



**I. MUNICIPALIDAD SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA  
SECRETARÍA MUNICIPAL**

---

**SESION EXTRAORDINARIA N° 17-19**

En San Vicente de Tagua Tagua, a 08 de Abril de 2019, siendo las 17:15 hrs. en el Salón Auditorium Municipal, se reúne el H. Concejo Municipal en Sesión Extraordinaria, presidida por el Concejal Sr. Guido Carreño Reyes, en ausencia del Alcalde titular Sr. Jaime González Ramírez; y con la asistencia de los Concejales Sr. Marcelo Abarca Jorquera, Sra. Rosa Zacconi Quiroz, Sr. José Patricio Piña Lagos y Sra. María Teresa Fondón García.

Actúa como Secretaria del Concejo la Secretario Municipal Sra. Carmen Meza Torres.

Actúan como secretarias de actas la Sra. Daniela Abarca Leiva y Srta. Mariela Abarca Zenteno, quienes, para efectos de la presente acta, se remiten a lo dispuesto en el inciso 4º, del artículo 84º de la Ley 18.695, cuyo tenor literal es el siguiente:

“Las actas del concejo se harán públicas una vez aprobadas, y contendrán, a los menos, la asistencia a la sesión, los acuerdos adoptados en ella y la forma como fueron votadas”.

**SR. PRESIDENTE:** En nombre de Dios y de la Patria, da por iniciado el presente Concejo.

Los asistentes manifiestan su preocupación por la ausencia del Concejal Sr. Agustín Cornejo, y temen que esto le pueda perjudicar; además que la citación fue con mucha premura y sin cumplir el mínimo de plazo legal. Consultan al Director de Control sobre la legalidad; quien revisa la jurisprudencia.

**Asistencia:**

- **Sr. Hernán Barreras Caris. Director Unidad de Control**
- **Sr. Felipe Reyes Pacheco. Director Departamento de Aseo, Áreas Verdes y Medio Ambiente.**
- **Sr. José Ignacio Silva. Asesoría Jurídica.**
- **Sr. Ignacio Sánchez. Oficina de Medio Ambiente.**

**Temas.**

**1.- Aprobación nueva fecha reunión de Comisión de Educación, para cuando retome sus labores Srta. Lorena Cabria.**

**2.- Acuerdo para aprobar costos de operación y mantención y plan de gestión del Proyecto denominado Construcción Cierre Vertedero sector Pueblo de**

**Indios. Código BIP 30374724-0****1.- Aprobación nueva fecha reunión de Comisión de Educación, para cuando retome sus labores la Srta. Lorena Cabria.**

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Explica que por necesidad de la propia Municipalidad se les citó en forma urgente a esta sesión de Concejo Extraordinario, coincidiendo con la hora previamente fijada para la reunión de Comisión de Educación, por lo que tuvo que posponerse aquella hasta nueva fecha; procurando además que la nueva fecha coincida con el regreso de las vacaciones legales de la Srta. Lorena Cabria. Propone realizar la reunión de Comisión de Educación para el día Martes 16 de Abril a las 17:30 horas.

**SR. PRESIDENTE:** Solicita a la Sra. secretaria tomar la votación.

**SRA. SECRETARIA:** Se solicita Acuerdo del Concejo para realizar reunión de Comisión de Educación, el día Martes 16 de Abril a las 17:30 horas.

**SR. MARCELO ABARCA:** Aprueba.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Aprueba.

**SR. PATRICIO PIÑA:** Aprueba.

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Aprueba.

**SR. PRESIDENTE:** Aprueba.

**Se tomó de forma unánime, el siguiente ACUERDO: REALIZAR reunión de Comisión de Educación, presidida por la Concejala Sra. María Teresa Fondón García, el día 16 de Abril a las 17:30 horas.**

**2.- Acuerdo para aprobar costos de operación y mantención y plan de gestión del Proyecto denominado Construcción cierre vertedero sector Pueblo de Indios. Código BIP 30374724-0.**

**SR. FELIPE REYES:** Saluda a los presentes, agradece la buena voluntad para realizar este Concejo Extraordinario, explica que este es un requerimiento por parte de la SEREMI de Desarrollo Social para dejar aceptable y R.S. este proyecto. Particularmente este proyecto está terminando de ejecutar su etapa de diseño, recuerda que en Agosto de 2017, en sesión de Concejo, se aprobó una celebración de contrato para hacer el estudio de este plan de cierre del vertedero de Pueblo de Indios, un estudio que tenía cinco etapas, y la última etapa era la recomendación favorable para la etapa de ejecución. En el año 2003 se logró cerrar el vertedero, entran normativas ambientales, técnicas del sector salud y no se había logrado ejecutar el plan de abandono, que es un concepto muy importante para ejecutar cualquier tipo de obras civiles en estos terrenos que fueron lugares de acopio de residuos sólidos.

El plan de abandono, que era una de las etapas a aprobar por parte de la Consultora que realizó este diseño, se aprobó en el año 2018, una Resolución Exenta de la

SEREMI de Salud da las directrices para poder ejecutar cualquier tipo de obras. El proyecto completo, que se había iniciado como tramitación de inversión pública para la etapa de ejecución, que contemplo participación ciudadana en Pueblo de Indios durante el mes de Julio de 2018, contempló una serie de análisis alternativos, determinó que la mejor alternativa elegida por la comunidad en términos sustentables era un Parque seco. Lamentablemente por términos de provisión de recursos, el FNDR y la SUBDERE están llanos a financiar la ejecución, pero solo del plan de abandono, siendo partidas de movimientos de tierra, cierre perimetral, canales y drenes para poder dar una correcto cierre de este terreno; y en una segunda etapa postular al Parque Seco, por lo tanto, del proyecto de la quinta etapa que se le pidió a la Consultora del Parque seco, que salió favorecido ciudadanamente, MIDESO por parte de don Raimundo Astaburuaga, como sectorialista de la SEREMI de Desarrollo Social, sugiere por ficha ID una observación, financiar solamente la primera etapa que es el plan de abandono. De acuerdo a esta punto, días atrás envió al Concejo Municipal el proyecto y además la minuta es un resumen de los costos totales de la iniciativa valor ficha.



