



Concepción 08 de julio de 2024.

Referencia: APRUEBA RECURSOS PARA PROYECTO “CONSTRUCCION SERVICIO SANITARIO RURAL AURORA DE ENERO, MULCHEN”, CON CARGO AL FNDR.

CERTIFICADO N°8205/o13

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 : Ordinaria N°13
Fecha : 05 de julio de 2024.
Lugar : Salón Gregorio de la Fuente, Edificio Gobierno Regional.

⇒ Conocida la propuesta del Presidente de la Comisión Agrícola y Recursos Hídricos, don Enrique Krause L., presentado por el ejecutivo mediante:

⇒ Documento: Ord N° 2129 de fecha 02.07.2024.

⇒ Así acordó: aprobar recursos para proyecto “Construcción Servicio Sanitario Rural Aurora de Enero, Mulchén”, código BIP 40010090-0 por un monto total de M\$1.098.083.- con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

⇒ Acuerdo que registró la siguiente votación del Consejo Regional: 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.

IAU/agb



Firmado por:
Eduardo Ignacio Aravena Urcelay
Secretario Ejecutivo Consejo
Regional del Biobío
Fecha: 08-07-2024 16:12 CLT
Gobierno Regional de la Región Bío
Bío







ORD. N° _____

ANT.: Presupuesto de Inversión Regional Región del Biobío, modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional, aprobado por Ley de Presupuestos año 2024.

MAT.: Remite iniciativa evaluada por el Ministerio de Desarrollo Social, tipología Proyectos de Inversión

Concepción,

**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 **EJECUCION** del proyecto que se indica, con cargo a una modificación presupuestaria en el Programa de Inversión del Gobierno Regional.

CÓDIGO BIP	ETAPA QUE POSTULA	NOMBRE DEL PROGRAMA	TERRITORIO	COSTO TOTAL FNDP (M\$)
40010090-0	EJECUCION	CONSTRUCCION SERVICIO SANITARIO RURAL AURORA DE ENERO, MULCHÉN	COMUNA DE MULCHÉN	1.098.083

VALORES EN MONEDA PRESUPUESTARIA 2024

Para mayor información, se adjunta:

- Ficha IDI
- Presupuesto

Sin otro particular atentamente a usted,



Firmado por:
Rodrigo Gonzalo Díaz Worner
Gobernador
Fecha: 02-07-2024 10:33 CLT
Gobierno Regional de la Región Bío Bío

Distribución:

- La Indicada.
- Administrador Regional.
- Div. de Planificación y Desarrollo Regional
- Unidad Preinversión.
- Oficina de Partes.

CAMM BGAC IJVD



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/BVDF6-5757>

REPORTE FICHA IDI
PROCESO PRESUPUESTARIO 2024
POSTULA A EJECUCION

Fecha Postulación SNI: 16/02/2024
Admisibilidad: Si
Fecha Ingreso SNI: 23/02/2024

1.INICIATIVA DE INVERSIÓN

TIPOLOGÍA : PROYECTO

CÓDIGO BIP : 40010090-0

NOMBRE IDI : CONSTRUCCION SERVICIO SANITARIO RURAL AURORA DE ENERO, MULCHÉN

DESCRIPTOR : AGUA POTABLE RURAL

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

RATE

RS

07/06/2024

2. ETAPA ACTUAL : PERFIL

3. SECTOR/SUBSECTOR : RECURSOS HIDRICOS / AGUA POTABLE

4. LOC. GEOGRÁFICA : COMUNA DE MULCHEN

6. DISTRITO : 47

8. PROYECTO RELAC. :

9. SEIA : NO CORRESPONDE

5. COMP. DE ANÁLISIS : REGIONAL

7. CIRCUNSCRIPCIÓN : XIII- BIOBIO CORDILLERA

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

EL PRECARIO SISTEMA DE AGUA POTABLE NO SE ENCUENTRA ASEGURADO EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO, NI PERMITE EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN. PRODUCTO DE UN SISTEMA CON CAPACIDAD INSUFICIENTE PARA LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD, EL SECTOR HISTÓRICAMENTE HA PRESENTADO DEFICIENCIAS OPERATIVAS QUE HAN DERIVADO EN FALTA DE AGUA EN LA ÉPOCA ESTIVAL. LA SITUACIÓN ACTUAL NO PERMITE REALIZAR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ADICIONALES QUE PERMITIERAN MEJORA EL NIVEL DE INGRESOS DE LA POBLACIÓN Y SE ESPERA QUE SU MEJORAMIENTO APOORTE MEJORAS EN LA SALUD FÍSICA Y PSICOSOCIAL DE LAS PERSONAS, ASÍ COMO MAYOR COMODIDAD PARA LAS LABORES DOMÉSTICAS Y DE ASEO PERSONAL.

11. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA PROGRAMADA.

