversión inicial, además del 50% de los Costos Operaciones. Bajo este ejercicio, no se considera el total de los costos operacionales ni tampoco los posibles ingresos que podría obtener el beneficiario. Posterior a la etapa de caracterización, se realiza el ejercicio del cálculo del VAN (ingresos, costos operaciones (100%) e ingresos) previo a la declaración oficial del subsidio a entregar, el cual debiese ser menor al valor estimado como presupuesto.

El Flujo Anual del Proyecto, se puede dividir según el Gobierno Regional estime conveniente considerando un monto para el primer año de al menos el 15% del total a modo de adelanto de obras.

En tal sentido, se propone un flujo anual a 4 años, según la siguiente tabla:

FLUJO ANUAL OPCIÓN 1: 112 Localidades	PRESUPUESTO AÑO
AÑO 2021	\$ 2.337.772.619
AÑO 2022	\$ 3.896.287.699
AÑO 2023	\$ 4.675.545.239
AÑO 2024	\$ 4.675.545.239
TOTAL	\$ 15.585.150.797

Cabe destacar, que estos montos son referenciales, en base a la información vigente a la actualidad. Posterior a la aprobación de este Anteproyecto por parte del Gobierno Regional, se deben realizar caracterización en terreno, la cual puede modificar los montos finales de subsidios a entregar.

IMPLEMENTACIÓN

ACUERDO SUBTEL – GOBIERNO REGIONAL

Una vez que un Gobierno Regional realiza un requerimiento por servicios de telecomunicaciones, SUBTEL realiza un estudio y diseño de la solución técnica a implementar, el cual considera trabajo en terreno y la recolección de todos los antecedentes. Una vez hecho todo el diseño, se realiza una evaluación económica del mismo, la cual será puesta en conocimiento y aprobación del Gobierno Regional.

Así, tocará al Gobierno Regional indicar formalmente la conformidad y aprobación de todos los aspectos técnicos, económicos y de financiamiento de la evaluación antes planteada, en especial de las localidades consideradas, la solución técnica propuesta, los servicios a prestar y los recursos necesarios para la implementación del proyecto. Una vez validado por la autoridad regional se elaborará un convenio de transferencia entre ambas partes.

Finalmente, todo esto se plasma en Bases Concursales y una licitación pública, la cual sustenta y regula la implementación de la iniciativa en comento, así como el seguimiento de la misma incluso con posterioridad al inicio de la operación de los Servicios. El siguiente esquema ilustra las actividades realizadas por las entidades.



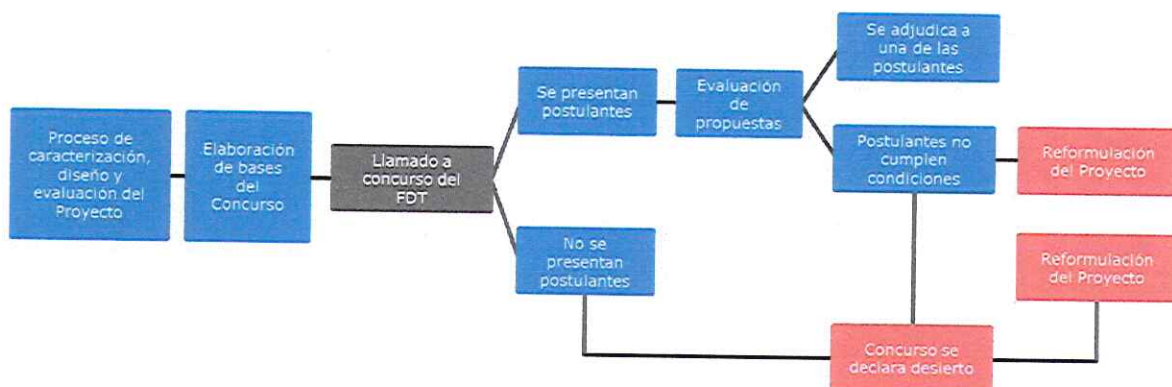
Elaboradas las Bases del Concurso, SUBTEL realiza una convocatoria a participar del mismo, mediante la inserción de un extracto en el Diario Oficial.

Acaecido lo anterior, se puede devenir dos situaciones, que se presenten, o no postulantes interesados en realizar el proyecto. Dado lo anterior, se recomienda considerar en el Convenio de Transferencia que daban suscribir el Gobierno Regional y este organismo de Estado la facultad de SUBTEL de reformular el proyecto en sus aspectos técnicos y económicos frente a la no presentación de ofertas o bien la declaración de desierto de la convocatoria realizada, ello a fin de lanzar un nuevo concurso público.

En otro sentido, y de contar con oferentes SUBTEL debe evaluar las propuestas presentadas asignándoles puntajes a cada una de ellas, considerando el cabal cumplimiento de las exigencias técnicas y de calidad de servicios, así como el monto de subsidio que ellos requieran.

Así, una vez evaluadas las propuestas, nuevamente puede existir 2 posibilidades: se adjudica a una de los proponentes, o se declara desierto dado que ninguna propuesta cumplió con lo exigido por bases. En este caso, al igual que el anterior, resulta conveniente considerar la posibilidad de SUBTEL de reformular la iniciativa a fin de llamar a nuevamente a concurso.

Lo anterior se puede visualizar en la siguiente gráfica:



CONCLUSIONES DE LA PRESENTE MINUTA TECNICA

La evaluación realizada en este informe, fue realizada en base a las necesidades de telecomunicaciones esbozadas por la Región.

En tal carácter, la propuesta técnico-económica para abordar dichas necesidades, responde a juicio de esta parte a las supuestas necesidades de telecomunicaciones del sector, esto es:

- Falta de infraestructura de telecomunicaciones;
- Falta de oferta de servicios de telefonía móvil y
- Falta de oferta de servicios de transmisión de datos.

Así la solución propuesta considera como eje central de la iniciativa, la posibilidad de dotar de una oferta mediante empresas proveedoras de los servicios requeridos por la población. En resumen, el proyecto busca entregar los siguientes servicios:

- Oferta de servicios de telefonía móvil de alta capacidad en las Localidades indicadas en la tabla detallada al inicio del documento.
- Oferta de Infraestructura de Fibra Óptica.

Finalmente, y según el análisis antes realizado, es necesario que el Gobierno Regional revise la información contenida en el presente informe y preste formalmente su aprobación de la localidad beneficiar, los criterios técnicos-económicos informados y la disponibilidad del presupuesto necesario para la implementación de esta iniciativa, para continuar con la elaboración del diseño técnico y económico definitivo y celebrando un Convenio de Transferencia de Recursos en favor de SUBTEL que sustente el proyecto a licitar.

Sin perjuicio de lo anterior, esta parte, está llana a recabar y considerar cualquier observación y/o modificación necesaria a realizar para la validación final por parte del Gobierno Regional.



REPORTE FICHA-IDI
 PROCESO PRESUPUESTARIO 2021
 POSTULA A EJECUCION

Sin fecha postulación SNI

Admisibilidad: -

Sin fecha ingreso SNI



1.INICIATIVA DE INVERSIÓN

TIPOLOGÍA : PROYECTO
 CÓDIGO BIP : 40026055-0
 NOMBRE IDI : CONSTRUCCION PROYECTO ULTIMA MILLA REGION DEL BIOBIO
 DESCRIPTOR : PLAN MARCO DESARROLLO TERRITORIAL
 RATE = RESULTADO ANALISIS TÉCNICO ECONÓMICO DEL MINISTERIO DESARROLLO SOCIAL

RATE

2. ETAPA ACTUAL : PERFIL
 3. SECTOR/SUBSECTOR : COMUNICACIONES / COMUNICACIONES
 4. LOC. GEOGRÁFICA : REGION DEL BIO BIO
 5. COMP. DE ANÁLISIS : REGIONAL
 6. DISTRITO :
 7. CIRCUNSCRIPCIÓN :
 8. PROYECTO RELAC. :
 9. SEIA : NO CORRESPONDE

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

LA SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES (SUBTEL) A TRAVES DEL FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES (FDT), TIENE POR OBJETIVO EL AUMENTAR LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN AREAS RURALES O URBANAS DE BAJOS INGRESOS, CON MUY POCA O NULA DISPONIBILIDAD PARA ACCEDER A ESTOR SERVICIOS, DEBIDO A LA INVIABILIDAD DE SER ATENDIDOS POR PARTE DE LAS DISTINTAS EMPRESAS, CON LO CUAL SE BUSCA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL DE LA POBLACION, PARA LO QUE SE REQUIERE DEL DISEÑO Y POSTERIOR EJECUCION DEL PROYECTO ULTIMA MILLA, EL QUE COMPLEMENTA LOS ACTUALES PROYECTOS DESARROLLADOS POR SUBTEL Y ASI OTORGAR OFERTAS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES A LOS USUARIOS FINALES.

LO ANTERIOR, CONSIDERANDO EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA LLAMADO FIBRA OPTICA NACIONAL (FON), EN ESTE CONTEXTO, EL PROYECTO FON GENERA LAS RUTAS PARA LLEGAR A LA MAYORIA DE LAS COMUNAS DE LA REGION, SIN EMBARGO, LA CONECTIVIDAD A LAS LOCALIDADES MAS RURALES LA GENERA EL PROYECTO ULTIMA MILLA

11. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA PROGRAMADA

LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO EL PROYECTO FON, CONSIDERAN EL DESPLIEGUE DE REDES DE FIBRA OPTICA ENTRE LAS CAPITALES REGIONALES Y LAS CAPITALES COMUNALES, ES DECIR, GENERAN LAS RUTAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LLEGAR A LA GRAN MAYORIA DE LAS COMUNAS DEL PAIS, SIN EMBARGO, ESTOS PROYECTOS NO INVOLUCRAN LA CONECTIVIDAD A USUARIOS FINALES, ES POR ELLO QUE SE HACE NECESARIA LA GENERACION DE PROYECTOS QUE SE ORIENTEN PRESTACION DE ESTE TIPO DE SERVICIO.

POR LO ANTERIOR, LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL PROYECTO ULTIMAS MILLA, CORRESPONDE A LA NETREGA DE INFRAESTRUCTURA EN MATERIA DE CONECTIVIDAD PARA QUE LAS COMPAÑIAS DE TELECOMUNICACIONES PUEDAN ENTREGAR ESTE SERVICIO AL USUARIO FINAL EN ZONAS DONDE HOY LA CONECTIVIDAD ES ESCAZA O NULA, Y POR LO TANTO, BRINDAR DE ESTRA FORMA AL USUARIO FINAL UNA BUENA CONEXION EN TELEFONIA Y DATOS CELULARES, ASI COMO AREAS WIFI, ETC.

12. CORRESPONDE A UN ÁREA DE DESARROLLO INDÍGENA

: NO

13. GEORREFERENCIACIÓN

14. SITUACIÓN DE LA SOLICITUD

: NUEVA

15. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

Fuente	Asignación Presupuestaria (Item)	Moneda	Pagado al 31/12/2020	Solicitado para el año 2021	Solicitado años siguientes	Costo Total
F.N.D.R.	OBRAS CIVILES	M\$	0	2.500.000	13.500.000	16.000.000
Total			0	2.500.000	13.500.000	16.000.000

Moneda Presupuesto 2020 / Factor: 139,156

FECHA CREACIÓN SOLICITUD: 14/07/2020

FECHA ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 14/07/2020

16. PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN

Aportes Directos

Asignación Presupuestaria (Item)	Duración	Inicio	Término	Monto Directo	
				(M\$)	(MUS\$)
OBRAS CIVILES	48 Meses	ene / Año 01	dic / Año 04	16.000.000	
TOTAL				16.000.000	

Moneda Presupuesto 2020 / Factor: 139,156

Otros Aportes

Fuente	Aporte Indirecto

17. REGISTRO DE INGRESO EN EL S.N.I

Recepción	Fecha	Institución Responsable

18. RESULTADO DEL ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

RATE	Resultado	Fecha	Institución de Análisis

19. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:

20. INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Institución Formuladora de la Etapa	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO
Instituciones Financieras	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO
Instituciones Técnicas	SEREMI TRANSPORTES REGION DEL BIO BIO

23. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Duración	48 MESES	
Beneficiarios Directos	HOMBRES	: 28.737
	MUJERES	: 22.000
	TOTAL	: 50.737
Magnitud del Proyecto	Magnitud	Unidad Medida
	824.000	METROS
Indicadores del Resultado	Nombre del Indicador	Valor
	COSTO ANUAL EQUIVALENTE	M\$ 1

24. HISTORIAL DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO PARA LA ETAPA SELECCIONADA

A. Solicitudes de Financiamiento

Año IDI	Rate	Pagado Acumulado (M\$)	Solicitado Año (M\$) (MUS\$)	Solicitado años siguientes (M\$) (MUS\$)	Costo Total (M\$) (MUS\$)
---------	------	------------------------	------------------------------	--	---------------------------

B. Ejecución Presupuestaria

Año Asignación	Fuente	RATE	Moneda	Monto Vigente	Gasto Total
----------------	--------	------	--------	---------------	-------------

25. FUNCIONARIO RESPONSABLE

Nombre	Institución	Cargo	Fono	Correo Electrónico
DANIEL TOLEDO ALARCON	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO	PROFESIONAL UNIDAD DE PREINVERSION	560982196247	DATOLEDO@GOREBIOBIO.CL

Concepción, 20 de octubre 2020

CERTIFICADO E INFORME TÉCNICO

N° 01-2020

La Unidad de Gestión de Información Territorial, luego de revisar y corregir la información de localización correspondiente a 112 localidades de la Región del Biobío que forman parte del proyecto Última Milla, desarrollado por la División de Infraestructura y Transporte, y utilizando como fuente de información la base de datos oficial del INE del CENSO del año 2017, CERTIFICA la exactitud de las coordenadas, huso, datum y proyección que se presentan en el informe técnico que forma parte del presente certificado. Además, se incorporó información de número de habitantes y número de viviendas de las 112 localidades que forman parte del proyecto.