**PROYECTO: "CONSTRUCCION CIERRE VERTEDERO, SECTOR PUEBLO DE INDIOS, SAN VICENTE"**

**Código BIP: 30374724-0**

*ETAPA: EJECUCIÓN – PLAN DE ABANDONO APROBADO POR SEREMI DE SALUD*

**1. RESUMEN COSTOS DEL PROYECTO.**

En la tabla siguiente, presentamos un resumen de todos los costos asociados a la ejecución del proyecto, considerando las dos etapas en que se ha dividido la etapa de Ejecución.

PARTIDA	ETAPA 1
Obras Civiles	\$2.009.480.004
Operación y Mantenición	\$22.840.000
Consultorías	\$157.558.681
Gastos Administrativos	\$1.520.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.191.398.685</b>

De acuerdo al resumen anterior, el detalle de las partidas generales es el siguiente:



### a. Obras Civiles

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio \$	
				Unitario	Total
<b>1</b>	<b>Obras Preliminares.</b>				
1.1	Instalación de faenas.	gl	1,00	13.619.813	13.619.813
1.2	Replanteo de obras y topografía.	gl	1,00	2.549.500	2.549.500
1.3	Limpieza del terreno.	Há	15,60	1.729.124	26.974.334
1.4	Señalizaciones provisionales y permisos varios.	gl	1,00	703.963	703.963
1.5	Cerco proyectado.	m	1.550,00	9.726	15.074.995
1.6	Franja arborizada.	m	1.000,00	9.591	9.591.000
1.7	Portón de acceso 7 [m].	un	1,00	451.636	451.636
	<b>Subtotal</b>				<b>68.965.241</b>
<b>4</b>	<b>Movimiento de residuos. Superficie 25.000 m².</b>		<b>25.000,00</b>		
4.1	Escarpe de cobertura existente. E=60 [cm].	m²	16.000,00	5.087	81.392.000
4.2	Compactación con rodillo pata de cabra.	m²	25.000,00	2.797	69.923.750
4.3	Material de cobertura faltante.	m³	18.750,00	26.973	505.743.750
4.4	Distribución de material de cobertura con bulldozer y motoniveladora.	m²	25.000,00	501	12.525.000
4.5	Compactación de material esparcido con rodillo pata de cabra.	m²	75.000,00	5.570	417.750.000
	<b>Subtotal</b>				<b>1.087.334.500</b>
<b>5</b>	<b>Canales de desviación de aguas lluvias en quebradas.</b>		<b>530,00</b>		
5.1	Canal 1.	m	530,00		
5.1.1	Excavación.	m³	254,40	6.504	1.654.618
5.1.2	Enfierradura malla electrosoldada C-92.	malla	69,31	20.618	1.429.034
5.1.3	Moldaje.	m²	530,00	16.211	8.591.859
5.1.4	Hormigón H-20.	m³	90,10	110.595	9.964.610
5.2	Drenes.	m	185,50	110.183	20.438.947
5.3	Cámara desarenadora.	un	1,00		
5.3.1	Excavación.	m³	12,00	4.590	55.080
5.3.2	Enfierradura.	kg	245,00	1.943	475.913
5.3.3	Moldaje.	m²	46,00	13.920	640.323
5.3.4	Hormigón.	m³	4,80	83.706	401.789
5.4	Cámara de desvío.	un	2,00		
5.4.1	Excavación.	m³	6,48	4.590	29.743
5.4.2	Enfierradura.	kg	200,00	1.943	388.500
5.4.3	Moldaje.	m²	30,90	13.920	430.130
5.4.4	Hormigón.	m³	3,92	83.706	328.128
	<b>Subtotal</b>				<b>44.828.671</b>
<b>6</b>	<b>Canales de desviación de aguas lluvia en vertedero.</b>				
6.1	Canal 3.	ml	900,00		
6.1.1	Excavación. (Iguar 5.1.1)	m³	432,00	6.504	2.809.728
6.1.2	Enfierradura malla electrosoldada C-92 (Iguar 5.1.2)	malla	117,70	20.618	2.426.739
6.1.3	Moldaje (Iguar 5.1.3)	m²	900,00	16.211	14.589.950
6.1.4	Hormigón H-20 (Iguar 5.1.4)	m³	153,00	110.595	16.921.035
6.2	Atraveso de calle con tubo de acero corrugado $\phi = 0,600$ [mm].	ml	180,00	125.528	22.595.040
6.3	Drenes.	ml	135,00	110.183	14.874.705
6.4	Cámara desarenadora.	un	1,00	1.573.104	1.573.104
6.5	Cámara de desvío.	un	2,00	1.176.500	2.353.001
	<b>Subtotal</b>				<b>78.143.301</b>
	<b>Subtotal Costo Directo</b>				<b>1.279.271.712</b>
	Gastos Generales	%	20		255.854.342
	Utilidades	%	12		153.512.605
	<b>Subtotal Neto</b>				<b>1.688.638.659</b>
	I.V.A.	%	19		320.841.345
	<b>Total</b>				<b>2.009.480.004</b>

Señala que este es el valor ficha que se postulará y si todo va en curso,- y es debido a esto la premura del Acuerdo del Concejo el día de hoy-, entraría a Tabla del CORE durante el 15 o 16 de Abril y tiene serias posibilidades de ser financiado.



## b. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENCIÓN.

Los costos de operación y mantención asociados al plan de abandono aprobado por la autoridad sanitaria, consideran las siguientes actividades:

- a) **Manejo de la cobertura:** el personal de turno, deberá en forma periódica revisar la cobertura y estabilidad de la misma. Si detecta algún hoyo o resquebrajamiento superficial, deberá rellenarlo con tierra y apisonarlo.
- b) **Manejo del sistema de intercepción de escorrentía superficial:** el personal de turno, deberá en forma periódica revisar el estado de las canaletas, procurando que estén constantemente libres de basuras, hojas, tierra, etc.
- c) **Monitoreo de calidad de aguas subterráneas:** se deberá contratar dos veces en el año, el monitoreo de calidad de aguas subterráneas, en dos pozos de infiltración.
- d) **Control de agrietamiento y erosión:** el personal de turno, deberá tapar con tierra eventuales agrietamientos del terreno, y revisar constantemente la cobertura vegetal del emplazamiento.
- e) **Control de sistemas de drenaje en infiltración de aguas lluvias:** el personal de turno, deberá revisar 1 vez cada dos meses, los decantadores existentes antes de los pozos de infiltración.
- f) **Mantención del cierre vegetal perimetral:** el personal de turno deberá resguardar el ingreso de extraños, y revisar constantemente el cerco perimetral de acceso. Deberán realizar mantención de poda a las especies vegetales dispuestas en el perímetro.