CORRESPONDE A LA ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE RURAL PARA DOTAR DE UN ADECUADO ABASTECIMIENTO A LA LOCALIDAD DE AURORA DE ENERO, PERTENECIENTE A LA COMUNA DE MULCHÉN. LA ETAPA COMPRENDE EL MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIONES Y RELLENOS, SELLO DE EXCAVACIONES, CAMA DE APOYO, RELLENO LATERAL, RELLENO PRIMERA CAPA, RELLENO INTERMEDIO, RELLENO SUPERIOR FINAL. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS CON TUBERÍAS DE PVC RÍGIDO CLASE 6 CON UNIONES ANGER, 4.782M DE TUBERÍAS PVC C-6 D=75MM, PRUEBAS DEL SISTEMA, QUE CORRESPONDEN A PRUEBAS DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA. SON 100 ARRANQUES DOMICILIARIOS,98ARRANQUES AP COBRE TIPO "L" 19MM Y MEDIDOR 13MM, L PROM. 11M Y 2 ARRANQUES AP COBRE TIPO "L" 25MM Y MEDIDOR 38MM, L PROM. 11M. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES COMO VÁLVULAS, UNIONES UNIVERSALES, PIEZAS ESPECIALES DE PVC ADAPTADORES ANGER, JUNTURAS BRIDA. OBRAS DE HORMIGÓN, CÁMARAS DE VÁLVULAS, MACHONES DE ANCLAJE, MACHONES DE APOYO, EMPLANTILLADO DE HORMIGÓN, TAPA Y MARCO CÁMARA DE VÁLVULAS, ESCALINES, CONEXIÓN A SISTEMA PROYECTADO. OBRAS DE ATRAVIESO DE CANAL CON ESTRUCTURA DE CANAL. PRUEBAS DE CONJUNTO DE ENTREGA, CONTROL DE CALIDAD, LIMPIEZA Y ASEO GENERAL, ENSAYES ELABORADOS POR LABORATORIOS CON REGISTRO MOP Y MINVU. ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS QUE INCLUYEN TODAS LAS REPOSICIONES DE ELEMENTOS DAÑADOS O REMOVIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PIPING SISTEMA APR, INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y EQUIPOS PARA APR EN TORRE Y CASETA. SISTEMA DE POTABILIZACIÓN COMPUESTO POR BOMBA DOSIFICADORA, ESTANQUE GRADUADO, SENSOR DE FLUJO, MEZCLADOR ESTÁTICO. CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE TRATAMIENTO AP Y AS, LIMPIEZA Y CIERRE PERIMETRAL DEL RECINTO. INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMA ELÉCTRICO DEL RECINTO COMPLETO. CONSTRUCCIÓN ESTANQUE APR CON CUBA DE ACERO, ESCOTILLA Y ESCALERILLA. INCLUYE CONSULTORIA

12. CORRESPONDE A UN ÁREA DE DESARROLLO INDÍGENA : NO

13. GEORREFERENCIACIÓN

14. SITUACIÓN DE LA SOLICITUD : NUEVA



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/BVDW6-5-7457>

Versión 8.0404

15. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

Fuente	Asignación Presupuestaria (Item)	Moneda	Pagado al 31/12/2023	Solicitado para el año 2024	Solicitado años siguientes	Costo Total
F.N.D.R.	CONSULTORÍAS	M\$	0	58.825	58.825	117.650
F.N.D.R.	OBRAS CIVILES	M\$	0	490.216	490.217	980.433
Total			0	549.041	549.042	1.098.083

Moneda Presupuesto 2024 / Factor: 163.432

FECHA CREACIÓN SOLICITUD: 28/12/2023

FECHA ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 14/02/2024

16. PROGRAMACIÓN DE LA INVERSIÓN

Aportes Directos

Asignación Presupuestaria (Item)	Duración	Inicio	Término	Monto Directo (M\$) (MUS\$)	
CONSULTORÍAS	12 Meses	jul / Año 01	jun / Año 02	117.650	
OBRAS CIVILES	12 Meses	jul / Año 01	jun / Año 02	980.433	
TOTAL				1.098.083	

Moneda Presupuesto 2024 / Factor: 163.432

Otros Aportes

Fuente	Aporte Indirecto

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

Recepción	Fecha	Institución Responsable
FECHA DE POSTULACIÓN	16/02/2024	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL BIO BIO
FECHA INGRESO SNI	23/02/2024	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL BIO BIO

18. RESULTADO DEL ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

RATE	Resultado	Fecha	Institución de Análisis
RS	RECOMENDADO SATISFACTORIAMENTE	07/06/2024	SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL REGION DEL BIO BIO

19. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS:

1.- De acuerdo a instrucciones impartidas por el Jefe de División de Evaluación Social de Inversiones de la Subsecretaría de Evaluación Social, mediante correo electrónico de fecha 4 de junio de 2024, se recomienda favorablemente esta iniciativa, que considera una Inversión total de M\$ 1.098.083, desglosado en M\$ 980.433 en obras civiles y M\$ 117.650 en ítem de consultorías.

2.- Esta iniciativa permitirá dotar de un sistema de agua potable rural para 94 familias, 1 escuela pública y 5 organizaciones locales, quienes se abastecen en forma individual por medio de pozos, camiones aljibes y/o acarreo.

3.- En la etapa de anteproyecto se evaluaron 3 alternativas, de las cuales se optó por la alternativa de un sistema con estanque de regulación semienterrado con planta presurizadora. Esta alternativa es la que requiere una menor inversión y presenta un costo anual equivalente (CAE) inferior a las otras alternativas.