Los antecedentes en formato digital, correspondientes a tablas Excel, shapes, kmz y mapa se encuentran para descargar en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1_oRGa5xttuLrByufJrYk3aEfEulB2Ryh?usp=sharing

El presente certificado e informe técnico se entrega a la División de Infraestructura y Transporte.

RUBEN MARTÍNEZ STENGER
JEFE DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO


/RMC

- División de Infraestructura y Transporte
- Copia UGIT.



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



Concepción, 20 de octubre 2020

INFORME TÉCNICO

UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL.

Datos de Solicitante

Datos generales:

Institución: Gobierno Regional del Biobío

Nombre y Apellido: Rodrigo Sutter Marisio

Cargo en que se desempeña: Jefatura División de Infraestructura y Transporte

Fecha Solicitud del Trabajo: 8 de octubre de 2020.

Especificaciones del Trabajo Profesional

Trabajo Cartográfico.

Realizado sobre cartografía vectorial: procedente del Instituto Nacional de Estadísticas, INE.

Escala del trabajo: 1:5.000

Sistema de referencia: Datum WGS 84, Sistema Geodésico Mundial 1984.

Tipo de coordenadas: Geográficas, en grados, minutos y segundos.

Fecha de realización: 16-10-2020

Desplazamientos:

ΔX	112 puntos representativos de área
ΔY	112 puntos representativos de área

Descripción: Validación de coordenadas propuestas para proyecto Última Milla del Gobierno Regional e integración de información estadística.

1. Antecedentes

La División de Infraestructura y Transporte requiere revisión para su validación de coordenadas de punto representativo de las localidades que forman parte del proyecto Última Milla, por lo que envía entrega a la Unidad de Gestión de Información Territorial, con fecha 8 de octubre del 2020, información en formato Excel, con 116 localidades preliminares

que forman parte del proyecto Última Milla, que se reducen a 112 localidades definitivas y aprobadas con certificado Consejo Regional, CORE "CERTIFICADO 6217o13".

La información contenida en el documento Excel tiene el nombre de la localidad, comuna, provincia, coordenadas geográficas y población estimada de cada localidad.

1.1. Antecedentes de Contexto.

Se señala que el levantamiento de las coordenadas representativas se realizó principalmente de dos formas: toma de punto en terreno con GPS y obtención de coordenadas mediante uso de Google Earth.

La información referente a población fue estimada a partir de fuentes desconocidas.

Con fecha 9 de octubre se realiza reunión entre la División de Infraestructura y Transporte y la UGIT donde se entregan mayores detalles respecto del proyecto Última Milla.

La Tabla N° 1 a continuación, muestra la planilla Excel proporcionada.



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



Tabla N° 1: Localidades e información entregada por la División de Infraestructura y Transporte.

Nº	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	N. Habitantes	Observación
1	Arauco	Punta Lavapie	37° 09' 00,30"	73° 34' 47,50"	1019	
2	Arauco	Llico	37° 11' 46,90"	73° 33' 50,90"	782	
3	Arauco	Ramadillas	37° 18' 13,60"	73° 15' 48,20"	1199	
4	Arauco	Carampangue	37° 15' 22,49"	73° 14' 04,67"	3364	
5	Arauco	Laraquete	37° 10' 03,61"	73° 11' 09,07"	5014	
6	Arauco	Quiapo	37° 24' 19,40"	73° 33' 43,40"	518	
7	Cañete	Pocuno	38° 01' 30,40"	73° 19' 57,60"	323	
8	Cañete	Tranguilvoro	37° 59' 52,30"	73° 20' 44,80"	251	
9	Cañete	Llenquehue	37° 45' 01,50"	73° 26' 21,20"	766	
10	Cañete	Lloncao	37° 53' 52,78"	73° 26' 27,81"	723	
11	Cañete	Paicavi	37° 55' 36,78"	73° 25' 57,92"	429	
12	Cañete	Epumallín	37° 42' 39,51"	73° 19' 59,93"	29	
13	Cañete	Cuyimpalihue	37° 44' 37,14"	73° 24' 28,09"	149	
14	Cañete	Santa Angela	37° 49' 52,20"	73° 21' 13,39"	130	
15	Cañete	Puchacay	37° 48' 42,96"	73° 17' 45,26"	32	
16	Cañete	Caillín	37° 47' 01,03"	73° 21' 08,40"	94	
17	Cañete	Rucañire	37° 48' 44,20"	73° 17' 04,69"	101	
18	Contulmo	Buchoco	37° 59' 47,93"	73° 17' 15,08"	118	
19	Contulmo	Huillínco	38° 07' 36,53"	73° 15' 48,55"	112	
20	Contulmo	Calebu	37° 57' 24,25"	73° 13' 47,60"	658	
21	Contulmo	Elicura	37° 56' 37,91"	73° 13' 32,84"	295	
22	Contulmo	San Ernesto	37° 55' 32,96"	73° 12' 54,51"	183	
23	Curanilahue	Bajo Los Ríos	37° 27' 19,38"	73° 01' 56,79"	117	ELIMINADA
24	Curanilahue	Plegarias	37° 31' 02,88"	73° 20' 37,03"	200	
25	Curanilahue	PichiArauco	37° 33' 19,34"	73° 25' 02,22"	225	
26	Curanilahue	El Guindo	37° 23' 18,13"	73° 27' 49,52"	40	
27	Curanilahue	Trongol Bajo	37° 34' 57,54"	73° 19' 15,22"	65	
28	Lebu	Morhuilla	37° 41' 52,09"	73° 38' 16,90"	59	
29	Lebu	Rucarraqui	37° 44' 29,83"	73° 32' 28,01"	98	
30	Lebu	Curaco	37° 40' 32,22"	73° 37' 48,23"	85	
31	Lebu	Quiapo	37° 27' 50,58"	73° 34' 51,92"	36	
32	Los Alamos	Pangue	37° 49' 21,79"	73° 30' 12,65"	662	
33	Los Alamos	Sara de Lebu	37° 49' 26,85"	73° 30' 12,68"	511	
34	Los Alamos	Ranquilco	37° 45' 46,18"	73° 31' 02,55"	256	
35	Los Alamos	Antiguala	37° 40' 10,05"	73° 23' 24"	3461	
36	Los Alamos	Los Ríos	37° 33' 19,17"	73° 24' 50,14"	385	
37	Tirúa	Casa de Piedra	38° 29' 16,58"	73° 29' 06,14"	556	
38	Tirúa	Alto Quilantahue	38° 27' 04,71"	73° 28' 32,77"	620	
39	Tirúa	Ponotro	38° 16' 52,17"	73° 29' 54,02"	579	
40	Tirúa	Ranquihue	38° 09' 04,41"	73° 22' 02,33"	943	

Id	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	N. Habitantes	
41	Tirua	Quidico	38° 14' 50,85"	73° 29' 03,01"	1017	ELIMINADA
42	Tirua	Choque	38° 11' 22,21"	73° 22' 21,13"	592	
43	Santa Juana	Chacay	37° 19' 02,31"	72° 55' 22,13"	471	
44	Santa Juana	Espigado	37° 23' 46,78"	73° 00' 44,69"	253	
45	Santa Juana	Colico Centro	37° 17' 29,68"	72° 52' 08,91"	217	
46	Santa Juana	Colico Alto	37° 18' 06,75"	72° 51' 23,32"	472	
47	Santa Juana	Curamávida	37° 16' 13,58"	72° 46' 40,73"	287	
48	Santa Juana	Tanahullin	37° 14' 47,65"	72° 48' 49,57"	402	
49	Santa Juana	Paso Largo	37° 12' 35,82"	72° 57' 22,10"	218	
50	Santa Juana	Huallehue	37° 10' 40,83"	72° 59' 02,78"	241	
51	Santa Juana	Curali	37° 14' 16,61"	72° 59' 15,17"	253	
52	Santa Juana	San Gerónimo	37° 20' 29,76"	72° 55' 52,55"	402	
53	Florida	Puente 7	36° 48' 01,31"	72° 47' 53,52"	280	
54	Florida	Roa	36° 44' 12,45"S	72° 47' 30,57"O	76	
55	Florida	Pofien	36° 46' 35,16"	72° 48' 56,50"	181	
56	Florida	San Juan	36° 49' 12,55"	72° 45' 39,01"	124	
57	Florida	Paso Amarillo	36° 45' 59,80"	72° 36' 52,79"	96	
58	Florida	Copielemu	36° 53' 32,64"	72° 48' 20,09"	551	
59	Lota	Colcura	37° 06' 37,21"	73° 08' 45,98"		
60	Lota	Valle Chivilingo	37° 08' 33,88"	73° 09' 27,65"		
61	Alto Biobio	Quepuca Raico	38° 00' 14,35"	71° 27' 49,69"	464	
62	Alto Biobio	Raico Lepoy	38° 03' 54,17"	71° 21' 14,03"	707	
63	Alto Biobio	Guayali	38° 02' 13,32"	71° 16' 30,87"	170	
64	Alto Biobio	El Barco	37° 58' 21,71"	71° 15' 50,46"	184	
65	Alto Biobio	Pitri	37° 49' 10,20"	71° 33' 25,36"	384	
66	Alto Biobio	Cauñicu	37° 43' 04,14"	71° 29' 19,86"	555	
67	Alto Biobio	Butalelbun	37° 46' 07,41"	71° 12' 48,30"		ELIMINADA
68	Alto Biobio	Callaqui	37° 51' 18,15"	71° 39' 46,80"	845	
69	Antuco	Alto Antuco	37° 20' 34,89"	71° 40' 16,97"	190	
70	Antuco	Villa Los Canelos	37° 21' 29,13"	71° 32' 05,46"	230	ELIMINADA
71	Antuco	Abanico	37° 22' 11,75"	71° 29' 21,98"	205	
72	Nacimiento	San José Dollinco	37° 27' 05,71"	72° 46' 07,00"	310	
73	Nacimiento	Carrizal Maipo	37° 28' 28,28"	72° 45' 41,73"	235	
74	Nacimiento	Palmilla	37° 30' 48,72"	72° 48' 12,96"	156	
75	Nacimiento	Rinconada del Toboleo	37° 27' 39,82"	72° 44' 28,21"	143	
76	Quilaco	Loncopangue	37° 46' 46,96"	71° 45' 20,42"	512	
77	Quilaco	La Orilla	37° 47' 14,96"	71° 51' 25,47"	90	
78	Quilaco	Bellavista	37° 47' 28,22"	71° 54' 56,64"	45	
79	Quilaco	Cerro el Padre	37° 46' 11,91"	71° 54' 48,96"	90	
80	Quilaco	Quilapalos	37° 45' 14,67"	71° 55' 28,66"	160	
81	San Rosendo	Los Despachos	37° 11' 03,38"	72° 44' 24,74"	100	
82	San Rosendo	La Quebrada	37° 12' 30,21"	72° 41' 00,68"	200	
83	San Rosendo	El Fuerte	37° 10' 45,79"	72° 40' 12,61"	120	
84	San Rosendo	Buenuraqui	37° 11' 59,95"	72° 46' 08,81"	30	
85	Santa Barbara	Los Boldos	37° 38' 38,72"	72° 10' 17,48"	606	
86	Santa Barbara	Villucura	37° 33' 20,53"	71° 54' 38,43"	179	
87	Santa Barbara	Junquillos	37° 39' 45,03"	71° 51' 53,57"	613	
88	Santa Barbara	El Huachi	37° 38' 26,47"	71° 46' 20,31"	107	
89	Santa Barbara	Mafil	37° 37' 27,07"	72° 06' 20,16"	634	



