



**REF.: SERVICIO DE REPARACION HIDROPACK EDIFICIO MOP REGION DE LOS LAGOS.**

**PUERTO MONTT, 11 FEB. 2016**

**VISTOS :**

Las necesidades del Servicio, el Decreto MOP. N° 1141/06 que reglamenta las adquisiciones, la Resolución N° 1600/08, de la C.G. de la República, las atribuciones que me confiere la Resolución N° 157/90, y Resolución S.R.M. Xª N° 007/16, los Decretos MOP. N° 216/14, 765/02 y D.F.L. N° 850/97 que fija el texto actualizado de la Ley Orgánica N° 15.840 del Ministerio de Obras Públicas, Ley Chilecompras N° 19886/03 y Decto. N° 250/04 y sus modificaciones.

**TRAMITADA**  
11 FEB. 2016  
Fecha.....  
**OFICINA DE PARTES  
SECRETARIA REGIONAL  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
REGION DE LOS LAGOS**

**CONSIDERANDO:**

- Que, el presente servicio se requiere contratar bajo la modalidad de TRATO DIRECTO, atendiendo a lo dispuesto por el Art. 10 numeral 3 y numeral 7 letra G y J del Reglamento de la Ley N° 19.886, y Art. 8 letras C, G, y H de la Ley N° 19.886.
- Que, el valor de la UTM correspondiente al mes de Febrero del año en curso, asciende a \$ 44.955.-
- Que, el monto no supera las 100 UTM como lo establece el numeral 7 letra J.
- Que, se requiere que la reparación sea en las mismas condiciones actuales y que sean necesariamente compatible con el sistema de Hidropack que está instalado actualmente.
- Que, se requiere sea reparado de forma urgente ya que el sistema puede colapsar en cualquier minuto dejando sin presión al edificio haciendo colapsar los servicios higiénicos.
- Que, se adjuntan 4 cotizaciones, correspondientes a : Ailinko Ltda., Don Jorge Perez Barría, Seventec e Hidroingeniería Chile Ltda. Se adjunta cuadro comparativo.
- Que el servicio no se encuentra disponible en catalogo convenio Marco.
- Que, además se establecen 2 (dos) visitas técnicas.
- Que, el trabajo y los módulos se encuentran garantizados.
- Que, se adjuntan las certificaciones.
- Que, Seventec presentará un Layout de la Modificación.
- Teniendo presente la conveniencia e interés fiscal se resuelve como sigue:

**RESUELVO**

0165

**S.R.M. Xª REGION (Exento) N° \_\_\_\_\_**

**1.- AUTORIZASE,** la contratación del Servicio de reparación del sistema de estanques de marca Varem del edificio MOP Puerto Montt ubicado en O`Higgins 451 Piso -2, dicho servicio será ejecutado por la empresa **SEVENTEC E.I.R.L. RUT: 76.225.804-8**, ubicada en Calle Volcán Hornopiren N° 1733 jardín Oriente de la ciudad de Puerto Montt, Según Cotización N° 939 adjunto y por el valor que a continuación se indica:

CANTIDAD	DESCRIPCION DEL ARTICULO	P. TOTAL
1	Suministro e Instalación de hidropack, mantención tablero eléctrico y otros especificados en Cotización N° 939 de fecha 20-01-2016 y correo de fecha 09-02-2016.	3.427.081.-
		<b>3.427.081.-</b>



2.- **DESIGNASE**, a la Jefa Administrativa Srta. Yasna Carcamo Gonzalez en conjunto con el Administrador del Edificio Don Jose Luis Espinoza para la supervisión y recepción del servicio contratado, pudiendo ser asesorados por un profesional del área para que las condiciones de conexión sean aprobadas.

3.- **IMPUTESE**, el gasto ascendente a la suma de \$3.427.081.- (Tres Millones Cuatrocientos Veintisiete Mil Ochenta y Un Pesos) a la imputación presupuestaria 22-06-001 con cargo a presupuesto corriente de todos los servicios MOP, los que serán pagados previa presentación de factura y recepción conforme de los trabajos efectuados.

### ANOTESE Y COMUNIQUESE

V°B°  
FISCAL REGIONAL OO.PP.



ZABULÓN CAAMAÑO MUJICA  
Secretario Regional Ministerial  
SUBROGANTE  
Obras Públicas Región de Los Lagos

#### DISTRIBUCION

- Presupuesto SRM
- Adquisiciones SRM
- D.G.A
- Arquitectura.
- DOH
- Dirplan
- Fiscalia
- Vialidad
- DCYF
- Aeropuerto
- Oficina de Partes

YCG/jm

N° Proceso: 9552559/

# Seventec

COTIZACIÓN # 939

INSUMOS HIDRÁULICOS

\*BOMBAS \*VÁLVULAS \*SELLOS MECÁNICOS

Fecha: 20/01/2016

Razón Social:	M. O. P.		
Atención:	José Luis Espinoza		
Dirección:	OF. Puerto Montt		
Telefono:	65-2382201	Celular:	66015732
E-mail:	jose.espinoza.t@mop.gov.cl		

ARTICULO	DESCRIPCION	CANT.	\$ UNIT.	\$ TOTAL
Mejoramiento Sist.				0
Hidropack y manten-				0
ción general sala				0
de bombas.	Suministro e instalación de hidro-			0
	pack , mantención tablero eléctrico			0
	mas bombas de su propiedad,			0
	que incluye:			0
	Hidropack Varem 500L vert.	3	\$ 598.900	1796700
	Modificación del piping para nue-			0
	va instalación.			0
	Todos los materiales hidráulicos	1	\$ 325.200	325200
	y eléctricos (mant.tablero y bbas.)			0
	Valor mano de obra hidráulica y	1	\$ 720.000	720000
	eléctrica ...			0
	Otros gastos generales	1	\$ 38.000	38000
				0
				0
				0

NETO:	2.879.900
IVA:	\$ 547.181
TOTAL:	\$ 3.427.081

S.E.U.O.

