



Concepción, 08 de junio de 2023.

**APRUEBA: FINANCIAMIENTO ETAPA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
“MEJORAMIENTO GESTIÓN DE TRANSITO R160 Y PUENTE LLACOLÉN, PROVINCIA
DE CONCEPCIÓN”**

CERTIFICADO N°7465e12

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

El Consejo Regional de la Región del Biobío en:

Sesión : Extraordinaria N°12
Fecha : Jueves 8 de junio de 2023.
Lugar : Forma Remota, vía zoom.

⇒ Conocida la propuesta del presidente de la Comisión de Transporte, Consejero Regional Gabriel Torres H., presentado por el Ejecutivo mediante:

⇒ Documento: Ord. N°1734 de fecha 06.06.2023

Acuerdo: Aprueba financiamiento etapa ejecución del proyecto “Mejoramiento Gestión de Tránsito R160 y Puente Llacolén, provincia de Concepción”, código Bip 40048956-0, cuyo costo total FNDR es de M\$10.865.405, con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

⇒ Acuerdo que registró la siguiente votación: 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.

IAU/mei

ORD. Nº 1734

ANT.: Presupuesto de Inversión Regional Región del Biobío, modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional, aprobado por Ley de Presupuestos año 2023.

MAT.: Remite Proyecto evaluado por Ministerio de Desarrollo Social y Familia, tipología FNDR Tradicional.

Concepción, **06 JUN. 2023**

**DE: GOBERNADOR REGIONAL REGIÓN DEL BIOBÍO
SR. RODRIGO DÍAZ WÖRNER**

A: CONSEJO REGIONAL REGIÓN DEL BIOBÍO

Junto con saludar cordialmente, someto a consideración para vuestro análisis y sanción del Consejo Regional, la aprobación del financiamiento para la etapa de **EJECUCIÓN** del proyecto que se indica, cuyo costo total FNDR es de **M\$ 10.865.405** con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

CÓDIGO BIP	ETAPA QUE POSTULA	NOMBRE DEL PROYECTO	TERRITORIO	COSTO TOTAL FNDR (M\$)
40048956-0	EJECUCION	MEJORAMIENTO GESTION DE TRANSITO R160 Y PUENTE LLACOLEN, PROVINCIA DE CONCEPCION	PROVINCIA DE CONCEPCION	10.865.405

VALORES EN MONEDA PRESUPUESTARIA 2023

Para mayor información, se adjunta:

- Ficha IDI 2023.
- Presupuesto

Sin otro particular atentamente a usted,

**RODRIGO DÍAZ WÖRNER**
Gobernador Regional
Región del Biobío



REPORTE FICHA IDI
PROCESO PRESUPUESTARIO 2023
POSTULA A EJECUCION

Fecha Postulación SNI: 23/01/2023

Admisibilidad: SI

Fecha Ingreso SNI: 23/01/2023



1. INICIATIVA DE INVERSIÓN

TIPOLOGÍA : PROYECTO

CÓDIGO BIP : 40048956-0

NOMBRE IDI : MEJORAMIENTO GESTIÓN DE TRÁNSITO R160 Y PUENTE LLACOLÉN, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN

DESCRIPTOR : VIALIDAD URBANA

RATE = RESULTADO ANALISIS TÉCNICO ECONÓMICO DEL MINISTERIO DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA

RATE



01/06/2023

2. ETAPA ACTUAL : PERFIL

3. SECTOR/SUBSECTOR : TRANSPORTE / TRANSPORTE URBANO, VIALIDAD PEATONAL

4. LOC. GEOGRÁFICA : PROVINCIA DE CONCEPCIÓN

5. COMP. DE ANÁLISIS : REGIONAL

6. DISTRITO :

7. CIRCUNSCRIPCIÓN :

8. PROYECTO RELAC. :

9. SEIA : NO CORRESPONDE

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

LA RUTA 160 Y EL PUENTE LLACOLÉN REPRESENTAN UNA CONEXIÓN VITAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL GRAN CONCEPCIÓN, PERMITIENDO LA CONECTIVIDAD DE LAS COMUNAS DE SAN PEDRO DE LA PAZ, CORONEL Y LOTA CON EL RESTO DE LA INTERCOMUNA. SIN EMBARGO, COMO ES DE CONOCIMIENTO PÚBLICO, EL EJE PRESENTA ALTOS NIVELES DE CONGESTIÓN Y PROBLEMAS OPERATIVOS, ADEMÁS DE UN ELEVADO NÚMERO DE PASAJEROS QUE VIAJAN EN TRANSPORTE PÚBLICO MAYOR, LOS QUE ÚNICAMENTE SE VEN FAVORECIDOS EN EL CORREDOR DE PEDRO AGUIRRE CERDA. ESTE PROYECTO BUSCA PROVEER DE UN EJE CON VIALIDAD EXCLUSIVA DE TAXIBUSES, DE FORMA DE DISMINUIR LOS TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE SUS USUARIOS, MEJORANDO SU EXPERIENCIA DE VIAJE Y POTENCIANDO A LA VEZ, AUMENTAR EL USO DE ESTE MODO SUSTENTABLE.

11. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA PROGRAMADA.

