

<b>CONSECUTIVO DEL PROYECTO</b>	159
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	CONSTRUCCION PARA LA OPTIMIZACION DE LA ESTACION DE BOMBEO CUMBA EN EL MUNICIPIO DE ZARZAL, INCLUYE RED DE ADUCCION HASTA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y UNIDADES DE ALMACENAMIENTO
<b>EVALUADOR ESTRUCTURAL</b>	ING. JAIRO ARLEY URBINA GÓMEZ
<b>CONSECUTIVO REVISION</b>	R0
<b>FECHA RECIBIDO</b>	22 DE MARZO DE 2024
<b>FECHA DE ENVÍO DE OBSERVACIONES</b>	04 DE ABRIL DE 2024
<b>CONSECUTIVO REVISION</b>	R1
<b>FECHA RECIBIDO</b>	12 DE JUNIO DE 2024
<b>FECHA DE ENVÍO DE OBSERVACIONES</b>	21 DE JUNIO DE 2024

#### **ESTRUCTURAS EVALUADAS**

- ✓ DESARENADOR
- ✓ CASETA 1
- ✓ CASETA 2
- ✓ TANQUE ELEVADO (Cambio de tipo de sistema estructural)

#### **OBSERVACIONES GENERALES**

- ✓ No se evidencia la firma del geotecnista en los planos estructurales con el respectivo número de matrícula profesional.
- ✓ El certificado de vigencia de la tarjeta profesional debe presentarse firmado.
- ✓ No se presenta la revisión de los pozos de bombeo de acuerdo con los cambios propuestos para la caseta y la losa.

#### **1. OBSERVACIONES GENERALES DEL DESARENADOR**

**Se reiteran las observaciones del desarenador ya que no se ha recibido información subsanada.**

- ✓ De acuerdo con el informe **“FASE III – CAPITULO 5. DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAL, EVALUACION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES”** después de

realizar la evaluación estructural de los muros y losa del desarenador se evidencian que los muros nombrados como A, A1, B, C y la losa de fondo no cumplen con los requisitos de resistencia, por lo tanto, se establece la demolición de esta estructura.



**VALLECAUCANA  
DE AGUAS S.A. E.S.P.**

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2000-13-04-001-2017  
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE  
BOMBEO DEL SECTOR DE CUMBA EN EL MUNICIPIO DE ZARZAL,  
INCLUYE ADUCCIÓN HASTA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y UNIDADES  
DE ALMACENAMIENTO  
FASE III – CAPÍTULO 5. DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAL



**DICO CONSULTORES  
INGENIEROS**

### 3.29 RESUMEN DE RESULTADOS

MURO	A	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			No cumple	(X) (Y)
mv1	2.39	2.38	No cumple	
mv2	3.03	1.89	No cumple	
mH1	2.15	1.89	No cumple	
MH2	2.39	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	A	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			No cumple	(X) (Y)
mv1	3.09	2.38	No cumple	
mv2	2.46	1.89	No cumple	
mH1	2.46	1.89	No cumple	
MH2	2.46	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	A1	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			No cumple	(X) (Y)
mv1	2.98	1.89	No cumple	
mv2	3.77	2.40	No cumple	
mH1	2.98	1.89	No cumple	
MH2	2.98	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	B y C	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			Okey	(X) (Y)
mv1	0.81	1.91	Okey	
mv2	1.02	2.40	Okey	
mH1	0.81	1.91	Okey	
MH2	0.81	1.91	Okey	
mv12	0.00	0.00		
MURO	D	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			Okey	(X) (Y)
mv1	1.13	1.91	Okey	
mv2	1.42	2.40	Okey	
mH1	1.13	1.91	Okey	
MH2	1.13	1.91	Okey	
mv12	0.00	0.00		
MURO	D1	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			Okey	(X) (Y)
mv1	1.13	1.91	Okey	
mv2	1.42	2.40	Okey	
mH1	1.13	1.91	Okey	
MH2	1.13	1.91	Okey	
mv12	0.00	0.00		
MURO	FONDO	mr	OBSERVACIONES	SISMO
			Okey	(X) (Y)
mv1 (Infe)	2.98	5.49	Okey	
mv2	2.98	5.49	Okey	
mH1 (Infe)	1.03	1.89	Okey	
MH2	1.03	1.89	Okey	
mv12 (Infe)	2.98	5.49	Okey	

"Proyectos Confiables, Nuestro Compromiso"  
Calle 49 Norte N° 8AN-100 PBX: (2) 6657793, Fax: (2) 6640017, Santiago de Cali – Colombia  
Web [www.diconsultoriaingenieros.com](http://www.diconsultoriaingenieros.com) e-mail [contacto@diconsultoriaingenieros.com](mailto:contacto@diconsultoriaingenieros.com)  
Página 70 de 83



VALLECAUCANA  
DE AGUAS S.A. E.S.P.