Para el cumplimiento de las actividades a, b, d, e, y f, se deberá contratar 4 personas, para que, en un sistema de turnos rotativos, aseguren la presencia de personal en el recinto, las 24 horas del día, 7 días a la semana. A este personal, se le deberá proporcionar ropa de trabajo adecuada y herramientas para un correcto desempeño de sus labores.

Para el cumplimiento de la actividad c), se deberá contratar el servicio correspondiente (profesional que realiza toma de muestra en terreno, y envía a laboratorio para análisis).

De esta forma, los costos de operación y mantención corresponden a:

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO MENSUAL	COSTO TOTAL MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
Personal de Turno	4	\$420.000	\$1.680.000	\$20.160.000
Insumos	Global	\$100.000	\$100.000	\$1.200.000
Herramientas	Global	\$80.000	\$80.000	\$960.000
Análisis de Agua	2	\$260.000	\$260.000	\$520.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$22.840.000</b>



### c. Consultorías

Ítem	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio unitario [S]	Total [S]
1	Arriendo Camioneta	mes	9	1.100.000	9.900.000
2	Alojamiento profesionales	mes	9	600.000	5.400.000
3	Viáticos	mes	9	500.000	4.500.000
A) Total Materiales					19.800.000

Ítem	Mano de Obra	Unidad	Rendimiento	Valor H/d [S]	Total [S]
1	Coordinador	mes	9	2.800.000	33.162.636
2	Ingeniero - Constructor	mes	9	2.100.000	18.900.000
3	Ingeniero Ambiental	mes	9	1.100.000	9.900.000
4	Geógrafo	mes	9	1.500.000	13.500.000
5	Secretaría	mes	9	650.000	5.850.000
6	Topografía	mes	1	980.000	980.000
7	Leyes sociales	%	35		10.080.000
B) Total Mano de Obra					92.372.636

Ítem	Maquinarias, herramientas y equipos	Unidad	Rendimiento	Precio unitario [S]	Total [S]
1	Arriendo Oficina	mes	9	500.000	4.500.000
2	Artículos de oficina.	mes	9	100.000	900.000
3	Teléfono e internet.	mes	9	60.000	540.000
4	Mobiliario.	gl	1	1.000.000	1.000.000
5	Varios.	gl	1	250.000	250.000
C) Total Maquinaria.					7.190.000

Costo Total A+B+C (sin I.V.A.) \$		119.362.636
Gastos Generales.	%	20
Utilidades.	%	12
Total Neto (A+B+C+G.G.+Ut.)		157.558.681
I.V.A.	%	-
Costo Total A+B+C (con I.V.A.) \$		157.558.681



#### d. Gastos administrativos

N°	Item	Unidad	Cantidad	Precio unitario	
				[\$]	Total [\$]
1	Impresión Documentos (papelería)	gl	1	320.000	320.000
3	Ploteo Planos	gl	1	720.000	720.000
4	Material de Oficina	gl	1	480.000	480.000
TOTAL					1.520.000

#### 2. SOLICITUD ACUERDO DE CONCEJO

Por lo anteriormente expuesto y a requerimiento de la SEREMI de Desarrollo Social Región de O'Higgins, se solicita Acuerdo de Concejo para aprobar estos Costos de Operación y Mantenimiento y así obtener R.A.T.E RS del proyecto denominado "CONSTRUCCION CIERRE VERTEDERO, SECTOR PUEBLO DE INDIOS, SAN VICENTE", código BIP: 30374724-0, por un monto total anual de \$ 22.840.000.



*[Handwritten signature]*

FELIPE REYES PACHECO

DIRECTOR

San Vicente de Tagua Tagua, 8 de abril de 2019



## MINUTA RESUMEN PROYECTO "CONSTRUCCIÓN CIERRE VERTEDERO SECTOR PUEBLO DE INDIOS", CÓDIGO BIP 30374724-O

### 1. ASPECTOS GENERALES

A continuación se presenta una minuta resumen del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN CIERRE VERTEDERO SECTOR PUEBLO DE INDIOS", CÓDIGO BIP 30374724-O", el cual se encuentra actualmente con R.A.T.E F.I, por lo que se requieren subsanar algunas observaciones.

Dentro de estas, específicamente le compete al honorable concejo municipal, aprobar 2 líneas esenciales, a saber:

- **Plan de gestión del proyecto**
- **Costos de operación y mantención del proyecto**

Dado lo anterior, en las siguientes líneas se desarrollan ambos aspectos, además de un breve resumen de lo que la iniciativa busca desarrollar.

### 2. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

El proyecto denominado "Construcción Cierre Vertedero Sector Pueblo de Indios, San Vicente" código BIP: 30374724-0, es una iniciativa de inversión postulada por el Municipio de San Vicente a financiamiento FNDR, en su etapa de DISEÑO, con el propósito de obtener los antecedentes técnicos que respaldaran el cierre y abandono del ex vertedero municipal, y recuperar el terreno con destino parque, de acceso público, gratuito y universal.

El proyecto obtuvo recomendación favorable (RS) a la alternativa seleccionada, y desde el Gobierno Regional se asignaron el año 2018, los recursos correspondientes que permitieron la contratación de una consultoría especializada, logrando desarrollar para el Municipio, los antecedentes técnicos que respaldan la solicitud de recursos para la etapa siguiente, EJECUCION.

Estos antecedentes respaldan técnicamente la solicitud de recursos para materializar las obras civiles necesarias para el cierre y abandono del ex vertedero, y consecuentemente, la recuperación y saneamiento ambiental del emplazamiento, lo que permitirá la construcción de un parque de carácter comunal, inexistente en el territorio jurisdiccional de la comuna de San Vicente, beneficiando con ello, a toda la población comunal.