TRAMO 1 Y TRAMO 2:

LAS OBRAS A EJECUTAR CONSISTEN EN LA HABILITACIÓN DE PISTAS SOLO BUS DENTRO DE LAS EXISTENTES, ES DECIR SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE UNA DE LAS PISTAS DENTRO DEL PERFIL, ADEMÁS, SE DEBE CONSIDERAR UNA NUEVA DEMARCACIÓN CON TACHONES Y TACHAS REFLECTANTES, JUNTO A CÁMARAS DE FISCALIZACIÓN EN TODA SU EXTENSIÓN.

TRAMO 3:

LAS OBRAS A EJECUTAR CONSISTEN EN LA INCORPORACIÓN DE UNA TERCERA PISTA ENTRE MANUEL RODRÍGUEZ EN SAN PEDRO DE LA PAZ (KM 9.4 - RUTA 160) Y 300 M HACIA EL SUR DE CALLE 3 EN CORONEL (KM 14.1 - RUTA 160), EN AMBOS SENTIDOS, JUNTO A LA HABILITACIÓN DE PISTAS SOLO BUS EN DICHAS PISTAS.

LA AMPLIACIÓN, CONSIDERA GENERAR 2 CALZADAS DE 9 METROS CADA UNA. PARA LO ANTERIOR, SE CONSIDERAN TERCERAS PISTAS CON ANCHOS PROMEDIOS DE 3 M.

PARA MANTENER LA OPERATIVIDAD DE LAS PISTAS SOLO BUS PROYECTADAS, SE REQUIERE DE LA INSTALACIÓN DE CÁMARAS DE FISCALIZACIÓN.

12. CORRESPONDE A UN ÁREA DE DESARROLLO INDÍGENA : NO

13. GEORREFERENCIACIÓN

14. SITUACIÓN DE LA SOLICITUD : NUEVA

15. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

Fuente	Asignación Presupuestaria (Ítem)	Moneda	Pagado al 31/12/2022	Solicitado para el año 2023	Solicitado años siguientes	Costo Total
F.N.D.R.	CONSULTORÍAS	M\$	0	210.657	491.533	702.190
F.N.D.R.	OBRAS CIVILES	M\$	0	2.032.643	8.130.572	10.163.215
Total			0	2.243.300	8.622.105	10.865.405

Moneda Presupuesto 2023 / Factor: 157,905

FECHA CREACIÓN SOLICITUD: 15/01/2023

FECHA ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 06/06/2023

16. PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN

Aportes Directos

Asignación Presupuestaria (Ítem)	Duración	Inicio	Término	Monto Directo (M\$)	Monto Directo (MU\$)
CONSULTORÍAS	12 Meses	oct / Año 01	sep / Año 02	702.190	
OBRAS CIVILES	13 Meses	sep / Año 01	sep / Año 02	10.163.215	
TOTAL				10.865.405	

Moneda Presupuesto 2023 / Factor: 157,905

Otros Aportes

Fuente	Aporte Indirecto

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

Recepción	Fecha	Institución Responsable
FECHA DE POSTULACIÓN	17/01/2023	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL Bío Bío
FECHA INGRESO SNI	23/01/2023	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL Bío Bío

18. RESULTADO DEL ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

RATE	Resultado	Fecha	Institución de Análisis
RS	RECOMENDADO SATISFACTORIAMENTE	01/06/2023	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL Bío Bío

19. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:

SE APRUEBA EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE GESTIÓN DEL TRANSITO DE LA RUTA 160, ENTRE DANIEL BELMAR Y CALLE TRES, ADEMÁS DEL PUENTE LLACOLÉN, QUE APUNTA A MITIGAR EN PARTE LOS GRAVES PROBLEMAS DE CONGESTIÓN QUE ENFRENTA DÍA A DÍA ESTA RUTA. ESTE PROYECTO FORMA PARTE DE LAS MEDIDAS A EJECUTAR A CORTO PLAZO Y QUE ESTÁN CONTEMPLADAS EN EL PLAN + MOVILIDAD PARA EL GRAN CONCEPCIÓN.

LAS MEDIDAS DE GESTIÓN CONSIDERADAS CORRESPONDEN A HABILITAR PISTAS SOLO BUS EN INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE EN LOS TRAMOS PUENTE LLACOLÉN – AVDA. CARRERA PONIENTE ENTRE PEDRO AGUIRRE CERDA Y PRAT Y EN RUTA 160 ENTRE DANIEL BELMAR Y MANUEL RODRÍGUEZ, ADEMÁS EN LA RUTA 160 ENTRE M. RODRÍGUEZ Y CALLE TRES (14,1 KM) SE HABILITARÁN TERCERAS PISTAS EN AMBOS SENTIDOS, LAS QUE SERÁN UTILIZADAS TAMBIÉN COMO PISTAS SOLO BUS.

DADO QUE LA SOLUCIÓN DEFINITIVA PARA ESTA RUTA, QUE ES IMPLEMENTAR UN CORREDOR CENTRALIZADO DE BUSES QUE CONECTARA SAN PEDRO DE LA PAZ Y CORONEL, NO HA TENIDO EL AVANCE A SUS SIGUIENTES ETAPAS LO SUFICIENTEMENTE RÁPIDO Y, CON ELLO LOS PROBLEMAS OPERATIVOS DE LA MOVILIDAD DE LOS FLUJOS VEHICULARES DE TODAS LAS COMUNAS AL SUR DEL RÍO BIOBIO SE SIGUEN INTENSIFICANDO, SE OPTA POR ESTA SOLUCIÓN DE CORTO PLAZO, PARA DISMINUIR EN PARTE ESTOS IMPACTOS.

