

ORD.: N° 1298

ANT.: Pre Informe N°873 / 2021, de fecha  
19 de noviembre de 2021.

MAT.: Respuesta a Observaciones  
emitidas en Pre Informe N°873 / 2021, del  
Contrato "Construcción Gimnasio  
Localidad de Riñinahue, Comuna de  
Lago Ranco".

LAGO RANCO, 07 DIC. 2021

DE: **SR. MIGUEL MEZA SHWENKE**  
ALCALDE  
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LAGO RANCO

A: **SR. ALEJANDRO RIQUELME MONTECINOS**  
CONTRALOR REGIONAL DE LOS RÍOS

Por medio de la presente, junto con saludarle cordialmente me dirijo a Ud., para remitir los antecedentes que vienen en dar respuesta a las observaciones emitidas en Pre Informe N°873 / 2021, referentes al proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GIMNASIO LOCALIDAD DE RIÑINAHUE, COMUNA DE LAGO RANCO". IDI Mercado Público N°3143-24-LR20, financiado con recursos FNDR, del Gobierno Regional de los Ríos.

Saluda atentamente a Ud.,



**CRISTIAN SOTO LEAL**  
ADMINISTRADOR MUNICIPAL (S)  
POR ORDEN DEL ALCALDE  
I. MUNICIPALIDAD LAGO RANCO

MMS/mat/cjc

Distribución:

- Intendente Región de los ríos
- c.c. Oficina de partes
- c.c. archivo D.O.M

**DIRECCIÓN OBRAS MUNICIPALES**

Dirección: Viña del Mar # 345, Lago Ranco - Mesa Central ☎: 632 491212 - 632 491213

Email: obras@lagoranco.cl - www.municipalidadlagoranco.cl

## I. SOBRE ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
1	Excavaciones.	Tendrán las dimensiones necesarias para contener las fundaciones, incluyendo el emplantillado y el mejoramiento de terreno.	Falta de recepción de las excavaciones por parte del ingeniero que realizó la mecánica de suelos del proyecto. Cabe señalar que, de los antecedentes tenidos a la vista, aparece que la ATO solicitó dicha recepción a la empresa que efectuó el diseño mediante correos electrónicos de 25 y 26 de noviembre de 2020, sin recibir respuesta, según deja constancia el ITO en el folio N° 11 del libro de obras.	Numeral 10102 "Excavaciones" de las especificaciones técnicas de arquitectura, en adelante ET de arquitectura, previene que, en lo que interesa, que "Las excavaciones para las fundaciones deberán ser recibidas por el ingeniero mecánico de suelos...".	- Libro de obras. - Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021. - Citados correos electrónicos de 25 y 26 de noviembre de 2020.	Se redactó en el libro de obras folios 10 y 11, indicando que la recepción de los sellos se debía realizar por el ingeniero mecánico de suelos de la Empresa que realizó el estudio. Además de correos electrónicos con copia a la ITO informando de la situación. Correos (N°1 y2) Dado que el ingeniero de la Empresa AUREO, no respondió a lo consultado, se pudo verificar con el Ingeniero Civil, Sr. Eduardo Alves, especialista en estructura, quien formara parte del equipo de trabajo de la Empresa Asesora HyD Ing. e Inspección SpA
2			Se constató que la partida de excavaciones fue iniciada sin contar con el visto bueno previo del ITO.	Numeral 2.2, de las especificaciones técnicas de estructuras y obra gruesa, en lo sucesivo ET de estructuras y obragruesa, donde se consigna, en lo que importa, que antes del comienzo de la partida se debe contar con la visación del ITO.	- Libro de obras. - Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.	Folio 8 del libro de obras, indica que se verificaron las excavaciones, las cuales estaban bajo la supervisión de la AITO, junto con el visto bueno del trazado previo (Folio 6) Folios que fueron visados posteriormente por la ITO en su momento, según se observa la firma del ITO en los folios mencionados.

3	Emplantillados o mejoramiento suelo.	Relleno bajo fundaciones con hormigón pobre de calidad G5 (127,5 kg/cemento por m <sup>3</sup> ).	<p>Se advirtió que el mejoramiento bajo fundaciones fue ejecutado de acuerdo a lo propuesto en la figura N° 6, numeral 4.1, del Informe de Ingeniería Geotécnica, esto es, con un mejoramiento de relleno granular estructural y no a lo dispuesto en los planos de estructura y arquitectura según lo instruido por el ITO en el folio N° 8 del libro de obras, que lo exigía en hormigón pobre de calidad G5.</p> <p>En este contexto, de la revisión del libro de obras y las comunicaciones mantenidas vía correo electrónico por el ITO con los profesionales que realizaron el diseño, no consta la aprobación del ingeniero proyectista a dicho cambio.</p> <p>Además, tal variación no ha sido formalizada mediante una modificación de contrato donde consten los ajustes económicos que en la especie correspondan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeral 10210 “Emplantillados o mejoramiento suelo”, de las ET de arquitectura, el que estipula que el mejoramiento del suelo será “En hormigón simple de 127,5 kg/cemento/m<sup>3</sup>) de material elaborado con las dimensiones mínimas indicadas en los planos de estructura”.</li> <li>- Plano N° BIG-2018-AP-1590-OC-01.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografía N° 1, del Anexo N° 3.</li> <li>- Figuras N°s 1 y 2, del Anexo N° 4.</li> <li>- Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.</li> <li>- Libro de obras.</li> <li>- Comunicaciones vía email con proyectistas aportadas por el servicio mediante correo electrónico de 12 de noviembre de 2021.</li> <li>- Correo electrónico de 24 de septiembre de 2021, mediante el cual el municipio remite las modificaciones efectuadas al contrato.</li> </ul>	<p>Como se indica, en el “Hallazgo” La AITO manifestó vía libro de obras seguir con las indicaciones de planos de estructura e informe de mecánica de suelos (figura 7), sin embargo, posteriormente el Residente de la obra Sr. Cristian Soto, hizo la consulta vía mail a los proyectistas para seguir con la otra alternativa de fundación propuesta (figura 6 de informe de mecánica de suelos), dicho mail fue copiado a la ITO. Esta inspección validó lo indicado por la AITO, por lo que se solicitará a la empresa contratista un análisis económico y se realizará la modificación de Contrato, según corresponda. (Se adjunta Correo 3)</p>
---	--------------------------------------	---	---	---	--	--