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



ID	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	Nº Habitantes
90	Santa Barbara	Corcovado	37° 37' 53,75"	71° 58' 30,27"	133
91	Santa Barbara	Rinconada	37° 34' 30,51"	72° 04' 34,45"	396
92	Santa Barbara	Quillaileo	37° 39' 07,67"	71° 42' 45,16"	109
93	Tucapel	Trupan	37° 16' 34,00"	71° 50' 05,00"	1909
94	Tucapel	Polcura	37° 17' 14,00"	71° 43' 27,00"	1298
95	Yumbel	Rere	37° 08' 11,55"	72° 43' 28,50"	398
96	Yumbel	Tomeco	36° 59' 20,66"	72° 37' 26,07"	189
97	Yumbel	La Aguada	37° 12' 27,75"	72° 26' 20,29"	579
98	Yumbel	Canchillas	36° 57' 16,84"	72° 31' 47,71"	179
99	Negrete	Coihue	37° 33' 41,26"	72° 35' 40,52"	1415
100	Negrete	Rihue	37° 37' 31,42"	72° 35' 29,48"	543
101	Negrete	Vaqueria	37° 37' 43,59"	72° 32' 29,06"	161
102	Mulchén	Bureo	37° 42' 24,82"	72° 29' 38,30"	242
103	Mulchén	Rapelco	37° 38' 06,11"	72° 27' 33,72"	138
104	Mulchén	ManzanaChe	37° 42' 34,97"	72° 27' 38,85"	
105	Mulchén	Alhuelemu	37° 48' 11,66"	72° 24' 24,78"	
106	Mulchén	Malvén	37° 40' 12,20"	72° 23' 26,78"	
107	Mulchén	Pithuén	37° 49' 39,37"	72° 23' 26,78"	
108	Quilleco	Canteras	37° 23' 33,10"	72° 00' 40,02"	1799
109	Quilleco	Villa Mercedes	37° 24' 25,91"	71° 58' 45,51"	1703
110	Quilleco	Salto El Perro	37° 30' 29,97"	71° 46' 06,08"	279
111	Quilleco	Cañicura	37° 29' 46,25"	71° 49' 23,47"	186
112	Quilleco	Centinela	37° 30' 46,80"	71° 54' 42,42"	118
113	Quilleco	Casa de Tablas	37° 26' 15,41"	71° 53' 23,04"	174
114	Quilleco	Tinajón	37° 26' 25,93"	71° 49' 24,26"	131
115	Quilleco	Las Águilas	37° 27' 48,80"	71° 57' 13,36"	261
116	Quilleco	Perafillo	37° 24' 59,97"	71° 51' 23,81"	177

1.2. Resultados preliminares

Con fecha 14 de octubre se realiza reunión con División de Infraestructura y Transporte donde la UGIT entrega primer reporte de la revisión realizada. Se señala que entre un 60 y 70 por ciento de las localidades coinciden en localización espacial, por sobreposición entre el punto proporcionado y el polígono con la información oficial del INE.

El porcentaje restante no coincide y es necesario determinar criterios para corregir la localización.

2. Metodología

El trabajo consistió, en determinar coordenadas, a partir de criterios conocidos:

- a) Utilización de cartografía vectorial y datos estadísticos, generados a partir del censo de población y vivienda, año 2017.
- b) Nuevas coordenadas, se determinará por el punto representativo del centroide del polígono para localidades y entidades pobladas, esta última cuando sea necesario.
- c) Incorporación de datos estadísticos, en número de personas, número de viviendas, superficie para cada localidad y perímetro.

La información censal vectorial, fue procesada a través de la utilización de software GIS, para cambio de datum, de SIRGAS 2000 (según metadata INE) a WGS84 (solicitud para efectos de proyecto), para determinar el recálculo del centroide del polígono.

Se utilizó herramientas de estadística del software para cálculo de sumatoria de datos numéricos.

3. Correcciones

- Se corrigió Latitud y Longitud, se presentaban invertidas, para efecto de mapeo preliminar.
- Recálculo coordenadas, en base a centroide de polígono.
- Se reposicionó localidades que no correspondían en primera evaluación. Refiérase a resultados preliminares ítem 1.2 de este documento.

4. Resultados

- Se integró nueva información estadística.
- Se integró nueva información cualitativa.
- Se homologó nombres, en función a los identificados en base de datos INE.
- Se integró coordenadas geográficas en dos formatos.
- La localidad "Canchillas" en la comuna de Yumbel, se homologó como alias a la localidad de Chihue.
- El punto "Casa de Piedra" corresponde a la comuna de Curahue en la región de la Araucanía.
- La tabla N° 2 a continuación, indica los resultados obtenidos.

Tabla N° 2. Localización 112 localidades corregidas. Número de Habitantes y número de viviendas.



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBIO



Nº	DISTRITO	NOMBRE SERVICIO	TIPO SERVICIO	NOMBRE COMUNA	NOMBRE LOCALIDAD	NOMBRE ENTIDAD	PAIS	NOMBRE CATEGORIA	TOTAL PERSONAS	TOTAL VIVIENDAS	LUGAR Y VIVIENDA				LUGAR Y VIVIENDA				PERMISO DA	/Año	SAL. MENSUAL	SAL. MENSUAL
											GRUPO	INTELECTUAL	PROFESIONAL	GRUPO	AMATEUR	SECUNDARIO	GRUPO	GRUPO				
1	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	PUENTE LEYRE			URUGUAY	RURAL	877	143	37	8	52,57	72	34	59,56	32,844	5,235	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
2	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	TILO			URUGUAY	RURAL	567	347	37	22	23,67	72	34	57,82	23,831	23,831	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
3	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	LOQUINO			URUGUAY	RURAL	189	55	37	24	5,35	71	11	24,74	41,488	14,722	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
4	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	CARAMANGUE			URUGUAY	URBANO-RURAL	3673	3262	37	24	42,88	71	12	2,32	22,294	13,272	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
5	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	RAMADRELES			URUGUAY	URBANO-RURAL	2052	751	37	27	53,21	72	14	43,27	55,467	13,441	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
6	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	LARACURUT			URUGUAY	URBANO-RURAL	2052	3872	37	33	28,92	71	9	1,28	41,241	25,495	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
7	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	TRUCOBONE			URUGUAY	RURAL	125	46	37	40	24,89	71	17	15,87	8,282	5,445	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
8	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	RAMA ANGELA			URUGUAY	RURAL	523	43	37	49	59,26	72	27	14,33	15,448	8,324	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
9	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	CAÑETE			URUGUAY	RURAL	279	171	37	36	4,86	72	37	2,20	18,781	18,414	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
10	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	TRANQUILIDAD			URUGUAY	RURAL	279	206	37	39	8,29	72	20	10,28	18,781	18,414	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
11	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	POCUNO			URUGUAY	RURAL	315	110	37	1	17,47	71	16	13,38	41,249	36,405	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
12	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	677	241	37	53	48,47	72	26	35,20	23,831	56,482	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
13	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	124	61	37	48	31,42	72	17	10,06	1,294	5,887	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
14	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	249	76	37	47	4,92	72	22	24,92	22,467	3,835	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
15	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	311	97	37	44	2,55	72	17	18,47	22,467	20,224	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
16	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	371	168	37	46	16,47	72	20	14,50	32,547	30,387	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
17	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	496	190	37	44	17,01	71	23	49,20	26,054	22,371	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
18	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	466	46	37	8	10,32	71	14	4,08	24,324	25,384	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
19	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	763	392	37	57	33,61	71	12	7,08	17,724	20,632	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
20	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	245	101	37	13	2,68	72	12	24,35	24,357	20,294	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
21	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	327	153	37	56	17,29	71	10	36,40	14,924	21,792	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
22	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	341	67	37	21	14,47	72	18	58,23	23,427	19,733	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
23	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	721	43	37	11	59,16	71	18	1,57	44,340	20,786	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
24	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	118	12	37	24	4,43	71	27	49,72	22,218	22,214	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
25	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	309	152	37	30	13,32	71	23	44,80	16,014	16,014	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
26	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	349	71	37	45	29,58	71	32	15,60	47,351	47,351	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
27	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	641	11	37	40	11,07	71	37	46,46	25,044	14,726	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
28	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	213	52	37	82	2,67	71	37	13,54	25,548	25,529	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
29	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	721	31	37	18	6,17	71	14	10,79	17,481	16,486	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
30	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	210	10	37	49	40,28	71	16	48,19	27,312	21,876	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
31	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	293	85	37	43	22,43	71	11	10,12	66,444	22,992	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
32	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	446	179	37	33	52,22	72	24	37,70	36,241	25,732	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
33	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	693	212	37	45	22,40	71	18	10,12	10,718	11,710	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
34	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	2270	1218	37	40	19,07	71	25	33,17	22,850	22,851	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
35	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	249	199	37	22	12,18	72	22	1,13	22,850	22,851	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
36	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	627	335	37	0	0,73	71	27	24,87	11,254	8,219	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
37	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	110	11	37	26	10,37	71	28	13,17	11,901	7,081	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
38	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	163	120	37	16	13,80	71	29	45,17	22,217	21,219	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
39	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	344	69	37	16	45,46	71	21	40,52	109,612	269,118	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
40	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	370	46	37	1	14,14	71	25	14,15	40,407	47,033	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
41	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	697	243	37	57	24,66	71	25	3,73	108,200	222,700	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
42	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	444	170	37	59	26,90	71	27	25,17	61,681	144,463	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
43	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	244	117	37	47	22,42	71	32	59,00	99,815	296,499	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
44	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	641	123	37	11	4,19	72	34	7,63	24,525	26,272	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
45	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	558	189	37	44	14,57	71	25	23,79	104,120	260,183	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
46	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	160	68	37	27	42,53	71	18	39,34	36,111	14,794	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
47	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	223	121	37	23	15,32	71	10	5,49	17,450	12,449	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
48	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	140	74	37	41	16,10	72	22	6,64	51,612	45,240	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
49	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	293	97	37	46	20,88	72	24	22,50	10,613	14,292	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
50	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	715	22	37	21	0,16	72	17	9,15	35,701	24,404	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
51	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	341	174	37	34	34,87	72	14	7,30	23,370	12,221	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
52	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	102	41	37	49	26,23	72	13	33,33	16,431	22,623	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
53	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	27	0	37	44	35,27	72	17	55,95	9,241	2,476	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
54	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	364	207	37	27	28,10	72	46	15,14	29,007	34,018	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563
55	REGION DEL BIOBIO	ARAUCAO	ARAUCAO	ELINDO			URUGUAY	RURAL	240	77	37	10	3,21	72	11	16,21	25,465	27,059	-37,563	-37,563	-37,563	-37,563