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO SE UTILIZÓ COMO INSUMO EL MODELO DE TRANSPORTE CONSIDERADO EN EL ESTUDIO "MEJORAMIENTO RUTA 160", REALIZADO POR SECTRA-MTT EL AÑO 2015, EN PARTICULAR LAS REDES DE MODELACIÓN DE LA SITUACIÓN BASE AL AÑO 2020. LOS INDICADORES DE RESULTADOS QUE PRESENTA EL PROYECTO SON: VAN DE MM\$ 17.179, TIR DE 64,2%, CON UNA INVERSIÓN ESTIMADA DE MM\$ 10.865, DESGLOSADO EN MM\$ 7.519 EN OBRAS VIALES, MM\$1.085 EN SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIONES, MM\$ 1.325 EN CÁMARAS DE FISCALIZACIÓN, MM\$ 234 EN SEMAFORIZACIÓN Y MM\$ 702 EN ASESORÍA A LA INSPECCIÓN DE OBRAS.

ESTE PROYECTO CUENTA CON LAS SIGUIENTES APROBACIONES:

- CERTIFICADO 0007 DEL 28 DE MARZO DE 2023, DONDE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE VIALIDAD CERTIFICA LA APROBACIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS VIALES DEL TRAMO MANUEL RODRÍGUEZ -CALLE 3.
- CARTA 1507/2023 DEL 24 DE MARZO DE 2023, DONDE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONTROL DE TRANSITO (UOCT), VALIDA LOS PROYECTOS DE SEMÁFOROS ASOCIADOS A ESTE PROYECTO, QUE FUERON ELABORADOS POR LOS PROFESIONALES DE LA UOCT REGIÓN DEL BIOBIO.
- ORD. N° 126 DEL 4 DE MAYO DE 2023, CON OPINIÓN FAVORABLE AL PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO DE LA PAZ.
- ORD. N° 250 DEL 10 DE MAYO DE 2023, CON OPINIÓN FAVORABLE AL PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO DE LA MUNICIPALIDAD DE CORONEL.
- ORD. N° 436 DEL 4 DE MAYO DE 2023, CON OPINIÓN FAVORABLE AL PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO DE LA MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN.

20. INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Institución Formuladora de la Etapa	SECTRA
Instituciones Financieras	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO
Instituciones Técnicas	VIALIDAD MOP REGION DEL BIO BIO

23. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Duración	13 MESES	
Beneficiarios Directos	HOMBRES	: 76.783
	MUJERES	: 99.192
	TOTAL	: 175.975
	TMDA	: 0
Magnitud del Proyecto	Magnitud	Unidad Medida
	11	KILÓMETROS
Indicadores del Resultado	Nombre del Indicador	Valor
	TIR SOCIAL	64,2 %
	VAN SOCIAL	M\$ 17.179.000,0

24. HISTORIAL DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO PARA LA ETAPA SELECCIONADA

A. Solicitudes de Financiamiento.

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

B. Ejecución Presupuestaria.

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

25. FUNCIONARIO RESPONSABLE

Nombre	Institución	Cargo	Fono	Correo Electrónico
MÓNICA ALEJANDRA PARADA TORRES	SECTRA	COORDINADORA AREA MACROZONAL SECTRA SUR	222222222	MPARADAT@MTT.GOB.CL



Carta N° 2204/2023 DTPR

Concepción, 28/04/2023

ANT.: Correo electrónico (26.04.2023) de Mónica Parada Torres Coordinadora Área Macrozonal SECTRA Sur, al Sr. Sebastian Marín - DTPR Infraestructura Región del Biobío.

MAT.: Respuesta a Punto 2 de la petitoria del correo electrónico el cual indica "Adjuntar especificaciones técnicas y presupuesto de cámaras de fiscalización y demarcaciones debidamente firmada por profesional responsable del organismo competente. Adjuntar planos, si corresponde. (Fiscalización Y DTPR)"

**Señorita
Mónica Parada Torres
Coordinadora
Área Macrozonal Sectra Sur
PRESENTE**

De mi consideración:

En el contexto del proyecto "Mejoramiento gestión de tránsito Ruta 160 y Puente Llacolén, Provincia de Concepción, se ha solicitado a esta unidad (DTPR) la validación de los presupuestos realizados, los cuales se desagregan en 3 proyectos de Pista Solo Bus (PSB) los cuales corresponden a los siguientes ejes:

- **PSB Ruta 160 -Tramo 1** *(De Michaihue a Manuel Rodriguez - 4.01Km aprox).*
- **PSB Ruta 160 -Tramo 2** *(De Manuel Rodriguez a León Cavallo - 4.11Km aprox).*
- **PSB Puente Llacolén** *(Tramo correspondiente en el puente 1.50km aprox).*

Por otro lado, me permito informar a usted que: los proyectos indicados, fueron evaluados por el Área de Infraestructura para el Transporte Público de la Seremitt del Biobío y los tramos incluyen toda la demarcación y señalización según lo establecido por el actual Manual de Señalización de Tránsito. Adicionalmente, cabe señalar que las Especificaciones técnicas se encuentran indicadas y establecidas en el mismo manual.