Forma de Pago:	A CONVENIR
Plazo de Entrega:	A CONVENIR
Lugar de Entrega:	En sus instalaciones
Validez de la Cotización:	7 días

## CONTACTO

<b>ROBERTO GALLARDO CORNEJO</b>	
Telefono:	(65) 2345445
Celular:	(09) 94374175
E-mail:	seventec@gmail.com
Razón Social : SEVENTEC E.I.R.L. Rut: 76.225.804-8	
Giro: Venta de Equipos e Insumos Hidráulicos	

## Jessica Velasquez Fontealba (SOP)

---

**De:** SevenTec [seventec@gmail.com]  
**Enviado el:** martes, 09 de febrero de 2016 15:45  
**Para:** Jessica Velasquez Fontealba (SOP)  
**Asunto:** Re: COTIZACION DE HIDRONEUMATICOS VERTICALES MOP  
**Datos adjuntos:** Coti\_ST-N°939-MOP-Hidropack+Mant-AP.pdf; VAREM\_MAXIVAREM LS.jpg; Varem-estanque hidroneumatico.pdf

Estimada Jessica,

Junto con saludarle y de acuerdo a lo conversado, contesto sus consultas como sigue:



El 5 de febrero de 2016, 16:00, Jessica Velasquez Fontealba (SOP) <[jessica.velasquez@mop.gov.cl](mailto:jessica.velasquez@mop.gov.cl)> escribió:

Don Roberto:

Muy buenas tardes, me gustaría nos pudiera aclarar los siguientes datos:

- Características físicas de los estanques, como por ejemplo: espesores de las planchas de acero, tipo de membranas a utilizar, certificaciones y si fuera posible un catalogo

### ADJUNTO CATALOGO Y CERTIFICACIÓN

- Especificar Garantía de los trabajos y si incluye dentro de ese periodo alguna (s) visitas técnicas.

**GARANTÍA 3 MESES, por defectos de las instalaciones a reslizar y por los módulos VAREM un año, se consideran 2 visitas inspectivas, a los 30 días y 90 días.**

- Además se solicita un layout de la nueva instalación. Esto debido al cambio que habría que hacer de horizontal a vertical.

### SE ENTREGARÁ UN LAYOUT DE LA MODIFICACIÓN

- Indicar si considera cambiar por ejemplo cambio de rodamientos y de sellos mecánicos, y cambio de válvulas de corte.

**EL SERVICIO A REALIZAR EN LAS BOMBAS CONSIDERA: cambio de sello mecánico, rodamientos, junta de dilatación nuevas, revisión de tablero eléctrico.**

- Tiempo de instalación y puesta en marcha.

**SE CONSIDERAN APROXIMADAMENTE, 3 a 5 DÍAS.**

**ES PARTE INTEGRANTE DE ÉSTA RESPUESTA, LA COTIZACIÓN ENVIADA y se adjuntan ficha técnica y certificado.**

**Atentos saludos,**

**Roberto Gallardo Cornejo**

**+56994374175**

En caso de requerir una nueva visita, nos indica para coordinarla.

Agradeciendo su comprensión y con la finalidad de resolver este tema de la mejor manera.

Le saluda cordialmente.



**Jessica Velásquez Fontealba**  
Eno. Adquisiciones y Capacitación  
Secretaría Regional Ministerial OO.PP.  
Región de Los Lagos.

Tel: (56-65) 2 382216  
O'Higgins 451, piso 5, Puerto Montt  
[www.mop.cl](http://www.mop.cl)

CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este mensaje y/o en los archivos adjuntos es de carácter confidencial o privilegiada y está destinada al uso exclusivo del emisor y/o de la persona o entidad a quien va dirigida. Si usted no es el destinatario, cualquier almacenamiento, divulgación, distribución o copia de esta información está estrictamente prohibido y sancionado por la ley. Si recibió este mensaje por error, por favor infórmenos inmediatamente respondiendo este mismo mensaje y borre todos los archivos adjuntos. Gracias.

CONFIDENTIAL NOTE: The information transmitted in this message and/or attachments is confidential and/or privileged and is intended only for use of the person or entity to whom it is addressed. If you are not the intended recipient, any retention, dissemination, distribution or copy of this information is strictly prohibited and sanctioned by law. If you received this message in error, please reply us this same message and delete this message and all attachments. Thank you.

\* Condiciones de conexión deberán ser aprobadas  
previa por el TROP.

# WRAS

Water Regulations Advisory Scheme

This certifies that

**VAREM SPA**

has had the undermentioned product examined, tested and found, when correctly installed, to comply with the requirements of the United Kingdom Water Supply (Water Fittings) Regulations/Scottish Water Byelaws.

**MAXIVAREM LS RANGE OF EXPANSION VESSELS**

*This certificate by itself is not evidence of a valid WRAS Approval. Confirmation of the current status of an approval must be obtained from the WRAS Directory ([www.wras.co.uk/directory](http://www.wras.co.uk/directory))*

The product so mentioned will be listed in the Water Fittings and Materials Directory for a period until

**31 OCTOBER 2017**

**1210070**

*Certificate No.*

*Chairman, Test and Assessment Group*

*Secretary*

**WRAS**  
APPROVED  
PRODUCT

# AUTOCLAVI CON MEMBRANA IN BUTILE WATER TANKS - BUTYL MEMBRANE

SOLLEVAMENTO ACQUA / WATER BOOSTER SYSTEMS

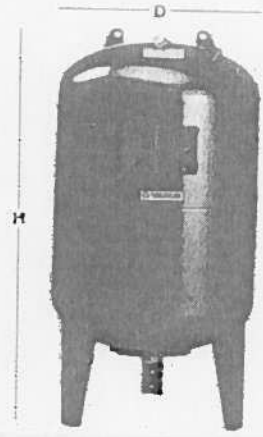


## MAXIVAREM LS

Codice ITEM	Capacità Capacity l	Pressione Max. Bars	Dimensioni Dimension		Raccordo Connector	Peso Lordo Gross weight	Imballo Packaged Volume m <sup>3</sup>
			D	H			
<b>VERTICALI / VERTICAL</b>							
S3 060 361	60 V.	8	380	850	1"	17,0	0,150
S3 080 361	80 V.	8	450	870	1"	20,0	0,170
S3 100 361	100 V.	10	450	965	1"	25,0	0,240
SP 100 361	100 V.	8	450	965	1"	24,0	0,240
S3 200 461	200 V.	10	550	1235	1 1/2"	46,0	0,400
S3 300 461	300 V.	10	630	1400	1 1/2"	59,0	0,600
S3 500 461	500 V.	10	780	1550	1 1/2"	114,0	1,300
S3 750 461	750 V.	10	780	2005	1 1/2"	162,0	2,000
S3 N10 H61	1000 V.	10	930	1950	2"	180,0	2,200
S3 N20 H61	2000 V.	10	1280	2130	2"	378,0	2,500
<b>ORIZZONTALI / HORIZONTAL</b>							
			H	L			
S3 041 361	40 H.	8	345	580	1"	10,5	0,080
S3 061 361	60 H.	8	415	680	1"	15,0	0,120
S3 081 361	80 H.	8	475	680	1"	20,0	0,160
S3 101 361	100 H.	10	475	780	1"	25,0	0,200
SP 101 361	100 H.	8	475	780	1"	24,0	0,200
S3 201 461	200 H.	10	590	1030	1 1/2"	46,0	0,360
S3 301 461	300 H.	10	655	1185	1 1/2"	60,0	0,560