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBIO



ID	ID MUN	NOMBRE REGION	NOMBRE PROVINCIA	NOMBRE COMUNA	NOMBRE LOCALIDAD	NOMBRE ENTIDAD	ALBA	NOMBRE CATEGORIA	TOTAL PERSONAS	TOTAL VIAJES	1º SEMESTRE			2º SEMESTRE			TOTAL PERSONAS	TOTAL VIAJES	TOTAL PERSONAS	TOTAL VIAJES	
											GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS					
27	75	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			255	20	37	20	30	22	45	6,59	39,732	9,259	-37,443	-72,722	
28	76	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			270	150	37	20	30	22	45	6,59	39,732	9,259	-37,443	-72,722	
29	101	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			254	84	37	27	27	22	33	15,11	34,738	4,427	-37,443	-72,722	
30	99	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			200	294	37	27	27	22	33	15,11	34,738	4,427	-37,443	-72,722	
31	80	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			1202	431	27	53	28	22	25	12,76	24,643	24,090	-37,443	-72,722	
32	72	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			153	76	37	44	16,99	22	35	14,77	20,098	17,988	-37,443	-72,722	
33	74	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			480	65	37	46	30,76	21	50	33,27	29,113	47,222	-37,443	-72,722	
34	73	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			69	23	37	46	30,76	21	44	6,51	50,360	50,361	-37,443	-72,722	
35	122	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			64	34	37	46	30,76	21	53	13,46	49,424	47,222	-37,443	-72,722	
36	123	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			82	44	37	46	30,76	21	54	15,26	18,503	14,933	-37,443	-72,722	
37	124	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			218	87	37	28	5,34	21	53	27,64	27,270	31,241	-37,443	-72,722	
38	125	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			218	58	37	20	17,98	21	53	17,64	25,380	33,424	-37,443	-72,722	
39	126	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			152	79	37	24	26,25	21	50	42,02	30,734	32,711	-37,443	-72,722	
40	127	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			233	79	37	28	4,06	21	48	27,47	35,210	32,671	-37,443	-72,722	
41	128	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			171	79	37	29	49,43	21	50	6,07	45,480	20,427	-37,443	-72,722	
42	129	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			2030	720	37	35	15,40	21	49	13,26	27,553	21,242	-37,443	-72,722	
43	130	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			1535	592	37	23	50,13	21	58	1,25	39,821	37,468	-37,443	-72,722	
44	81	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			110	71	37	12	7,39	22	48	21,50	6,821	2,546	-37,443	-72,722	
45	82	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			24	68	37	12	53,89	22	44	21,50	7,922	2,545	-37,443	-72,722	
46	83	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			55	24	37	12	44,13	22	41	27,28	10,627	6,004	-37,443	-72,722	
47	84	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			1342	205	37	37	43,03	22	40	15,48	33,116	83,194	-37,443	-72,722	
48	85	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			545	234	37	38	36,74	22	8	15,48	20,111	12,126	-37,443	-72,722	
49	86	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			368	153	37	35	9,41	22	4	20,32	22,629	25,294	-37,443	-72,722	
50	87	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			721	288	37	40	17,17	21	30	40,22	26,720	26,586	-37,443	-72,722	
51	88	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			134	37	37	28	37,27	21	37	28,25	68,292	31,481	-37,443	-72,722	
52	89	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			214	20	37	36	16,10	22	34	14,76	7,992	2,041	-37,443	-72,722	
53	90	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			178	92	37	37	46,50	22	55	11,58	47,166	70,922	-37,443	-72,722	
54	91	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			841	484	37	15	73,10	22	49	55,29	41,244	48,122	-37,443	-72,722	
55	92	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			2100	235	37	17	71,40	21	49	50,04	20,627	15,716	-37,443	-72,722	
56	93	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			380	242	37	21	50,87	22	27	14,27	24,522	15,289	-37,443	-72,722	
57	94	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			334	232	37	8	3,66	22	26	13,07	31,573	14,047	-37,443	-72,722	
58	95	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			204	142	37	36	57,25	22	43	48,92	6,700	1,253	-37,443	-72,722	
59	96	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			1911	81	38	24	26,97	22	26	9,62	22,635	21,241	-37,443	-72,722	
60	97	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			63	63	38	45	50,95	22	37	13,35	22,021	14,840	-37,443	-72,722	
61	98	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			1271	121	38	16	48,50	22	45	16,50	25,823	8,102	-37,443	-72,722	
62	99	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			74	38	38	55	44	15,54	22	40	16,43	20,031	20,881	-37,443	-72,722
63	100	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			384	428	38	25	44	43,61	22	47	20,01	30,464	3,295	-37,443	-72,722
64	101	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			7601	1011	38	53	38,24	22	49	39,01	26,707	14,743	-37,443	-72,722	
65	102	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			49	77	37	9	8,61	22	10	16,75	37,780	28,076	-37,443	-72,722	
66	103	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			232	224	37	29	48,84	22	55	15,46	37,459	26,816	-37,443	-72,722	
67	104	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			104	84	37	27	37,50	22	52	45,24	22,169	9,444	-37,443	-72,722	
68	105	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			437	209	37	14	46,87	22	58	1,61	38,802	41,421	-37,443	-72,722	
69	106	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			263	143	37	33	44,25	22	5	14,84	42,179	68,501	-37,443	-72,722	
70	107	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			720	222	37	34	2,82	22	51	43,17	25,170	15,610	-37,443	-72,722	
71	108	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			121	146	37	34	12,04	22	47	17,16	27,570	40,521	-37,443	-72,722	
72	109	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			151	97	37	21	27,24	22	56	26,81	75,070	16,860	-37,443	-72,722	
73	110	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			386	284	37	23	27,24	22	56	53,86	44,201	83,679	-37,443	-72,722	
74	111	REGION DEL BIOBIO	BIOBIO	MACUL	MACUL	RURAL			91	72	37	12	1,46	22	56	41,65	7,010	2,240	-37,443	-72,722	



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



5. Recomendaciones

- En términos generales todas las localidades sufrieron modificación, tanto el Latitud como en Longitud, se podrá observar, por tanto, desplazamiento ΔX y ΔY que van en rango de 0,1 km a 5 km en "X" y de 0,5 km a 12 km para "Y", para todos los puntos representativos, esto principalmente como resultado de introducir el criterio de centroide de polígono. Se recomienda utilizar las nuevas coordenadas indicadas en tabla N°2.
- La correlación entre la tabla N°1 y N°2 debe hacerse entre Id e ID_JOIN de nombre del campo, respectivamente.
- Se entregan valores de desplazamiento en rangos con valores lineales aproximados, para efectos de simplificar la lectura de los datos en coordenadas.
- Se adjunta vía correo electrónico y se comparte vía drive información vectorial georreferenciada, en formato Shape y kmz para ser utilizada en posteriores análisis.

Joselyn San Juan Osorio
Cartógrafa

Unidad de Gestión de Información Territorial
División de Planificación y desarrollo Regional
Gobierno Regional del Biobío

Roxana Muñoz Cruz
Geógrafa

Unidad de Gestión de Información Territorial
División de Planificación y desarrollo Regional
Gobierno Regional del Biobío

ORD.: N° 4093

ANT.: 1.- Ord. 13.597 de fecha 18 de agosto del 2020 de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.
2.- Certificado CORE N° 6217013 que priorizar las 112 localidades del "Anteproyecto Última Milla", y dar apoyo para iniciar el proyecto y sea considerado de interés regional.
3.- Informe Técnico de la Unidad de Gestión territorial con la validación de coordenadas de punto representativo de las localidades que forman parte del proyecto Última Milla.

MAT.: Solicita financiamiento parcial para la ejecución de la iniciativa "CONSTRUCCION PROYECTO ULTIMA MILLA REGION DEL BIOBIO", Código Bip 40026055-0

04 DIC 2020

DE : INTENDENTE REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL BIOBIO

A : MARÍA PAZ TRONCOSO PULGAR
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO

Junto con saludar y en relación al proyecto "CONSTRUCCION PROYECTO ULTIMA MILLA REGION DEL BIOBIO", Código Bip 40026055-0, cuyo objetivo es aumentar la cobertura a 112 localidades de nuestra región de los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y urbanas de bajos ingresos, con muy poca o nula disponibilidad para acceder a estos servicios, debido a la inviabilidad de ser atendidos por parte de las distintas empresas del rubro, es que solicito la posibilidad de obtener financiamiento parcial para este proyecto con recursos de la SUBDERE. La iniciativa beneficiaría a 112 localidades con un impacto real aproximado de 50.737 habitantes de nuestra región y tiene un costo total aproximado de M\$ 16.000.000 (dieciséis mil millones de pesos). En tal sentido, se propone un flujo anual a 4 años, según la siguiente tabla:

FLUJO ANUAL OPCIÓN 1: 112 Localidades	PRESUPUESTO AÑO
AÑO 2021	\$ 2.337.772.619
AÑO 2022	\$ 3.896.287.699
AÑO 2023	\$ 4.675.545.239
AÑO 2024	\$ 4.675.545.239
TOTAL	\$ 15.585.150.797

Cabe destacar, que estos montos son referenciales, en base a la información vigente a la actualidad.

Finalmente indicar la importancia del contar con este financiamiento parcial, que tiene como eje central dotar de una oferta mediante empresas proveedoras de los servicios: de telefonía móvil de alta capacidad e Infraestructura de Fibra Óptica a localidades de bajos ingresos de nuestra región.

Sin otro particular y a la espera de lo solicitado, le saluda atentamente a usted,



PATRICIO KUHN ARTIGUES
INTENDENTE REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DE LA REGIÓN DEL BIOBIO

ARS/VSR

1. La indicada
2. División de Desarrollo Regional, SUBDERE
3. Departamento de Gestión de Inversiones SUBDERE
4. DPIR, CORE
5. División de Infraestructura
6. Archivo

1079

ANT.: 1.- La Ley N° 18.168, de 1982, General de Telecomunicaciones y sus modificaciones.

2.- El Decreto Supremo N° 353, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprobó el Reglamento del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y sus modificaciones.

3.- El Proyecto y Concurso Público de infraestructura física para telecomunicaciones, impulsado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, al amparo del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones denominado "Fibra Óptica Nacional", Código: FDT-2019-01.

4.- El Oficio ORD. N°3.179/GFDT 69, de fecha 11.03.2019, de la Subsecretaría, que solicita a la Intendencia de la región del Biobío información para el diseño de Anteproyectos de Última Milla.

5.- El Oficio ORD. N°1.912, de fecha 30.04.2019, de la Intendencia de la región del Biobío por el cual se da respuesta al requerimiento de información del ANT. 4, acompañando listado de comunas y localidades de dicha región que presentan necesidades de conectividad de telecomunicaciones, y nombra encargada.

6.- El Oficio ORD. N°8.906/GFDT 358, de fecha 28.06.2019, de la Subsecretaría, por el cual se remite a la Intendencia de la región del Biobío Anteproyecto de Última Milla que pudiere implementarse en dicha región.

7.- Correo electrónico enviado con fecha 18 de mayo del presente año, del Gobierno Regional de la región del Biobío, en el cual informa a la Subsecretaría de Telecomunicaciones la nueva priorización de localidades a considerar por la Subsecretaría para el diseño de un nuevo Anteproyecto de Última Milla.

8.- Correo electrónico enviado con fecha 26 de mayo del presente año, desde la Subsecretaría de Telecomunicaciones, en donde se remite al Gobierno Regional de la región del Biobío nuevo Anteproyecto de Última Milla según lo requerido en ANT. 7.

9.- Correo electrónico enviado con fecha 13 de julio del presente año, desde el Gobierno Regional de la región del Biobío, por el cual se remite a la

Subsecretaría Certificado N° 6217°13, de 10.07.2020, con la priorización del Anteproyecto Última Milla, opción 1, para 112 localidades de la región.

MAT.: Solicitar dar continuidad a las actividades administrativas por parte del Gobierno Regional de Biobío, necesarias para concretar el acuerdo del Consejo Regional del ANT 9, tendiente a contar con la disponibilidad presupuestaria necesaria para dar curso a la Construcción Proyecto Última Milla Región del Biobío, código BIP 40026055-0, necesaria para desarrollar esta iniciativa, por parte del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

SANTIAGO, 18 DE AGOSTO DE 2020

DE: NATALIA LÓPEZ CÉSPEDES
JEFA DE DIVISIÓN GERENCIA DEL FONDO DE DESARROLLO DE LAS
TELECOMUNICACIONES

A: SERGIO GIACAMAN GARCÍA
INTENDENTE REGIÓN DEL BIOBÍO

Por medio del presente, y en atención a lo informado mediante correo electrónico del ANT.9), el cual traslada a la Subsecretaría de Telecomunicaciones, el acuerdo arribado por el Consejo Regional del Gobierno Regional de Biobío, en orden a priorizar el desarrollo de la iniciativa propuesta por este organismo de Estado a denominada "Anteproyecto de Última Milla región del Biobío" que fuere remitida a Ud. mediante el ANT. 8), se solicita a Ud., dar continuidad a las actividades administrativas por parte del Gobierno Regional de Biobío, necesarias para concretar el acuerdo del Consejo Regional del ANT 9, tendiente a la aprobación de la disponibilidad presupuestaria por parte del Gobierno Regional para ejecutar a través del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones la iniciativa en comento en la forma y los plazos propuestos en el documento del ANT. 8).

Asimismo, se cumple con informar a Ud., que el Concurso Público "Fibra Óptica Nacional" Código: FDT-2019-01, tendiente a la ejecución del Proyecto homónimo y cuyo subsidio cuenta con financiamiento a nivel central, fue adjudicado para la Macrozona Centro-Sur (que contempla las regiones del Ñuble y Biobío) a la empresa WOM S.A. quien cuenta con un plazo máximo de 23 meses, para concretar el despliegue de las obras de infraestructura de fibra óptica necesarias para prestar el Servicio de Infraestructura en las regiones mencionadas.

