



F-GC-29  
Versión 1  
Octubre 2016

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

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

# CONTRATO Y AÑO	0034/2019	Acta N°	2	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	52,378,337
				2. VALOR ADICION (+)	
CONTRATISTA	JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN			3. VALOR TOTAL (1+2)	52,378,337
NIT O CC:	1.053.785.999			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	4,554,638
CDP (#, rubro y fecha)	00140 de Enero 03 de 2019 RUBRO 23040298			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	4,554,638
RP (#, rubro y fecha)	(000107 2019/01/03 RUBRO 23040298)			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	43,269,061

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

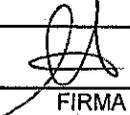
TIPO DE RECURSOS	PROPIOS	CENTRO DE COSTOS y PROCEDIMIENTO	CENTRO DE COSTOS 1306 - 1305 - 1302 - 1203 PROCEDIMIENTO 1310130 - 1315130
------------------	---------	----------------------------------	--

DOCUMENTO VERIFICADOS	V	# 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.

  
 NOMBRE DE QUIEN RECIBE

  
 FIRMA

28-02-2019

DOCUMENTOS ANEXOS CON DESTINO A TESORERÍA	V
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 2019/02/28

DATOS DEL SUPERVISOR

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

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS

937009934	AHORROS	BBVA
CUENTA	TIPO DE CUENTA	BANCO





F-GF-02  
Versión 2  
Enero de 2010

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTION FINANCIERA

DOCUMENTO EQUIVALENTE A LA FACTURA

EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS  
NIT. 890.803.239.9

CENTRO DE COSTOS		CODIGO DEL PROCEDIMIENTO	ACTA	No. 2
------------------	--	--------------------------	------	-------

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)

CIUDAD Y FECHA:	MANIZALES-CALDAS, FEBRERO 28 DE 2019
NOMBRES Y APELLIDOS:	JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN
CEDULA O NIT:	1.053.785.999 DE MANIZALES-CALDAS
DIRECCION:	Cll 70 # 27 - 17 TEL: 321644986

DESCRIPCION DE LA  
OPERACIÓN

POR CONCEPTO DE: ACTA DE PAGO N°. 2: CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS N°. 0034 DE 2019.

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

SUBTOTAL:	4,554,638
RETENCION RENTA:	\$
IVA ASUMIDO ( ):	\$
TOTAL A PAGAR:	4,554,638

FIRMA DE ACEPTACION VENDEDOR.  
CC. 1.053.785.999

## ACTA DE PAGO NO. 2

**CONTRATO** NO. 0034/2019

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

**VALOR** \$52.378.337,00

**CONTRATISTA** JUAN DAVID JARAMILLO RENDÓN

**VALOR DEL ACTA** \$4.554.638,00

En la ciudad de Manizales, siendo el veintiocho (28) día del mes de **FEBRERO** de **2019**, 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. 2**.

El valor correspondiente al pago que se realizará del informe de actividades **No. 2**, es de, cuatro millones quinientos cincuenta y cuatro mil seiscientos treinta ocho pesos (\$ **4.554.638,00** m/cte).

CONTROL FINANCIERO	
VALOR DEL CONTRATO No. 0034/2019	\$ 52.378.337,00
ACTA NO. 2	\$ 4.554.638,00
SALDO CANCELADO	\$ 4.554.638,00
SALDO POR PAGAR	\$ 43.269.061,00

### INFORME DE ACTIVIDADES NO. 2.

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.

- Seguimiento y acompañamiento al PROYECTO CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES FASE I EN EL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA. (Respuesta a la lista de chequeo numero Dos del evaluador técnico, Ajuste a la formulación del proyecto)
- Apoyo, revisión, seguimiento y acompañamiento en la elaboración de las memorias de cálculo, diseño, especificaciones, cantidades de obra, dibujo e Implantación de planta de tratamiento de agua potable SAN JOSE FASE III en sus componentes hidráulico – estructural

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, Febrero 28 de 2019

**EL SUSCRITO JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE  
EMPOCALDAS S.A E.S.P., EN CALIDAD DE SUPERVISOR DEL CONTRATO NO. 0034 DE 2019**

**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. 2 del contrato No. 0034 de 2019 del periodo comprendido entre el primero (1) de Febrero al (28) de Febrero de los corrientes.