Con la ejecución de este proyecto, la comuna de San Vicente podrá definitivamente cerrar el recinto del ex vertedero municipal, el cual si bien dejó de operar en el año 2003, lo hizo en una precaria situación de cumplimiento de normativa ambiental, lo que se tradujo en una vulneración permanente al mandato constitucional de proveer a la ciudadanía, espacios libres de





contaminación ambiental. La ejecución de este proyecto, subsana esa condición permanente de vulneración a los derechos constitucionales de las personas.

## 2.1 DESCRIPCIÓN DEL VERTEDERO

- De acuerdo a los antecedentes recopilados en entrevistas con personas que trabajaron en el vertedero y con antecedentes recogidos de estudios anteriores, el vertedero comenzó a recibir los residuos de la comuna desde el año 1980 hasta el año 2003 aproximadamente cuando por orden de la SEREMI de Salud se termina con la operación del vertedero. La operación a la fecha del cierre del vertedero estaba a cargo de la empresa "Constructora CAM".
- El vertedero funcionaba de lunes a sábado desde las 8:00 hasta las 18:00 horas. Contaba con 3 trabajadores a cargo de la operación, un chofer de camión, un chofer de maquinaria y un vigilante. La maquinaria utilizada en la operación era una retroexcavadora y un camión tolva.
- La operación se basó en la construcción de entre 20 y 30 zanjas para la disposición para los residuos. Las zanjas, según la información recopilada en la Municipalidad de San Vicente, se construían de acuerdo a la disponibilidad de terreno, tuvieron las siguientes dimensiones: 5 a 7 metros de ancho, 5 m de profundidad y un largo variable que podía ser entre 50 a 70 m de largo y, con una capacidad por cada celda de entre 1.250 m<sup>3</sup> y 2.500 m<sup>3</sup>. Cuando ya no fue posible construir más zanjas se comenzó a trabajar con el método de celdas, las cuales eran cubiertas una vez ya terminadas
- Los residuos no siempre eran compactados y ocasionalmente eran cubiertos con una cobertura del mismo material excavado, esto fue apreciado en las calicatas realizadas en terreno, sólo en dos de ellas se observa una capa de cobertura intermedia de no más de 20 a 30 cm. de espesor. En las calicatas también hay evidencia de quema de basura.
- De acuerdo a los antecedentes recogidos, el sitio no contó con impermeabilización basal ni manejo de lixiviados, tampoco había señalética informativa. No existen registros de la cantidad de residuos depositados, por lo cual se realizó una estimación en base a los datos de pesaje recientes y a la información entregada por los choferes respecto de la cobertura de servicio en años pasados (Ver punto G. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE RSD GENERADOS EN LA COMUNA).
- Durante la operación del sitio solo se manejó la generación de biogás, a través de la implementación de chimeneas para su venteo. Durante la operación se notó presencia de vectores sanitarios y hubo quejas de residentes cercanos por olores molestos. Según el representante del municipio entrevistado, los olores y las moscas constituían un problema grave durante el funcionamiento del sitio.
- Finalmente mediante Sentencia N° 2.644 del 03 de Julio del 2001, aplicada a la empresa ECOGARBAGE, Ordinario N° 077 de fecha 13 de Enero del 2003 de la Dirección de Salud en el cual se señala que el Vertedero usado por la comuna de San Vicente de Tagua Tagua se encuentra operando en



la absoluta ilegalidad; de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 02444/80 del Ministerio de Salud vigente en aquella época.

- El funcionamiento de este vertedero, infringe abiertamente lo dispuesto en la norma 1° de la mencionada resolución ya que no existe resolución sanitaria que así lo autorice, se encuentra a menos de 600 metros de toda población, lo cual constituye una infracción a la norma 2.1 de la Resolución N° 02444/80, del Ministerio de Salud, transgresión que se repite respecto a: la inexistencia de cierre perimetral señalada en la norma 2.2 de la misma norma; la presencia de insectos y otros vectores señalada en la norma 4.4.
- Concluyen los funcionarios de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud O'Higgins, que se acreditó en visitas a terreno que el mencionado vertedero, se encuentra aún operando y se constataron serias deficiencias operacionales, lo que genera un foco de insalubridad y molestias para la comunidad.

## 2.2 ALTERNATIVAS TÉCNICAS SEGÚN METODOLOGÍA DE PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES

Se propone cuatro alternativas de uso del terreno, un parque, una planta de tratamiento mecánico biológico de residuos, viveros de especies de árboles nativos y/o flores, o una combinación de estas alternativas

### ➤ PARQUE

La alternativa más plausible es la construcción de un parque, algo que además se comprometió durante la ejecución del anterior cierre que se hizo al vertedero, por otra parte, se realizó un trabajo con la comunidad en el marco del proyecto Quiero Mi Barrio desarrollado en 2016 por los vecinos de Pueblo de Indios y con el apoyo de DIDECO y SECPLAC y la alternativa seleccionada para el terreno es la construcción de un parque para los vecinos.

Este puede constar de áreas de picnic, cancha de bicicross; dependiendo de la topografía se podrían proponer distintas alternativas. Una de las limitantes importantes de la creación de un parque es la disponibilidad de agua para riego, especialmente en la etapa de prendimiento de las plantas. La selección de las especies debe ser adecuada a los requerimientos y disponibilidad del recurso hídrico.

De acuerdo a los antecedentes que recopilamos de licitaciones de parques desde las páginas de Mercado Publico, tenemos que la construcción de parques tiene un costo que oscila entre los M\$ 485,1 y los M\$ 169,2 el m<sup>2</sup> de superficie, considerando áreas de césped y arbolado, con senderos, ciclovías y caminos interiores, algunas construcciones de arquitectura y servicios higiénicos. Considerando la extensión del área (25.000 m<sup>2</sup>) el costo de construir un parque en el vertedero Pueblo de Indios podría ascender a los MM\$ 12.125 considerando



los costos del Parque Cerro La Punta en la comuna de Mostaza o los MM\$ 4.000 considerando los costos del Parque Maratón en la comuna de Macul .