Autoclavi per impianti di sollevamento acqua a membrana  
intercambiabile in gomma butile per acqua uso alimentare  
flangia in acciaio al carbonio verniciata - Precaica 2 bar

Pressure tanks for water booster systems  
Replaceable butyl membrane - Carbon steel flange  
Precharge 2 bar

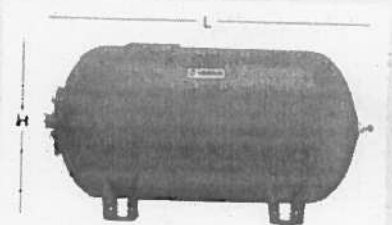
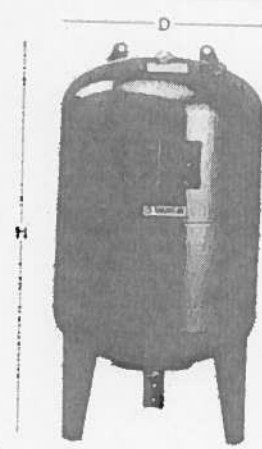


## MAXIVAREM LS

Codice ITEM	Capacità Capacity l	Pressione Max. Bars	Dimensioni Dimension		Raccordo Connector	Peso Lordo Gross weight	Imballo Packaged Volume m <sup>3</sup>
			D	H			
<b>VERTICALI / VERTICAL</b>							
S3 060 366	60 V.	8	380	850	1"	17,0	0,150
S3 080 366	80 V.	8	450	870	1"	20,0	0,170
S3 100 366	100 V.	10	450	965	1"	25,0	0,240
SP 100 366	100 V.	8	450	965	1"	24,0	0,240
S3 200 466	200 V.	10	550	1235	1 1/2"	46,0	0,400
S3 300 466	300 V.	10	630	1400	1 1/2"	59,0	0,600
S3 500 466	500 V.	10	780	1550	1 1/2"	114,0	1,300
S3 750 466	750 V.	10	780	2005	1 1/2"	162,0	2,000
<b>ORIZZONTALI / HORIZONTAL</b>							
			H	L			
S3 041 366	40 H.	8	345	580	1"	10,5	0,080
S3 061 366	60 H.	8	415	680	1"	15,0	0,120
S3 081 366	80 H.	8	475	680	1"	20,0	0,160
S3 101 366	100 H.	10	475	780	1"	25,0	0,200
SP 101 366	100 H.	8	475	780	1"	24,0	0,200
S3 201 466	200 H.	10	590	1030	1 1/2"	46,0	0,360
S3 301 466	300 H.	10	655	1185	1 1/2"	60,0	0,560

Autoclavi per impianti di sollevamento acqua a membrana  
intercambiabile in gomma butile per acqua uso alimentare  
flangia in acciaio inox - Precaica 2 bar

Pressure tanks for water booster systems  
Replaceable butyl membrane - Stainless steel flange  
Precharge 2 bar



# AUTOCLAVI COLLAUDATI ISPEL ISPELS APPROVED PRESSURE TANKS

SOLLEVAMENTO ACQUA / WATER BOOSTER SYSTEMS

**LS**  
ITALIA  
EXPORT

## MAXIVAREM LS ISPEL

Codice ITEM	Capacità Capacity l.	Pressione Max. Bars	Dimensioni Dimension D H	Raccordo Connector	Peso Lordo Gross weight	Imballo Packaged Volume m <sup>3</sup>
<b>VERTICALI / VERTICAL</b>						
S4 100 361	100 V.	10	450 956	1"	38,5	0,240
S4 200 461	200 V.	10	550 1235	1 1/2"	59,0	0,400
S4 300 461	300 V.	10	630 1400	1 1/2"	77,0	0,600
S4 500 461	500 V.	10	780 1550	1 1/2"	138,0	1,300
S4 750 461	750 V.	10	780 2005	1 1/2"	197,0	2,000
S4 N10 H61	1000 V.	7,84	930 1950	2"	214,0	2,200
<b>ORIZZONTALI / HORIZONTAL</b>						
			H L			
S4 101 361	100 H.	10	475 780	1"	38,5	0,200
S4 201 461	200 H.	10	590 1030	1 1/2"	59,0	0,360
S4 301 461	300 H.	10	655 1185	1 1/2"	77,0	0,560

Autoclavi per impianti di sollevamento acqua a membrana intercambiabile in gomma butile corredati di manometro e valvola di sicurezza - Flangia in acciaio al carbonio verniciata - Pre-carica 2 bar

Replaceable butyl membrane pressure tanks for water booster systems with pressure gauge and safety valve - Carbon steel flange - Precharge 2 bar



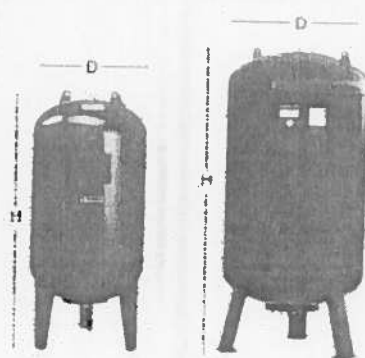
## VASI IDRICI PER ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE WATER TANKS

### PLUSVAREM 16 BAR

Codice ITEM	Capacità Capacity l.	Pressione Max. Bars	Dimensioni Dimension D H	Raccordo Connector	Peso Lordo Gross weig	Imballo Packaged Volume m <sup>3</sup>
<b>IN LINEA / IN LINE</b>						
S5 020 361	20	16	250 480	1"	8,0	0,042
<b>VERTICALI / VERTICAL</b>						
S5 100 361	100	16	450 956	1"	38,5	0,240
S5 200 461	200	16	550 1235	1 1/2"	59,0	0,400
S5 300 461	300	16	630 1400	1 1/2"	77,0	0,600
S5 500 461	500	16	780 1550	1 1/2"	138,0	1,300
S5 750 461	750	16	780 2005	1 1/2"	190,0	2,000
S5 N10 H61	1000	16	930 1950	2"	260,0	2,200