Los montos para este ítem corresponden a **30.300,62UF** equivalente a \$1.084.743.919 (Valor UF \$35.799,40 del 27 de abril del 2023) los cuales en su detalle se presenta a continuación:

C. SENALIZACION Y DEMARCACION PISTAS SOLO BUS					
1	Grupo de Líneas				
1A	Línea continua blanca 0,1	ml	16.000,00	\$	1.600
1B	Línea continua Amarilla 0,30 (P) (Corredor)	ml	20.200,00	\$	10.692
1C	Línea segmentada Amarilla 0,30 (P) (Patron 1-1-1 Corredor)	ml	13.120,00	\$	5.412
1D	Línea Segmentada Blanca 3-5-3 e=0,15m	ml	1.200,00	\$	1.497
1E	Línea Amarilla acrílica "No Estacionar" (en solera)	ml	400,00	\$	2.200
2	Grupo de Símbolos				
2A	Símbolos SOLO BUSES Amarillo	Un	103,00	\$	184.800
2B	Velocidad Max (40km/h) Amarillo	Un	50,00	\$	118.800
2C	Cajón Rojo (incluye SOLO BUSES)	Un	58,00	\$	396.000
2D	Demarcacion Solera Amarilla	ml	5.250,00	\$	3.300
3	Grupo de Flechas				
3A	Flecha Seguir Derecho Amarilla	Un	46,00	\$	33.000
3B	Flecha Virar Derecha o Izquierda Amarilla	Un	42,00	\$	35.640
3C	Flecha Seguir Derecho y Viraje Amarilla	Un	38,00	\$	46.200
3D	Flecha de Incorporación a Vía Común Amarilla	Un	35,00	\$	79.200
3E	Flecha de Incorporación a Pista de para Viraje Amarilla	Un	38,00	\$	118.800
3F	Flecha de Incorporación a Vía Común Blanca	Un	8,00	\$	55.000
3G	Flecha Seguir Derecho Blanca	Un	8,00	\$	20.000
4	Señales Verticales				
4A	Señal RO-11a (Colocaria despues de casa sello o por cada cuadra)	Un	44,00	\$	165.000
4B	Señal IO-4 (Indica proximidad de inicio de PSB)	Un	4,00	\$	165.000
4C	Señal IO-6 Zona de Control Fotografico (Colocaria despues de casa sello o por cada cuadra)	Un	44,00	\$	165.000
4D	Letrero Informativo a los inicios de tramos de Control Fotografico (2m x 1,5m)	Un	4,00	\$	660.000
4E	Suministro y colocación de Tachas Blancas	Un	8.100,00	\$	6.600
4F	Suministro y colocación de Tachas Amarillas	Un	2.100,00	\$	6.600
4G	Señal TPMC de refugio (ex IO-3)	Un	35,00	\$	165.000
4H	Refugio TPMC	Un	35,00	\$	7.920.000
4I	Iluminaria (fotovoltaica)	Un	35,00	\$	1.320.000
4J	Tachones sin bastago reflectantes	Un	4.000,00	\$	23.000
4K	Tachas Reflectantes Rojas	Un	1.600,00	\$	3.200
5	Obras Anexas				
5A	Limpeza y desmalezado	ml	5.250,00	\$	1.320
SUBTOTAL C				\$	911.549.520
I.V.A				\$	173.194.409
SUBTOTAL C DEMARC-SEÑ PISTAS SOLO BUS				\$	1.084.743.929

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.



LUIS HERNÁN HERNÁNDEZ OPAZO
COORDINADOR(A) REGIONAL TPR
DIVISION DE TRANSPORTE
PUBLICO REGIONAL

smt

Carta N° 2204/2023 DTPR

Distribución:



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

779855

E67003/2023

PROYECTO DE FISCALIZACIÓN PISTA SOLO BUS
VÍAS PRIORIZADAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO, RUTA
160, REGIÓN DEL BIO BIO



PROGRAMA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN

ABRIL 2023

V 1

	Nombre	Cargo
Elaborado por	Carlos Aranda Nuñez	Encargado, Unidad de Servicios Tecnológicos

Presupuesto Referencial ruta 160			
Detalle	Cantidad	Unidad	
Total doble via	8	km	
Nº sentidos	2		
Total kms lineales	16	km	
Distancia aporximada entre PMC	0,4	km	
Total estimado de PMCs	40	PMC	
Valor PMC prom.			\$33.141.500
Instalaciones de PMC			
Producto	Valor Unit	Cantidad	Valor Total
Cámaras ANPR	\$4.950.000	40	\$198.000.000
Iluminadores	\$660.000	40	\$26.400.000
Cámaras Domo	\$840.000	40	\$33.600.000
Switch industrial	\$672.000	40	\$26.880.000
Access point	\$360.000	40	\$14.400.000
UPS 60 min. SNMP	\$432.000	40	\$17.280.000
Desconectador cargas	\$120.000	80	\$9.600.000
Tablero eléctrico	\$120.000	40	\$4.800.000
Fuentes de poder	\$96.000	40	\$3.840.000
Gabinete	\$160.000	40	\$6.400.000
Red de comunicación inalámbrica	\$3.000.000	40	\$120.000.000
Ajustes de plataforma	\$1.000.000	40	\$40.000.000
Total Instalación PMC			\$501.200.000

