

INFORME  
INF-INS-2021-066 (SEPTIEMBRE 2021)

INGENIERÍA E INSPECCIÓN TÉCNICA BSQC S.A.

"INFORME DE INSPECCIÓN"

ESTADO DE REVESTIMIENTO PISCINAS EMERGENCIAS CAMISAS N°011

MINERA LOS PELAMBRES

INGENIERÍA E INSPECCIÓN TÉCNICA BSQC S.A.  INSPECCIÓN	Código:	Revisión:	Nº Páginas:	Ejemplar Nº:
	INF-INS-2021-066	0	13	1
	REALIZADO POR:	APROBADO POR:		DESTINATARIO:
	EOO/NAC/BSO	BSO		Minera Los Pelambres
	FECHA: 30-10-2020	FECHA: 30-10-2020		FECHA: 02-11-2021



Oficina : Pje. Nueva Sucre N°2544-B Of41, Ñuñoa  
Fono : (56-2) - 23418212  
Móvil : (56-9) 98701081  
E-mail : [bsantacruz@bsqc.cl](mailto:bsantacruz@bsqc.cl)  
Web : [www.bsqc.cl](http://www.bsqc.cl)

## INFORME DE INSPECCIÓN

### ESTADO DE REVESTIMIENTO PISCINA EMERGENCIA CAMISAS N°011 MINERA LOS PELAMBRES

#### 1. ÍNDICE

	Página
1. ÍNDICE .....	2
2. ALCANCE .....	2
3. OBJETIVO .....	2
4. ANTECEDENTES Y PROCEDIMIENTOS .....	2
5. METODOLOGÍA .....	3
6. RESULTADOS .....	3
7. CONCLUSIONES .....	12

#### 2. ALCANCE

A solicitud de la empresa Minera Los Pelambres, (en adelante MLP), Ingeniería e Inspección Técnica BSQC S.A (en adelante BSQC), realizó la inspección de seguimiento de las reparaciones del revestimiento de la piscina de emergencia de relaveducto N°011 en estación Camisas. El 30 de septiembre de 2021.



Figura N°1: Ubicación piscina N°011 emergencia relaveducto Camisas

#### 3. OBJETIVO

El objetivo de la inspección desarrollada por BSQC, es evaluar la estanqueidad de las reparaciones y observar nuevos daños.

#### 4. ANTECEDENTES Y PROCEDIMIENTOS

##### 4.1 Antecedentes normativos

- ASTM D 6747-15 "Standard Guide for Selection of Techniques for Electrical Detection of Potential Leak Paths in Geomembranes".

- ASTM D7953-20 "Standard Practice for Electrical Leak Location on Exposed Geomembranes Using the Arc Testing Method".

## 4.2 Procedimientos

- PT-INS-001, "Procedimiento para detección de fugas en piscinas con agua".
- PT-INS-020, "Procedimiento evaluación de geomembrana con arco eléctrico".
- PT-INS-030, "Procedimiento para inspección de ductos de revisión de fugas con cámara de video".

## 5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada por BSQC para inspeccionar las reparaciones del revestimiento de la piscina es la que se describe a continuación:

Se revisan con arco eléctrico las reparaciones de las fallas indicadas en informe anterior (INF-INS-2021-004).

Se revisa nuevas fallas.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Revisión de las reparaciones de fallas anteriores

En la bajada de la canaleta de descarga de piscina de emergencia camisas 011, se observa reparadas las uniones al inserto realizadas por la empresa Cainsa el 24 de agosto de 2021, como se muestra en las fotografías 1 y 2.

Fotografías 1 y 2: reparación de unión al inserto en la bajada de la canaleta de descarga.



Las observaciones efectuadas en la unión de geomembrana con inserto polimérico en la rampa de acceso de piscina de emergencia camisas 011 fueron reparadas, fotografías 3 a 25



Fotografías 3 y 4: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografías 5 y 6: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso





Fotografías 7 y 8: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografías 9 y 10: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso





Fotografías 11 y 12: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografías 13 y 14: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso





Fotografías 15 y 16: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografías 17 y 18: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso





Fotografías 19 y 20: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografías 21 y 22: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso





Fotografías 23 y 24: reparación de unión al inserto polimérico en rampa de acceso



Fotografía 25: reparación de rotura en talud



Nuevos hallazgos ;en la unión de inserto lijado, pero sin material de aporte con extrusión fotografía 26. Rotura de geomembrana en pocho con tubería de revisión de fugas en coronamiento que provocó ingreso de aguas lluvia por debajo generando asentamiento del suelo y arrastrando material por debajo del revestimiento, fotografía 27 y 28

Fotografías 26: unión de inserto lijado sin soldar.



Fotografías 27 y 28: rotura de poncho en tubería de revisión de fugas en coronamiento



Vista del deslizamiento de material por debajo de revestimiento fotografía 29.



Fotografías 29: deslizamiento de material bajo revestimiento por ingreso de agua.



Punzonamiento en coronamiento al llegar al anclaje, se recomienda reparar para evitar ingreso de agua y roedores.