Para constancia, se firma a los Veintiocho (28) dias del mes de Febrero de 2019.

**ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ**  
Jefe Departamento Planeación y Proyectos  
Supervisor

PP-2019-IE-00001335

Manizales, 15 de Febrero de 2019

Doctora  
**MARIA ZULAY TATIANA LEON ALZATE**  
Secretaria de Vivienda  
GOBERNACION DE CALDAS  
Edificio Licorera Piso 4  
Manizales

Referencia: Respuesta Lista de Verificación Numeral 2 del 12 de febrero del 2019  
Proyecto "PTAR CORRIGIMIENTO DE GUARINOCITO", Municipio de La Dorada.

Mediante la presente se da respuesta a los requerimientos de ajuste solicitados mediante correo electrónico del día 12 de feb de 2019, de acuerdo a lo concerniente al proyecto "PTAR CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO", MUNICIPIO DE LA DORADA"

<p>Documento que evidencie los permisos ambientales según corresponda: Permiso de prospección, exploración y explotación de pozo profundo; Permiso de concesión de agua; Permiso de ocupación de cauce; Plan de saneamiento y manejo de vertimientos; Permiso de vertimiento; Licencia Ambiental. (Para el caso de conceptos favorables, puede encontrarse en trámite debe anexar carta de radicación ante la autoridad ambiental competente</p>	X	<p>Presenta resolución 242 del 19 de septiembre de 2008 por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos correspondiente a las aguas residuales descargadas en el sistema de alcantarillado público del municipio de La Dorada, administrado por Empocaldas S.A. E.S.P. Vigencia de 10 años.</p> <p>Especifica que el alcantarillado es de tipo combinado y tiene una cobertura del 92,6%. Existen 32 descoles que entregan directamente al río Magdalena y caño San Javier.</p> <p>Se presenta, además, resolución 256 del 22 de junio de 2015 por medio de la cual se decide sobre una solicitud de modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, aceptando el cronograma de obras e inversiones y de eliminación de puntos de vertimientos a partir del año 2015.</p> <p>Observaciones: No se les dio respuesta a estas observaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Esta resolución le corresponde al casco urbano del municipio de La Dorada, no menciona en sus metas y programas la construcción de la PTAR del corregimiento de Guarinocito, por lo tanto, se debe presentar el PSMV del corregimiento.</li> <li>Debe presentar el permiso de</li> </ol>
		<p>vertimiento de conformidad con los objetivos de calidad de la fuente receptora para la PTAR del corregimiento de Guarinocito con las coordenadas del punto del cabezal de descarga.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Debe presentar permiso de ocupación de cauce para el cabezal de descarga.</li> </ol>

### Respuesta Observación 1.

Se presenta radicado de la solicitud de permiso de vertimiento en medio magnético en la carpeta 1 DOCUMENTOS, subcarpeta 1.20 RADICADO PERMISO DE VERTIMIENTOS con el respectivo recibo de pago con fecha del 8 feb 2019, así mismo se presenta en medio magnético en la carpeta 3. ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRAULICOS en el documento 3.1 Informe final PTAR Guarinocito V3.pdf en los capítulos (Capítulo 5. CALCULO DE POBLACIÓN Y CAUDALES pág. 115 – 144; Capítulos 7.1 y 7.2 contiene el diagnóstico y propuesta de alternativas para la conducción del aguas residuales y aguas lluvias respectivamente; Capítulo 11 DISEÑO DE RED DE AGUA LLUVIA se encuentra el diseño de la red de agua lluvia; Capítulo 12 DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. Este documento configura el PSMV del corregimiento de Guarinocito.

### Respuesta Observación 2 y 3

Se presenta radicado de la solicitud de permiso de vertimiento en medio magnético en la carpeta 1 DOCUMENTOS, subcarpeta 1.20 RADICADO PERMISO DE VERTIMIENTOS con el respectivo recibo de pago con fecha del 8 feb 2019; es de aclarar que el efluente de la futura PTAR se entregara a un colector existente que transportara el caudal vertido hasta su descole en el rio magdalena, no obstante el cabezote de descarga y su respectivo colector ya están construidos y operando, por lo anteriormente descrito no se requiere un permiso de ocupación del cauce.