Poste y OOC			
Producto	Valor Unit	Cantidad	Valor Total
Poste	\$1.500.000	40	\$60.000.000
OOC	\$1.800.000	40	\$72.000.000
Interconexión con canalización red de F.O. UOCT	\$2.000.000	40	\$80.000.000
Permisos	\$500.000	40	\$20.000.000
Montaje	\$900.000	40	\$36.000.000
Empalme de energía eléctrica	\$560.000	40	\$22.400.000
Señalética zona C. F.	\$135.000	40	\$5.400.000
Total Poste y OOC			\$295.800.000

Servicios			
Producto	Valor Unit	Cantidad	Valor Total
Renta empalmes 2 años, 4 meses	\$650.000	40	\$26.000.000
Enlace de F.O. Por 28 meses	\$18.000.000	0	\$0
Mantenición PMC 2 años	\$2.000.000	0	\$0
Total Servicios			\$26.000.000

Equipamiento y Software			
Producto	Valor Unit	Cantidad	Valor Total
Rack	\$1.500.000	0	\$0
Servidor VMS	\$12.000.000	1	\$12.000.000
Servidor SGI	\$24.000.000	0	\$0
Storage VMS , 30 TB efectivos	\$25.000.000	1	\$25.000.000
Switch stack (2 unidades iscsi)	\$1.800.000	0	\$0
Switch red local	\$1.800.000	1	\$1.800.000
Licencias servidor VMS x 3 años	\$3.000.000	0	\$0
Licencia por cámara Domo PTZ	\$360.000	40	\$14.400.000
Monitores despliegue cámara Domo	\$1.400.000	0	\$0
Instalacion monitores de despliegue	\$250.000	0	\$0
Estación de despliegue cámaras PTZ	\$2.500.000	0	\$0
Estación de validación SGI	\$1.800.000	0	\$0
Instalación y adecuación SGI	\$28.000.000	0	\$0
Servidor Sonda de Monitoreo	\$7.000.000	1	\$7.000.000
25 sensores sonda por PMC	\$200.000	40	\$8.000.000
UPS SNMP 3 horas	\$3.200.000	0	\$0
Total Equipamiento y Software			\$68.200.000

Totales Generales	
Subtotal	\$891.200.000
Subtotal + GG.GG y utilidad de 25%	\$1.114.000.000
IVA	\$211.660.000
Total	\$1.325.660.000



Carlos Aranda Nuñez
Encargado de Servicios Tecnológicos
Programa Nacional de Fiscalización
Subsecretaría de Transportes



Carta N° 2534/2023 UOCT

Concepcion, 15/05/2023

Ant.: Correo electrónico (11.05.2023) de Coordinador Regional Biobío Área Sectra Sur, al Sr. Edgardo Salazar, UOCT Región del Biobío.

Mat.: Presupuesto Semáforos Proyecto Terceras Pistas Ruta 160, Comuna de San Pedro de la Paz

Señor
Cristian Borjas Sepúlveda
Coordinador Regional Biobío
Área Sectra Sur
Región del Biobío
Presente

De mi consideración:

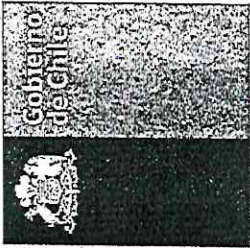
En el contexto del del proyecto **"Mejoramiento gestión de tránsito Ruta 160 y Puente Llacolén, Provincia de Concepción**, ha solicitado a esta unidad la validación de la ubicación y presupuesto relacionado a los proyectos de Semaforización de las siguientes intersecciones:

- **Ruta 160 con María Luisa Bombal.**
- **Ruta 160 con avda. Verdi**

Al respecto, me permito adjuntar el presupuesto estimativo para la materialización de las obras, siendo validadas por esta unidad y conforme con lo propuesto por Sectra Sur y la Dirección de Vialidad Región del Biobío.

Cabe señalar que la nuestra unidad ha autorizado la instalación de los semáforos de las intersecciones señaladas anteriormente de acuerdo a lo indicado en los puntos 4.2.7.1 y 4.2.7.6 del capítulo 4 del Manual de Señalización de Tránsito.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.

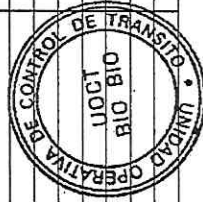


Mejoramiento Gestión de Tránsito Ruta 160 y Puente Llacolén, comunas de San Pedro de la Paz, Coronel y Concepción, Provincia de Concepción.