4.- La alternativa seleccionada presenta un costo por solución de 224 UF, el cual supera el costo referencial para este tipo de proyectos, por lo que se procedió a evaluar la alternativa de solución individual. La alternativa de red presenta un Costo Anual Equivalente (CAE) de M\$ 86.747 y la alternativa de solución Individual un CAE de M\$ 145.287. De acuerdo con esto se selecciona la alternativa de menor CAE.

5.- En el ítem de consultorías, que corresponde a la asesoría técnica de inspección fiscal de las obras civiles, se considera un equipo compuesto por un Administrador de Contrato, un ingeniero civil, ingeniero civil o ejecución eléctrica, todos ellos con experiencia de 5 años en servicios sanitarios rurales (SSR), además de profesional contable, prevencionista de riesgo, topógrafo, abogado, asistente social, dibujante proyectista, secretaria administrativa y jefe departamento, con 3 años de experiencia en SSR. En este ítem se contemplan gastos generales por M\$ 21.071 y utilidades por M\$ 3.500, tal como lo indica el presupuesto de esta asesoría presentado por la Empresa Sanitaria ESSBIO S.A. que será mandatada para esta tarea. Se adjunta detalle en carpeta digital para su seguimiento y control por la Unidad Financiera.

6.- Esta iniciativa presenta las siguientes certificaciones:

- Resolución exenta N° 2208719455 de fecha 19 de enero de 2023, emitido por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, quien aprueba el proyecto.
- Ord. N° 180 del 7 de febrero de 2023 emitidos por la Dirección Regional de Vialidad, quien aprueba el proyecto con paralelismo y cruces soterrados de este APR.
- Resolución DGA región del Biobío N° 000622 del 12 de diciembre de 2017, donde constituye derecho de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas a la Municipalidad de Mulchen, por un caudal de 4 litros por segundo.
- Ord. Electr. DOH Bio Bio N° 114 del 6 de febrero de 2023, donde otorga la visación técnica a la iniciativa denominada "Diseño de Ingeniería en Servicio de Agua Potable Rural de Aurora de Enero, comuna de Mulchén".
- UT APR N° 145/23 del 1 de febrero de 2023, emitido por ESSBIO donde indica visación técnica al diseño de ingeniería del proyecto.

7.- El proyecto quedará sometido a evaluación ex post una vez terminada su ejecución.

8.- En el mediano plazo se debe revisar el Convenio entre GORE y ESSBIO respecto del valor de las Consultorías de Inspección.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/BV0W6-5757>

Versión 8.0404

20. INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Institución Formuladora de la Etapa	MUNICIPALIDAD DE MULCHEN
Instituciones Financieras	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO
Instituciones Técnicas	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO

23. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Duración.

12 MESES

Beneficiarios Directos

HOMBRES : 179

MUJERES : 193

TOTAL : 372

Magnitud del Proyecto

Magnitud	Unidad Medida
100	NRO. DE ARRANQUES NUEVOS

Indicadores del Resultado

Nombre del Indicador	Valor
COSTO ANUAL EQUIVALENTE	M\$ 77.205,0
VALOR ACTUALIZADO COSTOS INV. OPER. Y MANTEN.	M\$ 885.540,0

24. HISTORIAL DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO PARA LA ETAPA SELECCIONADA

A. Solicitudes de Financiamiento.

Año IDI	Rate	Pagado Acumulado (M\$)	Solicitado Año (MUS\$)		Solicitado años siguientes (MUS\$)		Costo Total (MUS\$)	
2019	FI	0	46.318	69	493.313	739	539.631	809
2020	FI	0	493.313	802	46.318	75	539.631	877
2021	FI	0	449.692	646	89.939	129	539.631	776
2022	FI	0	662.963	890	26.610	36	689.573	926
2023	FI	0	106.095	149	954.862	1.343	1.060.957	1.492

B. Ejecución Presupuestaria.

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

25. FUNCIONARIO RESPONSABLE

Nombre	Institución	Cargo	Fono	Correo Electrónico
KAREN REICHELT MENDEZ	GOBIERNO REGIONAL - REGION DEL BIO BIO	PROFESIONAL DIT	984106537	KREICHELT@GOREBIOBIO.CL

26. OBSERVACIONES DE ADMISIBILIDAD



ESSBIO**PROYECTO
DISEÑO DE INGENIERÍA
SERVICIO SANITARIO RURAL AURORA DE ENERO - COMUNA MULCHÉN****PRESUPUESTO ESTIMADO**