Fotografías 30: punzonamiento en borde de anclaje



## 7. CONCLUSIONES

Se concluye que la piscina de emergencia de relaveducto N°011 de estación Camisas presenta reparación de fallas detectadas en visita anterior e informadas en INF-INS-2021-004.

Se observa rotura de poncho de tubería plástica que permitió ingreso de aguas de lluvia y asentamiento de material con arrastre por debajo de revestimiento fotografías 27, 28 y 29.

Se observa pequeño punzonamiento en coronamiento esquina norponiente.

Eduardo Olivares y Nelson Arancibia  
Inspectores BSQC S.A



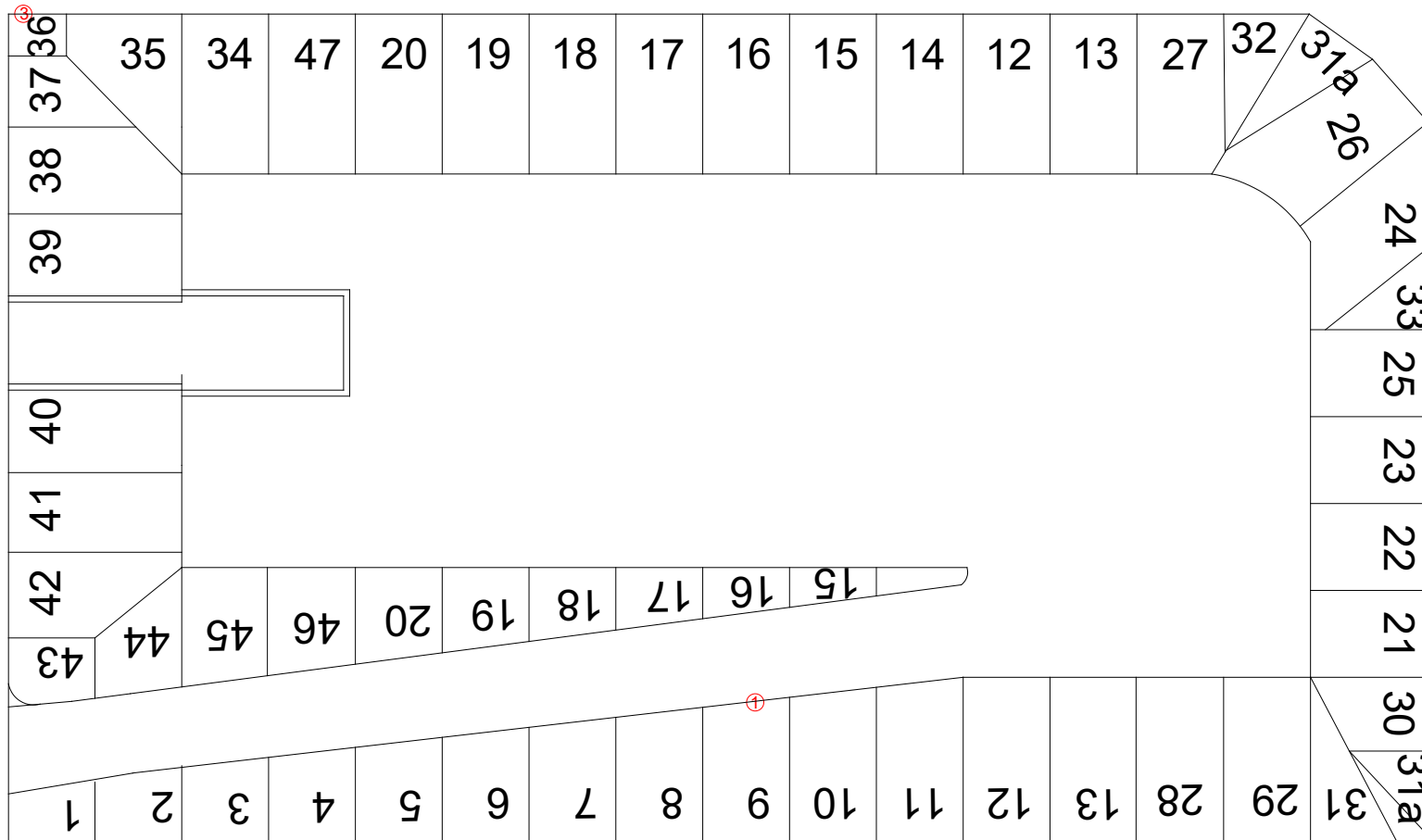
  
Blasimir Santacruz Ortega  
Gerente BSQC S.A.



SEPTIEMBRE 2021

CAMISAS  
PISCINA 011

ARCO TALUD



rotura de  
poncho



Oficina : Pje. Nueva Sucre N°2544-B Of41, Ñuñoa  
Fono : (56-2) - 23418212  
Móvil : (56-9) 98701081  
E-mail : [bsantacruz@bsqc.cl](mailto:bsantacruz@bsqc.cl)  
Web : [www.bsqc.cl](http://www.bsqc.cl)