



F-GC-29
Versión 1
Octubre 2018

EMPOCALDAS S.A E.S.P
GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

LISTA CHEQUEO PAGO DE ACTAS - CONTRATOS PRESTACIÓN DE
SERVICIOS Y CONSULTORIA

# CONTRATO Y AÑO	0056/2018	Acta N°	10	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	51,750,000
				2. VALOR ADICION (+)	
CONTRATISTA	JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN			3. VALOR TOTAL (1+2)	51,750,000
NIT O CC:	1.053.785.999			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	40,500,000
CDP (#, rubro y fecha)	00142 de Enero 04 de 2018 RUBRO 230402			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	4,500,000
RP (#, rubro y fecha)	(000139 2018/01/10 RUBRO 230402)			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	6,750,000

OBJETO DEL CONTRATO: ACOMPAÑAMIENTO DE LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P

TIPO DE RECURSOS	PROPIOS	CENTRO DE COSTOS y PROCEDIMIENTO	CENTRO DE COSTOS 1306 - 1305- 1302 - 1203 PROCEDIMIENTO 1310130 - 1315130
------------------	---------	----------------------------------	---

DOCUMENTO VERIFICADOS	✓	# FOLIOS
1- Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).	x	
2- Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).	x	
3- Pagos SENA y ICBF.	NA	
4- Evaluación del Supervisor Formato F-GC-18 (Solo aplica para el acta final)	NA	
5- Planillas de pago con firma de los trabajadores (cuando se cuente con personal a cargo).	NA	
6- Informe de actividades a cargo del Supervisor.	x	

Nota: Si pasados tres (3) días después del recibo de esta documentación el Supervisor del contrato no presenta correcciones, quedará en firme y será subida al SECOP.

Secretaría General CERTIFICA que el Supervisor del Contrato entregó la documentación para ser archivada en la carpeta correspondiente.

Juan Camilo Orlas
NOMBRE DE QUIEN RECIBE



FIRMA

DOCUMENTOS ANEXOS CON DESTINO A TESORERÍA	✓
Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).	x
Evaluación del Supervisor F-CG-18 (Solo aplica para el acta final).	
Informe de actividades a cargo del Supervisor.	x
Copia del Registro Presupuestal.	x
Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).	x
Distribución por centro de costos. Formato F-GF-32	NA

Fecha de presentación 2018/12/18

DATOS DEL SUPERVISOR		
ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	 FIRMA
NOMBRE	CARGO	

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS		
937009934	AHORROS	BBVA
CUENTA	TIPO DE CUENTA	BANCO

 <p>F-GF-02 Versión 2 Enero de 2010</p>	<p>EMPOCALDAS S.A E.S.P GESTION FINANCIERA</p>		
<p>DOCUMENTO EQUIVALENTE A LA FACTURA</p>			
<p>EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS NIT. 890.803.239.9</p>			
<p>CENTRO DE COSTOS</p>		<p>CODIGO DEL PROCEDIMIENTO</p>	<p>ACTA No. 10</p>
<p>REGIMEN COMUN, GRAN CONTRIBUYENTE, AUTORRETENEDOR OFICINAS: CARRERA 23 No. 75-82 PBX. 8867080 FAX 8865566 FACTURA PARA REGIMEN SIMPLIFICADO DOCUMENTO EQUIVALENTE A LA FACTURA (LEY 788/2002, ART. 37 DECRETO 522/2003, ART 3)</p>			
<p>CIUDAD Y FECHA:</p>	<p>MANIZALES-CALDAS, DICIEMBRE 18 DE 2018</p>		
<p>NOMBRES Y APELLIDOS:</p>	<p>JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN</p>		
<p>CEDULA O NIT:</p>	<p>1.053.785.999 DE MANIZALES-CALDAS</p>		
<p>DIRECCION:</p>	<p>CII 70 # 27 - 17</p>	<p>TEL: 321644986</p>	
<p>DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN</p> <p>POR CONCEPTO DE: ACTA DE PAGO N°. 10: CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS N°. 0056 DE 2018.</p>			
<p>ACOMPANAMIENTO EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE</p>			
<p>EMPOCALDAS S.A E.S.P.</p>			
		<p>SUBTOTAL:</p>	<p>4,500,000</p>
		<p>RETENCION RENTA:</p>	<p>\$</p>
		<p>IVA ASUMIDO ():</p>	<p>\$</p>
		<p>TOTAL A PAGAR:</p>	<p>4,500,000</p>
<p>FIRMA DE ACEPTACION VENDEDOR CC. 1.053.785.999</p>			

**PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE PARA PAGO**

DATOS GENERALES DEL APORTANTE		
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 1053785999
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		JUAN DAVID JARAMILLO
CIUDAD/MUNICIPIO:	MANIZALES	DEPARTAMENTO: CALDAS
DIRECCIÓN:	CALLE 49F 38-11	TELÉFONO: 8880333
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE: I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA: Personas Naturales sin Actividad
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO	
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	NO	

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA		
NÚMERO PLANILLA:	7704544684	TIPO DE PLANILLA: I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN:	MES: octubre	PERIODO COTIZACIÓN MES: octubre
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO: 2018	AÑO: 2018
DÍAS DE MORA:	0	
ESTADO:	GUARDADA	

LIQUIDACIÓN GENERAL				
			TOTALES	
			COTIZANTES	TOTAL POR PAGAR
PENSIÓN				
ADMINISTRADORA				
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
900336004	25-14	25-14 COLPENSIONES	1	\$ 288.000
SUBTOTAL:			1	\$ 288.000
SALUD				
ADMINISTRADORA				
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
800251440	EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	1	\$ 225.000
SUBTOTAL:			1	\$ 225.000
RIESGOS PROFESIONALES				
ADMINISTRADORA				
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
860011153	14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1	\$ 9.400
SUBTOTAL:			1	\$ 9.400
TOTAL POR PAGAR:				\$ 522.400

Nota: Este soporte no es válido para reclamaciones ante entidades financieras y administradoras.