Autoclavi a membrana intercambiabile per impianti antincendio e per impianti di pressurizzazione - Flangia in acciaio al carbonio verniciata - Membrana in gomma butile - Pre-carica 2 bar

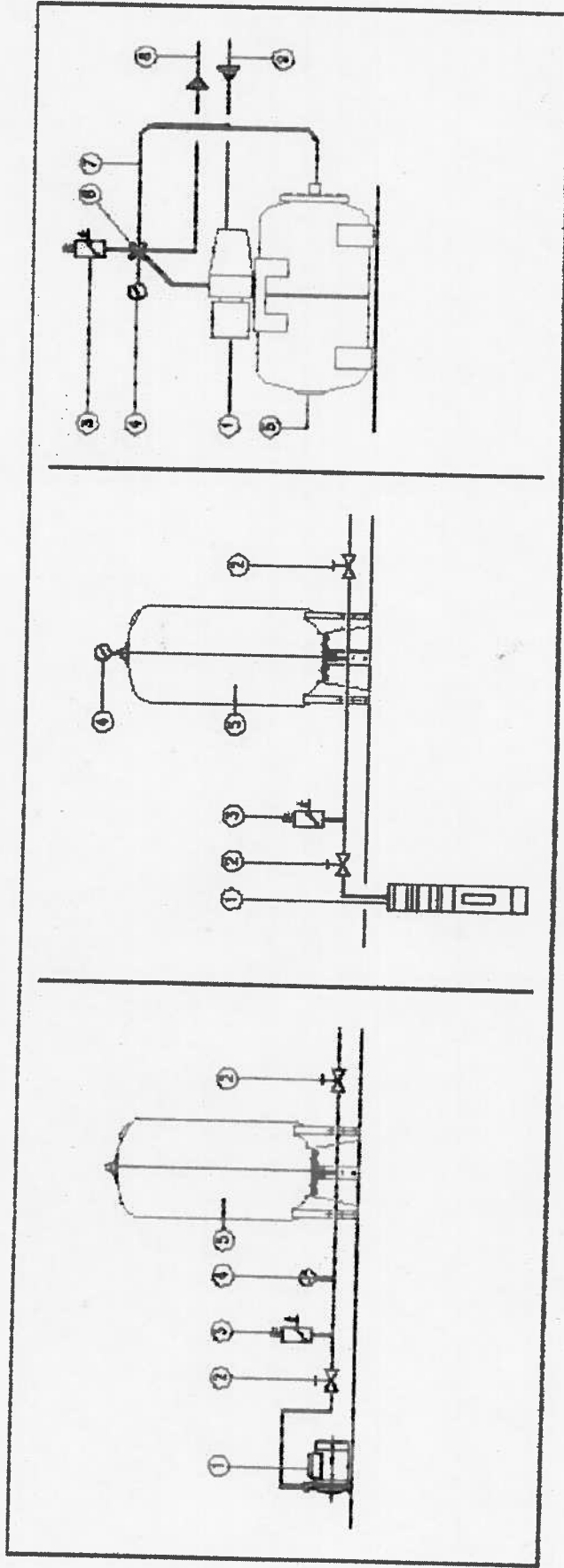
Replaceable butyl membrane pressure tanks for fire protection systems, and water pressurizing systems - Carbon steel flange - Precharge 2 bar



**V VAREM**



## ESEMPI DI INSTALLAZIONE - TYPICAL INSTALLATIONS



- 1- Pompa
- 2- Valvola
- 3- Pressostato
- 4- Manometro
- 5- Autoclave Varem
- 6- Raccordo a 5 vie
- 7- Tubo flessibile
- 8- Tubo in mandata
- 9- Tubo in aspirazione

- Pump
- Check valve
- Pressure switch
- Pressure gauge
- Pre-charged tank
- 5-way connector
- Hose
- To system
- Suction pipe.

**MOP**  
**Sub Secretaría X region**  
**Presente/**

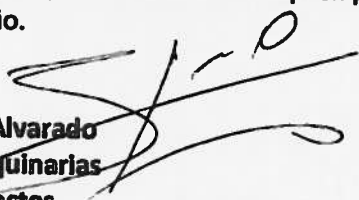
Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y a la vez le enviamos informe sobre sistema hidroneumaticos del edificio Mop de Puerto Montt.

Actualmente el sistema se encuentra colapzado por los siguientes problemas de funcionamiento:

- 1.-El estanque metalico superior horizontal de marca Hidropack se encuentra en mal estado por cordones de soldadura que sedieron por los años de uso y por deterioro del material.
- 2.- El hidropack superior ademas de encontrarse filtrandose la membrana se encuentra en mal estado (rota).
- 3.- El estanque inferior de marca Hidropack tambien cedio en algunas partes los cordones de soldadura y se encuentra filtrando.
- 4.- Este hidropack inferior ademas de filtrarse al exterior la mambrana se encuentra en mal estado.
- 5.- Hay filtraciones en la columna de impulsion de ambas bombas elevadoras por lo que se debe proceder a cambiar ambas uniones de 2".
- 6.- Las valvulas de corte rapido de salida de ambos estanque de agua se encuentran filtrando por lo que deben cambiar.
- 7.- Ambas bombas impulsoras deben realizarse cambios de rodamientos y sellos mecanicos para prolongar su vida util.
- 8.- Ademas el tablero electrico se debe realizar una mantencion por los años de uso.

Realizar reparaciones tiene un costo similar en los precios ( hidropack nuevos) porque hay que adquirir las membranas nuevas y parchar los hidropack lo que no se recomienda por rebarbas en el interior de los estanques que rosan con las membranas nuevas terminandolas de romper al producirse el golpe de ariete y por los años de vida que tienen estos hidropack.

Estas reparaciones deben realizarse con urgencia ya que el sistema en cualquier instante deja de funcionar normamlmente, lo que se traducira que el edificio pierda presion en los pisos de mayor altura. Se recomienda instalar los mismos estanques de Marca Hidropack por el calculo tecnico realizado por ingenieria al construir el edificio.