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
4	Emplantillados o mejoramiento suelo.	Relleno bajo fundaciones con hormigón pobre de calidad G5 (127,5 kg/cemento por m <sup>3</sup> ).	Se advirtió que no existe emplantillado ni mejoramiento de suelo bajo un sector de la fundación del pilar ejecutado en la intersección de los ejes A y 20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeral 10210 "Emplantillados o mejoramiento suelo", de las ET de arquitectura, el que estipula que el mejoramiento del suelo será "En hormigón simple de 127,5 kg/cemento/m<sup>3</sup>) de material elaborado con las dimensiones mínimas indicadas en los planos de estructura".</li> <li>- Plano N° BIG-2018-AP-1590-OC-01.</li> </ul>	- Fotografía N° 2, del Anexo N° 3.	<p>Dicho problema ocurrió debido a las excavaciones para el ítem sanitario que se estaban llevando a cabo en su momento, las cuales fueron advertidas por la ITO de forma verbal al residente, pero no por escrito.</p> <p>Por lo que se solicitará una evaluación a la empresa y un mejoramiento de suelo para los ejes A y 20.</p>
5	Radier 15 cm.	Elemento de hormigón que se apoya en el relleno granular y conforma una base para la instalación de los pavimentos interiores del gimnasio.	De la lectura del folio N° 34, del libro de obras, se constató que el ITO -previa aprobación del ingeniero proyectista- autorizó la ejecución de un radier de 10 cm de espesor en las zonas de oficinas, salas, baños y resto de las dependencias del gimnasio, y de 12 cm para la cancha y áreas comunes, en circunstancias que tanto las ET de arquitectura como las ET de estructuras y obra gruesa, establecen un espesor de 15 cm para dicho elemento. Ello, sin haberse formalizado tal cambio mediante una modificación de contrato donde consten los ajustes económicos que resulten pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeral 10221 "De 15 cm de espesor", de las ET de arquitectura, el que estipula que "Se contempla la ejecución de un radier de 15 cm H-20, homologable a G, para todo el edificio, siguiendo las indicaciones de cálculo", agregando que "Se revisará el espesor requerido según proyecto de cálculo".</li> <li>- Numeral 5 "Hormigón estructural", literal c), de las ET de estructuras y obra gruesa, donde se indica "El hormigón a utilizar en el radier espesor de 15 cm, será grado G20...".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de obras.</li> <li>- Correo electrónico de 24 de septiembre de 2021, mediante el cual el municipio remite las modificaciones efectuadas al contrato.</li> </ul>	<p>Se realizaron las consultas correspondientes al proyectista Sr. Antonio Parra, referente a la modificación de los espesores.</p> <p>Se aprueba la modificación de los espesores de pasillo y cancha en 12cm, agregando para esto malla Acma, por lo que se solicitará a la empresa contratista un análisis económico y se realizará la modificación de Contrato, según corresponda. (Folio 34 y 35).</p>

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
6	Hormigón cimiento.	Elemento que forma parte del sistema de fundaciones del proyecto y que se apoya sobre el emplentillado.	Desprendimiento de material del cimiento ubicado en el eje A, entre los ejes 2 y 7, debido al paso de una tubería sanitaria que se conecta a la cámara de alcantarillado N° 2.	Numeral 10310 “Hormigón”, de las ET de arquitectura, en el que se prevé, en lo que importa, que “Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje, etc., ya que no se autorizarán picados posteriores”.	Fotografías N°s 3 y 4, del Anexo N° 3.	Dicho problema ocurrió debido a las excavaciones para el ítem sanitario que se estaban llevando a cabo en su momento, las cuales fueron advertidas por la ITO de forma verbal al residente, pero no por escrito. Se reparó el cimiento en el eje A utilizando hormigón predosificado, como muestran las fotografías N° 6, 7 y 8. Anexo 3
7	Hormigón sobrecimiento.	Elemento de fundación que se ubica bajo los muros.	Desprendimiento de material en la cara exterior de los sobrecimientos ejecutados tanto en el eje R, entre los ejes 1 y 1e, como en el eje A, entre los ejes 17 y 20, y 13 y 20.	Numeral 11.1 “Generalidades”, literales a), b) y c), de la norma chilena oficial NCh. 170, de 2016, Hormigón:Requisitos Generales, aprobada por el decreto N° 79, de 2017, del Ministerio de Obras Públicas, que Declara y Deroga Normas Oficiales de la República de Chile, aplicable en la especie, donde se dispone, en lo que importa, que la colocación del hormigón se debeefectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para “...asegurar la continuidad de los elementos estructurales” y “...mantener las dimensiones y la forma geométrica de los elementos”.	Fotografías N°s 5, 6 y 7, del Anexo N° 3.	Este hallazgo está dentro de las reparaciones de los hormigones que fueron solicitadas por la AITO y visadas por la ITO, según consta en libro de obras. Folio 37 Folio 39 Folio 40 Folio 43 Estipulándose una fecha límite para la reparación de hormigones. Anexo N°3, Fotografías N°3 y 5

8	Hormigón muro, pilares y vigas.	Elementos hormigón armado de que conforman la estructura del gimnasio.	Desprendimiento de material y falta de alineación en el encuentro del muro ejecutado en el R con el pilar metálico tipo TUBEST ubicado en el eje 13e.	Numeral 11.1 "Generalidades", literales a), b) y c), de la norma chilena oficial NCh. 170, de 2016, previamente citados.	Fotografías N <sup>os</sup> 8 y 9, del Anexo N° 3.	Este hallazgo está dentro de las reparaciones de los hormigones que fueron solicitadas por la AITO y visadas por la ITO, según consta en libro de obras. Folio 37 Folio 39 Folio 40 Folio 43 Estipulándose una fecha límite para la reparación de hormigones. Se puede apreciar pilar reparado utilizando un mortero predosificado H-30, Fotografías N° 4 y 8. Anexo 3
9			Desprendimiento de material en el encuentro entre muros ejecutados en los ejes R y 14.		Fotografías N <sup>os</sup> 10 y 11, del Anexo N° 3.	
10			Presencia de grieta y enfierradura a la vista en el pilar ejecutado en la intersección de los ejes A y 20.		Fotografías N <sup>os</sup> 12 y 13, del Anexo N° 3.	

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
11	Hormigón muro, pilares y vigas.	Elementos de hormigón armado que conforman estructura del gimnasio.	Desprendimiento de material y enfierradura a la vista en la parte superior del pilar ejecutado en la intersección de los ejes A y 20.	Numeral 11.1 "Generalidades", literales a), b) y c), de la norma chilena oficial NCh. 170, de 2016, previamente citados.	Fotografías N°s 14 y 15, del Anexo N° 3.	Este hallazgo está dentro de las reparaciones de los hormigones que fueron solicitadas por la AITO y visadas por la ITO, según consta en libro de obras. Folio 37 Folio 39 Folio 40 Folio 43 Estipulándose una fecha límite para la reparación de hormigones.  Todas las grietas fueron reparadas usando un puente de adherencia como muestra las fotografías N°1 y N°2. Anexo 3  El muro fue picado y luego estucado utilizando puente adherente con el fin de aplomarlo como muestra en fotografía N°9. Anexo 3  La viga fue picada con el fin de eliminar los nidos luego fue reparada. Fotografía N°9. Anexo 3  Todos los nidos fueron picados y los restos de madera fueron removidos, luego se
12			Presencia de grieta tanto en el muro ejecutado en el eje 2, entre los ejes D e I, como en el muro materializado en el eje I, entre los ejes 1e y 2.		Fotografías N°s 16 y 17, del Anexo N° 3.	
13			El muro ejecutado en el eje R, entre los ejes 1 y 1e se encuentra desaplomado.		- Fotografías N°s 18 y 19, del Anexo N° 3. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	
14			Presencia de nidos y enfierradura a la vista en viga V101 ubicada en el eje R, entre los ejes 1 y 1e.		Fotografía N° 20, del Anexo N° 3.	
15			El muro ejecutado en el eje I, entre los ejes 1e y 5e presenta nidos y restos de madera en su interior.		Fotografía N° 21, del Anexo N° 3.	
16			Se advirtieron una serie de picados a los muros de hormigón armado con el objeto de instalar canalizaciones eléctricas y tuberías sanitarias.	Numeral 10310 "Hormigón", de las ET de arquitectura, antes mencionado.	Fotografías N°s 22 y 23, del Anexo N° 3.	
17			Desprendimiento de material en Pilar P4 ubicado en la intersección de los ejes 19 e I.	Numeral 11.1 "Generalidades", literales a), b) y c), de la norma chilena oficial NCh. 170, de 2016, ya indicados.	Fotografía N° 24, del Anexo N° 3.	