ACTA DE PAGO NO. 10

CONTRATO NO. 0056/2018

OBJETO ACOMPAÑAMIENTO EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P.

VALOR \$51.750.000,00

CONTRATISTA JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN

VALOR DEL ACTA \$4.500.000,00

En la ciudad de Manizales, siendo el (18) día del mes de **DICIEMBRE** de 2018, se reunieron **ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ** Jefe del Departamento de Planeación y Proyectos, en calidad de supervisor del presente contrato, en representación de la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas, EMPOCALDAS S.A E.S.P., y el contratista **JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN**, con el fin de dar trámite al pago correspondiente al informe de actividades **No. 10**.

El valor correspondiente al pago que se realizará del informe de actividades **No. 10**, es de, cuatro millones quinientos mil pesos (\$ **4.500.000,00 m/cte**).

CONTROL FINANCIERO	
VALOR DEL CONTRATO No. 0056/2018	\$ 51,750,000
ACTA NO. 10	\$ 4,500,000
SALDO CANCELADO	\$ 40,500,000
SALDO POR PAGAR	\$ 6,750,000

INFORME DE ACTIVIDADES NO. 10.

El supervisor del contrato, certifica que el contratista cumple con las obligaciones, a través de las actividades que desarrollan el objeto acordado:

- Seguimiento y acompañamiento al PROYECTO ESTACION DE BOMBEO CAÑO LAVAPATAS.
- Seguimiento y acompañamiento al PROYECTO ESTACION DE BOMBEO CAMPO-ALEGRE MUNICIPIO DE CHINCHINA.

- Modelación y análisis Hidrostático e Hidrodinámico del sistema de compuertas. PROYECTO ESTACION DE BOMBEO CAÑO LAVAPATAS en EPASWWM.
- Seguimiento y acompañamiento al PROYECTO CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES FASE I EN EL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA.

Se anexan soportes.

No siendo otro el motivo de la presente acta, se firma por los que en ella intervinieron



ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ
Jefe Depto. de Planeación y Proyectos
Supervisor del contrato



JUAN DAVID JARAMILLO RENDON
Contratista
Ing. de Diseño.



Manizales, Diciembre 18 de 2018

**EL SUSCRITO JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE
EMPOCALDAS S.A E.S.P., EN CALIDAD DE SUPERVISOR DEL CONTRATO NO. 0056 DE 2018**

CERTIFICA QUE:

El contratista **JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN**, identificado con cedula de ciudadanía Nro. 1.053.785.999 de Manizales-Caldas, cumplió satisfactoriamente con las actividades estipuladas en el informe que se reporta en el Acta No. **10** del contrato No. 0056 de 2018 del periodo comprendido entre el primero (1) de Octubre al Treinta (31) de Octubre de los corrientes.

Para constancia, se firma a los dieciocho (18) días del mes de Diciembre de 2018.


ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ
Jefe Departamento Planeación y Proyectos
Supervisor

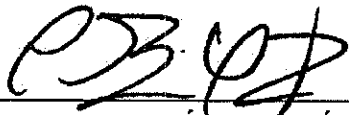
Manizales, 7 de Diciembre de 2018

Señores:
CONSORCIO GESTORES DE SANEAMIENTO
ING RAFAEL HOLMAN CUERVO GOMEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
Calle 82 # 19A-34
Bogotá - Colombia

Ref.: Respuesta a las aclaraciones sobre el diseño de compuertas

Después de consultada la bibliografía referida en el documento de 'Respuesta a observaciones EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en donde se señala que el dimensionamiento de la compuerta fue estimado de acuerdo a una presión hidrostática mayorada con una sobrecarga por sismo descrita en la norma brasilera ABNT 8883 de 2008, y que la presión hidrodinámica fue calculada de acuerdo al método de F. H. Knapp (descrito en el libro Design of Hydraulic Gates, Paulo C.F. Erbsti, página 219), se realizó la comprobación de los valores de diseño de acuerdo a la bibliografía y se concluye que las presiones propuestas por el diseñador de PIControl & Co. cumplen con las especificaciones técnicas y el diseño es el más adecuado. Cabe aclarar que en el documento proporcionado por el diseñador no se especificó cuál fue el dimensionamiento final de la compuerta para comprobar la presión hidrodinámica, por lo que se realizó la comprobación con unos valores proporcionales al modelo del libro de C.F. Erbsti.

Cordialmente;



ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ

Jefe Departamento de Planeación
EMPOCALDAS S.A E.S.P
Carrera 23 No 75-82, Barrio Milán
Teléfono: 8867080 ext. 113

COMPUERTAS

$$W = \gamma B h \cdot \left(H - \frac{h}{2} \right)$$

(Empuje de aguas)

B	2,9
h	2,2
H	5,57
Gamma	9,81

(Compuerta)

279,77 KN

$$e = \frac{h}{3} \left(1 + \frac{H-h}{2H-h} \right)$$

(Resultante)

1,010 m

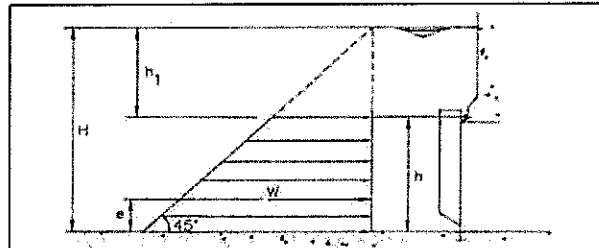


Figure 4.3 Pressure diagram on flat submerged gates with water on one side.