Item	Designación	Unidad	Cantidad	P.Unitario (\$)	P.Total (\$)
INSTALACIÓN DE FAENAS					
1	Instalación de faenas.	gl	1	99.359.563	99.359.563
2	Levante instalación de faenas y limpieza final	gl	1	11.384.950	11.384.950
					110.744.513
CAPTACIÓN					
Prueba de bombeo y habilitación pozo existente					
3	Prueba de bombeo	gl	1	13.972.438	13.972.438
4	Limpieza, desinfección y habilitación pozo existente	gl	1	8.279.964	8.279.964
Interconexiones hidráulicas :					
Movimiento de tierras					
5	Excavaciones	m3	1	9.968	9.968
6	Rellenos	m3	1	8.033	8.033
7	Retiro de excedentes	m3	0,5	5.663	2.832
Suministro de cañerías :					
8	Acero galvanizado D= 50 mm. (e= 5,54 mm)	m	6	16.778	100.668
9	Acero galvanizado D= 75 mm. (e= 6,35 mm)	m	42	28.401	1.192.842
10	Suministro de piezas especiales de Fe. Fdo. sin mecanismo	kg	157	4.851	761.607
Suministro de piezas especiales con mecanismo:					
11	Válvula con cierre elastomérico BB D = 50 mm	Nº	1	300.171	300.171
12	Válvula con cierre elastomérico BB D = 75 mm	Nº	3	360.468	1.081.404
13	Medidor de caudal del tipo flujómetro BB 75 mm.	Nº	1	7.762.466	7.762.466
14	Válvula de retención con asiento elastomérico BB D = 75 mm.	Nº	1	725.277	725.277
15	Ventosa trifuncional BB D= 50 mm.	Nº	1	642.267	642.267
16	Transporte de cañerías, tubos y piezas especiales	Kg	891	2.022	1.801.602
Transporte interno, colocación y pruebas cañerías					
17	Acero galvanizado D = 50 mm (e = 5,54 mm)	m	6	2.098	12.588
18	Acero galvanizado D = 75 mm (e = 6,35 mm)	m	42	3.495	146.790
Transporte interno, colocación y prueba de piezas especiales sin mecanismo					
Juntura brida					
19	D = 50 mm	Nº	5	20.814	104.070
20	D = 75 mm	Nº	17	24.880	422.960
Juntura hilo					
21	D = 50 mm	Nº	1	13.134	13.134
22	D = 75 mm	Nº	7	16.699	116.893
Transporte interno, colocación y prueba de piezas especiales con mecanismo :					
23	Válvula con cierre elastomérico, BB, D = 50 mm	Nº	1	37.515	37.515
24	Válvula con cierre elastomérico, BB, D = 75 mm	Nº	3	45.048	135.144
25	Medidor de caudal del tipo flujómetro BB, D =75 mm	Nº	1	848.321	848.321
26	Válvula de retención, BB, D = 75 mm	Nº	1	90.659	90.659
27	Ventosa trifuncional, BB, D = 50 mm	Nº	1	274.729	274.729
Obras anexas :					
28	Machones de anclaje	m3	0,5	117.485	58.743
Suministro e instalación equipo de elevación:					
29	Suministro, transporte e instalación equipo de elevación Q = 2,9 lts/seg y H = 21 m	Nº	1	3.622.484	3.622.484
					42.525.569
IMPULSIÓN POZO A TRATAMIENTO					
Interconexiones hidráulicas:					
30	Excavación en zanja, de 0 a 2m., de profundidad, en terreno	m3	78	8.012	624.936
31	Cama de arena	m3	6	9.872	59.232
32	Rellenos	m3	70	7.121	498.470
33	Retiro de excedentes	m3	21	5.663	118.923
Suministro de cañerías de HDPE					
34	HDPE PN 10 D = 90 mm	m	96	17.503	1.680.288
35	Suministro de piezas especiales sin mecanismo	kg	6	4.767	28.602
36	Suministro de piezas especiales HDPE	kg	7	28.401	198.807
37	Transporte de cañerías y piezas especiales	kg	148	2.022	299.256
Transporte interno, colocación y pruebas de cañerías y piezas especiales					
38	HDPE PN 10 D = 90 mm.	m	91	7.695	700.245
Obras de hormigón :					
39	Machones de anclaje	Nº	4	32.808	131.232
					4.339.991

ETA DE COMANDOS RECINTO ESTANQUE

a gruesa :