						<p>estuco usando un puente adherente, fotografía nº8. Anexo 3</p> <p>Se realizó el picado de todo el material suelto, luego se estuco usando un puente adherente, Fotografía N°12. Anexo 3</p>
--	--	--	--	--	--	--

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
18	Hormigón muro, pilares y vigas.	Elementos de hormigón armado que conforman la estructura del gimnasio.	Se comprobó la falta de ejecución de la viga V102 proyectada entre los ejes 7 y 8.	- Numeral 10300 "Hormigones armados", de las ET de arquitectura, donde se previene que la ejecución de los hormigones armados se hará de acuerdo a las indicaciones de los planos de estructura y que se deben incluir pilares, vigas y losas según proyecto de cálculo. - Plano N° BIG-2018-AP-1590-OC-03.	- Fotografía N° 25, del Anexo N° 3. - Figura N° 3, del Anexo N° 4.	Este hallazgo está dentro de las reparaciones de los hormigones que fueron solicitadas por la AITO y visadas por la ITO, según consta en libro de obras. Folio 37 Folio 39 Folio 40 Folio 43 Estipulándose una fecha límite para la reparación de hormigones. En planos de arquitectura 101 muestran que los muros en los ejes M y N son tabiques de acero galvanizado como se ve en la fotografía N°11. Anexo 3  Se corrigió todo el sector donde existían nidos en el muro del eje A luego se estuco utilizando puente adherente, Fotografía N°13. Anexo 3  En vano de ventana en el eje A entre ejes 13 y 14 se picó el material suelto luego se estuco usando un puente de adherencia, Fotografía N°14. Anexo 3  <b>No obstante, se</b>
19			Se verificó que la viga V101 que conecta el pilar P3 con la viga V105, proyectada entre los ejes 16 y 20, no se encuentra materializada en terreno.		- Fotografía N° 26, del Anexo N° 3. - Figura N° 4, del Anexo N° 4.	
20			Se constató la ejecución de 2 tabiques en base a perfiles de acero galvanizado en los ejes M y N, entre los ejes 16 y 20, en circunstancias que los planos de estructuras los grafican como muros de hormigón armado de espesor 15 cm. Cabe señalar que el diseño que se presenta en la memoria de cálculo del proyecto consideró tales elementos como estructurales, sin verificarse que las tabiquerías materializadas en obra cumplan con dicha condición.		- Fotografías N°s 27 y 28, del Anexo N° 3. - Figura N° 5, del Anexo N° 4.	
21			Presencia de nidos bajo el vano para ventana corredera ubicado en el eje A, entre los ejes 5 y 7.	Numeral 11.1 "Generalidades", literales a), b) y c), de la norma chilena oficial NCh. 170, de 2016, previamente citados.	- Fotografía N° 29, del Anexo N° 3.	
22			Desprendimiento de material y enfierradura a la vista en el vano para ventana corredera ubicado en el eje A, entre los ejes 13 y 14.		- Fotografía N° 30, del Anexo N° 3.	
23			Ante una serie de deficiencias en el hormigonado de muros, vigas y pilares, el contratista ha ejecutado reparaciones consistentes en picados de superficies y aplicación de mortero (en algunos lugares sobre nidos y restos de madera) y, en otros casos, la materialización de cajones y	- Numeral 00020 de las ET de arquitectura, que previene, en lo que interesa, que "En caso que no existan normas para algún material, el procedimiento será sometido previamente a la aprobación de los arquitectos y/o la unidad técnica	- Fotografías N°s 31 a la 36, del Anexo N° 3. - Libro de obras. - Comunicaciones vía email con proyectistas aportadas por el servicio mediante	

						<b>tomarán las medidas necesarias para hacer cumplir lo consignado en la letra f) del numeral 7.7 de las BAG.</b>
--	--	--	--	--	--	---

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
			<p>buzones para incorporar hormigón a tales elementos, sin que de la revisión del libro de obras y las comunicaciones mantenidas vía correo electrónico por el ITO y los proyectistas, se encuentren procedimientos de reparación debidamente aprobados por alguno de ellos que permita controlar su ejecución de tal forma de asegurar la continuidad de los elementos y por ende la estabilidad estructural de los mismos.</p> <p>Cabe señalar que en el folio N° 43, del libro de obras, el ITO instruyó al contratista la regularización de las deficiencias en cuestión, otorgándole un plazo hasta el día 13 de agosto de 2021, lo que al día 26 de octubre del presente año no había sido corregido, incumplimiento que se encuentra afecto a multa según lo consignado en la letra f) del numeral 7.7 de las BAG.</p>	<p>respectiva”.</p> <p>- Numeral 00024 de las ET de arquitectura, que consigna, en lo que importa, que “El contratista no podrá efectuar en la obra ninguna modificación u omisión a las presentes especificaciones ni demás antecedentes técnicos de la licitación, sin la aprobación de los arquitectos y la Unidad Técnica”.</p>	<p>correo electrónico de 12 de noviembre de 2021.</p> <p>- Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.</p>	<p>Este hallazgo está dentro de las reparaciones de los hormigones que fueron solicitadas por la AITO y visadas por la ITO, según consta en libro de obras.</p> <p>Folio 37 Folio 39 Folio 40 Folio 43</p> <p>Estipulándose una fecha límite para la reparación de hormigones.</p> <p><b>Se tomarán las medidas necesarias para hacer cumplir lo consignado en la letra f) del numeral 7.7 de las BAG.</b></p>
24	Armadura de acero tipo A63-42 H.	Armaduras dispuestas en el interior de los elementos de hormigón armado del proyecto.	Las armaduras de acero no fueron aprobadas previamente por el ITO antes del hormigonado.	<p>- Numeral 10320 “Armaduras de acero”, de las ET de arquitectura, donde se consigna que “Las armaduras serán visadas previamente por la ITO antes de hormigonar”.</p> <p>- Numeral 6.1, de las ET de estructuras y obra gruesa, el que prevé, en lo que importa, que “La ITO deberá aprobar la correcta colocación de las armaduras previo a cualquier vaciado de hormigón”.</p>	<p>- Libro de obras.</p> <p>- Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.</p>	<p>La Armadura de acero tipo A63-42H, se inspeccionaron de forma visual, la empresa utilizó el acero estipulado en las EE.TT., faltó dejarlo estipulado por libro de obras.</p>