$$P_s = \frac{7}{8} \gamma k \sqrt{H_r \cdot h}$$

(Sobrecarga por sismo de Westergaard)

Ubicación	Manizales
Región	6
Aa	0,25
Coefficiente de ocupación	1,3
Coefficiente de sitio	2

120,19 KN

Factor k	4,0
----------	-----

Carga Hidrostática:

399,96 KN

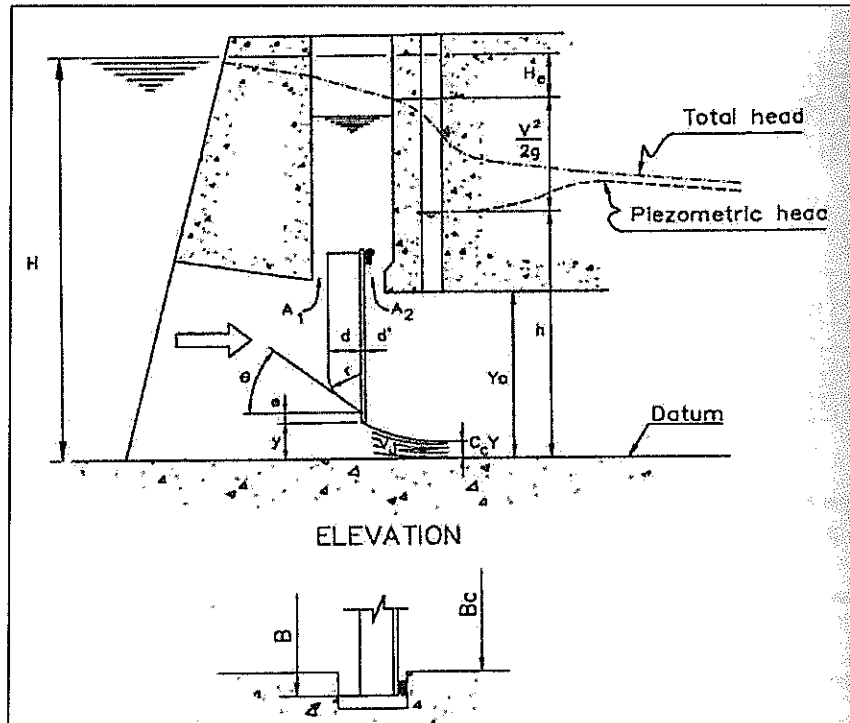


Table 8.2 Discharge Coefficients for Vertical Lift Gates

% of gate opening	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Discharge coefficient, C_d	0.73	0.73	0.74	0.74	0.75	0.77	0.78	0.80	0.80

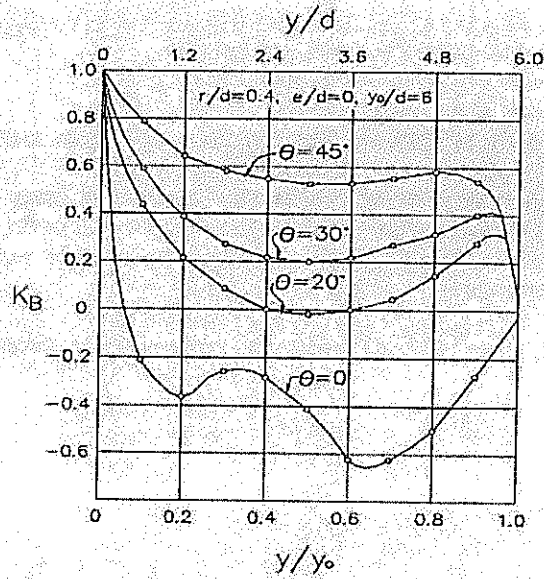
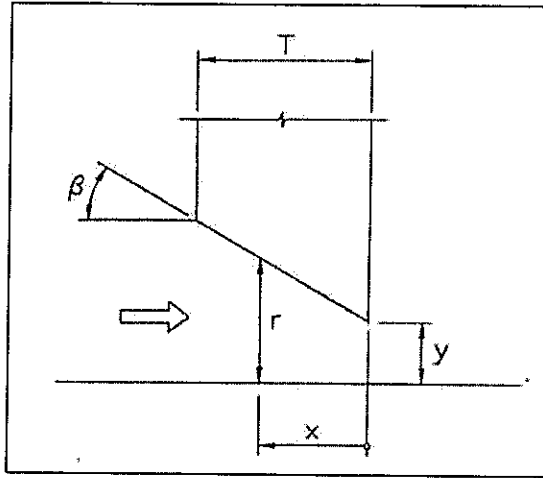
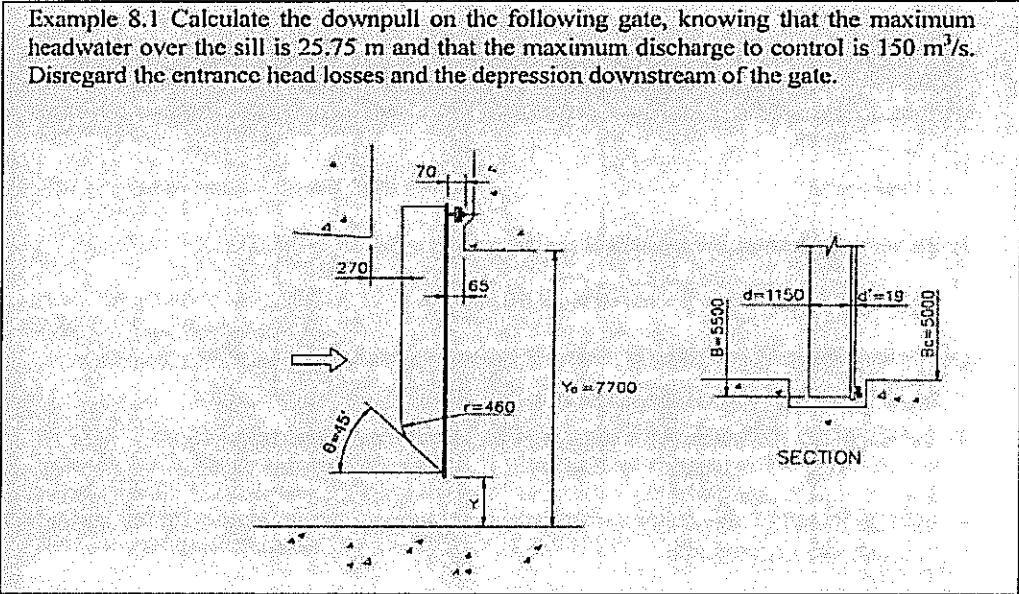