Es en este contexto, que el Proyecto antes mencionado, una vez implementado, necesita de Proyectos con financiamiento regional para el despliegue de la denominada "Última Milla" y con ello dotar a las localidades consideradas en ellos, de oferta de servicios de conectividad de transmisión de datos y telefonía móvil en las 112 Localidades

¹ Plazo que de cuando a la Ley N° 18.168, General de telecomunicaciones debe computarse desde la publicación en el Diario Oficial del Decreto Supremo que otorga la autorización de telecomunicaciones habilitante para prestar el Servicio de Infraestructura.

² Conforme fuera informado en el Anteproyecto de Última Milla región de Biobío del ANT. 8

priorizadas por Ud., aprovechando la disponibilidad previa de servicios de infraestructura de fibra óptica consideradas en el Concurso "Fibra Óptica Nacional" Código: FDT-2019-01 del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Asimismo, se cumple con informar que la evaluación técnica-económica realizada por esta Subsecretaría e informada a través del documento del ANT. 8), se realizó considerando la transferencia de recursos por parte del Gobierno Regional a esta Subsecretaría en cuatro (4) fase anuales entre el año 2021 al año 2024. Lo anterior en atendido Ley de Presupuesto vigente, la Glosa 02 común para todos los Gobiernos Regionales, numeral 5, punto 5.1, establece que *"Los recursos transferidos se regirán a la normativa de la institución receptora, en los convenios respectivos, celebrados entre los GORES y dichas instituciones, se establecerán los procedimientos y condiciones bajo los cuales se efectuará la aplicación de los recursos que transfieren."*

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que el presupuesto informado en el Anteproyecto de Última Milla Región de Biobío del ANT 8), es solo referencial, y su objeto es servir de antecedente al Gobierno Regional para que pueda incorporarlo en sus solicitudes de asignación presupuestaria anual informadas precedentemente. Sin embargo, previo a la elaboración de las Bases Concursales por parte de esta Subsecretaría - necesarias para la implementación del Anteproyecto informado se deberá realizar las caracterizaciones de las 112 Localidades consideradas en el Anteproyecto, para así obtener el diseño técnico y económico final del mismo, y con ello dar inicio a los restantes trámites por parte de esta Subsecretaría para el desarrollo del proceso concursal necesario para la concreción del Anteproyecto en comento.

En adjunto podrá encontrar el detalle del anteproyecto realizado por parte del Departamento de Ingeniería del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, cuyo Jefe de Departamento es don Luis Flores Soto (correo electrónico lflores@subtel.gob.cl) quien podrá responder sus dudas e inquietudes.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

"Por orden de la Subsecretaría de Telecomunicaciones"

NATALIA
LOPEZ
CESPEDES

Firmado digitalmente por NATALIA
LOPEZ CESPEDES
Nombre de reconocimiento (DN): cn=CL,
st=REGIÓN METROPOLITANA DE
SANTIAGO, le=Santiago,
o=SUBSECRETARIA, ou=GOBIERNO
CENTRAL, cn=NATALIA LOPEZ CESPEDES,
email=natalia.lopez@subtel.gob.cl
Fecha: 2020.08.19 18:29:11 -04'00'

NATALIA LÓPEZ CÉSPEDES

Jefa División

Gerencia Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones

ADJ: Anteproyecto Última Milla - Región del Biobío.
Certificado N6217013

PCS/MRH/CBS

DISTRIBUCIÓN:

- Intendencia Regional del Biobío
- Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
- División de Infraestructura y Transporte, Gobierno Regional del Biobío
- División Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones SUBTEL
- Oficina de Partes SUBTEL



Concepción, 10 de julio de 2020.

REFERENCIA: PRIORIZA OPCION 1 CON 112 LOCALIDADES DEL "ANTEPROYECTO ULTIMA MILLA".

CERTIFICADO 6217o13

IGNACIO ARAVENA URCELAY, Secretario Ejecutivo y Ministro de Fe del Consejo de Gobierno de la Región del Bío Bío, certifica que:

El Consejo de Gobierno de la Región del Bío Bío en:

Sesión : Ordinaria N° 13

Fecha : 08 de julio de 2020.

Lugar : Forma remota.

⇒ Conocida la proposición del Presidente de la Comisión de Presupuesto y Proyectos de Inversión, don Cristian Gengnagel N., presentado por el Ejecutivo mediante:

⇒ Documento : Ord. N° 2813 de fecha 03/07/2020.

⇒ Así acordó: Priorizar Opción 1 con las 112 localidades del "Anteproyecto Última Milla", y dar apoyo para iniciar el proyecto y sea considerado de interés regional, este documento se adjunta y forma parte del presente certificado, rubricado por el Ministro de Fe que suscribe.

Acuerdo que registró la siguiente votación del Consejo: Unanimidad.

A continuación, cumplo con citar acuerdo del Consejo de Gobierno Regional, en el sentido que: "Toda modificación o alteración al presente certificado y en general todo cambio, rectificación, corrección o reemplazo total o parcial de su contenido, es de la esencia de la facultad resolutive del Consejo de Gobierno Regional, el que DEBERA SER CONSULTADO AL EFECTO.

Lo que certifico, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

**IGNACIO ARAVENA
URCELAY ABOGADO
MINISTRO DE FE**



Nota técnica	Fecha:	25-05-2020
	Autor(es):	Depto. Ingeniería GFDT /MRH
	VºBº:	Jefe Departamento de Ingeniería
	Destinatario:	
	Asunto:	Requerimiento Última Milla Región del Biobío.
	Nombre archivo:	Anteproyecto Región de Biobio V2.docx
	Resumen ejecutivo:	Informe preliminar para dar cobertura a localidades en la Región de Biobío

CONTEXTO

En respuesta a la solicitud de información para el diseño de Proyectos de Última Milla, según oficio enviado por esta Subsecretaría, el Gobierno Regional remite ficha de caracterización con las localidades propuestas a ser candidatos para ser evaluadas en Anteproyectos de Inversión en la Región del Biobío, en donde se expone la necesidad de llevar conectividad de voz y datos de acuerdo a las prioridades levantadas por el GORE, se elabora informe con alternativas para brindar los servicios de telefonía y acceso a Internet móvil en la localidades señaladas que se detallan más abajo.

A respuesta de lo anteriormente indicado, se emitió un Anteproyecto con fecha 19-05-2019, a lo cual se solicitó complementar por medio de solicitud por correo electrónico con fecha 18-05-2020.

En consideración a lo último, se indica que la solicitud realizada contaba con un total de 116 Localidades, de las cuales no se consideraron:

- Bajo Los Ríos (Curanilahue) y Butaiebún (Alto Biobío), debido a su condición geográfica hace extremadamente complica la llegada de servicios mediante fibra óptica.
- Quidico (Tirúa) y Villa Los Canelos (Antuco), estas localidades se encuentran incluidas en el Proyecto Fibra Óptica Nacional (FON), por lo que la mejora de los Servicios de Telefonía de Voz y Datos Móviles debiese darse de forma natural a través de la industria.

En ese sentido, las Localidades consideradas para la generación de este Anteproyecto, corresponden a aquellas Localidades que hayan sido priorizadas por el Gobierno Regional y que además, considerando la factibilidad técnica de conexión a Fibra Óptica, puedan ser consideradas en estas soluciones. Por otro lado, dado el alto monto del Anteproyecto derivado de la alta cantidad de Localidades priorizadas, se incluye una propuesta de disminución de Localidades basada en la cantidad de kilómetros de fibra óptica versus la cantidad de población que significaría la implementación, manteniendo la inclusión de todas las comunas originalmente solicitadas.

Estas localidades se encuentran en las cercanías de las rutas posibles de implementación del Proyecto FON, y en su mayoría cuentan con suministro de energía eléctrica. El impacto estimado de este Proyecto sería de 50.737 habitantes.

Comuna	Localidad	Solicitud	Observación
Arauco	Punta Lavapie	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Llico	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Ramadillas	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Carampangue	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Laraquete	Voz y Datos Móviles	
Arauco	Quiapo	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Pocuno	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Tranguilvoro	Voz y Datos Móviles	



Cañete	Llenquehue	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Lloncao	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Paicavi	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Epumallin	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Cuyipalihue	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Santa Angela	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Puchacay	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Caillín	Voz y Datos Móviles	
Cañete	Rucañirre	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Buchoco	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Huillínco	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Calebu	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	Elicura	Voz y Datos Móviles	
Contulmo	San Ernesto	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	Bajo Los Ríos	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Curanilahue	Plegarias	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	Pichi Arauco	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	El Guindo	Voz y Datos Móviles	
Curanilahue	Trongol Bajo	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Morhuilla	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Rucarraqui	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Curaco	Voz y Datos Móviles	
Lebu	Quiapo	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Pangue	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Sara de Lebu	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Ranquilco	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Antiguala	Voz y Datos Móviles	
Los Alamos	Los Rios	Voz y Datos Móviles	
Tirúa	Casa de Piedra	Voz y Datos Móviles	
Tirúa	Alto Quilantahue	Voz y Datos Móviles	
Tirúa	Ponotro	Voz y Datos Móviles	
Tirúa	Ranquihue	Voz y Datos Móviles	
Tirúa	Quilico	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Tirúa	Choque	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Chacay	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Espigado	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Colico Centro	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Colico Alto	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Curamávida	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Tanahuillín	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Paso Largo	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Huallerehue	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	Curalí	Voz y Datos Móviles	
Santa Juana	San Gerónimo	Voz y Datos Móviles	
Florida	Puente 7	Voz y Datos Móviles	
Florida	Roa	Voz y Datos Móviles	
Florida	Poñen	Voz y Datos Móviles	
Florida	San Juan	Voz y Datos Móviles	
Florida	Paso Amarillo	Voz y Datos Móviles	
Florida	Copielemu	Voz y Datos Móviles	
Lota	Colcura	Voz y Datos Móviles	
Lota	Valle Chivilingo	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Quepuca Ralco	Voz y Datos Móviles	



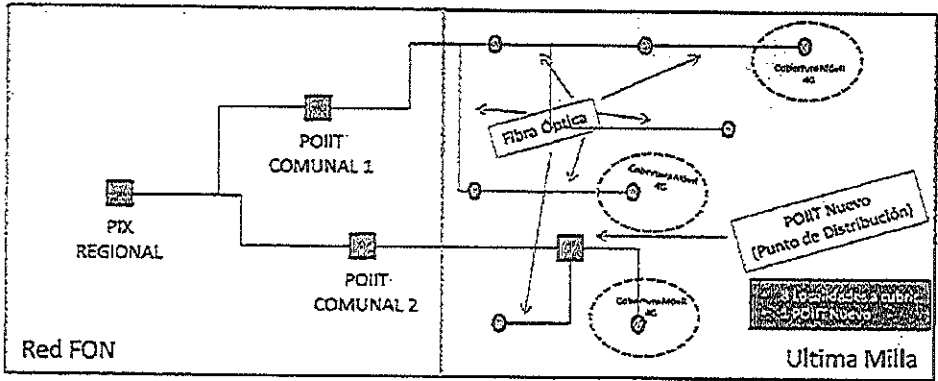
Alto Biobío	Ralco Lepoy	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Guayali	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	El Barco	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Pitril	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Cañicu	Voz y Datos Móviles	
Alto Biobío	Butaibun	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Alto Biobío	Callaqui	Voz y Datos Móviles	
Antuco	Alto Antuco	Voz y Datos Móviles	
Antuco	Villalobos Canelos	Voz y Datos Móviles	No Incluido
Antuco	Abanico	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	San José Dollinco	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Carrizal Maipo	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Palmilla	Voz y Datos Móviles	
Nacimiento	Rinconada del Toboleo	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Loncopangue	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	La Orilla	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Bellavista	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Cerro el Padre	Voz y Datos Móviles	
Quilaco	Quilapalos	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	Los Despachos	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	La Quebrada	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	El Fuerte	Voz y Datos Móviles	
San Rosendo	Buenuraqui	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Los Boldos	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Villucura	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Junquillos	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	El Huachi	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Mañil	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Corcovado	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Rinconada	Voz y Datos Móviles	
Santa Barbara	Quillaileo	Voz y Datos Móviles	
Tucapel	Trupan	Voz y Datos Móviles	
Tucapel	Polcura	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Rere	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Tomeco	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	La Aguada	Voz y Datos Móviles	
Yumbel	Canchillas	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Coihue	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Rihue	Voz y Datos Móviles	
Negrete	Vaquería	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Bureo	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Rapelco	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	ManzanaChe	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Alhuelemu	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Malvén	Voz y Datos Móviles	
Mulchén	Pilhuén	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Canteras	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Villa Mercedes	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Salto El Perro	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Cañicura	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Centinela	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Casa de Tablas	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Tinajón	Voz y Datos Móviles	



Quilleco	Las Águilas	Voz y Datos Móviles	
Quilleco	Peralillo	Voz y Datos Móviles	

DISEÑO TÉCNICO

Se establece la necesidad de generar servicios de telefonía y acceso a Internet móvil en las localidades seleccionadas. Para lo anterior, y considerando la posibilidad de utilizar la infraestructura de Fibra Óptica a ser desplegada en marco del proyecto Fibra Óptica Nacional (FON), se propone la cobertura de servicio móvil de voz y datos mediante el despliegue de radio de bases sectorizadas, con el objetivo de cubrir la población existente en determinados perímetros acotados. En este sentido, el diagrama de conectividad propuesto correspondería a lo siguiente:



Para efectos de llevar a cabo el requerimiento regional, se tomaron en cuentas las prioridades indicadas por el Gobierno Regional, en este caso se consideraron todas las Prioridades para Requerimientos de Cobertura Móvil, Voz y Datos.