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
25	Estructura de acero galvanizado.	Estructura metálica que contempla el proyecto según planos de cálculo.	Los perfiles C200x75x5 ubicados entre los muros de hormigón y los pilares tipo TUBEST se encuentran unidos a dichos pilares mediante soldaduras discontinuas en circunstancias que el detalle 5, contenido en el plano de estructuras N° BIG-2018-AP-1590-EM-01 no consulta soldadura entre dichos elementos, sin que de la lectura del libro de obras y de las comunicaciones vía correo electrónico mantenidas entre el ITO y los profesionales que efectuaron el diseño se advierta que el ingeniero proyectista haya estado en conocimiento y visado el método de unión en cuestión.	- Numeral 8.1 "Material estructural", de las ET de estructuras y obra gruesa, el que dispone que "La modificación y/o sustitución de uniones o detalles se hará previo conocimiento y aprobación del Ingeniero Proyectista". - Plano N° BIG-2018-AP-1590-EM-01.	- Fotografías Nos 37 y 38, del Anexo N° 3. - Figura N° 6, del Anexo N° 4. - Libro de obras - Comunicaciones vía email con proyectistas aportadas por el servicio mediante correo electrónico de - 12 de noviembre de 2021.	Informe de estructuras. Folio 4 L.O. Folio 13 Folio 18,19 (informes de calidad) Folio 22 (ensayo a soldaduras en estructuras) Folio 27 Folio 31 (certificaciones soldadores estructuras)
26	Estructura de acero galvanizado.	Estructura metálica que contempla el proyecto según planos de cálculo.	Se advirtió la presencia de manchas de soldaduras y saltaduras de pintura en diversos perfiles metálicos tipo TUBEST. Cabe señalar que la partida 21310 "Anticorrosivo y esmalte sobre acero" se encuentra pagada en su totalidad al estado de pago N° 10.	Numeral 10500 "Estructuras de acero", de las ET de arquitectura, en el que se prevé que "Los puntos soldados en obra y las partes que se hayan ensuciado o estropeado durante el transporte y el montaje se limpiarán y repintarán con la misma pintura anticorrosiva".	- Fotografías Nos 39 y 40, del Anexo N° 3. - Estado de pago N° 10.	La partida 21310 "Anticorrosivo y esmalte sobre acero" se pagó en su totalidad, porque fue ejecutada según especificaciones.  Se le ordenará a la Empresa Contratista quitar las manchas de soldadura y de pintura, para los diversos perfiles metálicos tipo TUBEST.
27	Estructura de acero.		Tanto la estructura del tapacán ejecutada en el eje S, entre los ejes 17 y 20, como la materializada en la intersección de los ejes A y 20, contaba con perfiles verticales C100x50x3, en circunstancias que el detalle contenido en el plano N° BIG-2018-AP-1590-EM-03, previene que tales elementos deben ser perfiles cuadrados 100x100x3.	- Numeral 10500 "Estructuras de acero", de las ET de arquitectura, donde se indica, en lo que interesa, que las estructuras de acero "Deberán ejecutarse según las indicaciones de planos de arquitectura y estructuras...". - Plano N° BIG-2018-AP-1590-EM-03.	- Fotografías Nos 41 y 42, del Anexo N° 3. - Figura N° 7, del Anexo N° 4. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	Se corrigió dicha observación, cambiando los perfiles verticales C100x50x3, por perfiles cuadrados 100x100x3. Anexo 3, fotografía N°10

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
28	Estructura de acero.	Estructura metálica que contempla el proyecto según planos de cálculo.	La estructura de los tapacanes del proyecto no se ajusta al detalle de tramo tipo contenido en el plano N° BIG-2018-AP-1590-EM-03, toda vez que se advirtieron perfiles verticales dispuestos de tope y unidos mediante soldadura discontinua y, en otros casos, el distanciamiento entre dichos perfiles es menor a 2,5 m.	- Numeral 10500 “Estructuras de acero”, de las ET de arquitectura, donde se indica, en lo que interesa, que las estructuras de acero “Deberán ejecutarse según las indicaciones de planos de arquitectura y estructuras...”. - Plano N° BIG-2018-AP-1590-EM-03.	- Fotografías N°s 43 y 44, del Anexo N° 3. - Figura N° 7, del Anexo N° 4. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	Se han corregido los cordones de soldadura de la estructura de los tapacanes del proyecto, generando cordones continuos para unir los diversos perfiles.
29			Respecto a la solución de anclaje de la estructura de los tapacanes a los muros del proyecto, se constataron las siguientes situaciones: a) Falta de diversos pernos. b) Pernos desalineados. c) Pernos no insertados con la profundidad consultada en el muro.			- Fotografías N°s 45 a la 49, del Anexo N° 3. - Figura N° 8, del Anexo N° 4. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.
30	Cerchas.	Armazones que sirven de apoyo para los elementos que componen la solución de cubierta.	El ITO permitió al contratista ejecutar una solución de anclaje de las cerchas de acero galvanizado a los muros ubicados en los ejes 16 e I, pese a no estar definida en el proyecto, sin obtener la conformidad del proyectista a dicha solución.	Numeral 00014 “Concordancias”, de las ET de arquitectura, donde se prevé, en lo que importa, que cualquier duda por deficiencia de algún plano y/o especificación técnica o por discrepancia entre ellos en el transcurso de la ejecución de la obra deberá ser consultada oportunamente a la ITO y será resuelta por los arquitectos y/o proyectistas.	- Fotografías N°s 50 y 51, del Anexo N° 3. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	Estas se han ejecutado siguiendo los anclajes que ya se encontraban definidos, continuando con lo indicado para estructuras tales como los tapacanes, teniendo en la placa cuatro pernos soportantes. Ver Plano Ingeniería de Diseño – Estructuras N° Plano: BIG-2018-AP-1590-EM-04