Fig. 8.18 Variation of K_B with relative gate opening for various θ



CÁLCULO DE LA FUERZA DINÁMICA (METODO 1):

Cabeza máx:	5,57
Máximo Q:	16

Y ₀	2,2	m
C1	2,9	m
C2	2,9	m
A1	0,19	m
A2	0,05	m
A3	0,05	m
r	0,32	m
theta	45	(°)
d	0,8	m
d'	0,015	m
e	0	
Gamma	9,81	KN/m3
Gravedad	9,81	m/s2

Los Valores de A1, A2, A3 y r se correlacionan con los anchos de las compuertas del ejemplo presentado en el libro de Erbisti.

1,15	0,8
0,27	0,19

1,15	0,8
0,065	0,05

1,15	0,8
0,07	0,05

1,15	0,8
0,46	0,32

$$K_r = \frac{1}{1 + \left(\frac{C_2 A_2}{C_1 A_1}\right)^2} = 0,94$$

Coefficiente K_s

r/d	0,4
e/d	0
Y ₀ /d	2,75

Y/Y ₀	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
K _b	0,79	0,65	0,58	0,55	0,53	0,55	0,56	0,58	0,54

% de apertura	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Coefficiente C _c	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,80

Determinación de la velocidad Vj:

$$V_j = \sqrt{2gH}$$

10,454 m/s

(Velocidad de chorro en la apertura)

$$V_j = \sqrt{2g(H - C_c \cdot y)}$$

9,918 m/s

(Velocidad después de la apertura)

$$V_j = \frac{Q}{C_c \cdot B \cdot y}$$

9,918 m/s

(Velocidad de máxima descarga)

Error (absoluto)

0,00

Factor Cc*y

0,556 m

Factor Cc

0,760

Altura y:

0,73 m

Porcentaje de apertura:

33,27%

Y/Y0	-	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y	m	0,22	0,44	0,66	0,88	1,1	1,32	1,54	1,76	1,98
Vj	m/s	10,45	10,45	10,45	8,47	6,69	5,43	4,59	3,92	3,48

$$V_j = \frac{Q}{C_c \cdot B \cdot y}$$

Fuerza P1 (en función de Kb y Vj):

$$P_1 = (K_r - K_b) \cdot B \cdot d \cdot \gamma \cdot \frac{V_j^2}{2g}$$

Fuerza P2 (en función de KT y Vj):

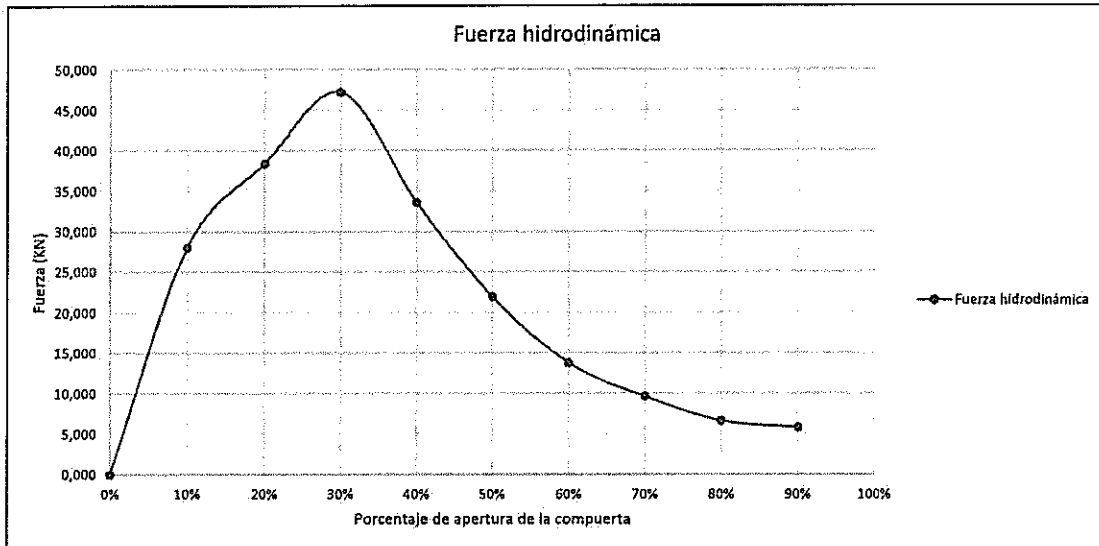
$$P_2 = K_r \cdot A_s \cdot \gamma \cdot \frac{V_j^2}{2g}$$

Porcentaje de apertura hasta el que el sello superior permanezca presionado contra el dintel:

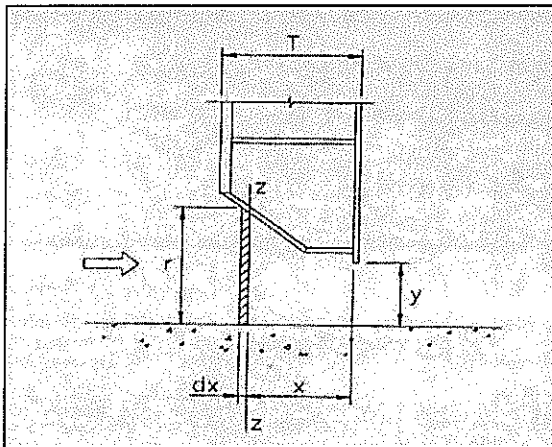
10,00%

Fuerza P3 (en función de Vj):

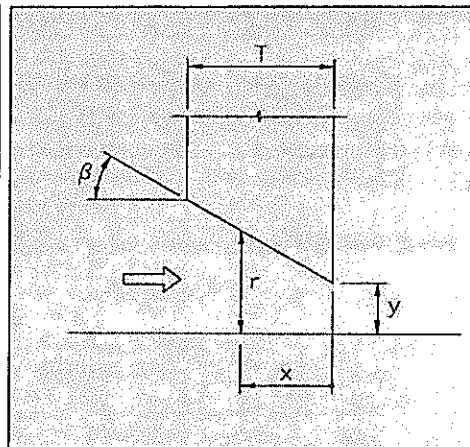
Y/Y0	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Kb	-	0,79	0,65	0,58	0,55	0,53	0,55	0,56	0,58	0,54
Vj (m/s)	-	10,454	10,454	10,454	8,472	6,688	5,428	4,593	3,918	3,483
P1 (KN)	-	18,411	36,159	45,032	32,077	21,023	13,167	9,183	6,327	5,562
P2 (KN)	-	7,410	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P3 (KN)	-	2,223	2,223	2,223	1,460	0,910	0,599	0,429	0,312	0,247
Fuerza Hidrodinámica: (KN)	0,000	28,044	38,382	47,255	33,537	21,933	13,767	9,612	6,640	5,809



CÁLCULO DE LA FUERZA DINÁMICA (KNAPP, CASO 2):



General



Caso 2

Concepto de espesor equivalente de la hoja de la compuerta:

$$T_e = y^2 \int_0^T \frac{dx}{r^2}$$

Presión hidrodinámica de Knapp:

$$P = \gamma \cdot B \cdot \left(\frac{V_j^2}{2g} \right) T_e$$

Para el caso 2:

$$T_e = \frac{T \cdot y}{T \cdot \tan(\beta) + y} \quad T = d + d'$$

Entonces:

Cabeza máx:	5,7	m.c.a.
Máximo Q:	16	m ³ /s

Y ₀	2,2	m
B	2,9	m
theta	45	(°)
d	0,8	m
d'	0,015	m
Gamma	9,81	KN/m ³
Gravedad	9,81	m/s ²

Y/Y ₀	%	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y	m	0,22	0,44	0,66	0,88	1,1	1,32	1,54	1,76	1,98
Te	m	0,173	0,286	0,365	0,423	0,468	0,504	0,533	0,557	0,577

La velocidad V_j se calcula de la siguiente manera:

% de apertura	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Coefficiente C _c	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,80

Determinación de la velocidad V_j:

$$V_j = \sqrt{2gH} \quad \mathbf{10,575 \text{ m/s}} \quad (\text{Velocidad de chorro en la apertura})$$

$$V_j = \sqrt{2g(H - C_c y)} \quad \mathbf{10,053 \text{ m/s}} \quad (\text{Velocidad después de la apertura})$$

$$V_j = \frac{Q}{C_c \cdot B \cdot y} \quad \mathbf{10,053 \text{ m/s}} \quad (\text{Velocidad de máxima descarga})$$

Error (absoluto) $\mathbf{0,00}$

Factor C_c*y $\mathbf{0,549 \text{ m}}$

Factor C_c $\mathbf{0,760}$

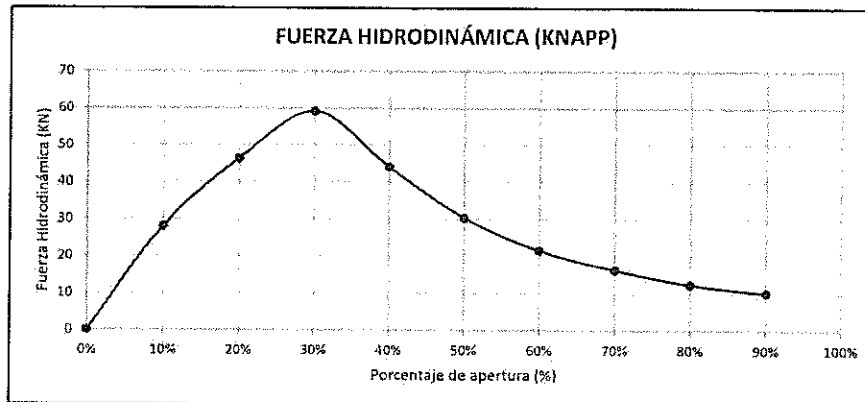
Altura y: $\mathbf{0,722 \text{ m}}$

Porcentaje de apertura: $\mathbf{32,82\%}$

Y/Y ₀	-	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y	m	0,22	0,44	0,66	0,88	1,1	1,32	1,54	1,76	1,98
V _j	m/s	10,58	10,58	10,58	8,47	6,69	5,43	4,59	3,92	3,48

Por tanto, se calcula la fuerza hidrodinámica para diferentes porcentajes de apertura:

% Apertura	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
y (m)	0	0,22	0,44	0,66	0,88	1,1	1,32	1,54	1,76	1,98
Te (m)	0	0,173	0,286	0,365	0,423	0,468	0,504	0,533	0,557	0,577
V _j (m/s)	0	10,58	10,58	10,58	8,47	6,69	5,43	4,59	3,92	3,48
P (KN)	0	28,09	46,33	59,14	44,04	30,36	21,53	16,30	12,40	10,16





juan david Jaramillo <jdjaramillo@gmail.com>

Borrador de oficio

2 mensajes

nicolas lopez <nicolaslopezchin@gmail.com>
Para: "jdjaramillo@gmail.com" <jdjaramillo@gmail.com>

18 de octubre de 2018, 8:21

Ingeniero, este es el borrador de la carta, me falta lo de planeacion que le comente y que camila me mande la ficha que me dijo que a medio dia me la entregaba. El proyecto quedo en fase 1 por los 4.600 millones al ajustar lo electrico y con las cotizaciones que me llegaron de equipos especiales. Cerro apenas con los recursos porque en las cuentas que hicimos no habiamos incluido la interventoria por el valor de la obra. (ya estoy ploteando lo de corpocaldas que es lo que me falta de lo mio).