  
**Sergio Gallardo Alvarado**  
**Ingeniero en Maquinarias**  
**Jefe de proyectos**  
**Empresa Allinko Ltda**

Puerto Montt, 21 enero 2016

***Ailinko Limitada***  
**MONTAJE Y AUTOMATIZACION**  
**SISTEMAS DE BOMBEO**  
**RUT: 76.501.660 - 6**  
**Col.: 88768672 - allinko Ltda@hotmail.com**

## Características Técnicas Equipos Ofrecidos de Marca Hidropack

1.-Estanque de marca Hidropack de 600 litros Posidon Horizontal Incluye Balon o membrana Boca salida de 2".

PN: 8 Kg/cm<sup>2</sup>

Espesor plancha de acero ASTM A-36: 4 mm.

Dimensiones:

650 mm de diametro.

2.000 mm largo Manto.

2.350 largo total.

### 2.-Características Generales de Fabricacion

Los Estanques que se cotizan son cilindricos horizontales de acero con un balon de caucho en su interior que recibe el agua. Entre el balon y las paredes del estanque hay aire pre inyectado a presion, estos estanques son originales de las mismas características técnicas a los instalados en este edificio Mop de Puerto Montt.

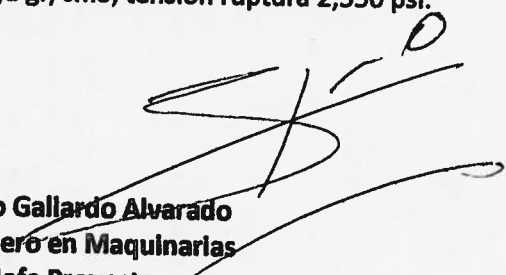
#### 2.1.-Materiales y procesos de Fabricacion

##### 2.2.1.- Estanques

Material : Acero carbono laminado en caliente ASTM A 36  
Cabezalez : Son Tapas toroesfericas bombeadas y pestañadas.  
Soldaduras : Cordon de penetracion electrodo IND 230-E- 6011 suministrado por Indura aplicado a 120 amperes.  
Tratamiento superficie : Limpieza macanica y quimica.  
Pintura : Una capa de pintura anticorrosivo epoxico y dos capas de terminacio en color azul.

##### 2.2.2.-Balones.

Material : Caucho natural laminado de 1/8" de espesor fabricado por Good Year dureza Shore a55-60H<sup>º</sup>- peso espasico 1,1 gr/cm<sup>3</sup>, tension ruptura 2,550 psi.



Sergio Gallardo Alvarado  
Ingeniero en Maquinarias  
Jefe Proyectos  
Empresa Ailinko Ltda

***Ailinko Limitada***  
MONTAJE Y AUTOMATIZACION  
SISTEMAS DE BOMBEO  
RUT: 76.501.860 - 6  
Cel.: 86768872 - ailinkoltda@hotmail.com

**MOP**  
**Sub Secretaria X region**  
**Presente/**

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y a la vez le enviamos presupuesto sobre sistema hidroneumaticos del edificio Mop de Puerto Montt.


- Cambio de dos estanques de Marca Hidropack de 600 litros incluye mambrana.
- Mantencion dos bombas elevadoras de agua (cambio rodamientos y cambio sellos mecanicos).
- Cambio de dos valvulas de corte rapido 2" salida de estanques de agua.
- Mantencion tablero control electrico de ambas bombas.
- Cambio membrana de ajuste en union salida impulsion de 2".

Los estanques de Marca Hidropack se encuentran certificados y son originales similares a los instalados a los que se van cambiar de la empresa Hidropack Santiago, no habra ninguna modificacion en las instalaciones porque son estanques hidropack originales horizontales inclusive con el mismo color azul.

1.-Valor total incluye repuestos y el I.V.A. es de	\$ 3.179.006
2.-Valor total mano de obra incluye el I.V.A. es de	\$ 980.000
3.-Valor total obra cambio hidropack Edificio Mop es de	\$ 4.159.006

**Observaciones:**

Incluye dos visitas tecnicas cada 6 meses.  
Estos valores incluyen traslado y entrega inmediata  
Tiempo de ejecucion es de 2 dias  
Obra garantizada por un año.

  
**Sergio Gallardo Alvarado**  
**Ingeniero en Maquinarias**  
**Jefe Proyectos**  
**Empresa Ailinko Ltda**

***Ailinko Limitada***  
**MONTAJE Y AUTOMATIZACION**  
**SISTEMAS DE BOMBEO**  
**RUT: 76.501.660 - 6**  
**Col.: 86788672 - ailinkoltda@hotmail.com**

Puerto Montt, 21 enero 2016

# INSTALACIONES ELECTRICAS

**JP** SOLUCIONES INTEGRALES EN ELECTRICIDAD  
HABITACIONAL E INDUSTRIAL

Nº	72.-
----	------

Puerto Montt, 22 de Enero de 2016

Sr.  
Jose Luis Espinoza  
Presente  
Estimado

Se adjunta presupuesto correspondiente a trabajos de **MEJORAMIENTO DE SISTEMAS HIDROPACK EDIFICIO MOP**, según se detalla:

ITEM	DESCRIPCION	VALOR
1	<b>Control PID para presurizadora que incluye lo siguiente:</b> Variador de velocidad Danfoss Modelo aqua 4kw. Sensor de presión 4-20ma 0-6 bar siemens Tablero metálico 800x800x300mm con puerta interior Fuente de alimentación 24VDC Rele asimetría, botoneras, luces piloto Puesta en marcha y garantía Planos termolaminados y en digital	
Valor Total		\$2.700.000.-

VALOR NETO	\$2.700.000.-
I.V.A	\$ 513.000.-
VALOR TOTAL	\$3.213.00.-

**CONDICION DE SERVICIO: 30 DIAS**

**Propuesta de mejoramiento Hidropack edificio de MOP.**

El mejoramiento consiste en instalar un variador de velocidad que, de acuerdo al consumo de agua potable, es capaz de reducir o elevar la velocidad de la bomba en forma automática, con el propósito de mantener una presión constante en la producción de agua potable con un margen de error de 0,1 bares. Para dar autonomía y continuidad al sistema, se propone instalar un juego de instrumentos de control para alternar las bombas en forma automática por horas de funcionamiento y por falla.

Las principales ventajas de un sistema presurizador con variador de velocidad son las siguientes:

- Presión constante en el sistema en cualquier condición.
  - Alarga la vida útil de las bombas de agua.
  - Ahorro energético a largo plazo.
  - Corrección al factor de potencia ( $\cos \phi = 1$ ), esto lo regula la empresa eléctrica (Saesa).
  - No necesita estanques hidroneumáticos para el funcionamiento. También se considera dejar habilitado un estanque hidroneumático de 60lts., que actué como alternativo el caso de falla del variador de velocidad.
- Se adjuntará la siguiente documentación:
- Planos de control y fuerza termolaminados.
  - Diagrama de flujo con posibles fallas y soluciones.
  - Catalogo del variador de velocidad.