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
31	Encamisado.	Paneles estructurales dispuestos sobre las cerchas encima de los cuales se apoya la cubierta.	Mediante el folio N° 36 del libro de obras, el ITO autorizó la utilización de placas de terciado de 12 mm en el encamisado de la cubierta lateral baja del gimnasio, en circunstancias que el punto 10611 de las ET de arquitectura consulta un espesor de 15 mm para dichas placas. En este contexto, consultado sobre dicho cambio de material, ese ITO mediante acta de fiscalización suscrita el día 25 de octubre de 2021, reconoce que el material autorizado es técnicamente inferior al especificado en el proyecto.	Numeral 00011 “Descripción de las obras”, de las ET de arquitectura, el que consigna, en lo que importa, que “Todos los materiales expresados son de marcas referenciales y serán el estándar mínimo solicitado, pudiendo reemplazarse siempre y cuando sean técnicamente superiores...”.	- Libro de obras. - Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.	Se autorizan placas de terciado de 12 mm en el encamisado de la cubierta lateral, por la ITO, luego de consultar con el Ingeniero Calculista Sr. Cristian Belmar, quien forma parte de la Empresa Proyectista. Quien indica que no existe impedimento en el cambio de espesor, dado que dicho cambio de espesor no incide estructuralmente.
32	Soporte.	Marco en acero con perfiles anclados a muros perimetrales para recibir las mallas metalscreen.	El ITO permitió al contratista ejecutar una solución de anclaje de la estructura de soporte de las mallas tipo metalscreen a los muros perimetrales de hormigón armado del gimnasio, consistente en una placa de acero fijada al muro con 2 pernos de anclaje, pese a no estar definida en el proyecto, sin que de la revisión del libro de obras y las comunicaciones vía correo electrónico mantenidas por el ITO con los profesionales que efectuaron el diseño, conste la conformidad del proyectista a dicha solución. Cabe señalar que en la fachada norte se advirtió el uso de clavos entre una de las placas y el muro.	Numeral 00014 “Concordancias”, de las ET de arquitectura, previamente citado.	- Fotografías Nos 52 y 53, del Anexo N° 3. - Libro de obras. - Comunicaciones vía email con proyectistas aportadas por el servicio mediante correo electrónico de 12 de noviembre de 2021.	Si bien la estructura de soporte de las mallas no estaba definida, se continuó usando la fijación indicada para estructuras tales como los tapacanes, teniendo cuatro pernos de anclajes, por cada placa de acero.
33			Se constató la falta de una serie de perfiles de fijación de la estructura de soporte de las mallas tipo metalscreen al paramento vertical de la fachada norte.	- Numeral 20260 “Soporte”, de las ET de arquitectura, donde se previene que la partida en referencia se ejecutará según elevaciones de arquitectura. - Plano ARQ-406.	- Fotografías Nos 54 a la 57, del Anexo N° 3. - Figura N° 9, del Anexo N° 4.	Se está corrigiendo dicha situación, instalándose una mayor cantidad de perfiles de fijación, para reforzar los soportes de las mallas metalscreen.

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
34	Soporte.	Marco en acero con perfiles anclados a muros perimetrales para recibir las mallas metalscreen.	Se advirtió la presencia de espaciamientos y puntos de soldadura no especificados en la unión de los perfiles que conforman la estructura de soporte de las mallas tipo metalscreen.	Numeral 20000 "Terminaciones", de las ET de arquitectura, en el que se estipula que "Tanto en exteriores como interiores de los edificios, la ITO. exigirá una adecuada terminación en los encuentros de las diversas superficies: muros con muros, cielos con muros, muros con pavimentos; juntas por cambio de materiales, o por cortes en un mismo material, juntas de dilatación, etc."	- Fotografías N°s 58 y 59, del Anexo N° 3.	Se corrigen los espaciamientos señalados en el Hallazgo, con cordones de soldadura correctamente ejecutada. Anexo 3, fotografías N°15,16,17 y 18
35	Cámaras.	Elemento que permite la inspección de la red sanitaria.	Falta de alineación en la disposición de las cámaras de alcantarillado N°s 1 , 2, 3, 4 y 5.	- Plano 1 de 3 alcantarillado.	- Fotografía N° 60, del Anexo N° 3. - Figura N° 10, del Anexo N° 4.	Se está trabajando en las cámaras de alcantarillado, las cuales serán terminadas con cámara cónica, que permitirá una correcta alineación.

## II. SOBRE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
1	Inexistencia de controles de calidad de rellenos bajo pavimentos.	Se validó la falta de certificados de calidad del relleno ejecutado bajo los pavimentos del gimnasio, lo que impide acreditar que dicho material cumpla con alcanzar el 10% de CBR mínimo o una densidad mínima de 90% del proctor modificado según se exige en el punto 10103 "Rellenos" de las ET de arquitectura.	- Numeral 10103 "Rellenos", de las ET de arquitectura, el que consigna que "Se exigirá certificado de ensayos de compactación cada 500 m2 o según norma". - Numeral 6.12 "Aseguramiento de la calidad en obras de construcción" de las BAG, donde se indica, en lo que interesa, que el contratista es responsable de realizar a su costo y cargo los ensayos y análisis para el debido control de la calidad de las obras, y dar a la Unidad Técnica la confianza de que se cumpla con la calidad exigida.	Certificados de calidad remitidos por el municipio mediante correo electrónico de 24 de septiembre de 2021.	Informe de estructuras. Folio 4 L.O. Folio 13 Folio 18,19 (informes de calidad) Folio 22 (ensayo a soldaduras en estructuras) Folio 27 Folio 31 (certificaciones soldadores estructuras)

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
2	Inexistencia de controles de calidad del radier armado.	Se verificó la carencia de certificados de calidad del radier armado lo que imposibilita corroborar que ese pavimento presente una resistencia de 200 kg/cm <sup>2</sup> , tal como se previene en el numeral 10220 "Radier armado" de las ET de arquitectura.	Numeral 17 "Frecuencia de muestreo", de la citada Norma Técnica NCh. 170 of 2016, "Hormigón – Requisitos Generales", el que dispone, para cada grado de resistencia especificada, una frecuencia de muestreo para control de resistencia mecánica, estableciendo un mínimo de 5 muestras para obras con un volumen de hormigón superior a los 250 m <sup>3</sup> , como la de la especie.	Certificados de calidad remitidos por el Municipio mediante correo electrónico de 24 de septiembre de 2021.	Informe de estructuras. Folio 4 L.O. Folio 13 Folio 18,19 (informes de calidad) Folio 22 (ensayo a soldaduras en estructuras) Folio 27 Folio 31 (certificaciones soldadores estructuras)
3	Cantidad insuficiente de certificados de calidad de los hormigones.	Se constató que los hormigones de resistencia de 250 kg/cm <sup>2</sup> , cuentan con solo 2 certificados que acreditan su calidad, en circunstancias que la normativa vigente dispone que se deben extraer como mínimo 5 muestras para cada resistencia consultada.			
4	Inexistencia de controles de calidad de la fundación aislada.	Se validó que no se efectuaron ensayos de resistencia al hormigón vaciado en las fundaciones aisladas, situación que impide validar que ese elemento posea una resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> , según se exige en el punto 10313 de las ET de arquitectura.			