Los costos de inversión deben considerar

- Árboles, plantas y césped
- Suelo vegetal
- Mejoradores de suelo (compost y guanos)
- Obras de arquitectura
- Servicios higiénicos
- Mobiliario
- Juegos infantiles
- Solerillas y soleras
- Pavimentos, ciclovías y senderos
- Mano de obra construcción y plantación
- Otros

Los costos de operación deben considerar

- Mano de obra mantención y cuidadores
- Aprovechamiento de agua
- Fertilizantes
- Control fitosanitario
- Otros

Los costos de operación podrían bordear los MM\$ 32 a 45 anuales considerando 4 guardias, y al menos dos a tres personas para el mantenimiento del parque. En este costo también se incluyen los fertilizantes y fitosanitarios, no así el aprovisionamiento de agua para riego.

Un proyecto de esta naturaleza puede ser postulado a fondos de FNDR o PMB u otro.



### ➤ PLANTA DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICA DE LOS RESIDUOS COMUNALES

Otra alternativa es la implementación de una planta de tratamiento mecánico biológica para los residuos comunales, esta permite reducir el volumen de residuos a relleno sanitario, separando y compostando la fracción orgánica de los residuos, recuperando la fracción quemable (con alto valor energético) y separando los residuos como latas y metales para ser reinsertados a los mercados de materiales reciclados.

Una planta para 12.000 a 15.000 toneladas anuales podría tener un costo cercano a los MM\$2.200 considerando una superficie de trabajo de 12.000 m<sup>2</sup> en canchas de compostaje, 600 m<sup>2</sup> de galpones para acondicionamiento de los residuos y oficinas de 100 m<sup>2</sup>.

Este tipo de tratamiento permite reducir el volumen de residuos a disposición final en más de un 65%, recuperar 12 a 15% de materiales con valor energético y entre un 5 a 8% de materiales reciclables como vidrio y metales. Con lo anterior de cada 100 toneladas de residuos que van a disposición, sólo llegarán a relleno sanitario 35 toneladas, lo que significa un gran ahorro en términos de costos de transporte y de disposición de los residuos. Por otro lado se recuperan de cada 100 toneladas de basura 20 a 25 toneladas de un mejorador de suelos que puede ser empleado en parques y jardines como también en agricultura.

En términos de ahorro para el municipio, se reducen los costos de transporte de residuos a relleno sanitario (de acuerdo a las evaluaciones del PGIR Concepción el costo de transporte es de aproximadamente \$ 291 kilómetro-tonelada), considerando una distancia de 50 km desde San Vicente a La Yesca y una generación anual de 12.000 toneladas sólo en transporte de los residuos a La Yesca hay un costo de MM\$ 175. Considerando una reducción del 65% los costos de transporte bajarían a MM\$ 60, en el caso de la disposición y siguiendo el ejemplo de Concepción cuyo costo de disposición es de M\$ 11,5 los costos actuales de disposición de San Vicente fluctúan cercanos a los MM\$ 138, lo que se reduce a MM\$ 48,3.

Los costos de operación anual de una planta para estos volúmenes de residuos se estiman entre los 65 a 75 millones de pesos anuales. Considerando un administrador (técnico), tres a cinco operarios para el manejo de los residuos y la separación de la fracción con valor energético, dos choferes de maquinaria para la operación de trommel, cargador frontal y volteadoras de compost y cuatro guardias. Este tipo de manejo de residuos reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, y permite optar a los mercados de carbono, cabe mencionar que por cada 10.000 toneladas año de residuos tratados por este medio se reducen aproximadamente 12.000 TonneqCO<sub>2</sub> al año. Las cuales pueden ser

transadas en los mercados de bonos de carbono, los cuales aportan financiamiento para inversión en proyectos de este tipo.

Este tipo de proyectos puede ser postulado a fondos de la Circular 33 de SUBDERE.

### ➤ VIVERO DE ESPECIES NATIVAS O FLORES

Otra alternativa es la construcción de un vivero de árboles nativos y palma chilena para la reforestación de la comuna o la producción de flores aprovechando la cercanía del cementerio.

Los requerimientos son más bien básicos y de baja inversión, una nave de 12\*36 m de rodrgones de pino impregnado y film de plástico transparente cuesta alrededor de \$ 3.000 a 4.000 m2 así el costo de inversión es aprox., entre M\$ 1.200 y MM\$ 1.750, con el inconveniente de que se debe reponer con una frecuencia anual a lo menos. Si se construye uno de policarbonato alveolar los costos se elevan a \$ 25.000 a 44.000 m2 así el costo de inversión fluctúa entre M\$ 10.000 y MM\$ 20.000. A lo anterior se debe agregar cerca de M\$ 5.000 a 7.000 para equipamiento consistente en mesas de plantación, sistemas de riego, almacigueras, herramientas, suelo vegetal, compost, fertilizantes, fitosanitarios y otros.

Ahora bien, en vista de la jornada de participación ciudadana realizada el día xx de xx del año 2018, la alternativa que la comunidad priorizó fue la de construir un parque.

Ante esto, la Municipalidad, en conjunto con la consultora que se adjudicó la ejecución de la etapa de diseño, mediante licitación pública ID 4371- XX-XX, presentaron a etapa de ejecución esta iniciativa, priorizando la alternativa seleccionada por la comunidad.

### 3. DETALLES TÉCNICOS DEL PROYECTO

A continuación, se detallan las partidas globales del proyecto, para fundamentar la iniciativa en comento, el cual, en respuesta a observación N°7 de la ficha IDI del proyecto, se dividirá en dos etapas.

La primera contempla las siguientes partidas.

- *Obras Preliminares*
- *Caminos de acceso. Ancho 6 [m]; largo 800 [m]*
- *Caminos perimetral. Franja de protección ancho 5 [m]; largo 700 [m]*
- *Movimiento de residuos. Superficie 25.000 m<sup>2</sup>*
- *Canales de desviación de aguas lluvias en quebradas*
- *Canales de desviación de aguas lluvia en vertedero*
- *Equipamiento electricidad*
- *Sistema de agua potable y alcantarillado particular.*

El total de la primera etapa, incluyendo gastos generales, utilidades e IVA, asciende a \$3.011.033.974.