Ante cualquier consulta, no dude en contactarme.-

Sin otro en particular, Atte.

**Jorge A. Pérez Barría**  
**Técnico Electricidad Industrial**  
**Certificación SEC**  
**CLASE: D FOLIO: 44089**  
**Fono: +56 9 71761532**  
**[j\\_perez\\_barria@yahoo.es](mailto:j_perez_barria@yahoo.es)**

**HIDROINGENIERIA CHILE LTDA.**  
**SANTA INES 1120**  
**PUERTO MONTT**  
**Tel: 065-482879 Fax: 065-259592**  
**Rut:76.185.170-5**

**COTIZACION**  
**Nº 2016 017**

<b>Cliente</b>		<b>Fecha:</b> 19-01-2015
<b>Nombre:</b> MOP		<b>OBRA</b>
<b>Dirección:</b> O'higgin 451 5º piso		<b>Atendido por:</b> PEDRO VIVAR
<b>Ciudad:</b> P.Montt	<b>Atn.:</b> Jessica Velasquez	<b>Vigencia:</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Cel.:</b>	

**Tenemos el agrado de cotizar a usted los siguientes productos:**

Cantidad	Descripción	P.Unitario	P.Total
2	ESTANQUES HIDRONEUMATICOS VERTICALES	\$ 1.264.700	\$ 2.529.400
1	MANO DE OBRA	\$ 650.000	\$ 650.000
4	UNIONES FLEXIBLES	\$ 25.200	\$ 100.800
1	REGULACION DE SISTEMA HIDROPACK	\$ 65.800	\$ 65.800
1	MATERIAL UNION ESTANQUES	\$ 265.800	\$ 265.800
<p>LOS ESTANQUES HIDRONEUMATICOS ESTAN CERTIFICADOS POR CESMEC</p> <p>PLAZO DE ENTREGA ACONVENIR</p> <p>ESTANQUES ESTAN PARA ENTREGA INMEDIATA</p> <p>FORMA DE PAGO : CONTADO CONTRA ENTREGA FUNCIONANDO</p>			
		<b>Sub-Total</b>	<b>\$ 3.611.800</b>
		<b>Neto</b>	<b>\$ 3.611.800</b>
		<b>I.V.A.</b>	<b>\$ 686.242</b>
		<b>Total</b>	<b>\$ 4.298.042</b>

**Detalle de pago y tiempo de entrega**

Anticipo \_\_\_\_\_

Saldo \_\_\_\_\_

Orden de Compra \_\_\_\_\_

Tiempo de entrega: \_\_\_\_\_ A CONVENIR

**Pp. Hidroingenieria Chile Ltda.**

**CUADRO COMPARATIVO  
SISTEMA HIDRONEUMATICOS PARA EDIFICIO MOP**

Nombre / Razon Social	FONO	Nº COTIZACION	FECHA	VALOR NETO	IVA	TOTAL	OBSERVACIONES
INSTALACIONES ELECTRICAS JP- JORGE PEREZ	71761532	72	22/01/2016	2.700.000	513.000	3.213.000	Propuesta es innovadora, es otro sistema.
SEVENTEC - ROBERTO GALLARDO	65-2345445 / 94374175	939	20/01/2016	2.879.900	547.181	3.427.081	Sistema Vertical, garantía trabajos y garantía módulos, layout, certificaciones
AILINKO LTDA. - SERGIO GALLARDO	86768672	S/N	21/01/2016	3.179.006	980.000	4.159.006	Mantiene sistema horizontal / garantía 1 año/ 2 visitas al año, mantiene marca original Hidropack
HIDROINGENIERIA CHILE LTDA. - PEDRO VIV	65-2482879	17	19/01/2016	3.611.800	686.242	4.298.042	Sistema Vertical



Tabla de Costos H/H, Proceso de Licitación

Involucrado	Actividad a Ejecutar	Valor (\$) H/H	Tiempo Utilizado en H/H	Costo para el Servicio*
Administrador edificio	Quien Genera la Solicitud	\$ 3.533	3	\$ 10.599
Encargada Adquisiciones	Recepción del Documento	\$ 6.583	1	\$ 6.583
Jefe Administrativa	Registra información, autoriza	\$ 7.900	8	\$ 63.200
Jefa Administrativa	VºBº	\$ 7.900	1	\$ 7.900
Encargada Adquisiciones	Registra información	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Recepción del Documento/Analiza	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Solicita Financiamiento	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Analista Presupuesto SOP.	Recepciona y autoriza	\$ 2.790	4	\$ 11.160
Analista Presupuesto SOP.	Revisa financiamiento	\$ 2.790	2	\$ 5.580
Analista Presupuesto SOP.	Autoriza financiamiento y deriva	\$ 2.790	1	\$ 2.790
Encargada Adquisiciones	Cotización de cada item	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Recibe financiamiento	\$ 6.600	2	\$ 13.200
Encargada Adquisiciones	Gestión y elaboración de Bases	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Revisión Bases y VºBº	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Jefa Administrativa	VºBº	\$ 7.900	1	\$ 7.900
Encargada Adquisiciones	Numeración y despacha	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Secretaría Seremi	Recibe documento	\$ 3.150	1	\$ 3.150
Seremi	firma documento	\$ 16.700	1	\$ 16.700
Secretaría Seremi	Deriva a Of. Partes	\$ 3.150	1	\$ 3.150
Secretaría Seremi	Despacho Documento	\$ 3.150	1	\$ 3.150
Oficina de Partes	Tramitación	\$ 2.800	3	\$ 8.400
Encargada Adquisiciones	Recepción del Documento	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Preparar Licitación	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Publicación de la Licitación	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Llamar a posibles oferentes	\$ 6.600	2	\$ 13.200
Encargada Adquisiciones	Bajar Ofertas	\$ 6.600	10	\$ 66.000
Encargada Adquisiciones	Analizar ofertas	\$ 6.600	8	\$ 52.800
Encargada Adquisiciones	Enviar ofertas a evaluación	\$ 6.600	2	\$ 13.200
Jefe Administrativa	VºBº ofertas	\$ 7.900	2	\$ 15.800
Jefe Administrativa	VºBº	\$ 7.900	1	\$ 7.900
Encargada Adquisiciones	Registra y despacha	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Despacho Documento	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Jefe Administrativa	Recepción del Documento	\$ 7.900	1	\$ 7.900
comision Evaluadora	revisión antecedentes y propuesta	\$ 22.692	4	\$ 90.768
Jefe Administrativa	Evaluación y Propuesta de Adjudicación	\$ 7.900	8	\$ 63.200
Jefe Administrativa	VºBº	\$ 7.900	1	\$ 7.900
Encargada Adquisiciones	Recepción del Documento	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Hacer Resolución adjudicación	\$ 6.600	4	\$ 26.400
Jefa Administrativa	VºBº	\$ 7.900	1	\$ 7.900
Secretaría Seremi	Recepción del Documento	\$ 3.150	1	\$ 3.150
Secretaría Seremi	Despacho Documento	\$ 3.150	1	\$ 3.150
Fiscal OO.PP.	VºBº antecedentes	\$ 15.200	3	\$ 45.600
Seremi	Firma	\$ 16.700	8	\$ 133.600
Oficina de Partes	Tramitación	\$ 2.800	4	\$ 11.200
Encargada Adquisiciones	Recepción del Documento	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Adjudicar	\$ 6.600	2	\$ 13.200
Encargada Adquisiciones	Enviar orden de compra	\$ 6.600	1	\$ 6.600
Encargada Adquisiciones	Informar	\$ 6.600	1	\$ 6.600
				\$ 1.129.130



