PROPACO s.a.
Innovación y tecnología al servicio de la construcción.

Socio Fundador

# INFORME PRELIMINAR

| | |
|---|---|
| DE : | PROPACO S.A. |
| A: | ESSAP / Atn : Ing. Natalicio Chase . |
| Ref.: | Informe preliminar Fisuras Tanque Rodó |
| Fecha: | 9 de noviembre de 2018. |

En los primeros días del mes de noviembre fuimos convocados por el Ingeniero Pedro Velázquez de la ESSAP para la inspección de un reservorio de distribución sito en las calles Rodó y 25 de mayo. La visita e inspección se realizó en la primera semana de octubre con la presencia del Ingeniero Pedro Velázquez, y los Ingenieros Paulo Yugovich y José M. Macchi de la empresa PROPACO S.A., manifestando el Ingeniero Fernández su preocupación con respecto a posibles pérdidas del reservorio, evidenciadas por filtraciones al pie del talud que aparecían a partir de cierta altura en el nivel de carga de agua. En esa ocasión nos fue facilitado un plano con detalles genéricos del tipo de estructura, mampostería de piedra bruta en paredes y estructura en arcos de H°A° para techo. Los planos están fechados en 1956. Observamos también ciertos indicios de deslizamiento de talud en algunos sectores, reflejados por fisuras características a este tipo de ocurrencia.

Coincidentemente con un registro de lluvias importantes en los últimos meses, se presentó un hundimiento del talud en la esquina Noroeste del reservorio que fuimos a verificar, quedando descubierta la pared de piedra del reservorio pudiendo observarse una fisura importante en la misma, con la subsecuente pérdida de agua . En información proporcionada por los operadores de planta refirieron que la pérdida podía observarse a partir de la cota 6,0 aproximadamente, y que la misma fue incrementándose con el tiempo. No se tiene un registro del inicio del problema. También observamos una pérdida menor al pie del talud en la esquina SurOeste.

Posterior a esto realizamos otras inspecciones convocando a especialistas en el área de trabajos subacuáticos para estudiar la tipología de las fisuras por el lado interno, tratar en la medida de lo posible disminuir las filtraciones y hacer un levantamiento del estado general de la estructura sin vaciar el reservorio, debido a que trabajar con el reservorio en funcionamiento es un condicionamiento para cualquier intervención. También contamos con la participación de un especialista en el área geotécnica ya que conforme a la sintomatología y las referencias de los operadores de planta suponemos que el problema se debe a un asentamiento diferencial del reservorio, y que va progresando en el tiempo.

Como medida paliativa y a fin de preservar la integridad de la estructura recomendamos mantener la cota de carga del reservorio por debajo de los niveles de pérdida. ( 5,90 m cota de pérdida detectable, estimamos prudente mantener por lo menos en cota 5,00 m), ya que la pérdida de agua contribuye a incrementar el posible asentamiento de la estructura pudiendo llegar incluso al colapso de la pared.

A seguir la descripción de los trabajos y estudios que nos parecen necesarios para disminuir las pérdidas y para proponer el diseño de una solución definitiva al problema.

**TRABAJOS A REALIZAR**

- Diagnóstico de fallas, incluyendo trabajos de inspección estructural interior del reservorio, registro fotográfico y filmación para relevamiento de daños en paredes de manera particular y de estado de la estructura del reservorio en general.

PROPACO S.A.
Avda. Stmo. Sacramento Nº 1125
Teléf.: 604 558 - 660 338
Fax: 021 - 660 338

Ing. Paulo G. Yugovich R.
Representante Legal

Estos trabajos se realizarán desde el interior con un equipo de buzos compuesto por dos buzos operativos uno de reserva para prevención y auxilio en eventuales incidentes o inconvenientes del equipo principal y por lo menos un auxiliar exterior. Se utilizarán equipos de iluminación, filmación y fotografía específicos para trabajos subacuáticos, balsa neumática, botellones de oxigeno para los equipos de buceo y trajes adecuados de neopreno. En el momento del diagnóstico de fallas se aprovechará para realizar el sellado interior de fisuras con un perfil hidroexpansivo a base de bentonita y asfalto, con un respaldo interno en mortero epoxi. Se tendrá un Informe de la inspección.
Tiempo de trabajo estimado 4 a 5 días.

- Estudios geotécnicos incluyendo sondeos a percusión y barrenos en número de 8 a 9 interesando la mitad de los perímetros norte y sur y el perímetro oeste completo, a fin de detectar puntos de filtración y conocer las características portantes del suelo. Se estima un total de 50 m de sondeos con caracterización a cada metro.
- Recomendaciones generales y diseño de estructura de refuerzo en base a los informes de la inspección del equipo de buceo y los estudios geotécnicos.
- Presupuesto de la estructura de refuerzo.
- Excavación de una franja del talud a fin de tratar la fisura por fuera. Se utilizarán morteros hidráulicos específicos y aditivos aceleradores de fraguado.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

Fotos N° 1, 2 y 3 : Detalles de las fisuras encontradas.

Ing. Paulo G. Yugovich R.
Representante Legal

PROPACO S.A.
Avda. Stmo. Sacramento Nº 420
Teléf.: 604 558 - 660 338
Fax: 021 - 660 338

Foto N° 4 : Detalles de las fisuras encontradas

Sin más me despido de usted
Atte.

Ing. Paulo G. Yugovich R.
Representante Legal

PROPACO S.A.
Avda. Stmo. Sacramento Nº 420
Teléf.: 604 558 - 660 338
Fax: 021 - 660 338

Ing. José María Macchi
Gerente Técnico
Ingeniero Civil