5	Falta del libro de obras en la obra	En las visitas a terreno efectuadas por este Órgano de Control los días 25 y 26 de octubre de 2021, se constató que en ambas fechas el libro de obras no se encontraba en la obra. Cabe señalar que tal incumplimiento se encuentra afecto a multa de acuerdo a lo consignado en el numeral 7.7, letra g), de las BAG, sin que conste su cálculo, aplicación y cobro.	Numeral 6.14 "Archivos en obra", de las BAG, donde se consigna, en lo que importa, que "Se mantendrá en obra, un libro de obras oficial, sin perjuicio que haya otro para anotaciones sin valor administrativo y contractual...".	Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	Según informo el ITO, el libro se encontraba por ese día en la oficina de la Municipalidad. <b>La permanencia del libro de obra ha sido constante durante toda la ejecución del proyecto.</b>
---	-------------------------------------	---	---	---	--

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
6	Aumento de plazo insuficientemente respaldado.	<p>Sobre la materia, es del caso indicar que mediante el decreto alcaldicio N° 943, de 27 de mayo de 2021, la Municipalidad de Lago Ranco sancionó el anexo de contrato de fecha 24 de ese mismo mes y año, por el cual otorgó al contratista un aumento de plazo de 150 días corridos, basado en los argumentos expuestos por este en su carta ingresada al municipio el día 12 de mayo de 2021, esto es, a 16 días hábiles del término contractual, donde la empresa constructora alude una afectación al normal desarrollo de la obra debido a la pandemia por COVID-19, situación que habría alterado la asistencia de la mano de obra, así como la provisión de materiales.</p> <p>En este contexto, en dicha carta el contratista indica que los perfiles metálicos tipo TUBEST fueron despachados por el proveedor el día 25 de febrero de 2021, esto es, con un retraso de 75 días, por cuanto la compra fue efectuada el 5 de diciembre de 2020 y el plazo acordado para la entrega era de 15 días hábiles; que una gran cantidad de material de construcción se encuentra sin stock a nivel nacional y que la obra registró casos positivos de COVID-19, lo que produjo que muchos trabajadores presentaran licencias médicas.</p> <p>Sobre lo anterior, el ITO mediante el Informe Técnico N° 26, de 17 de mayo de 2021, autorizó el aumento de plazo en cuestión bajo los mismos argumentos expuestos por el contratista, indicando como nueva fecha de término de la obra el día 1 de noviembre de 2021.</p> <p>Ahora bien, requerido de los antecedentes aportados por el contratista que sustenten lo señalado en su aludida carta, el municipio mediante correo electrónico de 9 de noviembre de 2021, remite una serie de emails relativos a la compra del material TUBEST, los que fueron reenviados al ITO por el contratista ese mismo día, lo que acredita que tales documentos no fueron acompañados por la empresa constructora al momento de solicitar el aumento y tampoco fueron requeridos por el ITO para autorizar la extensión.</p>	<p>Dictamen N° 10.086, de 2020, de la Contraloría General de la República, en el que se dispone que la emergencia sanitaria que afecta al país a raíz del brote de COVID-19 constituye una situación de fuerza mayor o caso fortuito en tanto sea irresistible e impida el cumplimiento de las obligaciones contractuales, aspecto que ha de ser determinado por el servicio sobre la base de los antecedentes concretos de los que disponga.</p>	<p>- Fotografías N°s 61 y 62, del Anexo N° 3.</p> <p>- Comunicaciones mantenidas entre el proveedor del material tipo TUBEST y el contratista, remitidos mediante correo electrónico de 9 de septiembre de 2021.</p>	<p>Los argumentos dados por la Empresa Contratista, fueron suficientemente válidos.</p> <p>Es de conocimiento público todo el impacto que se ha suscitado a raíz de la pandemia por COVID-19, afectando tanto al área pública como privada, por lo que la ITO consideró a su criterio, completamente válido como argumento para sugerir y gestionar la aprobación del aumento de plazo.</p> <p>(Se juntan correos de respaldo entre la empresa contratista y su proveedor CINTAC).</p>

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
		<p>Además, de la lectura de dichas comunicaciones electrónicas aparece que el material TUBEST no fue comprado por el contratista el 5 de diciembre de 2020, como se señala en sus argumentos, ya que la orden de compra fue solicitada por el proveedor el día 9 de ese mes y año; que dicho material no se despachó el 25 de febrero de 2020, sino que la totalidad fue entregada en la obra 10 días antes. En efecto, de la revisión de los informes fotográficos preparados por el propio contratista adjuntos a los estados de pago N<sup>os</sup> 3 y 4, se validó que al día 28 de enero de 2020, ya existían perfiles TUBEST en terreno y que el 22 de febrero de ese mismo año, 10 de los 12 pilares proyectados ya se encontraban instalados.</p> <p>De lo expuesto, se desprende que el ITO autorizó 150 días adicionales de plazo sólo con el mérito de lo expuesto por el contratista en su referida carta, sin efectuar un análisis fundado de los argumentos ahí esgrimidos ni con antecedentes concretos que lo sustenten.</p>			
7	Control del avance físico de la obra.	<p>En la visita a terreno efectuada el día 26 de octubre de 2021, se constató que, presentando un avance físico y financiero de 49% de acuerdo al estado de pago N° 10, el ITO no tenía claridad del avance físico programado de la obra, toda vez que ese funcionario no cuenta con un control documental del avance físico en terreno versus el proyectado, que le permita verificar el cumplimiento de los plazos por parte del contratista, todo lo que fue corroborado por el ITO en acta suscrita en dicha visita. En efecto, se validó que el ITO no ha exigido al contratista la actualización de la carta Gantt presentada por este en su oferta y que se mantuvo vigente hasta el día 27 de mayo de 2021, fecha en la que se sancionó el aumento de plazo por 150 días, por cuanto dicho documento fue requerido al municipio mediante dos correos electrónicos, aportando en primera instancia la programación financiera del anotado estado de pago y luego una carta Gantt sin acreditar su fecha de recepción.</p>	<p>Numeral 00017 “Normas relacionadas al personal de obra”, de las ET de arquitectura, donde se previene que “...el mandante designará a un inspector técnico de obra, el cual llevará un estricto control del avance de la obra...”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.</li> <li>- Correo electrónico de 24 de septiembre de 2021, por el cual se remite la programación financiera del estado de pago N° 10.</li> <li>- Correo electrónico de 9 de noviembre de 2021, por el cual se aporta una carta Gantt sin acompañar documentos que acrediten la entrega de esta por parte del contratista.</li> </ul>	<p>Se solicitó la actualización de la Carta Gantt a la Empresa Contratista.</p> <p>(Se adjunta como respaldo)</p>