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 2000-13-04-001-2017  
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE  
BOMBEO DEL SECTOR DE CUMBA EN EL MUNICIPIO DE ZARZAL,  
INCLUYE ADUCCIÓN HASTA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y UNIDADES  
DE ALMACENAMIENTO

FASE III - CAPÍTULO 5. DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAL

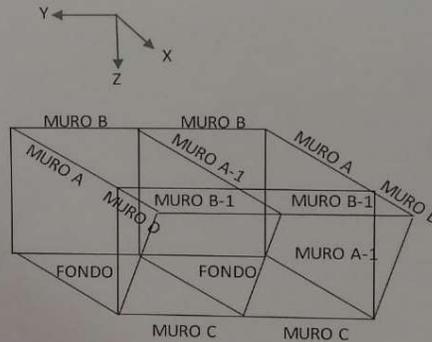
DICONSULTORIA  
INGENIEROS S.A.

MURO	A	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	2.82	1.89	No cumple	(Y) (X)
mv2	3.57	2.40	No cumple	
mH1	2.54	1.89	No cumple	
MH2	2.82	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	A	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	3.79	2.38	No cumple	(Y) (X)
mv2	3.02	1.89	No cumple	
mH1	3.02	1.89	No cumple	
MH2	3.02	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	A1	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	7.52	1.89	No cumple	(Y) (X)
mv2	9.52	2.40	No cumple	
mH1	7.52	1.89	No cumple	
MH2	7.52	1.89	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	B y C	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	3.82	1.91	No cumple	(Y) (X)
mv2	4.80	2.40	No cumple	
mH1	3.82	1.91	No cumple	
MH2	3.82	1.91	No cumple	
mv12	0.00	0.00		
MURO	D	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	1.90	1.91	Okey	(Y) (X)
mv2	2.39	2.40	Okey	
mH1	1.90	1.91	Okey	
MH2	1.90	1.91	Okey	
mv12	0.00	0.00		
MURO	D1	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1	1.90	1.91	Okey	(Y) (X)
mv2	2.39	2.40	Okey	
mH1	1.90	1.91	Okey	
MH2	1.90	1.91	Okey	
mv12	0.00	0.00		
MURO	FONDO	mr	OBSERVACIONES	SISMO
mv1 (Infe)	7.52	5.49	No cumple	(Y) (X)
mv2	7.52	5.49	No cumple	
mH1 (Infe)	2.60	1.89	No cumple	
MH2	2.60	1.89	No cumple	
mv12 (Infe)	7.52	5.49	No cumple	

### 3.30 CONCLUSIONES.

Con base en los cuadros Resumen de Resultados, se concluye para el desarenador.

- El tanque ante un evento sísmico que se presente en la dirección X con componente ortogonal en  $\pm Y$  presenta un adecuado comportamiento estructural.
- El tanque ante un evento sísmico que se presente en la dirección Y con componente ortogonal en  $\pm X$  presentaría fallas en los muros A, A1, B, C y placa de fondo. Las fuerzas que se aplican sobre el tanque en la dirección Y y que lo afectan son fundamentalmente las fuerzas denominadas convectivas.
- La afectación más grave se encuentra en los muros A1, B, C y placa de fondo.



Pero de acuerdo con los informes técnicos y de justificación presentados por la entidad vallecaucana de aguas S.A E.S.P se realizan actividades diferentes a las viabilizadas, de las cuales se tienen observaciones que se presentan posterior de la presente.

- ✓ Se evidencia en la información enviada que se realizaron extracciones de núcleos de los elementos de concreto del desarenador, obteniendo valores con una desviación muy elevada entre ellos.

- ✓ No se presenta registro fotográfico de la extracción y ensayo de los núcleos de concreto. Aclarar
- ✓ No se evidencia en la información suministrada que se haya auscultado el acero existente del tanque para determinar sus propiedades. ¿Se tiene conocimiento de la disposición de acero existente? Aclarar
- ✓ No se presenta un informe patológico y de diagnóstico estructural firmado por un profesional idóneo en donde se evalúen las cargas actuantes en el tanque y se determine mediante la implementación de un modelo matemáticos y cálculos explicativos que el tanque actual resiste las sollicitaciones con las características de los materiales obtenidas y por lo tanto cumpla con la normativa vigente (NSR-10, ACI350, AIS180-13) además de ser funcional en el tiempo (se garantice la vida útil por el tiempo proyectado en el diseño del proyecto)
- ✓ ¿Los planos presentados del desarenador corresponden a la estructura viabilizada? No se presentan firmados, no se presentan las cantidades de concreto ni se presenta la memoria de cálculo de la estructura.

## **2. OBSERVACIONES GENERALES CASETAS DE BOMBEO**

- ✓ No se identifica el tipo de revisión estructural realizado, el cual se menciona en el documento de justificación. Aclarar
- ✓ Los planos estructurales y la memoria de cálculo deben presentarse firmado por el interventor y supervisor, solo se presenta la firma del diseñador.
- ✓ Revisar la disposición de los estribos en la zona no confinada, en la memoria se dispone  $c/13\text{cm}$ , pero en los planos la separación es superior ( $c/15\text{cm}$ ).
- ✓ Se deben anexar los planos en el drive ya que solo se presentan las memorias de cálculo.

## **3. OBSERVACIONES GENERALES DISEÑO TANQUE ELEVADO**

- ✓ Los planos estructurales y la memoria de cálculo deben presentarse firmados por el interventor y supervisor, solo se presenta la firma del diseñador.
- ✓ Se deben anexar los planos en el drive ya que solo se presenta la memoria de cálculo.
- ✓ Se debe presentar el documento de justificación y aprobación del cambio de estructura para el tanque elevado aprobado por la interventoría y el supervisor del contrato.