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/BVDF6-5-757>

Item	Designación	Unidad	Cantidad	P.Unitario (\$)	P.Total (\$)
40	Movimiento de tierras y rellenos exteriores	m3	7	8.253	57.771
41	Excavaciones	m3	24	15.010	360.240
42	Relleno interiores	m3	10	7.121	71.210
43	Relleno de ripio estabilizado	m3	5	35.528	177.640
44	Extracción de escombros	m3	19	5.663	107.597
	Hormigones				
45	Hormigón G-25	m3	6,5	453.436	2.947.334
46	Hormigón G-10	m3	16	299.378	4.790.048
47	Emplantillado G-5	m3	4	123.831	495.324
48	Radier simple e = 10 cm sobre base estabilizada e = 10 cm	m2	55	39.405	2.167.275
49	Descimbrados	gl	1	396.356	396.356
50	Acero para hormigón calidad A 63-42H	kg	1.100	4.370	4.807.000
51	Encofrados	m2	102	12.209	1.245.318
52	Andamios	gl	1	129.460	129.460
53	Albañilería de sogá	m2	95	22.959	2.181.105
54	Estructura de techo	m2	77	22.332	1.719.564
	Obras de terminación :				
55	Ventanas de aluminio	m2	3,5	72.013	252.046
56	Ventanas con barrote	m2	0,4	45.311	18.124
57	Puertas metálicas	m2	16	26.054	416.864
58	Colocación de puertas y ventanas	gl	1	84.311	84.311
59	Vidrios transparentes	m2	3,5	9.872	34.552
60	Revoque exterior	m2	95	9.156	869.820
61	Impermeabilización de sobrecimiento	m2	16	2.912	46.592
62	Frontón	m2	2,5	4.531	11.328
63	Estuco interior	m2	143	9.992	1.428.856
64	Cielo	m2	55	24.435	1.343.925
65	Terminación radier	m2	55	8.577	471.735
66	Pintura al óleo	m2	203	4.094	831.082
67	Pintura al látex	m2	128	3.946	505.088
	Interconexiones hidráulicas :				
68	Excavaciones	m3	1	9.968	9.968
69	Rellenos	m3	1	8.033	8.033
70	Retiro de excedentes	m3	0,5	5.663	2.832
71	Suministro acero galvanizado D= 75 mm.(e=6,35mm)	m	6	28.401	170.406
72	Suministro de piezas especiales de Fe. Fdo. sin mecanismo.	Kg	81	4.851	392.931
	Suministro de piezas especiales con mecanismo				
73	Válvula con cierre elastomérico BB D = 75 mm	Nº	1	360.468	360.468
74	Transporte de cañerías , tubos y piezas especiales	Kg	194	2.022	392.268
	Transporte interno, colocación y pruebas de cañerías				
75	Acero galvanizado D = 75 mm. (e=6,35mm)	m	6	3.495	20.970
	Juntura brida				
76	D = 75 mm.	Nº	9	24.880	223.920
	Transporte interno, colocación y pruebas de pzas especiales con mecanismo				
77	Válvula de corta con cierre elastomérico, BB, D = 75 mm	Nº	1	45.048	45.048
	Obras anexas :				
78	Machones de anclaje	m3	0,5	117.485	58.743
					29.653.152
	SISTEMA DE TRATAMIENTO				
79	Suministro transporte e instalación equipo hipoclorador y accesorios	gl	1	4.657.479	4.657.479
					4.657.479
	PLANTA PRESURIZADORA				
	Interconexiones hidráulicas :				
80	Suministro cañerías acero galv D = 75 mm., BB (e=6,35mm)	m	18	28.401	511.218
81	Suministro de piezas especiales de Fe. Fdo. sin mecanismo	Kg	232	5.062	1.174.384
	Suministro de piezas especiales de Fe. Fdo. con mecanismo				
82	Válvula de corte, elastomérica, BB, D = 75 mm.	Nº	3	360.468	1.081.404
83	Válvula de retención, BB D = 75 mm	Nº	1	725.277	725.277
84	Medidor de caudal, BB, tipo flujómetro, BB D= 75 mm	Nº	1	7.762.466	7.762.466
85	Transporte de cañerías y piezas especiales.	kg	631	2.022	1.275.882
	Transporte interno colocación y prueba de cañerías y piezas :				
86	Acero galvanizado D = 75 mm. (e=6,35mm)	m	18	3.495	62.910
87	Transporte interno, colocación y prueba de pzas espec. sin mecanismo	kg	232	4.829	1.120.328
	Transporte, colocación y pruebas de piezas especiales con mecanismo				
88	Válvula de cierre elastomérico, BB , D= 75 mm	Nº	3	45.048	135.144
89	Válvula de retención, BB , D= 75 mm	Nº	1	90.659	90.659
90	Medidor de caudal, BB, del tipo flujómetro BB, D= 75 mm	Nº	1	848.321	848.321
	Recepción de juntas en nudos :				
	Brida D = 75mm.	Nº	26	24.880	646.880
	Obras de hormigón :				