El detalle itemizado del presupuesto, se adjunta a la presente minuta, para conocimiento del honorable concejo.

Asimismo, el proyecto contempla gastos por concepto de gastos administrativos y gastos por concepto de consultorías, se detalle de la siguiente forma:

**Gastos administrativos**

Item	Materiales Oficina	Unidad	Cantidad	Precio unitario [S]	Total [S]		
1	Impresión Documentos/planos (papelería)	gl	1	320.000	320.000		
2	Impresión documentos	gl	1	480.000	480.000		
3	Ploteo Planos	gl	1	720.000	720.000		
4	Material de Oficina	gl	1	480.000	480.000		
A) Total Materiales					2.000.000		
Costo Total A+B+C (sin I.V.A.) \$					2.000.000		
Gastos Generales.					%	0	-
Utilidades.					%	0	-
Total Neto (A+B+C+G.G.+Ut.)						2.000.000	
I.V.A.					%	19	380.000
Costo Total A+B+C (con I.V.A.) \$						2.380.000	

**Consultorías**

Item	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio unitario [S]	Total [S]	
1	Arriendo Camioneta	mes	3	1.100.000	3.300.000	
2	Alojamiento profesionales	mes	3	600.000	1.800.000	
3	Viáticos	mes	3	500.000	1.500.000	
A) Total Materiales					6.600.000	
Item	Mano de Obra	Unidad	Rendimiento	Valor [S]	H/d	Total [S]
1	Coordinador	mes	3	2.800.000		33.162.636
2	Ingeniero - Constructor	mes	3	2.100.000		6.300.000
3	Ingeniero Ambiental	mes	3	1.100.000		3.300.000
4	Geografo	mes	3	1.500.000		4.500.000
5	Secretaria	mes	3	650.000		1.950.000
6	Topografía	mes	1	980.000		980.000
7	Leyes sociales	%	35			3.360.000
B) Total Mano de Obra						53.552.636
Item	Maquinarias, herramientas y equipos	Unidad	Rendimiento	Precio unitario [S]	Total [S]	
1	Arriendo Oficina	mes	3	500.000	1.500.000	
2	Artículos de oficina.	mes	3	100.000	300.000	
3	Teléfono e internet.	mes	3	60.000	180.000	
4	Mobiliario.	gl	1	1.000.000	1.000.000	
5	Varios.	gl	1	250.000	250.000	
C) Total Maquinaria.						3.230.000

Costo Total A+B+C (sin I.V.A.) \$			63.382.636
Gastos Generales.	%	20	12.676.528
Utilidades.	%	12	7.605.917
Total (A+B+C+G.G.+Ut.)		Neto	83.665.081
I.V.A.	%		-
Costo Total A+B+C (con I.V.A.) \$			83.665.081

#### 4. CÁLCULO DE COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENCIÓN DEL PROYECTO CIERRE DE VERTEDERO PUEBLO DE INDIOS

La etapa 1 solo considera costos de inversión, los que serán financiados por el FNDR.

Por lo tanto, los costos de operación y mantención del proyecto, se relacionan con la etapa 2, que corresponde a las obras de parque y revegetación, una vez que se encuentre totalmente construida la etapa 1 y la autoridad sanitaria autorice el abandono y cierre definitivo del ex vertedero, y se verifique que el terreno se ha estabilizado y que no existe riesgo alguno de afloramiento de residuos.

Los costos de operación y mantención del proyecto, considerando ambas etapas son los siguientes:

Etapa	Costos de Inversión	Costos Operación Anual	Costos Mantención Anual	TOTAL
1	\$3.011.033.974	\$0	\$0	\$0
2	\$354.350.294	\$29.400.000	\$12.600.000	\$42.000.000

La etapa 2, considera en sus costos de operación, un total de 7 personas, quienes desarrollarán labores de limpieza, resguardo y mantención.

Las siete personas trabajarán en sistema de turnos, considerando el horario de atención del parque (martes a domingo).

La mantención por su parte, se estima en un gasto aproximado de \$1.050.000 mensual, que se destinarían a compra de insumos fitosanitarios, reparaciones menores del equipamiento interior del parque, pago del consumo de agua y de electricidad.



## 5. PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

El proyecto considera obras civiles para el cierre y abandono del ex vertedero, y su posterior recuperación como parque de carácter comunal.

Las obras de parque fueron diseñadas para el menor costo de operación y mantenimiento, asegurando así su sustentabilidad en el tiempo, considerando la realidad presupuestaria municipal, quien será el administrador general del parque.

En esta dimensión, la operación y mantenimiento se ha estimado realizarla con 7 personas, distribuidas en sistemas de turnos, quienes desarrollarán labores de limpieza de las áreas de circulación, mantenimiento de la vegetación ornamental, y del equipamiento interior del recinto. También se consideró la labor de 1 persona como custodio en el acceso (entrada). El parque será de entrada gratuita.

El detalle del personal que laborará en el parque será el siguiente:

Nº PERSONAS	FUNCIÓN	COSTO MENSUAL	TOTAL ANUAL
2	Mantenimiento	\$700.000	\$8.400.000
3	limpieza	\$1.050.000	\$12.600.000
2	resguardo	\$700.000	\$8.400.000

El parque considera los siguientes recintos:

- Estacionamientos
- Multicancha
- Centro de Reciclaje
- Picadero de caballos
- Equipamiento de juegos infantiles

Los estacionamientos no tendrán cobro por su uso. No requiere labores de mantenimiento ni operación.

La multicancha será entregada en comodato a la Junta de Vecinos. (requerimiento en jornada de participación ciudadana)

El Centro de reciclaje será entregado en comodato a la asociación vecinal que se conformará para ello. (requerimiento en jornada de participación ciudadana)

El picadero de caballos será entregado en comodato al club de huasos del sector. (requerimiento en jornada de participación ciudadana)

Los juegos infantiles estarán bajo la mantención del municipio.

Y

El parque atenderá preliminarmente, en horario de 09:00 a 17:30 de martes a viernes, y de 09:00 a 18:00 sábados, domingos y festivos. Los días lunes, se encontrará cerrado al público para efectuar labores de mantención.