1. Carta de presentación. Se realizan los ajustes requeridos de acuerdo al valor estipulado para la primera fase por valor de \$4.639'647.588, CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/CTR, presupuesto que corresponde a la construcción de la PTAR, la cual consiste en la primera fase del proyecto de acuerdo a lo previsto por las entidades aportantes. Se anexa la misma para la firma del señor gerente Carlos Arturo Agudelo Montoya.
2. Formato resumen. Se realizan los ajustes requeridos y se presenta un nuevo documento para la firma.
3. Ficha EBI y MGA. Estas se han ajustado a la primera fase del proyecto, consistente en la construcción de la PTAR y evidenciando que para fases futuras se contempla el complemento de las redes de aguas lluvias.
4. Se presenta copia de solicitud realizada a la secretaría de planeación del municipio de La Dorada, Caldas, además de oficio del 13 de julio donde se certifica la inclusión del proyecto en el instrumento de planificación territorial del municipio. Respecto a la no existencia de impedimentos para la realización de las obras, se espera respuesta del ente territorial por escrito.
5. Diagnóstico entidades prestadoras de servicios públicos. Esta información corresponde a EMPOCALDAS y es con esta que se realizó el diagnóstico empresarial.
6. Pago de subsidio del prestador. El certificado de paz y salvo del municipio se debe tramitar por EMPOCALDAS.
7. Estudio topográfico. Se anexa copia firmada del plano topográfico avalado por el topógrafo que lo realizo con su respectiva tarjeta profesional con más de 5 años de experiencia.
8. Dentro del documento principal del proyecto, específicamente en los capítulos 5, 11 y 12 se presentan las memorias de cálculo hidrológico e hidráulico del proyecto, tanto en las redes como en los procesos unitarios de la PTAR.
9. Se presenta un anexo denominado memorias de diseño eléctrico debidamente firmado por el profesional responsable donde se incluye la descripción del sistema eléctrico.
10. Cronograma. El cronograma de obra es de 10 meses, la interventoría se contempla que dé inicio antes de las obras y finalice posterior a la terminación de la misma por lo que se contemplan 12 meses de la misma y el proyecto una vez contratado se contempla con una duración total de 14 meses hasta el recibo definitivo, plazo que se aclara en la nueva carta de presentación. Es por esto que los cronogramas y duración de profesionales de la interventoría son un poco diferentes en el tiempo.

11. Certificado de aprobación. Se espera que con las presentes modificaciones se pueda dar trámite interno en la empresa para dicha certificación.

12. Presupuesto. Se realizan los ajustes a los presupuesto de obra e interventoría contemplando las observaciones presentadas, sin embargo, para el costo de la interventoría se mantiene con dedicación parcial el personal SISO, ambiental y topógrafo así como equipo de topografía, ya que la forma de verificar que se esté llevando a cabo el control de la obra es contando con personal y equipos idóneos, especialmente en proyectos donde se presenta trabajo en alturas, manejo de residuos peligrosos y debe existir un excelente control de niveles y lineamientos para asegurar el buen funcionamiento del sistema.

13. Permisos y licencias ambientales. Se anexan los documentos solicitados por Corpocaldas para el trámite, así como el formulario diligenciado para la firma y una vez se anexen los documentos de la empresa se pueda realizar la radicación en la corporación autónoma. Los documentos solicitados por ellos son:

- Certificado existencia y representación legal para caso de persona jurídica. (Empocaldas)
- Autorización del propietario o poseedor cuando solicitante sea mero tenedor. (Se anexa copia del anexo 7 para la firma del representante legal de la empresa)
- Certificado actualizado del Registrador Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea la posesión o tenencia. (Empocaldas)
- Formulario de solicitud permiso de vertimiento firmado. (se anexa el mismo diligenciado para la firma).
- Certificado de Empocaldas de disponibilidad de agua potable. (Se solicita la expedición del mismo y se anexe al proyecto).
- Concepto uso del suelo del predio donde se ubicará la PTAR. (Documento expedido por la entidad territorial)
- Memorias técnicas y diseños del sistema de tratamiento. (Se anexa una copia del informe)
- Planos de detalle del sistema de tratamiento (Se anexa la tercera copia de los planos con las respectivas firmas.
- Presupuesto. (Se anexa presupuesto de obras)
- Evaluación Ambiental del Vertimiento (Se incluye en el capítulo 10 del informe)
- Plan de Gestión del Riesgo (Se anexa copia física del PGRMV)
- Plano donde se indique origen y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua. (Se incluye la localización en la evaluación ambiental de vertimientos)

14. Certificado de tradición. Una vez analizada la ejecución de la fase 1 del proyecto, se encuentra que el único predio privado que requiere ser intervenido es el de EMPOCALDAS, por lo que se solicita la inclusión del certificado de tradición del mismo por parte de la empresa.

15. Permisos de servidumbres. De igual forma a lo establecido en el numeral anterior, solo se requiere la firma del formato 7 por parte del representante de la empresa.