estanques hidropack

Buscar

MI carro  
(0)

Mis listas

Grandes  
compras

M  
c

Convenio

No hay resultados

Categoría

No hay resultados

Regiones

No hay resultados

Marca

No hay resultados

Moneda

No hay resultados

Precio

No hay resultados

Los resultados para estanques hidropack en las regiones: X

0 encontrados



hidropack

Buscar

MI carro  
(0)

Mis listas

Grandes  
compras

M  
c

- Convenio  
No hay resultados
- Categoría  
No hay resultados
- Regiones  
No hay resultados
- Marca  
No hay resultados
- Moneda  
No hay resultados
- Precio  
No hay resultados

Los resultados para hidropack en las regiones: X

0 encontrados

## **Jessica Velasquez Fontealba (SOP)**

---

**De:** Jose Espinoza Toledo  
**Enviado el:** miércoles, 06 de enero de 2016 16:42  
**Para:** Yasna Carcamo Gonzalez (SOP)  
**CC:** Juan Neira Jara (Arquitectura); Jessica Velasquez Fontealba (SOP)  
**Asunto:** Falla bomba  
**Datos adjuntos:** la foto 1.JPG; la foto 2.JPG; la foto 3.JPG

Informo que el Hidrópack del edificio tiene una fuga de agua en los 2 estanques presurizado, más las 2 coplas de las bombas impulsoras.

Solicitamos realizar la reparación en forma urgente.

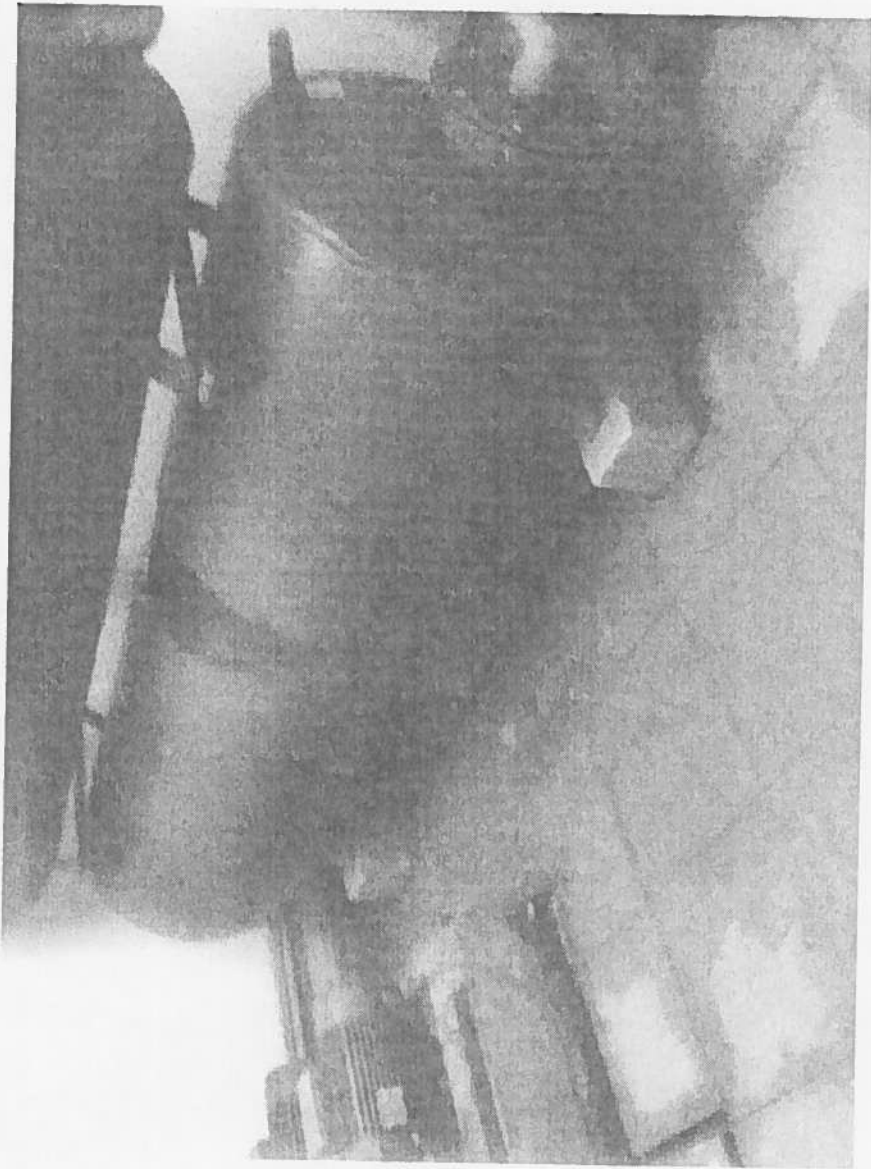
Saludos cordiales  
Jose Luis Espinoza  
Administrador Edificio Mop