SOLUCIÓN TÉCNICA

En reporte de caracterización realizado por Gobierno Regional de Biobío, se estableció como prioridad en requerimiento de Telefonía Voz y Datos Móviles, las siguientes localidades:

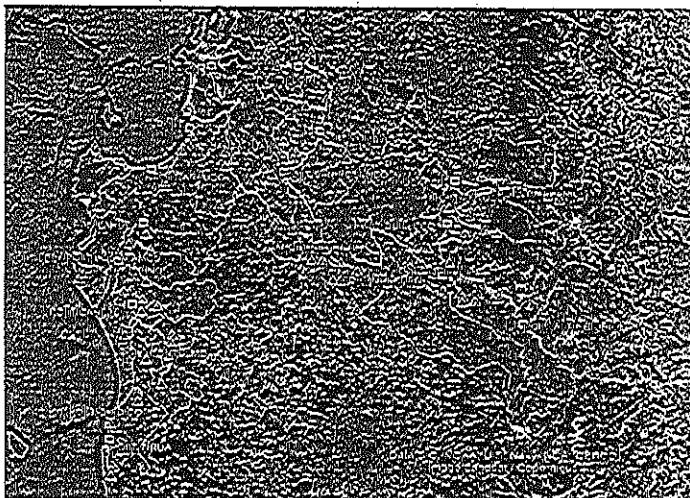
Comuna	Localidad	Comuna	Localidad	Comuna	Localidad
Arauco	Punta Lavapie	Santa Juana	Chacay	Alto Biobío	Quempuca Raico
	Lilco		Expósito		Raico Lapoy
	Ramadillas		Cólico Centro		Gonzal
	Carampanga		Cólico Alto		El Barco
	Lanqueto		Curañó		Piba
Carike	Quilepo	Florida	Tanahuilin	Arauco	Cañicu
	Pocuno		Paso Largo		Butaibun
	Tranquero		Huelmo		Coligal
	Llanqueto		Curañ		Alto Antuco
	Licoma		San Gerónimo		Villa Los Canchales
	Polcan	Lota	Puerto 7	Nacimiento	Abanico
	Epumailin		Ros		San José Dolinco
	Oyicopahue		Pofen		Central Maipo
	Santa Angélica		San Juan		Paniza
	Puñacay		Paso Amarillo		Rinconada del Tobo
Contrafuerte	Celín	Culico	Copalemu	Culico	Lanconesque
	Rucafine		Colcura		La Olla
	Buchaco		Valle Chilingo		Belén
	Huillmo				Cerro el Padre
	Celebu				Quilapala
Curañ	Elcura	San Rosendo		San Rosendo	Los Despacos
	San Ernesto				La Quabada
	Bajo Chiriquí				El Fuerte
	Plegrías				Buenavista
	Pichilanco				Los Baldos
Lobos	El Guindo	Santa Bárbara		Santa Bárbara	Villucura
	Troncal Bajo				Lunquillo
	Morhuila				El Huel
	Rucamqui				Mafil
	Curaco				Corcovado
Los Alamos	Quilapo	Tucapel		Tucapel	Rinconada
	Pangua				Quilaleo
	Sara de Lobos				Thupon
	Ranquileo				Polcura
	Andquela	Yumbel			Rere
Tlusa	Los Pinos				Tomeco
	Casa de Piedra				La Aguada
	Alto Quilapahue				Canchillas
	Ponono				Colhua
	Ranquileo	Negrete			Rhuo
Tlusa	Quilapahue				Vaqueta
	Choque				Dureo
					Rapelco
		Mullén			Manzana
					Ahualemu
					Melán
					Pitruán
		Culico			Carteras
					Villa Mercedes
					Santo El Peto
					Colicura
					Confinco
					Casa de Tablas
					Trujón
					Los Aguilas
					Panillo

Las Localidades marcadas en Rojo no consideraron, debido a lo indicado en el párrafo tercero del enunciado de "Contexto" del presente documento.

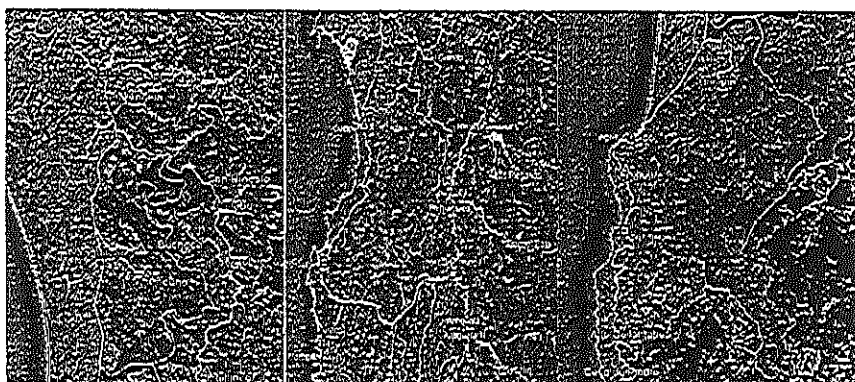
En la siguiente imagen, se observa:

- En amarillo, despliegue de Proyecto FON y en Naranja los Puntos de Interconexión del FON.
- En celeste, cableado de Fibra Óptica para llegar hasta la Localidad y poder entregar transmisión a las Radio Bases.
- Los triángulos verdes corresponden a las Radio Bases a instalar en cada Localidad, las cuales entregarán telefonía móvil, voz y datos 4G.

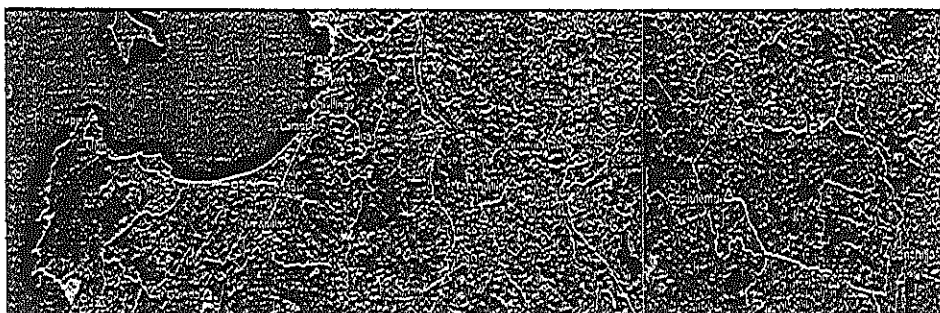
Diagrama Región Biobío con todas las Localidades consideradas



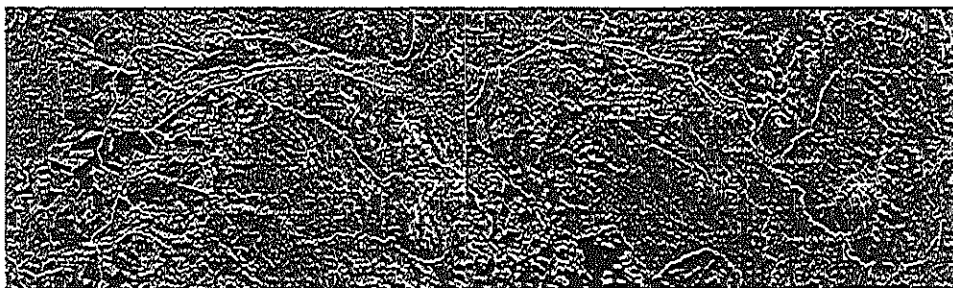
Comunas: Tirúa, Curanilahue, Lebu, Los Álamos, Cañete, Contulmo



Comunas: Arauco, Santa Juana, Lota, San Rosendo, Yumbel, Florida

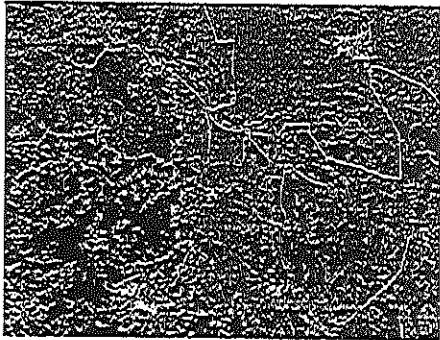


Comunas: Antuco, Yumbel, Tucapel, Quilleco, Santa Bárbara, Alto Biobío, Quilaco,





Comunas: Mulchén, Negrete, Nacimiento



RESUMEN FINANCIERO

La Solución propuesta contempla un servicio de voz y datos móviles mediante transmisión por fibra óptica por un periodo de obligatoriedad de diez años.

ANTEPROYECTO	MONTO SUBSIDIO TOTAL
112 Localidades	\$ 15.585.150.797

Este monto de subsidio se obtiene mediante la proyección a 10 años del VAC (Valor Actual de Costos), el cual se obtiene con la agregación de la inversión inicial, además del 50% de los Costos Operacionales. Bajo este ejercicio, no se considera el total de los costos operacionales ni tampoco los posibles ingresos que podría obtener el beneficiario. Posterior a la etapa de caracterización, se realiza el ejercicio del cálculo del VAN (ingresos, costos operaciones (100%) e ingresos) previo a la declaración oficial del subsidio a entregar, el cual debiese ser menor al valor estimado como presupuesto.

El Flujo Anual del Proyecto, se puede dividir según el Gobierno Regional estime conveniente considerando un monto para el primer año de al menos el 15% del total a modo de adelanto de obras.

En tal sentido, se propone un flujo anual a 4 años, según la siguiente tabla:

FLUJO ANUAL OPCIÓN 1: 112 Localidades	PRESUPUESTO AÑO
AÑO 2021	\$ 2.337.772.619
AÑO 2022	\$ 3.896.287.699
AÑO 2023	\$ 4.675.545.239
AÑO 2024	\$ 4.675.545.239
TOTAL	\$ 15.585.150.797

Cabe destacar, que estos montos son referenciales, en base a la información vigente a la actualidad. Posterior a la aprobación de este Anteproyecto por parte del Gobierno Regional, se deben realizar caracterización en terreno, la cual puede modificar los montos finales de subsidios a entregar.

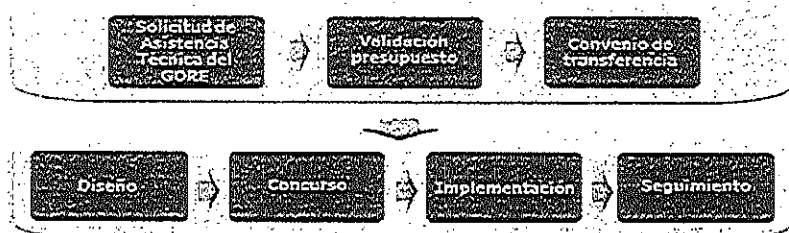
IMPLEMENTACIÓN

ACUERDO SUBTEL – GOBIERNO REGIONAL

Una vez que un Gobierno Regional realiza un requerimiento por servicios de telecomunicaciones, SUBTEL realiza un estudio y diseño de la solución técnica a implementar, el cual considera trabajo en terreno y la recolección de todos los antecedentes. Una vez hecho todo el diseño, se realiza una evaluación económica del mismo, la cual será puesta en conocimiento y aprobación del Gobierno Regional.