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/5V0W6-5-757>

Item	Designación	Unidad	Cantidad	P.Unitario (\$)	P.Total (\$)
92	Machones de anclaje	m3	0,5	117.485	58.743
93	Equipo presurizador : Suministro transporte e instalación Booster caudal 2,15 (lts/seg) y P=24 (m)	Nº	1	16.559.927	16.559.927
					32.053.543
	ESTANQUE DE HORMIGÓN SEMIENTERRADO V=40 M3				
	Obras civiles :				
94	Excavación en terreno tipo IV de la clasificación Ex-sendos sin presencia de napa	m3	93	9.968	927.024
95	Relleno con material de empréstito	m3	24	14.726	353.424
96	Relleno sin material de empréstito	m3	48	8.033	385.584
97	Retiro y transporte de excedentes	m3	64	5.663	362.432
	Hormigones :				
98	Hormigón G-5	m3	2,5	299.378	748.445
99	Hormigón G-25	m3	23	453.436	10.429.028
100	Base estabilizada radier	m3	24	73.913	1.773.912
101	Descimbrado	gl	1	2.271.815	2.271.815
102	Enfierradura calidad A63-42H	Kg	1.565	5.307	8.305.455
	Carpintería de obra gruesa:				
103	Moldaje bruto	m2	79	12.096	955.584
104	Moldaje cepillado	m2	103	24.779	2.552.237
105	Andamios	gl	1	242.739	242.739
106	Escalas de acceso acero galvanizado	kg	240	8.933	2.143.920
107	Tapas de acceso	kg	162	8.933	1.447.146
108	Estuco en el interior del estanque.	m2	57	13.520	770.640
109	Estuco en losa exterior del estanque.	m2	17	9.287	157.879
110	Estuco sobre radier	m3	17	14.553	247.401
111	Pintura exterior	m2	47	2.270	106.690
112	Pintura de elementos metálicos	gl	1	2.587.489	2.587.489
113	Indicador de nivel	gl	1	1.552.493	1.552.493
114	Baranda metálica	m	13	44.199	574.587
	Interconexiones hidráulicas :				
115	Suministro cañerías acero galvanizado D = 75 mm., BB (e=6,35mm)	m	54	28.401	1.533.654
116	Suministro cañerías acero galvanizado D = 19 mm., HE (e=2,87mm)	m	6	7.282	43.692
117	Suministro de piezas especiales de Fe. Fdo. sin mecanismo	Kg	369	4.851	1.790.019
	Suministro de piezas especiales con mecanismo :				
118	Válvula de corte, elastomérica, BB, D = 50 mm.	Nº	1	300.171	300.171
119	Válvula de corte, elastomérica, BB, D = 75 mm.	Nº	2	360.468	720.936
120	Válvula flotador automática, B, D = 75 mm	Nº	1	1.572.084	1.572.084
121	Transporte de cañerías, tubos y piezas especiales.	kg	1.358	2.022	2.745.876
	Transporte interno colocación y prueba de cañerías y piezas :				
122	Acero galvanizado D = 75 mm. (e=6,35mm)	m	24	3.495	83.880
123	Acero galvanizado D = 19 mm. (e=2,87mm)	m	6	915	5.490
	Transporte, colocación y pruebas de piezas especiales				
124	Sin mecanismo	kg	389	4.829	1.878.481
	Transporte interno, colocación y pruebas de pzas especiales con mecanismo				
125	Válvula de corte, elastomérica, BB, D= 50 mm	Nº	1	37.515	37.515
126	Válvula de corte, elastomérica, BB, D= 75 mm	Nº	2	45.048	90.096
127	Válvula flotador automática, B, D = 75 mm	Nº	1	196.510	196.510
	Confección de juntas en nudos :				
128	De Brida D = 50mm.	Nº	1	20.814	20.814
129	De Brida D = 75mm.	Nº	50	24.880	1.244.000
130	De Hilo D = 19 mm.	Nº	11	4.531	49.841
131	De Hilo D = 50 mm.	Nº	8	13.134	105.072
	Obras anexas :				
132	Anclaje de cañerías al estanque	gl	1	952.480	952.480
133	Machones	m3	0,5	117.485	58.743
134	Desinfección del estanque	gl	1	897.000	897.000
	Suministro e instalación bomba de achique :				
135	Suministro, transporte e instalación del equipo de elevación Q =4 lts/seg. y H = 8 m.	Nº	1	3.104.986	3.104.986
					56.327.264
	URBANIZACIÓN RECINTO POZO - ESTANQUE				
136	Limpieza y trazados obras en recinto	gl	1	5.174.977	5.174.977
137	Construcción camino de acceso	m2	31	80.327	2.490.137
138	Cierre del recinto según cerco metálico detallado en planos	m	245	64.204	15.729.980
139	Construcción de senda peatonal	m2	46	34.383	1.581.618
140	Canaleta de hormigón	m	30	38.530	1.155.900
	domiciliaria de AP	Nº	1	4.657.479	4.657.479
	domiciliaria alcantarillado de AS	Nº	1	9.032.457	9.032.457
	línea caminera	m	4	72.821	291.284