**Jose Luis Espinoza Toledo**  
Unidad de Recursos Humanos  
Subsecretaría Región de Los Lagos  
Ministerio de Obras Públicas  
Tel: (56-65) 2 382216  
O'Higgins N° 451, piso 5, Puerto Montt  
[www.mop.cl](http://www.mop.cl)







## **Jessica Velasquez Fontealba (SOP)**

---

**De:** María Angélica Inai Martínez (Arquitectura)  
**Enviado el:** lunes, 18 de enero de 2016 11:45  
**Para:** Yasna Carcamo Gonzalez (SOP); Gabriel Campos Cancino (DCYF)  
**CC:** Juan Basoalto Avendaño (SOP); Jessica Velasquez Fontealba (SOP); Olga Barrientos Barria (DOH); Magdalena Vera Garcia (Vialidad); Marianela Jerez Oyarzo (DAP); Mirta Jerez Oyarzo (FISC); Daniza Gomez Alvarez (Dirplan); Karin Constanza Valverde Grau (DGA); Maria Echeverría Rabelo (DGA)  
**Asunto:** RE: BAÑOS 6º PISO SIN AGUA

Gracias yasnita.

Atte.

---

**De:** Yasna Carcamo Gonzalez (SOP)  
**Enviado el:** viernes, 15 de enero de 2016 15:17  
**Para:** María Angélica Inai Martínez (Arquitectura); Gabriel Campos Cancino (DCYF)  
**CC:** Juan Basoalto Avendaño (SOP); Jessica Velasquez Fontealba (SOP); Olga Barrientos Barria (DOH); Magdalena Vera Garcia (Vialidad); Marianela Jerez Oyarzo (DAP); Mirta Jerez Oyarzo (FISC); Daniza Gomez Alvarez (Dirplan); Karin Constanza Valverde Grau (DGA); Maria Echeverría Rabelo (DGA)  
**Asunto:** RE: BAÑOS 6º PISO SIN AGUA

Estimados:

Junto con saludar, comunico que los encargados de gestionar esta urgencia son el Sr. Jose Luis Espinoza y don Rodolfo Neira.

Saludos cordiales.

Yasna Cárcamo.

---

**De:** María Angélica Inai Martínez (Arquitectura)  
**Enviado el:** viernes, 15 de enero de 2016 13:53  
**Para:** Gabriel Campos Cancino (DCYF); Carlos Contreras Oyarzún (SOP)  
**CC:** Juan Basoalto Avendaño (SOP); Yasna Carcamo Gonzalez (SOP); Jessica Velasquez Fontealba (SOP); Olga Barrientos Barria (DOH); María Angélica Inai Martínez (Arquitectura); Magdalena Vera Garcia (Vialidad); Marianela Jerez Oyarzo (DAP); Mirta Jerez Oyarzo (FISC); Daniza Gomez Alvarez (Dirplan); Karin Constanza Valverde Grau (DGA); Maria Echeverría Rabelo (DGA)  
**Asunto:** BAÑOS 6º PISO SIN AGUA

Estimado Gabriel, creo que es un tema que le compete al Comité Paritario, informo lo siguiente " el 6º piso se encuentra sin agua en los baños desde el viernes, paso una semana y tenemos que estar con baldes de agua acarreando desde la kitchenett a los baños".-

Mi pregunta es ¿quién es el encargado que no ha gestionado la urgencia del agua, sobre todo en estas fechas de verano?.

Hoy es viernes y seguimos igual, nadie nos ha dado una explicación y fecha de solución.

Atte.

María Inai



## **Jessica Velasquez Fontealba (SOP)**

---

**De:** Hernan Alarcon Soto (DOH)  
**Enviado el:** jueves, 04 de febrero de 2016 17:35  
**Para:** Jessica Velasquez Fontealba (SOP)  
**CC:** Nelson Oyarzo Cárdenas (DOH); José Funes Rivera (DOH)  
**Asunto:** Hidropack

Jessica:

Respecto a las cotizaciones por el reemplazo de los hidropack del edificio, me permito comentarte lo siguiente:

1. El sistema propuesto por JP Soluciones también es una solución válida, pero muy distinta al uso de sistemas hidroneumáticos. De contratarse este sistema se recomienda solicitar una garantía (de varios meses) no solo por los equipos, sino que también por su funcionamiento (requieren un período de puesta en marcha).
2. De las otras propuestas se puede señalar lo siguiente:
  - Hidroingeniería Chile: Además de ser la oferta más cara, no aporta información técnica respecto a los estanques hidroneumáticos (no indica espesores del acero, volumen de éstos, etc.)
  - SEVENTEC: Es la opción más económica (\$731.925 más baja que AILINKO), presenta el inconveniente que no se indican las características físicas de sus estanques (espesores de las planchas de acero, tipo de membranas a utilizar, certificaciones, etc.) o bien el catálogo del producto.
  - AILINKO LIMITADA: Si bien presenta una oferta más cara que SEVENTEC, presenta las siguientes ventajas:
    - i. Se instala el mismo equipo original del sistema, lo cual genera cambios mínimos en las conexiones hidráulicas.
    - ii. Hidropack es una marca más conocida y de prestigio en estanques hidroneumáticos
    - iii. El Contratista ofrece trabajos adicionales no contempladas por los otros contratistas (Cambio de rodamientos y de sellos mecánicos de las bombas y cambio de válvulas de corte)
    - iv. Trae de manera explícita un período de garantía por sus trabajos (un año).
3. Cabe señalar que la posición de los estanques (vertical u horizontal) es indiferente para la resolución del problema (situación que tú consultabas).
4. Por lo anteriormente señalado, propongo considerar la oferta de AILINKO LTDA. En cualquier caso, y antes de adjudicar, se sugiere que aporten la mayor cantidad de antecedentes posibles (catálogo oficial de Hidropack, certificaciones de los estanques, presiones de trabajo, presión entre membrana y acero, etc.
5. En el evento que la decisión de adjudicar fuese por la más económica (SEVENTEC), sugiero que además de los mismos antecedentes a solicitar a AILINKO, se le pida previamente un layout de la nueva instalación (dado que sus estanques son verticales y requieren cambios mayores en las conexiones hidráulicas).

Atte.



**Hernán Alarcón Soto**  
Ingeniero Civil  
Unidad Agua Potable Rural

Ministerio de Obras Públicas  
Dirección de Obras Hidráulicas  
Tel: (56-66) 382020  
O'Higgins 461 piso zócalo, Puerto Montt  
[www.mop.cl](http://www.mop.cl)