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
8	Obra iniciada antes de obtenerse el permiso de edificación.	Se constató que el ITO autorizó el inicio de las faenas el 7 de octubre de 2020, y permitió su ejecución hasta un avance físico y financiero de 40% de acuerdo a las cantidades consignadas en el estado de pago N° 10, de fecha 27 de agosto de 2021, aun cuando no se contaba con el permiso de edificación, dado que dicho permiso fue emitido por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Lago Ranco el día 4 de noviembre de 2021.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeral 6.15 “Permiso de edificación”, de las BAG, donde se prevé que “El permiso de edificación deberá obtenerse antes del primer estado de pago...”.</li> <li>- Numeral 7.8.1 “Estados de pago”, de las BAG, el que consigna, en lo que importa, que “Para cursar el primer estado de pago, el contratista deberá obtener el permiso de edificación de la obra...”.</li> <li>- Artículo 5.1.19, del decreto N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que en lo que interesa, previene que no podrá iniciarse obra alguna antes de contar con el permiso o autorización de la Dirección de Obras Municipales correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acta de entrega de terreno de fecha 7 de octubre de 2020.</li> <li>- Permiso de edificación N° 56, de 4 de noviembre de 2021.</li> <li>- Estado de pago N° 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver folio 10 del libro de obras.</li> <li>- Este tema se exigió desde un principio sin embargo hubieron problemas con la persona responsable de la firma de dicho permiso, lo cual estaba en conocimiento de la ITO y Director de SECPLAN. (Se adjunta el permiso de edificación correspondiente).</li> </ul>
9	Pago en un 100% de partida parcialmente ejecutada.	Se constató la falta de ejecución de 195 ml de cierro provisorio en circunstancias que la partida se encuentra totalmente pagada al estado de pago N° 10, por un monto de \$3.806.935, IVA incluido, asunto que es confirmado por el ITO en acta de fiscalización suscrita el día 25 de octubre de 2021.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeral 7.1 “Inspección técnica de la obra”, de las BAG, donde se establece, en lo que importa, que la ITO dará curso a los estados de pago conforme a los avances de obra.</li> <li>- Numeral 7.8.1 “Estados de pago”, de las BAG, en el que se consigna, en lo que interesa, que “La formulación de estados de pago la visará el inspector, quien verificará en terreno la cantidad de obra ejecutada al día 8 de cada mes”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografías N°s 63 y 64, del Anexo N° 3.</li> <li>- Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.</li> <li>- Estado de pago N° 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si bien en visita a terreno no se constató la totalidad del cierre provisorio, esto fue dado que se reemplazó por el cierre definitivo en un cincuenta por ciento aproximadamente.</li> <li>- También, hubo una parte que fue retirada, para que la empresa pudiera realizar trabajos a través del terreno aledaño el cual fue arrendado a un particular.</li> <li>- Dado que esto fue observado por el funcionario de la Contraloría, se le instruyó a la empresa contratista, que instalara el cierro provisorio faltante. Fotografía N°19, Anexo 3.</li> </ul>

10	Pago de partida global no ejecutada en su totalidad.	El ítem 00402 "Aseo de la obra", con unidad global, que considera, entre otras tareas, la limpieza de la obra durante su ejecución y al término de la misma, fue pagado en un 100% en el primer estado de pago por una suma de \$1.359.172, IVA incluido.		<p>- Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.</p> <p>- Estado de pago N° 1.</p>	<p>El ítem 00402 señala: "<b><u>Será de cargo del Contratista el despeje de basuras, escombros, despuntos, etc., que hubiere antes de la iniciación de la obra y durante su ejecución. Todo material sobrante como excedentes de excavaciones, de rellenos, de escarpes, de demoliciones, etc., se extraerá de la obra y se transportará a botadero autorizado. Asimismo, serán obligatorias la mantención y entrega de la obra en perfecto estado de limpieza. Al término de los trabajos se retirarán todos los escombros e instalaciones provisionales quedando el terreno y la obra limpia y despejada</u></b>".</p> <p>Dicho lo anterior, se consideró el pago efectuado, por todos los trabajos de despeje, que se debieron realizar al inicio de las faenas en la preparación del terreno y su respectiva limpieza, la cual ha sido realizado de manera sistemática a la fecha.</p>
----	--	---	--	--	--

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
11	Pago total de no ejecutada.	En la visita a la obra efectuada el día 25 de octubre de 2021, se constató que las mallas tipo metalscreen no se encontraban instaladas aun cuando la partida se encuentra pagada en su totalidad al estado de pago N° 10, de 27 de agosto de 2021, por un monto de \$49.146.342, IVA incluido. En efecto, la estructura de soporte para la disposición de dichas mallas en el eje R a la fecha de la referida visita se encontraba en materialización.	- Numeral 7.1 "Inspección técnica de la obra", de las BAG. - Numeral 7.8.1 "Estados de pago", de las BAG.	- Fotografías N°s 65, 66 y 67, del Anexo N° 3.	En la visita realizada por el funcionario de Contraloría, el material estaba en obra, dentro del recinto del gimnasio, puesto que por la <b>no correcta instalación</b> de este, se le instruyó de palabra al profesional residente, que debían corregir dicha instalación, partiendo por corregir los cordones de soldadura en la estructura de soporte, para que posterior a esto se reinstale el metalscreen.  Ver fotografías N°20, 21, 22, 23, 24 y 25. Anexo 3

### III. SOBRE ASPECTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
1	Vestidores y casilleros guardarropas.	Recinto destinado al cambio de vestimenta de los trabajadores, debidamente equipado con casilleros guardarropas.	Se verificó que en la obra no existen vestidores ni casilleros guardarropas.	Artículo 27, del decreto N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, que previene que "Todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor...", agregando que "En este recinto deberán disponerse casilleros guardarropas...".	Acta de fiscalización de 25 de octubre de 2021.	Se le otorgará a la Empresa Contratista un plazo de 15 días hábiles, para subsanar esta situación, a contar del 09 de diciembre de 2021.

2	Condiciones de seguridad en excavaciones.	Disposiciones de seguridad que deben adoptarse en los lugares de trabajo con el fin de evitar accidentes.	En las instalaciones de faena se advirtió la existencia de una zanja en el sector de acceso a las oficinas de la ITO y contratista, la cual no cuenta con cinta de peligro, barrera o alguna protección que impida la eventual caída de personas.	Numeral 4.5, de la NCh. 349 of 1999, "Construcción - Disposiciones de seguridad en excavación", el que prevé que "Toda excavación o zanja debe ser aislada o protegida mediante un cierro, baranda y otra defensa adecuada".	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografía N° 68, del Anexo N° 3.</li> <li>- Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.</li> </ul>	<p>Se han mejorado las condiciones de seguridad en torno a las excavaciones.</p> <p>Ver fotografías N°26, 27, 28 y 29. Anexo 3</p>
---	---	---	---	--	--	--

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
3	Condiciones de seguridad.	Ambientes o entornos de trabajo seguros.	Se comprobó la existencia de un sumidero de aguas lluvias en ejecución sin la debida señalización y/o baranda u otra defensa adecuada, de tal forma de identificar los factores de peligro ahí observados, como el riesgo de caída.	Artículo 37, del decreto N° 594, de 1999, el que previene que "Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores".	- Fotografía N° 69, del Anexo N° 3. - Acta de fiscalización de 26 de octubre de 2021.	Se han mejorado las condiciones de seguridad en torno a las excavaciones.  Ver fotografías N°26, 27, 28 y 29. Anexo 3

### III. OTRAS OBSERVACIONES

N°	PARTIDA/ ACTIVIDAD/ MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA	RESPALDO	RESPUESTA
1	GEO-CGR	Portal que permite visualizar las obras públicas que se están construyendo en las comunas o zonas de interés del país, conocer más detalles de una obra en particular y colaborar con la Contraloría en la fiscalización de éstas.	De la consulta efectuada en el portal GEO-CGR, de la Contraloría General de la República, se verificó que al día 17 de noviembre de 2021, una serie de contratos en ejecución a cargo de la Municipalidad de Lago Ranco, los cuales se exponen en el Anexo N° 5, presentan información desactualizada en dicho portal. Además, el contrato "Reposición Posta de Salud Rural de Rupumeica Bajo, comuna de Lago Ranco", no aparece publicado en dicho sistema.	Numerales 1 y 2, de la resolución exenta N° 6.826, de 2015, modificada por la resolución exenta N° 1.992, de 2021, ambas de esta Entidad Fiscalizadora, en los que se prescribe que los Órganos de la Administración deberán actualizar, al menos mensualmente, dentro de los diez primeros días del mes, la información relativa a sus obras registradas, en cuanto a sus estados de avance, modificaciones y otros aspectos relevantes.	- Planilla con información de contratos en ejecución remitida por el municipio a través de correo electrónico de 30 de septiembre de 2021. - Reporte de búsqueda de contratos en sistema GEO-CGR.	Se actualizará la información de los contratos en ejecución a cargo de la Municipalidad de Lago Ranco, dentro del menor tiempo posible, de forma que pueda dicha información quedar vigente dentro del presente mes.