A continuación se presentan las coordenadas del cabezote existente que descola al magdalena, contenido en medio magnético en la carpeta 3. ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRAULICOS en el documento 3.1 Informe final PTAR Guarinocito V3.pdf, pagina 229, de igual manera se incluye en el plano T09 Contenido en la carpeta 7.TOPOGRAFIA/ 7.4 PLANOS PDF



Ingeniero CARLOS ALBERTO LOPEZ HERRERA  
NIT. 10.240.675-7

DIAGNÓSTICO HIDRÁULICO, ESTRUCTURAL Y GEOTECNICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE DE LA PTAR DEL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA DEPARTAMENTO DE CALDAS.

INFORME FINAL  
Página 229

Las aguas residuales domésticas generadas en el Corregimiento serán conducidas a la PTAR y el vertimiento tratado será descargado al río Magdalena. A continuación se presenta la información general del proyecto.

Aspecto	Descripción
Nombre Proyecto	PTAR Corregimiento de Guarinocito.
Ubicación	Kilometro 14 vía Honda-La Dorada Corregimiento Guarinocito, La Dorada Departamento de Caldas
Coordenadas del Proyecto	5°20'44.47"N 74°43'59.49"O
Fuente receptora del Vertimiento	Río Magdalena
Coordenada Vertimiento	5°20'23,4"N 74°42'39,1"O

Tabla 10.1 Información general del proyecto

Estudio topográfico (memoria, planos, firmado profesional con número matrícula, etc.)		X	Solo presenta cartera topográfica y planos topográficos.
REQUISITO	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
			Observación: No se le dio respuesta a esta observación. 4. Debe presentar estudio topográfico de manera completa que incluya certificado de calibración de equipos, errores, alcance de los trabajos, etc.

#### Respuesta Observación 4

Se presenta estudio topográfico en medio magnético contenido en la carpeta 7. TOPOGRAFIA, la cual posee el certificado de calibración de equipos, cartera, inventario de alcantarillado, catastro de redes, topografía de lote, matrícula profesional del topógrafo.



7.1 CARTERA



7.2 CATASTRO REDES EXISTENTES



7.3 PLANOS DWG



7.4 PLANOS PDF



7.5 Inv alcantarillado



7.6 Cal estacion



7.7 TP Topo

DIAGNÓSTICO		
Diagnóstico situacional de los sistemas existentes de acueducto, alcantarillado y aseo	X	<p>Se menciona que la red de alcantarillado existente es combinada. Se tiene proyectada la construcción de una universidad, la cual debe ser incluida en la cobertura de la ptar.</p> <p>Presenta evaluación ambiental del humedal La Charca: Evaluación ambiental de la calidad del agua del cuerpo de agua.</p> <p>Qmd aguas residuales: 10.89 l/s. Q aguas lluvias: 519.51 l/s.</p> <p>Este estudio concluye en la concepción de un sistema de almacenamiento para eventos extremos de lluvia.</p>
REQUISITO	CUMPLE SI   NO	OBSERVACIONES
		<p>Observación: No se dio respuesta a la observación.</p> <p>5. Al revisar el diagnóstico del sistema de tratamiento de aguas residuales existente, en esto no se menciona el tipo de tecnología al cual corresponde. Para realizar el diagnóstico de esta PTAR se debe describir todos los procesos y operaciones que lo componen y sus eficiencias de remoción. Mostrar diagrama de flujo y falencias encontradas.</p>
ALTERNATIVAS		
Análisis y selección de alternativas (confiabilidad de tecnología, análisis de costo mínimo, costos de operación y mantenimiento, modulación, construcción por fases, etc.)	X	<p>Observaciones: No se dio respuesta a la observación.</p> <p>6. Se debe dar claridad en el estado de avance del proyecto global que incluye las redes de alcantarillado. Si ya se tiene la cobertura actual proyectada. Si ya se encuentra construido el colector final hacia ptar.</p>

### Respuesta Observación 5

Se presenta diagnóstico de la PTAR existente en medio magnético contenido en la carpeta 3. ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRAULICOS/ 3.4 EVALUACION DE LA PTAR EXISTENTE, donde se puede observar la descripción de todos los procesos y operaciones que lo componen y sus eficiencias, estudio realizado por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES y de igual manera por CORPOCALDAS.