Así, tocará al Gobierno Regional indicar formalmente la conformidad y aprobación de todos los aspectos técnicos, económicos y de financiamiento de la evaluación antes planteada, en especial de las localidades consideradas, la solución técnica propuesta, los servicios a prestar y los recursos necesarios para la implementación del proyecto. Una vez validado por la autoridad regional se elaborará un convenio de transferencia entre ambas partes.

Finalmente, todo esto se plasma en Bases Concursales y una licitación pública, la cual sustenta y regula la implementación de la iniciativa en comento, así como el seguimiento de la misma incluso con posterioridad al inicio de la operación de los Servicios. El siguiente esquema ilustra las actividades realizadas por las entidades.



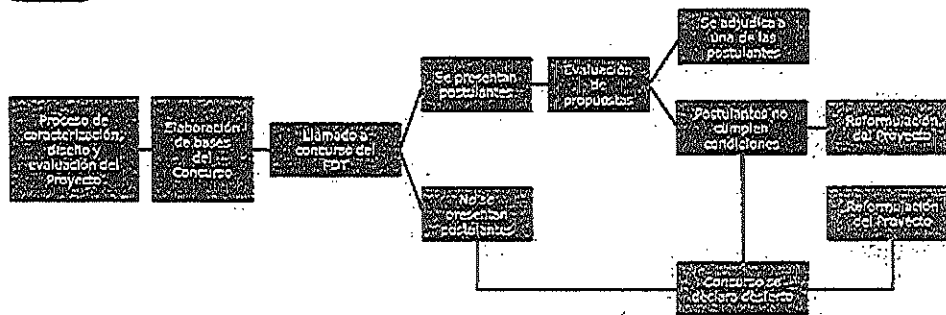
Elaboradas las Bases del Concurso, SUBTEL realiza una convocatoria a participar del mismo, mediante la inserción de un extracto en el Diario Oficial.

Acadecido lo anterior, se puede devenir dos situaciones, que se presenten, o no postulantes interesados en realizar el proyecto. Dado lo anterior, se recomienda considerar en el Convenio de Transferencia que daban suscribir el Gobierno Regional y este organismo de Estado la facultad de SUBTEL de reformular el proyecto en sus aspectos técnicos y económicos frente a la no presentación de ofertas o bien la declaración de desierto de la convocatoria realizada, ello a fin de lanzar un nuevo concurso público.

En otro sentido, y de contar con oferentes SUBTEL debe evaluar las propuestas presentadas asignándoles puntajes a cada una de ellas, considerando el cabal cumplimiento de las exigencias técnicas y de calidad de servicios, así como el monto de subsidio que ellos requieran.

Así, una vez evaluadas las propuestas, nuevamente puede existir 2 posibilidades: se adjudica a una de los proponentes, o se declara desierto dado que ninguna propuesta cumplió con lo exigido por bases. En este caso, al igual que el anterior, resulta conveniente considerar la posibilidad de SUBTEL de reformular la iniciativa a fin de llamar a nuevamente a concurso.

Lo anterior se puede visualizar en la siguiente gráfica:



CONCLUSIONES DE LA PRESENTE MINUTA TECNICA

La evaluación realizada en este informe, fue realizada en base a las necesidades de telecomunicaciones esbozadas por la Región.

En tal carácter, la propuesta técnico-económica para abordar dichas necesidades, responde a juicio de esta parte a las supuestas necesidades de telecomunicaciones del sector, esto es:

- Falta de infraestructura de telecomunicaciones;
- Falta de oferta de servicios de telefonía móvil y
- Falta de oferta de servicios de transmisión de datos.

Así la solución propuesta considera como eje central de la iniciativa, la posibilidad de dotar de una oferta mediante empresas proveedoras de los servicios requeridos por la población. En resumen, el proyecto busca entregar los siguientes servicios:

- Oferta de servicios de telefonía móvil de alta capacidad en las Localidades indicadas en la tabla detallada al inicio del documento.
- Oferta de Infraestructura de Fibra Óptica.

Finalmente, y según el análisis antes realizado, es necesario que el Gobierno Regional revise la información contenida en el presente informe y preste formalmente su aprobación de la localidad beneficiar, los criterios técnicos-económicos informados y la disponibilidad del presupuesto necesario para la implementación de esta iniciativa, para continuar con la elaboración del diseño técnico y económico definitivo y celebrando un Convenio de Transferencia de Recursos en favor de SUBTEL que sustente el proyecto a licitar.

Sin perjuicio de lo anterior, esta parte, está llana a recabar y considerar cualquier observación y/o modificación necesaria a realizar para la validación final por parte del Gobierno Regional.



MEMORANDUM N° 50

MATERIA: Hace entrega de Certificado N°01-2020 de Diplade, incluye informe técnico.

Concepción, 21 de octubre 2020

DE: RODRIGO SUTTER MARISIO
JEFE DE DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

PARA: ALEJANDRO REYES SCHWARTZ
JEFE DIVISIÓN DE PRESUPUESTO E INVERSIÓN REGIONAL

Junto con saludar, hago entrega a usted, Certificado N°01-2020 e informe técnico elaborado por la Unidad de Gestión de Información Territorial, que entrega localización precisa de las 112 localidades que forman parte del proyecto Ultima Milla, y que están incluidas en el Certificado del Consejo Regional del BioBio N° 6217o13 de fecha 10 de Julio 2020.

Los antecedentes en formato digital, correspondientes a tablas Excel, Shapes, KMZ y Mapa se encuentran para descargar en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1_oRGq5xttuLrByufJrYk3aEfEulB2Ryh?usp=sharing

Saluda cordialmente

RODRIGO ALEJANDRO
SUTTER MARISIO

RODRIGO ALEJANDRO SUTTER MARISIO
2020.10.21 10:08:26 -03'00'

RODRIGO SUTTER MARISIO
JEFE DE DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO

RSM



GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO
DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
Unidad de Gestión de Información Territorial

MEMORANDUM N° 153/2020

CONCEPCIÓN, 20 de octubre del año 2020

DE : RUBÉN ANDRÉS MARTÍNEZ STENGER
JEFE DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

A : RIDRIGO SUTTER MARISIO
JEFE DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

REF : Envía Certificado localización proyecto Última Milla e informe técnico.

Junto con saludar, adjunto certificado e informe técnico elaborado por la Unidad de Gestión de Información Territorial, que entrega localización precisa de las 112 localidades que forman parte del proyecto Última Milla.

Los antecedentes en formato digital, correspondientes a tablas Excel, shapes, kmz y mapa se encuentran para descargar en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1_oRGq5xttuLrBvufJrYk3aEfEuIB2Ryh?usp=sharing

Atentamente,

RUBÉN ANDRÉS MARTÍNEZ STENGER
JEFE DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO

20/10/2020

Rue

RMCJ

cc.

- La Indicada
- Archivo División de Planificación y Desarrollo Regional,
- Archivo Unidad de Gestión de Información Territorial.

DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
Avenida Prat N° 525, Concepción

Concepción, 20 de octubre 2020

CERTIFICADO E INFORME TÉCNICO

N° 01-2020

La Unidad de Gestión de Información Territorial, luego de revisar y corregir la información de localización correspondiente a 112 localidades de la Región del Biobío que forman parte del proyecto Última Milla, desarrollado por la División de Infraestructura y Transporte, y utilizando como fuente de información la base de datos oficial del INE del CENSO del año 2017, CERTIFICA la exactitud de las coordenadas, huso, datum y proyección que se presentan en el informe técnico que forma parte del presente certificado. Además, se incorporó información de número de habitantes y número de viviendas de las 112 localidades que forman parte del proyecto.

Los antecedentes en formato digital, correspondientes a tablas Excel, shapes, kmz y mapa se encuentran para descargar en el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1_oRGq5xttuLrBvufJrYk3aEfEulB2Ryh?usp=sharing

El presente certificado e informe técnico se entrega a la División de Infraestructura y Transporte.

RUBEN MARTINEZ STENGER
JEFE DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBIO

RMC
RMC

- División de Infraestructura y Transporte
- Copia UGIT.



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



Concepción, 20 de octubre 2020

INFORME TÉCNICO
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

Datos de Solicitante

Datos generales:

Institución: Gobierno Regional del Biobío
Nombre y Apellido: Rodrigo Sutter Marisio
Cargo en que se desempeña: Jefatura División de Infraestructura y Transporte
Fecha Solicitud del Trabajo: 8 de octubre de 2020.

Especificaciones del Trabajo Profesional

Trabajo Cartográfico.

Realizado sobre cartografía vectorial: procedente del Instituto Nacional de Estadísticas, INE.
Escala del trabajo: 1:5.000
Sistema de referencia: Datum WGS 84, Sistema Geodésico Mundial 1984.
Tipo de coordenadas: Geográficas, en grados, minutos y segundos.
Fecha de realización: 16-10-2020
Desplazamientos:

ΔX	112 puntos representativos de área
ΔY	112 puntos representativos de área

Descripción: Validación de coordenadas propuestas para proyecto Última Milla del Gobierno Regional e integración de información estadística.

1. Antecedentes

La División de Infraestructura y Transporte requiere revisión para su validación de coordenadas de punto representativo de las localidades que forman parte del proyecto Última Milla, por lo que envía entrega a la Unidad de Gestión de Información Territorial, con fecha 8 de octubre del 2020, información en formato Excel, con 116 localidades preliminares

que forman parte del proyecto Última Milla, que se reducen a 112 localidades definitivas y aprobadas con certificado Consejo Regional, CORE "CERTIFICADO 6217013".

La información contenida en el documento Excel tiene el nombre de la localidad, comuna, provincia, coordenadas geográficas y población estimada de cada localidad.

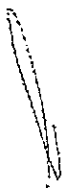
1.1. Antecedentes de Contexto.

Se señala que el levantamiento de las coordenadas representativas se realizó principalmente de dos formas: toma de punto en terreno con GPS y obtención de coordenadas mediante uso de Google Earth.

La información referente a población fue estimada a partir de fuentes desconocidas.

Con fecha 9 de octubre se realiza reunión entre la División de Infraestructura y Transporte y la UGIT donde se entregan mayores detalles respecto del proyecto Última Milla.

La Tabla N° 1 a continuación, muestra la planilla Excel proporcionada.





DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BÍO-BÍO



Tabla N° 1: Localidades e información entregada por la División de Infraestructura y Transporte.

Nº	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	Nº Habitantes	Observación
1	Arauco	Punta Lavapie	37° 09' 00,30"	73° 34' 47,50"	1019	
2	Arauco	Llico	37° 11' 46,90"	73° 33' 50,90"	782	
3	Arauco	Ramadillas	37° 18' 13,60"	73° 15' 48,20"	1199	
4	Arauco	Carampangue	37° 15' 22,49"	73° 14' 04,67"	3364	
5	Arauco	Laraquete	37° 10' 03,61"	73° 11' 08,07"	5014	
6	Arauco	Quiapo	37° 24' 19,40"	73° 33' 43,40"	518	
7	Cañete	Pocuno	38° 01' 30,40"	73° 19' 57,60"	323	
8	Cañete	Tranguivoro	37° 59' 52,30"	73° 20' 44,80"	251	
9	Cañete	Llenquehue	37° 45' 01,50"	73° 26' 21,20"	766	
10	Cañete	Lloncao	37° 53' 52,78"	73° 26' 27,81"	723	
11	Cañete	Paicavi	37° 55' 36,78"	73° 25' 57,52"	429	
12	Cañete	Epumallín	37° 42' 39,51"	73° 19' 59,93"	29	
13	Cañete	Cuyimpalihue	37° 44' 37,14"	73° 24' 28,09"	149	
14	Cañete	Santa Angela	37° 49' 52,20"	73° 21' 13,39"	130	
15	Cañete	Puchacay	37° 48' 42,96"	73° 17' 45,26"	32	
16	Cañete	Caillín	37° 47' 01,03"	73° 21' 08,40"	94	
17	Cañete	Rucafirre	37° 48' 44,20"	73° 17' 04,69"	101	
18	Contulmo	Suchoco	37° 59' 47,93"	73° 17' 15,08"	118	
19	Contulmo	Hullínco	38° 07' 36,53"	73° 15' 48,55"	112	
20	Contulmo	Calebu	37° 57' 24,25"	73° 13' 47,60"	658	
21	Contulmo	Elicura	37° 56' 37,91"	73° 13' 32,84"	295	
22	Contulmo	San Ernesto	37° 55' 32,96"	73° 12' 54,51"	183	
23	Curanilahue	Bajo Los Ríos	37° 27' 19,38"	73° 01' 56,79"	117	ELIMINADA
24	Curanilahue	Plegañas	37° 31' 02,86"	73° 20' 37,03"	200	
25	Curanilahue	PichiArauco	37° 33' 19,34"	73° 25' 02,22"	225	
26	Curanilahue	El Guindo	37° 23' 18,13"	73° 27' 49,52"	40	
27	Curanilahue	Tringol Bajo	37° 34' 57,54"	73° 19' 15,22"	65	
28	Lebu	Morhuilla	37° 41' 52,09"	73° 38' 16,90"	59	
29	Lebu	Rucarraqui	37° 44' 29,83"	73° 32' 28,01"	98	
30	Lebu	Curaco	37° 40' 32,22"	73° 37' 48,23"	85	
31	Lebu	Quiapo	37° 27' 50,58"	73° 34' 51,92"	36	
32	Los Alamos	Pangue	37° 49' 21,79"	73° 30' 12,65"	662	
33	Los Alamos	Sara de Lebu	37° 49' 26,85"	73° 30' 12,68"	511	
34	Los Alamos	Ranquico	37° 45' 46,18"	73° 31' 02,55"	256	
35	Los Alamos	Antiguala	37° 40' 10,05"	73° 23' 24"	3461	
36	Los Alamos	Los Ríos	37° 33' 19,17"	73° 24' 50,14"	385	
37	Tirúa	Casa de Piedra	38° 29' 16,58"	73° 29' 06,14"	556	
38	Tirúa	Alto Quilantahue	38° 27' 04,71"	73° 29' 52,77"	620	
39	Tirúa	Ponotro	38° 16' 52,17"	73° 29' 54,02"	579	
40	Tirúa	Ranquihue	38° 09' 04,41"	73° 22' 02,33"	943	