PRESUPUESTO OFICIAL

B. SEMAFORIZACION

1	Elementos de semaforización				
1.1	Controlador y elementos asociados				
1.1.1	Controlador norma UOCT con configuración inicial	unidad	2,00	\$ 2.479.783	\$ 4.959.566
1.1.2	Reconfiguración controlador norma	Unidad	2,00	\$ 686.255	\$ 1.372.510
1.1.3	Gabinete de controlador instalado	Unidad	2,00	\$ 886.076	\$ 1.772.152
1.1.4	Conexión de cables en controlador	Unidad	2,00	\$ 59.735	\$ 119.470
1.1.5	UPS inteligente de 2KVA con baterías para autonomía de 3 hrs, en gabinete tipo Norma UOCT	Unidad	2,00	\$ 2.216.762	\$ 4.433.524
1.2	Suministro elementos de semaforización				
1.2.1	Detector de 4 canales	unidad	2,00	\$ 191.688	\$ 383.376
1.2.2	Suministro poste simple peatonal	unidad	7,00	\$ 118.005	\$ 826.035
1.2.3	Suministro poste simple vehicular	unidad	15,00	\$ 170.202	\$ 2.553.030
1.2.4	Suministro de poste con brazo	unidad	1,00	\$ 697.081	\$ 697.081
1.2.5	Suministro de caja y soporte de empalme	unidad	2,00	\$ 217.992	\$ 435.984
1.2.6	Suministro de soporte simple adosado	unidad	14,00	\$ 37.144	\$ 520.016
1.2.7	Suministro de soporte colgado	unidad	1,00	\$ 65.115	\$ 65.115
1.2.8	Suministro de soporte doble	unidad	3,00	\$ 84.303	\$ 252.909
1.2.9	Lámpara 3x200 mm de aluminio, módulos led	unidad	16,00	\$ 180.495	\$ 2.887.920
1.2.10	Lámpara peatonal 2x300 mm de aluminio, módulos led	unidad	20,00	\$ 247.450	\$ 4.949.000
1.2.11	Lámpara 3x200 mm + 1x300 mm de aluminio, módulos led	unidad	4,00	\$ 303.479	\$ 1.213.916
1.2.14	Placa de respaldo 3 cuerpos en acero	unidad	16,00	\$ 63.859	\$ 1.021.744
1.2.15	Placa de respaldo 4 cuerpos en acero	unidad	4,00	\$ 105.714	\$ 422.856
1.2.16	Electrodo toma tierra	unidad	2,00	\$ 8.441	\$ 16.882
1.2.17	Tramitación de empalme eléctrico	unidad	2,00	\$ 830.832	\$ 1.661.664
1.2.18	Suministro de cable NSYA 16 mm2	ml	20,00	\$ 4.594	\$ 91.880
1.2.19	Suministro cable NYA 4mm2 para tierra	ml	820,00	\$ 940	\$ 770.800
1.2.20	Suministro cable multiconductor de 2x14 AWG (tipo TM)	ml	20,00	\$ 1.805	\$ 36.100
1.2.21	Suministro cable multiconductor de 3x16 AWG (tipo TM)	ml	390,00	\$ 1.836	\$ 716.040
1.2.23	Suministro cable multiconductor de 7x16 AWG (tipo TM)	ml	245,00	\$ 3.548	\$ 869.260
1.2.24	Suministro cable multiconductor de 8x16 AWG (tipo TM)	ml	350,00	\$ 4.100	\$ 1.435.000
1.2.25	Suministro cable multiconductor de 10x16 AWG (tipo TM)	ml	160,00	\$ 5.161	\$ 825.760
1.2.26	Suministro cable multiconductor de 12x16 AWG (tipo TM)	ml	190,00	\$ 5.816	\$ 1.105.040
1.2.27	Suministro cable instrumental de 2x18 AWG (1 par)	ml	490,00	\$ 1.609	\$ 788.410



1.2.28	Suministro cable instrumental de 2x18 AWG (2 par)	ml	750,00	\$	3.448	\$	2.586.000
1.2.29	Suministro de botonera peatonal inclusiva	Unidad	12,00	\$	1.108.779	\$	13.305.348
1.2.30	Suministro de dispositivo sonoro para cruce de no videntes	unidad	12,00	\$	163.524	\$	1.962.288
1.2.31	Suministro de señal para cruce peatonal	unidad	12,00	\$	31.568	\$	378.816
1.2.32	Suministro de automático de 10A	unidad	1,00	\$	15.098	\$	15.098
1.2.33	Suministro Tag 1,5"	ml	45,00	\$	13.238	\$	595.710
1.2.34	Suministro Tag 2"	ml	100,00	\$	16.347	\$	1.634.700
1.2.35	Suministro Tag 2,5"	ml	20,00	\$	11.677	\$	233.540
1.2.36	Suministro Tag 3"	ml	210,00	\$	27.629	\$	5.802.090
3	Ejecución de Obras						
3.1	Montaje poste vehicular o peatonal	unidad	22,00	\$	52.698	\$	1.159.356
3.2	Montaje poste con brazo	unidad	1,00	\$	52.698	\$	52.698
3.3	Montaje caja y soporte de empalme	unidad	2,00	\$	32.707	\$	65.414
3.4	Instalación lámparas en poste simple y adosado	unidad	39,00	\$	8.722	\$	340.158
3.5	Instalación lámpara soporte colgado	unidad	1,00	\$	17.204	\$	17.204
3.6	Conexión lámparas	unidad	40,00	\$	10.215	\$	408.600
3.7	Instalación placa de respaldo 3 cuerpos	unidad	16,00	\$	12.236	\$	195.776
3.8	Instalación placa de respaldo 4 cuerpos	unidad	6,00	\$	14.370	\$	86.220
3.9	Instalación electrodo toma tierra	unidad	2,00	\$	8.602	\$	17.204
3.10	Instalación de cable NSYA 16 mm2 o cable instrumental	ml	1.240,00	\$	460	\$	570.400
3.11	Instalación cable NYA 4mm2 para tierra	ml	820,00	\$	909	\$	745.380
3.12	Instalación cable multiconductor de 2x14 AWG (tipo TM)	ml	20,00	\$	1.019	\$	20.380
3.13	Instalación cable multiconductor de 3x16 AWG (tipo TM)	ml	390,00	\$	1.019	\$	397.410
3.15	Instalación cable multiconductor de 7x16 AWG (tipo TM)	ml	245,00	\$	1.019	\$	249.655
3.16	Instalación cable multiconductor de 8x16 AWG (tipo TM)	ml	350,00	\$	1.019	\$	356.650
3.17	Instalación cable multiconductor de 10x16 AWG (tipo TM)	ml	160,00	\$	1.019	\$	163.040
3.18	Instalación cable multiconductor de 12x16 AWG (tipo TM)	ml	190,00	\$	1.019	\$	193.610
3.19	Instalación botonera	unidad	12,00	\$	32.103	\$	385.236
3.20	Instalación señal para cruce peatonal	unidad	12,00	\$	5.236	\$	62.832
3.21	Instalación automático	unidad	2,00	\$	4.848	\$	9.696
3.22	Instalación caja de regleta	unidad	2,00	\$	14.538	\$	29.076
3.23	Instalación de soporte tipo T	unidad	2,00	\$	26.651	\$	53.302
3.25	Cámaras de paso 0,7 m	unidad	2,00	\$	214.424	\$	428.848
3.26	Cámaras de paso 1,10 m	unidad	18,00	\$	341.621	\$	6.149.178
3.27	Cámaras de paso 0,40 m (espira)	unidad	4,00	\$	181.075	\$	724.300
3.28	Construcción e instalación de canalización bajo acera	ml	194,00	\$	19.991	\$	3.878.254
3.29	Construcción e instalación de canalización bajo calzada	ml	176,00	\$	46.761	\$	8.229.936
3.30	Identificación y rotulación de cables de controlador	controlador	2,00	\$	60.089	\$	120.178
3.31	Construcción de espira, incluido cable PRT AWG 14	ml	80,00	\$	19.901	\$	1.592.080
3.32	Instalación controlador norma UOCT	unidad	2,00	\$	63.115	\$	126.230