### Respuesta Observación 6

FASE I- Se proyecta interceptar el colector que en la actualidad transporta el afluente a la PTAR existente y desviarlo hacia la nueva PTAR, posteriormente se propone conectar el efluente tratado al colector existente que descola en el Magdalena.

FASES FUTURAS-- Se presenta en medio magnético carpetas 9. PLANOS HIDRAULICOS/9.1 PLANOS ALCANTARILLADO en los planos AL 01 - AL 03 la ubicación del alcantarillado existente y así mismo la proyección del alcantarillado nuevo de aguas lluvias para separar caudales; en la actualidad se ha construido un colector de 36" y un canal abierto q entregan en el presente las aguas lluvias a la charca con el objetivo de disminuir el rebose del tanque de almacenamiento de la primera lluvia.

Es claro dentro del informe que de la red de agua lluvia existe una parte ya construida consistente en una tubería de 36" y un canal abierto que entrega a la charca, el resto de la red de agua lluvia diseñada hace parte del presente proyecto mas no de la fase 1 dado que las entidades aportantes no cuentan con el recurso para la ejecución completa del proyecto en una sola fase, esto se puede apreciar en el plano AL-01 RED DE ALCANTARILLADO EXISTENTE y AL 03. Respecto al colector de aguas residuales, existen en la actualidad 2 conducciones que se conectan a la PTAR existente, las cuales se interceptarán para su ingreso a la nueva PTAR y posteriormente se interceptará el emisario del efluente para emplearse en el envío del efluente de la PTAR hacia el río Magdalena. Esto se puede apreciar en el plano PT-01 UBICACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.

DISEÑO		
Formato resumen del proyecto	X	De conformidad con Res. 1063 de 2016 Caudal Máximo Horario: 30.30 l/s Caudal Máximo Mensual: 16.1 l/s
Memorias de cálculo (determinación y proyección población, procedimientos utilizados, fórmulas, etc.)	X	Presenta evaluación ambiental del vertimiento. Observaciones: No se dio respuesta a las observaciones. 7. Debe presentar el diseño de la red de aguas lluvias. 8. Debe presentar cota de inundación de la fuente receptora. 9. Debe presentar cota de inundación de la fuente El Charco.
REQUISITO	CUMPLE SI NO	OBSERVACIONES
Modelaciones hidráulicas		No aplica
Tablas de diseño	X	
Diseño estructural (memorias de cálculo, planos, firma profesional con número matrícula profesional)	X	Presenta memoria de diseño del clarificador primario, clarificador secundario, digestores, tanque de entrada, desarenador y trampa de grasas. Observación: No se dio respuesta. 10. Debe presentar memoria de diseño estructural del filtro percolador, del almacenamiento y de los cabezales de descarga. 11. Para infraestructura ambiental se recomienda espesor de muros de por lo menos 25 cm.

### Respuesta Observación 7

Se presenta en medio magnético en la carpeta 3. ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRAULICOS en el documento 3.1 Informe final PTAR Guarinocito V3.pdf en el capítulo 11 DISEÑO DE RED DE AGUA LLUVIA se encuentra el diseño de la red de agua lluvia.

### Respuesta Observación 8 y 9

Se adjunta en medio magnético carpeta 3. ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRÁULICOS/ 3.1 Informe final PTAR Guarinocito V3 se encuentra en el capítulo 11, página 273 el diseño de la red de agua lluvia propuesta. Respecto a la cota de inundación del río Magdalena no hace parte del alcance de este estudio la evaluación de uno de los ríos más grandes de Colombia, de igual forma se aclara que el cabezote de descarga es existente y posee una diferencia de nivel superior a 30m con respecto a la futura PTAR, asegurándose así que el Río Magdalena no inunde la PTAR o la totalidad del colector.

### Respuesta Observación 10.

Se presenta en medio magnético carpeta 5. ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES/ 5.1 MEMORIAS DE CALCULO/ memoria tanque de entrada (Tanque de almacenamiento de la primera lluvia) y memorias filtro percolador. De igual manera se aclara que el proyecto no requiere construcción de cabezote de descarga.