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/5VJW65-757>

Item	Designación	Unidad	Cantidad	P.Unitario (\$)	P.Total (\$)
	RED DE DISTRIBUCIÓN				40.913.832
	Movimiento de tierra:				
144	Excavación en zanja en terreno tipo IV de la clasificación EX SENDOS.	m3	5.326	8.012	42.671.912
145	Cama de arena	m3	381	9.872	3.761.232
146	Relleno de excavación	m3	4.910	7.121	34.964.110
147	Retiro y transporte de excedentes	m3	1.257	5.663	7.118.391
	Obras de hormigón :				
148	Machones de anclaje	Nº	154	32.808	5.052.432
149	Cámaras para válvulas	Nº	19	930.660	17.682.540
150	Rotura y reposición de aceras	m2	10	30.344	303.440
	Interconexiones hidráulicas :				
	Suministro de cañerías de HDPE PE 100 PN 10				
151	HDPE PN 10 D = 63 mm	m	54	10.268	554.472
152	HDPE PN 10 D = 75 mm	m	2028	10.995	22.297.860
153	HDPE PN 10 D = 90 mm	m	3576	17.503	62.590.728
	Suministro de cañerías de acero galvanizado				
154	Acero galvanizado D = 75 mm (e=6,35mm)	m	60	28.401	1.704.060
	Transporte, almacenamiento e inspección :				
155	Cañerías de HDPE y acero galvanizado	kg	8.050	2.022	16.277.100
156	Piezas especiales de Fe. fundido y HDPE con y sin mecanismo uniones y juntas	kg	1.918	2.022	3.878.196
	Transporte interno, colocación y pruebas de pzas especiales con mecanismo				
	Cañerías de HDPE PE 100 PN 10				
157	HDPE PN 10 D = 63 mm.	m	50	4.038	201.900
158	HDPE PN 10 D = 75 mm.	m	1.964	4.916	9.655.024
159	HDPE PN 10 D = 90 mm.	m	3.470	7.695	26.701.650
160	Acero galvanizado D = 75 mm. (e=6,35mm)	m	56	3.495	195.720
	Suministro e instalación de piezas especiales de Fe.Fdo. sin mecanismo				
161	Piezas sin brida	kg	229	2.932	671.428
162	Piezas con brida	kg	864	3.287	2.839.968
	Suministro e instalación de piezas especiales de HDPE y PVC sin mecanismo				
163	Piezas de HDPE sin mecanismo	Kg	205	28.401	5.822.205
	Juntas brida				
164	D = 50 mm	Nº	35	20.814	728.490
165	D = 75 mm	Nº	115	24.880	2.861.200
	Suministro de piezas especiales con mecanismo :				
	Válvula de compuerta, BB, cierre elastomérica :				
166	D = 50 mm	Nº	7	300.171	2.101.197
167	D = 75 mm	Nº	14	360.468	5.046.552
	Transporte interno, colocación y pruebas de piezas especiales con mecanismo				
	Válvula de compuerta, cierre elastomérico, BB				
168	D = 50 mm	Nº	7	37.515	262.605
169	D = 75 mm	Nº	14	45.048	630.672
	Obras especiales :				
170	Misceláneos	gl	1	5.174.977	5.174.977
171	Interferencia con otros servicios	gl	1	8.279.964	8.279.964
	Atraveso camino:				
172	Atraveso cañería de acero Dn : 200 mm. Instalación en zanja abierta	m	24	252.601	6.062.424
173	Afianzamiento cañerías en atraveso de alcantarillas	gl	1	6.209.973	6.209.973
	Arranques domiciliarios :				
	Arranques domiciliarios nuevos :				
174	Sin atraveso calzada DN = 3/4"	Nº	82	435.342	35.698.044
175	Con atraveso calzada DN = 3/4" (Excavación tipo zanja)	Nº	17	522.410	8.880.970
176	Sin atraveso calzada DN = 1"	Nº	1	544.178	544.178
177	Con atraveso calzada DN = 1" (Excavación tipo zanja)	Nº	0	653.013	-
					347.425.614
	PRUEBA DE CONJUNTO, OPERACIÓN Y MANTENCIÓN DEL SERVICIO :				
178	Prueba de conjunto por un período de 6 horas	gl	1	3.104.986	3.104.986
179	Operación y mantención del servicio por un período de 30 días	gl	1	5.174.977	5.174.977
180	Suministro de materiales adicionales	gl	1	9.314.959	9.314.959
					17.594.922
	OBRAS ELÉCTRICAS				
181	Suministro de energía	gl	1	8.279.964	8.279.964
182	Subestación eléctrica	gl	1	17.594.923	17.594.923
183	Equipo de medida	gl	1	2.462.565	2.462.565
184	Enlaces alimentadores	gl	1	5.174.977	5.174.977
185	Suministro y montaje tablero general	gl	1	2.755.727	2.755.727
	Suministro y montaje tablero TDFyC	gl	1	19.664.913	19.664.913
	Suministro y montaje tablero MC	gl	1	4.690.599	4.690.599
	Suministro y montaje mala tierra	gl	1	3.517.950	3.517.950



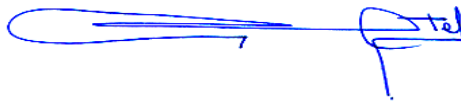
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/BVDF65757>

Item	Designación	Unidad	Cantidad	P.Unitario (\$)	P.Total (\$)
189	Enlace de fuerza TDFaYc a bomba captación (F1)	gl	1	9.314.959	9.314.959
190	Enlace de fuerza TDFaYc a presurizadora (F2)	gl	1	732.906	732.906
191	Enlace de fuerza TDFaYc a bomba desagüe (F3)	gl	1	1.817.607	1.817.607
192	Enlace de fuerza TDFaYc a enchufe bomba dosificadora cloración (F4)	gl	1	287.299	287.299
193	Enlace de fuerza TDFaYc a enchufe termo (F5)	gl	1	721.180	721.180
194	Enlace de fuerza TDFaYc a tablero MC (F6)	gl	1	340.068	340.068
195	Enlace de control TDFaYc a sondas de nivel pozo (C1)	gl	1	5.174.977	5.174.977
196	Enlace de control TDFaYc a presurizadora (C2)	gl	1	469.060	469.060
197	Enlace de control TDFaYc a interruptor de nivel estanque (C3)	gl	1	1.817.607	1.817.607
198	Enlace de control TDFaYc a sondas de nivel estanque (C4)	gl	1	1.981.778	1.981.778
199	Enlace de control TTA al generador (C5)	gl	1	457.333	457.333
200	Enlace de control TTA al TDFaYc (C6)	gl	1	340.068	340.068
201	Enlace de control tablero MC a sensor de caudal pozo (C7)	gl	1	2.521.197	2.521.197
202	Enlace de control tablero MC a sensor de nivel hidrostático (C8)	gl	1	2.286.667	2.286.667
203	Enlace de control tablero MC a sensor de caudal presurizadora (C9)	gl	1	1.020.205	1.020.205
204	Instalación alumbrado interior caseta (A1,A2)	gl	1	2.872.992	2.872.992
205	Instalación iluminación exterior (A3)	gl	1	7.244.968	7.244.968
206	Instalación iluminación cámara de válvulas (A4)	gl	1	562.872	562.872
207	Instalación iluminación emergencia (A5)	gl	1	738.769	738.769
208	Caja de conexiones y de paso	gl	1	1.231.282	1.231.282
209	Cámara eléctrica	gl	1	6.209.973	6.209.973
210	Señalética eléctrica	gl	1	445.607	445.607
211	Grupo electrógeno	gl	1	20.699.909	20.699.909
212	Pruebas a las instalaciones eléctricas	gl	1	2.462.565	2.462.565
213	Documentos de construcción	gl	1	1.763.932	1.763.932
				Sub-total \$	137.657.398
				TOTAL NETO	\$ 823.893.277
				19% IVA	\$ 156.539.723
				TOTAL	\$ 980.433.000