	Construcción y montaje basamento Controlador Norma	unidad	2,00	\$	176.869	\$	353.738
3.33	Construcción y montaje basamento Controlador Norma						
3.34	Demolición de pavimento de calzada	m2	362,00	\$	41.975	\$	15.194.950
3.35	Demolición de aceras	m2	140,00	\$	9.206	\$	1.288.840
3.38	Reposición calzada	m2	662,00	\$	119.566	\$	79.152.692
3.39	Reposición acera	m2	55,00	\$	27.461	\$	1.510.355
3.40	Reposición de acera en tierra	m2	45,00	\$	8.328	\$	374.760
3.43	Demarcación termoplástica	m2	220,00	\$	25.439	\$	5.596.580
3.44	Construcción de basamento y montaje de gabinete	unidad	2,00	\$	201.584	\$	403.168
3.49	Instalación de interruptor automático	unidad	2,00	\$	4.848	\$	9.696
3.50	Limpieza de cámara y relleno con ripio	unidad	24,00	\$	67.112	\$	1.610.688
3.51	Identificación y rotulación de cables en equipo	equipo	2,00	\$	60.089	\$	120.178
4	Proyectos						
4.1	Estudio de Programaciones						
4.1.6	Adecuación Proyectos de semáforos	unidad	2,00	\$	90.267	\$	180.534
4.1.7	Adecuación Proyectos de comunicaciones y sincronismo	unidad	2,00	\$	90.267	\$	180.534
		SUBTOTAL B					
							196.521.644
		I.V.A					37.339.112
		SUB TOTAL B SEMAFORIZACION					233.860.756



ANTONIO RODOLFO MICHELA
SCARLAZETTA
ENCARGADO(A) REGIONAL UOCT
SIT - UOCT

ESQ / ymc

Carta N° 2534/2023 UOCT

Distribución:

SEÑOR CRISTIAN BORJAS SEPÚLVEDA COORDINADOR REGIONAL BIOBÍO ÁREA SECTRA SUR REGIÓN DEL BIOBÍO



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

791723

E75672/2023



Mejoramiento Gestión de Tránsito Ruta 160, comunas de San Pedro de la Paz- Coronel, Provincia de Concepción.