### Respuesta Observación 11.

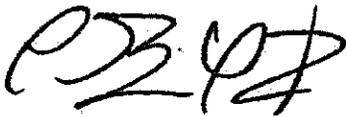
Se aclara que para el presente diseño estructural, se empleo el software CYPECAD, el cual contempla todas las restricciones de la norma NSR 2010, así mismo se puede observar en los planos de diseño estructural que ninguna estructura posee menos de 0.25m de espesor, y de igual manera ninguna estructura de más de 3m de altura posee un espesor menor de 0.3m

#### C.23-C.14.6 — Espesor mínimo de muros

C.23-C.14.6.1 — El espesor de los muros que no sean de carga cuya estabilidad vertical no se derive de curvatura del muro en planta no debe ser menor de 150 mm, ni menor de 1/30 de la distancia mínima entre elementos que le proporcionen apoyo lateral.

C.23-C.14.6.2 — El espesor mínimo de muros convencionales de concreto reforzado construidos en sitio que estén en contacto con líquidos y tengan más de 3 m de altura debe ser 300 mm.

Cordialmente,



**ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ**  
Jefe Depto Planeación y Proyectos.

Proyectó: Ing. Juan D. Jaramillo.

Elaboró: Lupe O.



Manizales - Caldas, 19 de Febrero de 2019

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:** Propuesta configuración geométrica de Manhole para acceso a compuertas y propuesta de cerramiento.

Cordial saludo,

En atención a las observaciones remitidas a través de los respectivos oficios, me permito realizar un informe de avance de actividades necesarias para sustanciar los requerimientos remitidos.

En cuanto a los siguientes aspectos de obra:

- Definición de la ubicación del cerramiento del proyecto, específicamente la colindante con la Cra 2 y plaza de mercado, y obras urbanísticas a realizar, por ejemplo andenes sobre la Cra 2.

Se recomienda socializar el componente de cerramiento y movilidad de la Cra 2 con el equipo de la secretaria de planeación del municipio, así mismo se adjunta en medio magnético la propuesta de cerramiento en toda la estación; así mismo se adjunta en medio magnético la propuesta de cerramiento.

- Definición de la geométrica del pozo de acceso a las compuertas

Se propone la construcción de un foso en concreto reforzado con un manhole 2.90m de ancho x 2.20m de alto, y una guía en acero inoxidable para instalar tocones de plástico de alta densidad con el objetivo de poder evitar el contraflujo del magdalena en caso de alguna contingencia durante el cierre de la compuerta del by pass hacia el río, aislando totalmente la estructura.





Manizales - Caldas, 19 de Febrero de 2019

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: Aprobación de los ajustes del diseño del componente de Automatización.

Se emite un concepto favorable de aprobación y visto bueno para la implementación del diseño del componente de automatización toda vez que se subsanaron los respectivos ajustes en los siguientes puntos.

1. Incluir el esquema de funcionamiento de las Bombas Diesel atendiendo al hecho de que se deben operar en distintos niveles para encendido y distintos niveles para apagado de las bombas. Estas bombas son ON/OFF y manejan caudal máximo en su operación.
2. Ajustar las condiciones de operación y colocación de sensores e interruptores de nivel en el pontaje
3. Establecer las condiciones de operación manual/automático y el modo de operación ante fallo del fluido eléctrico dado que el respaldo no cubre las Bombas Eléctricas.

En general se mantuvieron los lineamientos dados por la empresa que desarrollo el componente original de automatización del proyecto, asegurándose así que el presupuesto disponible no se afectara sustancialmente.

**ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ**

Jefe Depto. Planeación y Proyecto

Proyectó: Juan D. Jaramillo

Manizales - Caldas, 19 de Febrero de 2019

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:** Observaciones al tanque propuesto por el contratista para el almacenamiento de ACPM.