## 6. CONSIDERACIONES FINALES

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se solicita al honorable concejo municipal, la aprobación de los costos de operación y mantenimiento del proyecto denominado "Cierre vertedero sector Pueblo de Indios", por requerimiento específico de MIDESO para otorgar RS al proyecto.

FELIPE REYES PACHECO

DIRECTOR



**SRA. ROSA ZACCONI:** Pregunta de qué ítem se sacará este recurso.

**SR. FELIPE REYES:** Responde que como es un presupuesto a futuro y no es ejecución de este año, debería ir a la cuenta 2104, prestación de servicios comunitarios, contratado a honorarios por la Municipalidad o servicio de vigilancia a la cuenta 22, dependiendo de la disponibilidad que se dé para el presupuesto año 2020, porque en ningún caso estará para el presupuesto de este año.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Pregunta si podría ser un año o más, dependiendo de la cantidad de residuos que existen bajo tierra.

**SR. FELIPE REYES:** Dice que los estudios de Ingeniería en la etapa tres, cuando se sacó la resolución de calificación ambiental, dice que del año 2003 a la fecha existe muy poco componente nocivo para el terreno, por lo tanto la idea de haber planteado el Parque en una etapa era algo muy viable, pero la SEREMI de Desarrollo Social y don Raimundo en particular, determinó que era mejor resguardar los recursos públicos haciendo la etapa del plan de abandono como tal primero, y en un año o dos estaría zanjada la idea para poder volver a postular a la segunda etapa, este es el criterio técnico del punto de vista de inversión técnica.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Se podría decir que si hubiera residuos cero en ocho meses o si es mayor en hasta tres años, por ejemplo.

**SR. FELIPE REYES:** Responde que el horizonte de evaluación dice que al momento de hacer una evaluación, técnicamente; parques, senderos, escaños, no tendría mayor problema constructivo, dado que los residuos están así, pero los resguardo de don Raimundo es más cauteloso y sanitario y para poder ejecutar el plan de abandono como tal. Destaca que efectivamente es el único proyecto en la región con vías de financiarse, por lo tanto la importancia a nivel transversal y político está muy favorable para poder ejecutar esta obra y este punto es la premura de este acuerdo.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice que además hace tres años se hizo un Consejo Regional para poder ver las necesidades del terreno, en donde se comprobó que los cañones de evacuación de gases estaban tapadas y este es un punto muy importante, ya que esto se ha mantenido, y en esa oportunidad los Consejeros Regionales se dieron cuenta de la peligrosidad que existe en terreno.

**SR. HERNAN BARRERA:** Primero, revisó la jurisprudencia del Concejal que está ausente y se hará un descuento proporcional a la dieta, salvo que asista a dos reuniones de comisión. Segundo, pregunta el por qué este tema no se puso en tabla del Concejo Ordinario del día 11 de Abril y por último el acuerdo para mayor claridad del Concejo, es un compromiso de disponer los dineros en caso de que sea adjudicado el proyecto.

**SR. FELIPE REYES:** Dice que está de acuerdo, ya que los dos años anteriores en donde estuvo a cargo de SECPLA, estos compromisos son de carácter técnico teórico, ya que en el fondo al momento de adjudicarse los recursos a través de una resolución del Gobierno Regional, de licitarse y de operar el proyecto pasará un tiempo presupuestario mayor al actual, pero es un requisito de inversión pública muy específico que se debe tener. Respondiendo a la segunda pregunta, este tema estaba contemplado para la Tabla de Concejo del Jueves 11, pero con toda esta vicisitud a nivel de Concejo Regional, que es probable que sea financiado y que esté en la tabla y de la conversión técnica con don Raimundo, le solicitó al Alcalde (S) y al Presidente del Concejo el poder colocar en Tabla este tema, en Concejo Extraordinario.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice que su inquietud, y que a cualquiera de los presentes le puede pasar, es el estar ausente por tener otros compromisos con anterioridad y su preocupación es que en este Concejo el Concejal Cornejo quede ausente y requerirá de un descuento.

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Manifiesta que en realidad fue un poco irregular el proceso y había ya una reunión de Educación aprobada por el Concejo y con la fecha estipulada para el día de hoy; además se debió avisar a las personas que no asistieran porque había otra reunión. Pregunta a Unidad de Control si se puede poner o añadir como punto en el Reglamento interno del Concejo Municipal, que las reuniones de Concejos Extraordinarios sean explicitadas y con la debida anterioridad, porque el Concejal Cornejo no sabe que era una reunión extraordinaria y pensó que era solo la reunión de Comisión y para no perjudicarlo se podría establecer una normativa a futuro, se podría determinar que por todos los inconvenientes que ocurrieron no se llevó a cabo, pero que se considera a futuro.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice estar de acuerdo con esto, además se debían reunir de igual forma, porque no se debía suspender la reunión y determinar otra fecha.

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Es por esto que se pidió a Educación que de igual manera asistieran, porque era un acuerdo tomado en el Concejo.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice que están entre la espada y la pared, porque tampoco sabía a ciencia cierta que el Concejo Extraordinario también era obligatorio, suponía pero no lo recordaba bien, pero ahora se está demostrando que se descuenta.

**SR. PRESIDENTE:** No se hará el descuento salvo que vaya a dos reuniones de Comisión durante el mes.

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Señala que habrán dos reuniones de Comisión; Educación e Infraestructura.

**SRA. SECRETARIA:** Su duda es que si para el pago de la dieta, igual son el mínimo de tres Sesiones Ordinarias.

**SR. HERNAN BARRERA:** Señala que de los tres dictámenes que leyó, todos señalan que los Concejales deben asistir a todas las sesiones tanto Ordinarias como Extraordinarias para poder obtener la dieta completa; y si bien es cierto se citó de manera intempestiva a la sesión de Concejo Extraordinario, como lo señaló el Concejal Piña, la sesión es totalmente legal y valida porque está el quórum y se está

sesionando como corresponde.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Y en el punto clave que es votar o no votar, la sesión está hecha, por lo tanto que se vote o no el tema es el mismo, la ausencia del Concejal Cornejo es la misma.