16. Anexo evaluación del impacto del vertimiento. Dada la importancia de este punto, se incluyo dentro del informe principal, retirándolo de los anexos. Corresponde al capítulo 10.

17. Se presenta un nuevo documento técnico de acuerdo al alcance establecido para la fase 1 del mismo.

18. Se presentan los planos eléctricos firmados por el profesional responsable, así como un nuevo CD con la información ajustada y los archivos solicitados: planos en formato autocad 2016 y presupuesto en Excel.

—
Cordialmente,

Nicolás López Alvarán
cel 321 877 6999

Juan david Jaramillo <jdjaramillo@gmail.com>
Para: robinson.ramirez@empocaldas.com.co

18 de octubre de 2018, 13:58

Jefe este es el avance en las observaciones de ventanilla unica para la PTAR de Guarinocito

JUAN DAVID JARAMILLO RENDON

**INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES
EMPOCALDAS S.A. E.S.P**

TELOFONOS: 321 624 49 86

[El texto citado está oculto]



Remitente notificado con
Mailtrack



Manizales - Caldas, 03 de Octubre de 2018

Ingeniero
RAFAEL HOLMAN CUERVO GOMEZ
 Representante legal y Director del proyecto
 CONSORCIO GESTORES DE SANEAMIENTO
 INTERVENTORIA – FONDO ADAPTACION
 Grupo 3 – Caldas, Quindío y Risaralda
 Calle 82 N°. 19A – 34 Piso 7
 Bogotá D.C - Cundinamarca

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA 068 - 2017 – Proyecto "Rehabilitación del Sistema de Alcantarillado de la Dorada Fase – 1", en el municipio de la Dorada.

ASUNTO: Remisión y aprobación de especificaciones técnicas de los suministros de: compuertas metálicas y actuadores tanto para el box culvert como el by pass, bandas transportadoras y puente grúa.

Apreciado ingeniero Ing. Rafael:

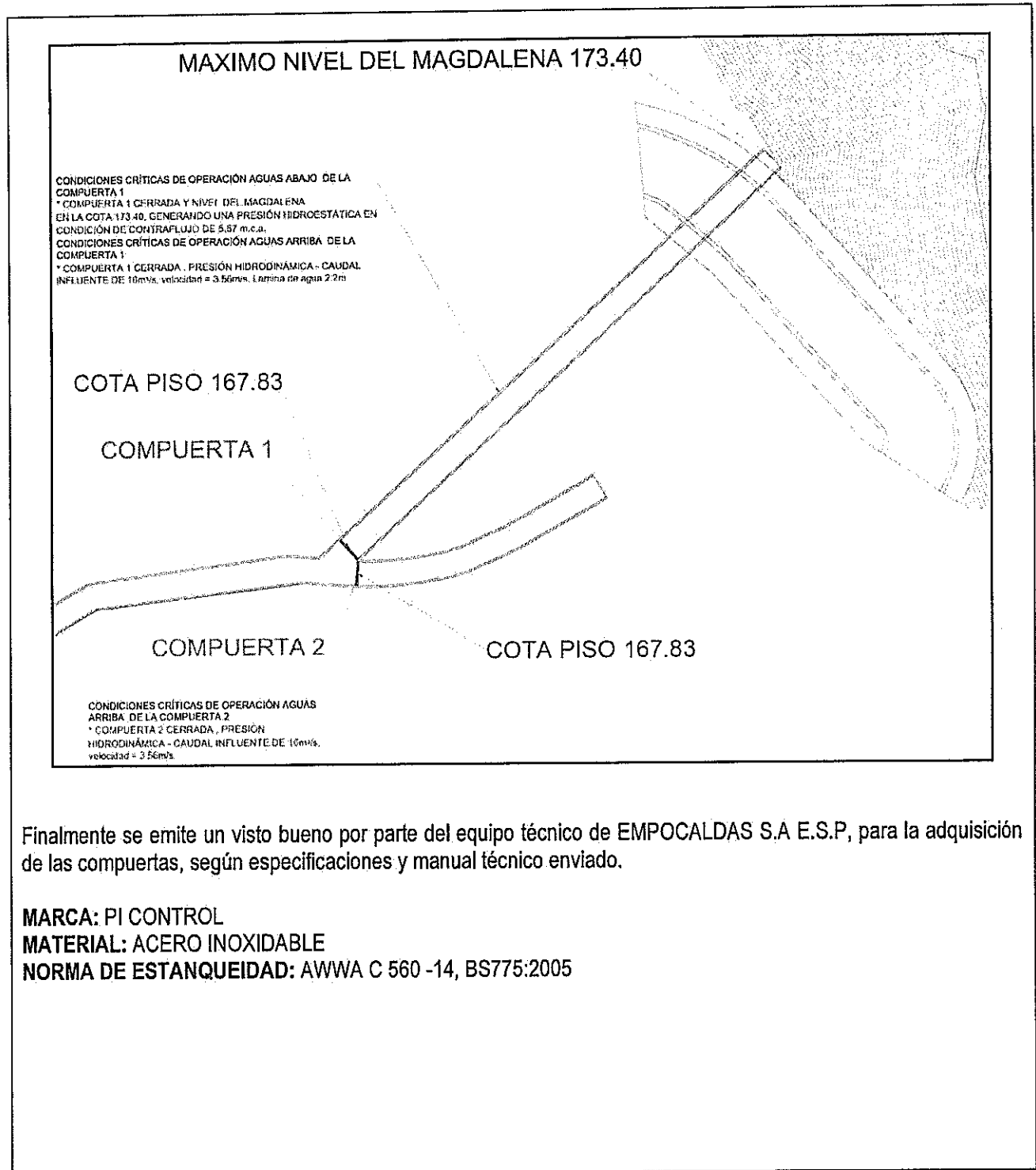
Una vez revisada y analizada la información adjunta mediante los oficios YDN-D-0718-025, ICGS-CEXS-001947-2018, YDN-08-D-0918-144, me permito presentar las respectivas observaciones.