Cordial saludo,

En atención a la propuesta de tanque enviado por el contratista se recomienda revisar y atender las siguientes observaciones

1. El volumen especificado por el consultor es mucho mayor que el tanque propuesto por el contratista

ESPECIFICACIONES TANQUE CONTRATISTA	ESPECIFICACIONES CONSULTOR
<p>Volumen Tanque: 1000 GI            Forma: Cilíndrica            Diámetro 1.074 m            Altura: 1.71m            Largo: 2.56m</p> <p>Dibujado por: CARLOS QUINTANA            Revisado p:   <b>IMETALE</b></p>	<p>Volumen Tanque: 3500 GI            Forma: Cilíndrica            Diámetro 1.80 m            Altura: 1.80m            Largo: 5.30m</p> <p>Ver plano MEC-04</p>

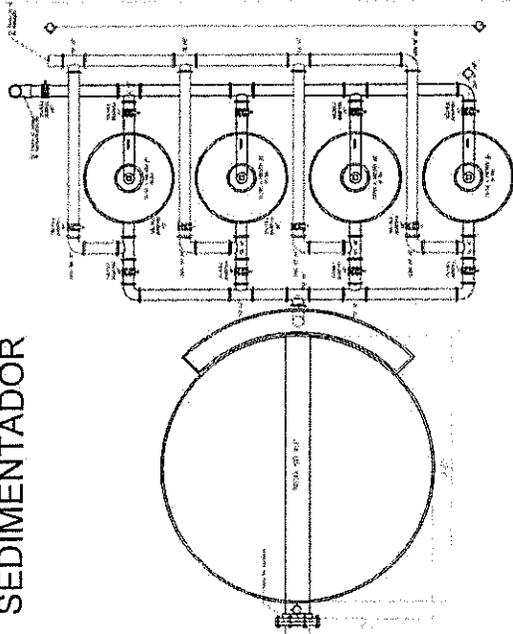


2. En caso de requerirse un cambio de especificación, será necesario realizar y presentar el cálculo de consumo del combustible de las tres bombas diesel, de forma tal que se demuestre que el tanque tiene una autonomía de por lo menos 24 horas.

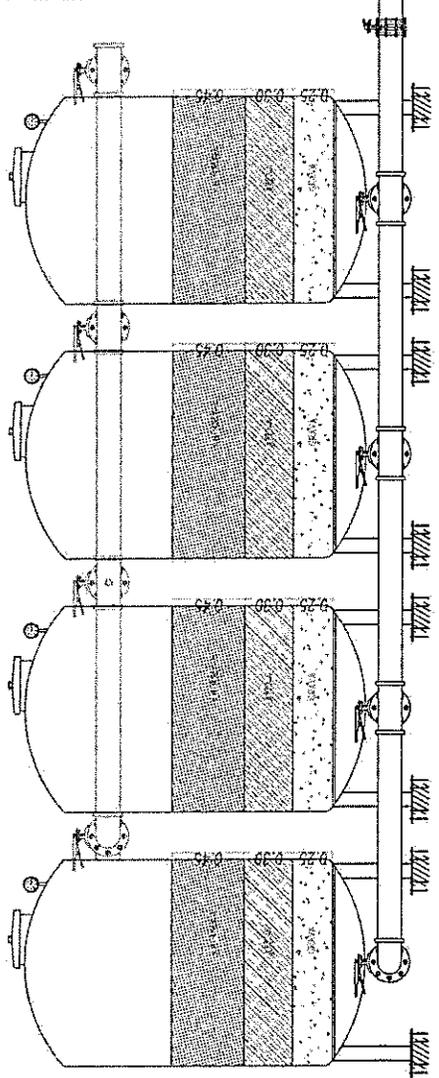
ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ  
JEFE PLANEACION EMPOCALDAS S.A E.S.P