**SR. PRESIDENTE:** El tema es aclarar las dudas del Concejal Piña, pero por un tema de voluntad, directamente lo llamó la Srta. Lorena Cabria con respecto a que no podría estar en el Comisión y encuentra totalmente valida de que no se podría haber avanzado mucho en la reunión, ya que es ella quien maneja toda la información y los temas más en detalle y el día Viernes don Felipe llamó solicitando esta reunión Extraordinaria porque era urgente.

Pregunta a Unidad de Control si como Concejales tienen la facultad de guardar parte del presupuesto pensando en el próximo año

**SR. HERNAN BARRERA:** Es por este punto que solicitó la clarificación al Director, ya que el acuerdo es para comprometer y se ha hecho en otras ocasiones.

**SR. FELIPE REYES:** Señala que efectivamente se ha hecho en todos los proyectos de inversión pública, durante los últimos siete años el sistema lo pide así, tanto en el FNDR son compromiso y los PMU y PMB son con acuerdo legal Alcaldicio.

**SR. HERNAN BARRERA:** El tema es que el Concejo está mandatando al Alcalde para que este dinero esté en el momento cuando sea necesario.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Se debe asegurar que el dinero esté, en el caso de que se apruebe el proyecto.

**SR. PRESIDENTE:** Pregunta cuál es el monto.

**SR. FELIPE REYES:** Responde que es \$ 22.840.000.- el acuerdo del costo de operaciones, hizo un detalle de las otras partidas para poder tener claridad de la etapa 1.

**SR. HERNAN BARRERA:** Dice que sería importante que exista un respaldo de Finanzas, que diga que cabe la posibilidad de cómo mayor ingreso se tenga este dinero, se está disponiendo de un monto que no existe.

**SR. PRESIDENTE:** Solicita a la Sra. Secretaria someta a votación este tema y además solicitando el certificado de Finanzas para el resguardo de disponibilidad del monto para el próximo año.

**SRA. SECRETARIA:** Pregunta si esto es para comprometer solo para el año 2020, porque cuando se habla de total anual de \$22.840.000.- ¿es por un año o todos los años?

**SR. FELIPE REYES:** Responde que en el fondo es cuando se entra en la operación del proyecto y explica nuevamente que el Sistema Nacional de Inversiones tiene que resguardar el aporte Municipal para la operación de un proyecto, el Gobierno Regional como unidad financiera en este caso otorga el financiamiento para ejecutar una obra, pero la operación es de responsabilidad Municipal, porque se produce un sistema contable donde se le traspa al patrimonio Municipal después de un año o dos el activo y que es de responsabilidad Municipal, entonces como regla general cuando el

Gobierno y el Fisco invierte en los territorios locales, en este caso descentralizando los recursos, el Municipio es quien debe resguardar esta operación y se solicita al Concejo para poder mandar al Sr. Alcalde y es por esto que está la figura del costo de operación y de mantención, lo cual es a futuro y es teórico, porque no se tiene la recomendación favorable y cuando está el RS, pasa a votación al CORE quien emite los recursos, se hace una resolución exenta, que es un convenio de transferencia o de convenio de mandato con el Municipio, entre el Intendente y el Alcalde, para traspasar los recursos, se licita, se contrata y se ejecuta y solo en ese momento empieza a operar el proyecto cuando ya está construido, esto puede ser en el año 2020 o 2021 o puede no ser nunca, pero como requisito para el RS debe tenerse.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice que está claro que es por un año, pero cuando se empiece a hacer el trabajo se verá si efectivamente los residuos se podrán eliminar en ese año, o si no deberá haber un nuevo acuerdo del Concejo para un segundo año.

**SR. FELIPE REYES:** Se debería plantear en el presupuesto como un gasto corriente la operación de una infraestructura que sería evidentemente Municipal.

**SRA. SECRETARIA:** Entonces se solicitaría el acuerdo del Concejo para comprometer costo de operación y de mantención y plan de la gestión del proyecto denominado "Construcción cierre del vertedero sector Pueblo de Indios", código BIP 30374724-0, por un monto total anual de \$22.840.000.-. Pregunta cuál sería el plazo de ejecución?.

**SR. FELIPE REYES:** Responde que es importante no colocar una fecha y sería durante la operación del proyecto.

**SRA. ROSA ZACCONI:** Dice que es un proyecto anual porque no se sabe si en un año se podrá sacar definitivamente el gas y los residuos o se podría proyectar para más años.

**SRA. MARIA TERESA FONDON:** Recuerda que cuando se realizó la visita del CORE al vertedero se pudo ver que no había mucha basura, pero que sí de las chimeneas salía gas.

**SR. HERNAN BARRERA:** Sugiere agregar, "mientras dure el proyecto".

**SR. PRESIDENTE:** Solicita a la Sra. secretaria tomar la votación.

**SRA. SECRETARIA:** Se solicita el acuerdo del Concejo para comprometer costo de operación y de mantención y plan de la gestión del proyecto denominado "Construcción cierre del vertedero sector Pueblo de Indios", código BIP 30374724-0, por un monto total anual de \$22.840.000.-, mientras dure el proyecto.

**SR. MARCELO ABARCA: Aprueba.**

**SRA. ROSA ZACCONI: Aprueba.**

**SR. PATRICIO PIÑA: Aprueba.**

**SRA. MARIA TERESA FONDON: Aprueba.**

**SR. PRESIDENTE: Aprueba.**

**Se tomó de forma unánime, el siguiente ACUERDO: COMPROMETER costos de operación y mantención y plan de gestión del Proyecto denominado**

**"Construcción Cierre Vertedero sector Pueblo de Indios", código BIP 30374724-0, por un monto total anual de \$22.840.000.- mientras dure el proyecto.**

**SR. PATRICIO PIÑA:** Solicita que se pueda explicar lo de la ausencia al Concejal Cornejo, para que pueda asistir a las dos reuniones de Comisión.

No habiendo otros temas que tratar, se pone término a la Sesión, siendo las 17:55 horas.

**CARMEN MEZA TORRES  
SECRETARIOMUNICIPAL**

**GUIDO CARREÑO REYES  
PRESIDENTE**