OFICIO	ITEM	OBSERVACION
YDN-D-0718-025	COMPUERTAS Y ACTUADORES	Se emite un concepto favorable de aprobación y visto bueno para la adquisición e instalación del respectivo suministro de COMPUERTAS y SELLOS según catalogo y especificaciones técnicas enviadas. Sin embargo se debe tener presente las siguientes solicitudes de presión hidrostática y dinámica, para la definición y cálculo de las estructuras de soporte de las compuertas y torque de los actuadores, entre otros.

CALCULO DE EMPUJES CURVA HORIZONTAL SEGÚN NORMA NS-060 E.A.A.B.							
Velocidad (m/s)	Angulo (°)	Area Transversal (cm ²)	Presión de Servicio (PSI)	Presión de Servicio (kg/cm ²)	Empuje Dinámico Producido (kg)	Empuje Hidrostático Producido (kg)	Empuje Total (kg)
3.5000	90.000	63800.00	8.00	0.56246	11278.353	50748.5904	62026.94353

Luego $P = 2 \cdot \frac{\rho}{g} \cdot V^2 \cdot \sin^2 \theta / 2$ (ecuación dinámica)

$E = \rho \cdot g \cdot P1 \cdot A \cdot \sin \theta / 2$

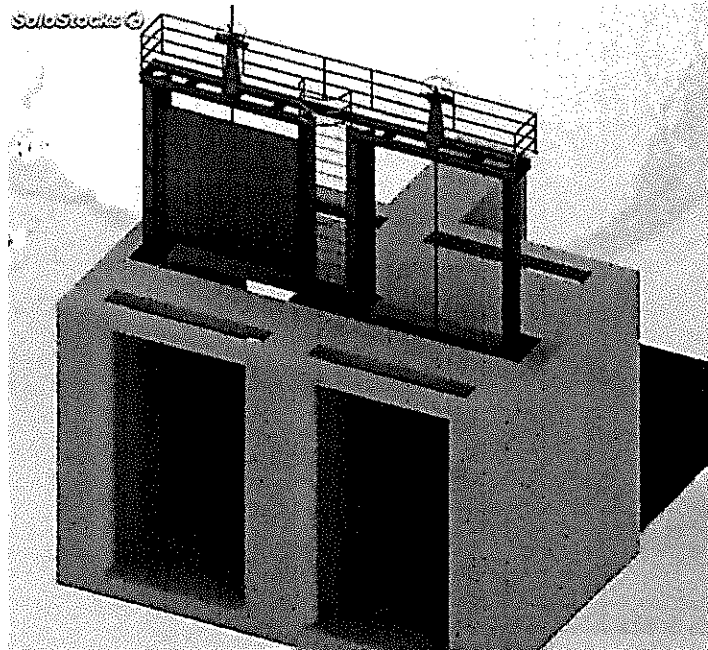


Finalmente se emite un visto bueno por parte del equipo técnico de EMPOCALDAS S.A E.S.P, para la adquisición de las compuertas, según especificaciones y manual técnico enviado.

MARCA: PI CONTROL
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE
NORMA DE ESTANQUEIDAD: AWWA C 560 -14, BS775:2005

ESQUEMA DE INSTALACIÓN COMPUERTAS:

De igual manera se emite un visto bueno por parte del equipo técnico de EMPOCALDAS S.A E.S.P, para el esquema de instalación de compuertas, según especificaciones y manual técnico enviado. Se aclara de igual manera que no se construirán compuertas de protección o similares, ante una eventual obstrucción del Box culvert.



ACTUADORES

De igual manera se emite un visto bueno por parte del equipo técnico de EMPOCALDAS S.A E.S.P, para el suministro de los actuadores con su respectivo protocolo de comunicación Profibus, según especificaciones y manual técnico enviado.

OFICIO	ITEM	OBSERVACION
ICGS-CEXS-001947-2018	BANDA TRANSPORTADORA	Se emite un concepto favorable de aprobación y visto bueno para la adquisición e instalación del respectivo suministro de BANDA TRANSPORTADORA para las siguientes características, según catalogo y especificaciones técnicas enviadas. L = 37m



		<p>Cap = 40m³/hr Vel = 37m/min Pot Motor = 5.0 HP 3 fases 220 voltios</p> <p>Se emite un concepto favorable de aprobación y visto bueno para la adquisición e instalación del respectivo suministro de banda transportadora apilador radial de banda a granel inclinado para las siguientes características, según catalogo y especificaciones técnicas enviadas.</p> <p>L CaC= 7.5m Cap = 40m³/hr Vel = 37m/min Pot Motor = 2.0 HP 3 fases 220 voltios</p> <p>Observaciones: Se recomienda revisar y rectificar la potencia del motor para ambas bandas.</p>
--	--	--

OFICIO	ITEM	OBSERVACION
ICGS-CEXS-001947-2018	PUENTE GRUA	<p>Se emite un concepto favorable de aprobación y visto bueno para la adquisición e instalación del respectivo suministro de banda transportadora apilador radial de banda a granel inclinado para las siguientes características, según catalogo y especificaciones técnicas enviadas.</p> <p>Capacidad de Carga = 5 Ton Luz Puente Grúa = 5750mm Recorrido Puente Grúa = 14720mm.</p> <p>Observaciones: Se recomienda revisar y rectificar que la capacidad de carga del puente grúa sea por lo menos 1.3 veces superior al peso de la pieza más pesada.</p>


ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ
 Jefe Depto. Planeación y Proyecto
 Proyectó: Juan D Jaramillo