* Variación de moneda año 2023 a 2024 de 947 Millones a 980 millones en presupuesto Obras Civiles.-



MANUEL OÑATE BETANCOUR
Ingeniero Civil ICI N°15340-K
Consultor Oñate Ingenieros Consultores SA



Javier Cuevas Vásquez
Ingeniero Civil
RUT: 16.037.267 - 2

REVISOR ESSBIO



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/57DWF6-5757>

ASESORÍA TÉCNICA CONSTRUCCIÓN SERVICIO SANITARIO RURAL DE AURORA DE ENERO, COMUNA DE MULCHÉN**PRESUPUESTO ASESORÍA**

PROFESION O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO \$	P. TOTAL \$
ADMINISTRADOR DE CONTRATO (*)	Mes	14	2.350.000	32.900.000
ING. CIVIL (**)	Horas	80	112.350	8.988.000
ING. CIVIL O EJECUCIÓN ELÉCTRICA (***)	Horas	70	112.350	7.864.500
PREVENCIONISTA DE RIESGOS (#)	Horas	100	95.000	9.500.000
TOPÓGRAFO (#)	Horas	70	70.000	4.900.000
ABOGADO (#)	Horas	50	112.350	5.617.500
ASISTENTE SOCIAL (#)	Horas	70	43.000	3.010.000
DIBUJANTE PROYECTISTA (#)	Horas	50	43.000	2.150.000
PROFESIONAL CONTABLE (****)	Horas	45	43.000	1.935.000
SECRETARIA ADMINISTRATIVA (#)	Horas	155	43.000	6.665.000
JEFE DEPARTAMENTO (#)	Horas	85	112.350	9.549.750
GASTOS GENERALES	GL	1	21.071.250	21.071.250
UTILIDADES	GL	1	3.500.000	3.500.000
SUBTOTAL NETO				117.651.000

CONSIDERACIONES Y ALCANCES**ADMINISTRADOR DE CONTRATO (*)**

Profesional a cargo del contrato, de título profesional Ingeniero civil o constructor o constructor civil, con 5 años de experiencia en SSR, por contrato tiene que realizar, 4 visitas a la semana, por 12 meses de plazo, se programa contratarlo por 14 meses, asumiendo un mes para recepción provisoria y el otro mes, equivale a 15 días antes de inicio de contrato y 15 días despues de recepción para cierre contrato.

ING. CIVIL ()**

Profesional apoyo al contrato, de título profesional Ingeniero civil o civil hidraulico, con 5 años de experiencia en SSR, de apoyo a la Inspección, su item será contabilizado en Horas de trabajo al contrato, por los 12 meses que dura el contrato, dando un total de 80 horas de apoyo a la Inspección. Valor Hora 3 UF. (Las horas consideran también, apoyo en la preparación de elaboración de términos de referencia, especificaciones técnicas, presupuesto, evaluación de propuestas, recepción provisoria, revisión de observaciones efectuadas en la recepción, recepción definitiva, entre otros).

ING. CIVIL O EJECUCIÓN ELÉCTRICA (*)**

Profesional apoyo al contrato, de título profesional Ingeniero ejecución o civil electrico, con 5 años de experiencia en SSR, su items será contabilizado en horas de apoyo a la inspección, por los 12 meses que dura el contrato, dando un total de 70 horas por el contrato. A un valor de 3 UF. (Las horas consideran también, apoyo en la preparación de elaboración de términos de referencia, especificaciones técnicas, presupuesto, evaluación de propuestas, recepción provisoria, revisión de observaciones efectuadas en la recepción, recepción definitiva, entre otros).

PROFESIONAL CONTABLE (**)**

Profesionales de apoyo para el cálculo de la tarifa y capacitación al comité, de título profesional acorde a su nombre de profesión, con 3 años de experiencia en SSR.

Restantes profesionales (#)

Profesionales de apoyo a la inspección por el periodo que dura el contrato, de título profesional acorde a su nombre de profesión, con 3 años de experiencia en SSR, sus items serán contabilizado en horas de apoyo a la inspección, por los 12 meses que dura el contrato.

Gastos Generales

Incluye, movilización del tipo camioneta, petroleo, mantenciones del vehículo, alimentación, papeleria, planos, peajes, sistema Ariba (similar a Chilecompras), equipo celular, internet, equipos de medición, oficina, personal de aseo y otros.

TOTAL**117.651.000**

NOTA: Se considera que el contrato con el Gobierno Regional dura desde dos meses antes del inicio de las obras y hasta la liquidación final del contrato de obra (esto es 21 meses como mínimo) tiempo en el que la sanitaria debe disponer de a lo menos un profesional (Jefe de Depto.), para atender los requerimientos del mandante y/o del comité durante el período de garantía de las obras.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

n.º 2 de Junio de 2024
<https://doc.digital.gob.cl/validador/570765757>