**ANEXO N° 2 PARTIDAS EXAMINADAS**

ÍTEM	PARTIDA	CANTIDAD CONTRATADA	AVANCE FÍSICO AL ESTADO DE PAGO N° 10	MONTO PAGADO HASTA EL ESTADO DE PAGO N° 10 (\$)	TIPO DE REVISIÓN CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA (*)
00300	Obras provisionales				
00311	Cierro provisorio	356 ml	100%	2.505.172	Visual
00402	Aseo de la obra	1 Gl.	100%	891.150	Visual
10100	Movimientos de tierra				
10102	Excavaciones	310 m <sup>3</sup>	100%	1.101.740	Documental
10103	Rellenos	130 m <sup>3</sup>	100%	1.280.630	Documental
10200	Hormigones simples				
10210	Emplantillado o mejoramiento suelo	230 m <sup>3</sup>	100%	21.687.620	Visual y documental
10220	Radier armado				
10221	Radier espesor 15 cm	1.324 m <sup>2</sup>	100%	22.259.088	Visual
10300	Hormigones armados				
10310	Hormigón				
10311	Hormigón cimiento	81 m <sup>3</sup>	100%	8.528.814	Visual y documental
10312	Hormigón sobrecimiento	7 m <sup>3</sup>	100%	737.058	Visual y documental
10313	Hormigón fundación aislada	94 m <sup>3</sup>	100%	9.897.636	Visual y documental
10314	Hormigón muro, pilares y vigas	195 m <sup>3</sup>	100%	20.532.330	Visual y documental
10320	Armadura de acero				
10321	Tipo A63-42 H	14.495 kg	100%	16.168.050	Documental
10500	Estructura de acero				
10510	Estructura de acero galvanizado	16.215 kg	100%	37.505.295	Visual
10513	Cerchas	12.380 kg	100%	28.634.940	Visual
10610	Encamisado				
10611	Terciado	150 m <sup>2</sup>	89%	3.358.730	Visual y documental
20000	Terminaciones				
20200	Revestimientos muros exteriores				
20250	Malla metalscreen	512 m <sup>2</sup>	100%	32.340.992	Visual

**ANEXO N° 2 PARTIDAS EXAMINADAS  
(CONTINUACIÓN)**

ÍTEM	PARTIDA	CANTIDAD CONTRATADA	AVANCE FÍSICO AL ESTADO DE PAGO N° 24	MONTO PAGADO HASTA EL ESTADO DE PAGO N° 24 (\$)	TIPO DE REVISIÓN CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA (*)
21000	Ventana, cristales				
21120	De PVC	325 m <sup>2</sup>	74%	27.105.840	Visual
50200	Instalación de agua potable				
50202	Red de agua fría	1 Un.	95%	11.810.650	Visual
50203	Red de agua caliente	1 Un.	100%	70.02.400	Visual
50300	Instalaciones de alcantarillado				
50302	Cámaras	9 Un.	56%	1.300.125	Visual

Fuente: Estado de pago N° 10, aportado por la Municipalidad de Lago Ranco mediante correo electrónico de 24 de septiembre de 2021.

(\*) Por revisión documental se entiende al análisis de resultados de ensayos de laboratorio, certificados de calidad de materiales, y otros documentos de verificación. Por revisión visual se entiende la constatación en terreno de la ejecución de las partidas conforme lo disponen los antecedentes del contrato.

ANEXO N°3 REGISTRO FOTOGRÁFICO  
DE REPARACIONES



Fotografía N°	1
Ubicación	Eje I, entre ejes 1 y 2



Fotografía N°	2
Ubicación	Eje 2, entre A e I



Fotografía N°	3
Ubicación	Eje R, entre ejes 1 y 1e



Fotografía N°	4
Ubicación	Intersección ejes A y 20



Fotografía N°	5
Ubicación	Intersección ejes A y 20



Fotografía N°	6
Ubicación	Entre 1e y 5e



Fotografía N°	7
Ubicación	Eje R, entre 9e y 11e



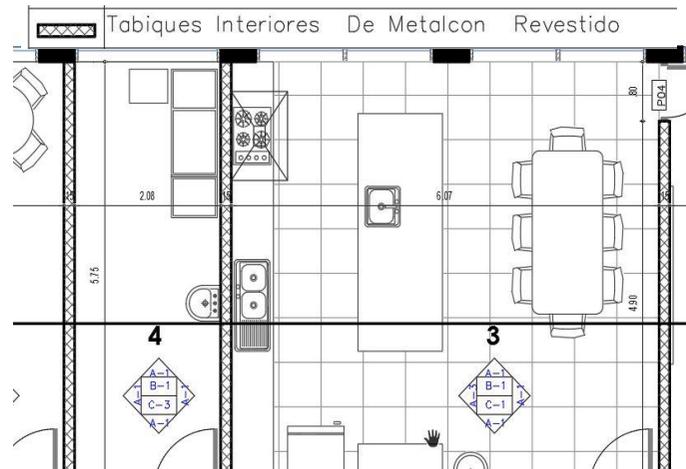
Fotografía N°	8
Ubicación	Eje A, entre ejes 17 y 20



Fotografía N°	9
Ubicación	Eje R



Fotografía N°	10
Ubicación	Eje S, entre ejes 17 y 20



Fotografía N°	11
---------------	----



Fotografía N°	12
---------------	----



Fotografía N° 13



Fotografía N° 14



Fotografía N° 15 Cordones Soldadura



Fotografía N° 16 Cordones Soldadura



Fotografía N°	17 Cordones Soldadura
---------------	-----------------------



Fotografía N°	18 Cordones Soldadura
---------------	-----------------------



Fotografía N°	19
Ubicación	Deslinde Sur Cierre Provisorio



Fotografía N° 20 Metalscreen



Fotografía N° 21 Metalscreen



Fotografía N° 22 Metalscreen



Fotografía N° 23 Metalscreen



Fotografía N° 24 Metalscreen



Fotografía N° 25 Metalscreen



Fotografía N° 26 Medidas de Seguridad



Fotografía N° 27 Medidas de Seguridad



Fotografía N° 28 Medidas de Seguridad



Fotografía N° 29 Medidas de Seguridad