PRESUPUESTO OFICIAL

A. OBRAS VIALES

ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
5.100	PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO				
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	28597,00	\$ 4,834	\$ 138.237,898
101-5	Remoción de obras de Drenaje Superficial	m	4386,00	\$ 9,195	\$ 40.329,270
101-6	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	6096,00	\$ 8,595	\$ 52.395,120
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	m	56,00	\$ 42,096	\$ 2.357,376
101-10	Remoción de Aceras	m2	313,80	\$ 6,119	\$ 1.920,142
101-13	Remoción de Casetas de Paraderos Para La Locomoción Colectiva	Nº	21,00	\$ 430,402	\$ 9.038,442
101-17	Remoción de Vallas peatonales	m	409,00	\$ 8,595	\$ 3.515,355
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
201-3	Excavación de Corte en Terreno de Cualquiera Naturaleza	m3	18467,00	\$ 4,603	\$ 85.003,601
204-1	Geotextil Para Estabilización de Suelos	m2	48505,00	\$ 2,198	\$ 106.613,990
205-1	Formación y Compactación de Terrapienes	m3	500,00	\$ 38,000	\$ 19.000,000
209-1	Preparación de La Subrasante	m2	48605,00	\$ 1,600	\$ 77.608,000
5.300	CAPAS GRANULARES				
302-1	Base Granular, CBR >= 80%	m3	9701,00	\$ 60,000	\$ 582.060,000
5.400	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS				
401-1	Imprimación	m2	48505,00	\$ 1,607	\$ 77.947,535
402-1	Riego de Liga	m2	48505,00	\$ 1,465	\$ 71.059,825
406-1	Lechada Asfáltica	m2	118336,13	\$ 4,500	\$ 532.512,585
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m3	8246,00	\$ 380,617	\$ 3.138.567,782
417-2	Aceras de Hombrón Pimentado	m2	1044,80	\$ 33,733	\$ 35.244,238
5.500	ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS				
508-1	Revestimiento de Mampostería de Piedra	m2	127,00	\$ 80,000	\$ 10.160,000
5.600	DRENAJE Y PROTECCION de LA PLATAFORMA				
604-5	Cubo dren	m3	15,00	\$ 200,000	\$ 3.000,000
607-1	Soleras Tipo "A"	m	1044,80	\$ 26,677	\$ 27.872,130
611-1	Rejilla Para sumidero	Nº	1,00	\$ 170,000	\$ 170,000
611-2	Sumidero con cámara	Nº	1,00	\$ 1.500,000	\$ 1.500,000
7.303.13d1	Alcantarilla Tubos de Polietileno de Alta Densidad Estructurados D=0.40m	m	10,00	\$ 180,000	\$ 1.800,000
5.700	ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD				
702-2b	Señales Verticales Laterales Tipo 2, So ≤ 1 m2	Nº	9,00	\$ 271,249	\$ 2.441,241
702-2c	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1 m2 < So ≤ 2 m2	Nº	38,00	\$ 362,945	\$ 13.791,910
704-5a	Demarcación, Líneas Segmentadas de Separación de Pistas	km	5,29	\$ 4.716,233	\$ 24.948,873
704-5b	Demarcación, Líneas Segmentadas de Separación de Pistas, termoplástica	km	11,49	\$ 4.716,233	\$ 54.189,517
704-7b	Demarcación, Línea Lateral Continua, termoplástica	km	18,03	\$ 4.126,583	\$ 74.402,291
704-8a	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Levendas	m2	67,00	\$ 31,448	\$ 2.107,018
704-8b	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Levendas termoplástica	m2	1886,41	\$ 31,448	\$ 59.323,822
705-1	Tachas Reflectorantes	Nº	10363,00	\$ 3,891	\$ 40.283,523
706-1	Casetas Para Paraderos de Locomoción Colectiva	Nº	22,00	\$ 5.000,000	\$ 110.000,000
711-1	Valla Pevalonal	m	801,00	\$ 72,789	\$ 58.303,989
713-1a	Barreras simétricas de hombrón en slllo, H = 810 mm	m	4407,00	\$ 170,000	\$ 749.190,000
706-3	Muro de bahías peatonales	m	117,00	\$ 214,723	\$ 25.122,591
720-1	Protección de poste zona de transición	Nº	125,00	\$ 500,000	\$ 62.500,000
7.300	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO				
7.308.2c	Reubicación de Señalización Vertical Lateral, Incluye Fundaciones	Nº	25,00	\$ 71,130	\$ 1.778,250
				SUBTOTAL A1	\$ 6.296.296,312
ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
7.1. TRASLADO POSTES SEMAFORIZACION					
7.1	Suministro Tag 2"	ml	65,00	\$ 25,011	\$ 1.625,715
7.2	Montaje poste con brazo	unidad	11,00	\$ 80,630	\$ 886,930
7.3	Instalación lámparas en poste simple y adosado	unidad	33,00	\$ 13,346	\$ 440,418
7.4	Instalación lámpara soporte colgado	unidad	11,00	\$ 26,324	\$ 289,564
7.5	Conexión lámparas	unidad	44,00	\$ 15,629	\$ 687,676
7.6	Construcción e instalación de canalización bajo acera	ml	70,00	\$ 30,587	\$ 2.141,090
7.7	Retiro de Elementos de Semaforización	ql	8,00	\$ 407,778	\$ 3.262,224
7.8	Limpieza de cámara y relleno con ripio	unidad	13,00	\$ 102,686	\$ 1.334,905
7.9	Retiro de poste con brazo	unidad	11,00	\$ 134,474	\$ 1.479,214
7.10	Retiro de lámpara de semáforo	unidad	45,00	\$ 18,748	\$ 843,660
7.11	Retiro soporte de lámpara de semáforo	unidad	36,00	\$ 6,998	\$ 251,928
7.12	Retiro cable tipo TM, telefónico o fibra optica	ql	8,00	\$ 1,265	\$ 10,120
7.2. ESTUDIO DE PROGRAMACIONES					
7.2.1	Adecuación Proyectos de semáforos	unidad	8,00	\$ 133,508	\$ 1.068,064
7.2.2	Adecuación Proyectos de comunicaciones y sincronismo	unidad	8,00	\$ 138,112	\$ 1.104,896
				SUBTOTAL A2	\$ 15.426,404
101-4	VALOR PROFORMA				
101-4	Traslado de postaciones	Cl	1	\$ 8.000,000	\$ 8.000,000
				SUBTOTAL A1+A2	\$ 6.311.722,716
				I.V.A	\$ 1.199.227,316
				SUB TOTAL A OBRAS VIALES	\$ 7.518.950,032
				SUBTOTAL A3	\$ 676.000,000
				I.V.A	\$ 128.440,000
				SUB TOTAL ASESORIA	\$ 804.440,000

A3. ASESORIA SUB TOTAL A : OBRAS VIALES