Id	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	Población	
41	Tirúa	Quidico	38° 14' 50,85"	73° 29' 03,01"	1017	ELIMINADA
42	Tirúa	Choque	38° 11' 22,21"	73° 22' 21,13"	592	
43	Santa Juana	Chacay	37° 19' 02,31"	72° 55' 22,13"	471	
44	Santa Juana	Espigado	37° 23' 46,78"	73° 00' 44,69"	253	
45	Santa Juana	Colico Centro	37° 17' 29,88"	72° 52' 08,91"	217	
46	Santa Juana	Colico Alto	37° 18' 06,75"	72° 51' 23,32"	472	
47	Santa Juana	Curamávida	37° 16' 13,58"	72° 46' 40,73"	287	
48	Santa Juana	Tanahuilín	37° 14' 47,65"	72° 48' 49,57"	402	
49	Santa Juana	Paso Largo	37° 12' 35,82"	72° 57' 22,10"	218	
50	Santa Juana	Hualferehua	37° 10' 40,83"	72° 59' 02,78"	241	
51	Santa Juana	Curali	37° 14' 16,61"	72° 59' 15,17"	253	
52	Santa Juana	San Gerónimo	37° 20' 29,76"	72° 55' 52,55"	402	
53	Florida	Puente 7	36° 48' 01,31"	72° 47' 53,52"	280	
54	Florida	Roa	36° 44' 12,45"S	72° 47' 30,67"O	76	
55	Florida	Pofen	36° 46' 35,16"	72° 48' 56,50"	181	
56	Florida	San Juan	36° 45' 12,55"	72° 45' 39,01"	124	
57	Florida	Paso Amarillo	36° 45' 59,80"	72° 36' 52,79"	96	
58	Florida	Copielemu	36° 53' 32,64"	72° 48' 20,09"	551	
59	Lota	Colcura	37° 05' 37,21"	73° 08' 45,98"		
60	Lota	Valle Chivilingo	37° 08' 33,88"	73° 09' 27,65"		
61	Alto Biobío	Quepuca Raico	38° 00' 14,35"	71° 27' 49,69"	464	
62	Alto Biobío	Raico Lepoy	38° 03' 54,17"	71° 21' 14,03"	707	
63	Alto Biobío	Guayali	38° 02' 13,32"	71° 16' 30,87"	170	
64	Alto Biobío	El Barco	37° 58' 21,71"	71° 15' 50,46"	184	
65	Alto Biobío	Pitril	37° 49' 10,20"	71° 33' 25,36"	384	
66	Alto Biobío	Cauñicu	37° 43' 04,14"	71° 29' 19,85"	555	
67	Alto Biobío	Butaleibun	37° 46' 07,41"	71° 12' 48,30"		ELIMINADA
68	Alto Biobío	Callaqui	37° 51' 18,15"	71° 39' 46,80"	845	
69	Antuco	Alto Antuco	37° 20' 34,88"	71° 40' 16,97"	190	
70	Antuco	Villa Los Canelos	37° 21' 28,13"	71° 32' 05,46"	230	ELIMINADA
71	Antuco	Abanico	37° 22' 11,75"	71° 29' 21,98"	205	
72	Nacimiento	San José Dollínco	37° 27' 05,71"	72° 46' 07,00"	310	
73	Nacimiento	Canizal Malpo	37° 28' 28,28"	72° 45' 41,73"	235	
74	Nacimiento	Palmilla	37° 30' 48,72"	72° 48' 12,96"	156	
75	Nacimiento	Rinconada del Toboleo	37° 27' 39,82"	72° 44' 28,21"	143	
76	Quilaco	Loncopangue	37° 46' 46,96"	71° 45' 20,42"	512	
77	Quilaco	La Orilla	37° 47' 14,96"	71° 51' 26,47"	90	
78	Quilaco	Bellavista	37° 47' 28,22"	71° 54' 56,64"	45	
79	Quilaco	Cerro el Padre	37° 46' 11,91"	71° 54' 48,96"	90	
80	Quilaco	Quilapalos	37° 45' 14,67"	71° 55' 28,66"	160	
81	San Rosendo	Los Despachos	37° 11' 03,38"	72° 44' 24,74"	100	
82	San Rosendo	La Quebrada	37° 12' 30,21"	72° 41' 00,68"	200	
83	San Rosendo	El Fuerte	37° 10' 45,79"	72° 40' 12,61"	120	
84	San Rosendo	Buenuraqui	37° 11' 59,95"	72° 46' 08,81"	30	
85	Santa Barbara	Los Boides	37° 38' 38,72"	72° 10' 17,48"	606	
86	Santa Barbara	Villucura	37° 33' 20,53"	71° 54' 38,43"	179	
87	Santa Barbara	Junquillos	37° 39' 45,03"	71° 51' 53,57"	613	
88	Santa Barbara	El Huachi	37° 38' 28,47"	71° 46' 20,31"	107	
89	Santa Barbara	Mañil	37° 37' 27,07"	72° 06' 20,16"	634	



DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBIO



Nº	Comuna	Localidad	Longitud WGS84	Latitud WGS84	Nº Habitantes
90	Santa Barbara	Cortovado	37° 37' 53,75"	71° 58' 30,27"	133
91	Santa Barbara	Rinconada	37° 34' 30,51"	72° 04' 34,45"	396
92	Santa Barbara	Quillaleo	37° 39' 07,67"	71° 42' 45,16"	109
93	Tucapel	Trupan	37° 16' 34,00"	71° 50' 05,00"	1909
94	Tucapel	Poicura	37° 17' 14,00"	71° 43' 27,00"	1298
95	Yumbel	Rere	37° 08' 11,55"	72° 43' 28,50"	398
96	Yumbel	Tomeco	36° 59' 20,66"	72° 37' 26,07"	189
97	Yumbel	La Aguada	37° 12' 27,75"	72° 26' 20,29"	579
98	Yumbel	Canchillas	36° 57' 16,84"	72° 31' 47,71"	179
99	Negrete	Colhue	37° 33' 41,26"	72° 35' 40,52"	1415
100	Negrete	Rihue	37° 37' 31,42"	72° 35' 29,48"	543
101	Negrete	Vaqueria	37° 37' 43,59"	72° 32' 29,06"	161
102	Mulchén	Bureo	37° 42' 24,82"	72° 29' 38,30"	242
103	Mulchén	Rapelco	37° 38' 06,11"	72° 27' 33,72"	138
104	Mulchén	ManzanaChe	37° 42' 34,97"	72° 27' 38,85"	
105	Mulchén	Añuelmu	37° 48' 11,66"	72° 24' 24,78"	
106	Mulchén	Malvén	37° 40' 12,20"	72° 23' 26,78"	
107	Mulchén	Pitruén	37° 49' 39,37"	72° 23' 26,78"	
108	Quilleco	Canteras	37° 23' 33,10"	72° 00' 40,02"	1799
109	Quilleco	Villa Mercedes	37° 24' 25,91"	71° 58' 45,51"	1703
110	Quilleco	Salto El Perro	37° 30' 29,97"	71° 46' 06,08"	279
111	Quilleco	Caricura	37° 29' 46,25"	71° 49' 23,47"	186
112	Quilleco	Centinela	37° 30' 46,80"	71° 54' 42,42"	118
113	Quilleco	Casa de Tablas	37° 26' 15,41"	71° 53' 23,04"	174
114	Quilleco	Tinajón	37° 26' 25,93"	71° 49' 24,26"	131
115	Quilleco	Las Águilas	37° 27' 48,80"	71° 57' 13,36"	261
116	Quilleco	Perafillo	37° 24' 59,97"	71° 51' 23,81"	177

1.2. Resultados preliminares

Con fecha 14 de octubre se realiza reunión con División de Infraestructura y Transporte donde la UGIT entrega primer reporte de la revisión realizada. Se señala que entre un 60 y 70 por ciento de las localidades coinciden en localización espacial, por sobreposición entre el punto proporcionado y el polígono con la información oficial del INE.

El porcentaje restante no coincide y es necesario determinar criterios para corregir la localización.

2. Metodología

El trabajo consistió, en determinar coordenadas, a partir de criterios conocidos:

- a) Utilización de cartografía vectorial y datos estadísticos, generados a partir del censo de población y vivienda, año 2017.
- b) Nuevas coordenadas, se determinará por el punto representativo del centroide del polígono para localidades y entidades pobladas, esta última cuando sea necesario.
- c) Incorporación de datos estadísticos, en número de personas, número de viviendas, superficie para cada localidad y perímetro.

La información censal vectorial, fue procesada a través de la utilización de software GIS, para cambio de datum, de SIRGAS 2000 (según metadata INE) a WGS84 (solicitud para efectos de proyecto), para determinar el recálculo del centroide del polígono.

Se utilizó herramientas de estadística del software para cálculo de sumatoria de datos numéricos.

3. Correcciones

- Se corrigió Latitud y Longitud, se presentaban invertidas, para efecto de mapeo preliminar.
- Recálculo coordenadas, en base a centroide de polígono.
- Se reposicionó localidades que no correspondían en primera evaluación. Refiérase a resultados preliminares ítem 1.2 de este documento.

4. Resultados

- Se integró nueva información estadística.
- Se integró nueva información cualitativa.
- Se homologó nombres, en función a los identificados en base de datos INE.
- Se integró coordenadas geográficas en dos formatos.
- La localidad "Canchillas" en la comuna de Yumbel, se homologó como alias a la localidad de Chohue.
- El punto "Casa de Piedra" corresponde a la comuna de Curahue en la región de la Araucanía.
- La tabla N° 2 a continuación, indica los resultados obtenidos.

Tabla N° 2. Localización 112 localidades corregidas. Número de Habitantes y número de viviendas.







DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO



5. Recomendaciones

- En términos generales todas las localidades sufrieron modificación, tanto el Latitud como en Longitud, se podrá observar, por tanto, desplazamiento ΔX y ΔY que van en rango de 0,1 km a 5 km en "X" y de 0,5 km a 12 km para "Y", para todos los puntos representativos, esto principalmente como resultado de introducir el criterio de centroide de polígono. Se recomienda utilizar las nuevas coordenadas indicadas en tabla N°2.
- La correlación entre la tabla N°1 y N°2 debe hacerse entre Id e ID_JOIN de nombre del campo, respectivamente.
- Se entregan valores de desplazamiento en rangos con valores lineales aproximados, para efectos de simplificar la lectura de los datos en coordenadas.
- Se adjunta vía correo electrónico y se comparte vía drive información vectorial georeferenciada, en formato Shape y kmz para ser utilizada en posteriores análisis.

Joselyne San Juan Osorio
Cartógrafa

Unidad de Gestión de Información Territorial
División de Planificación y desarrollo Regional
Gobierno Regional del Biobío

Roxana Muñoz Cruz
Geógrafa

Unidad de Gestión de Información Territorial
División de Planificación y desarrollo Regional
Gobierno Regional del Biobío