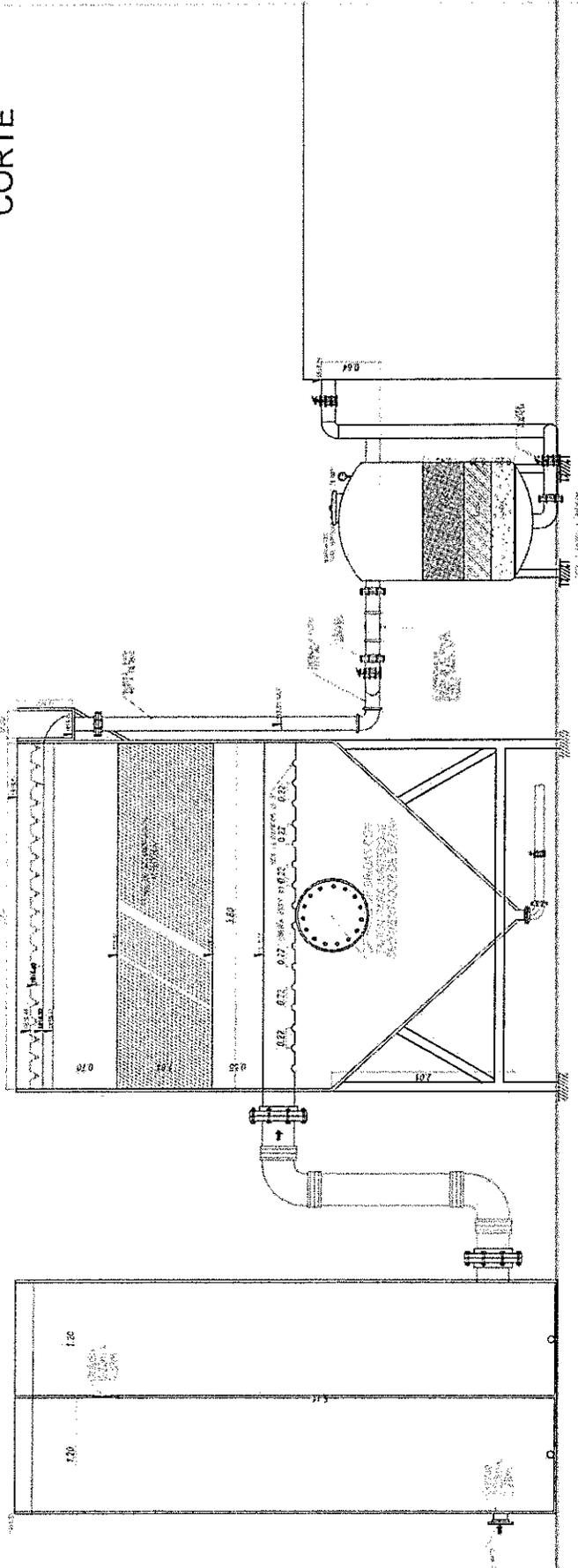
# PLANTA GENERAL SEDIMENTADOR



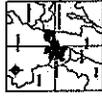
# CORTE FILTROS



# CORTE



DEPARTAMENTO DE CALDAS  
MUNICIPIO DE MANIZALES



OPCIÓN PARA  
LA CONSTRUCCIÓN DE  
UN SEDIMENTADOR  
Y FILTROS DE  
MUNICIPIO DE MANIZALES  
-FASE B-

GRUPO  
DE LA CALIDAD  
M 70225581 QD

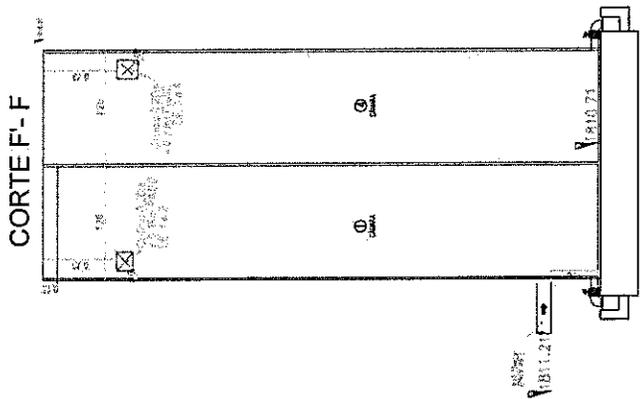
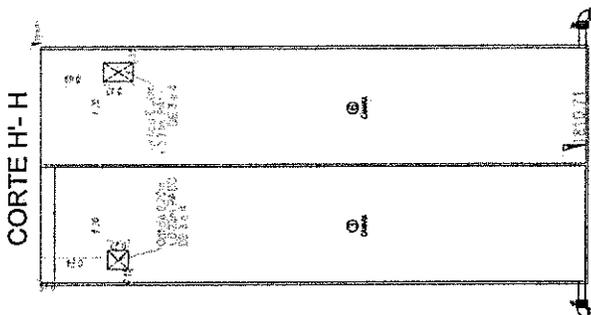
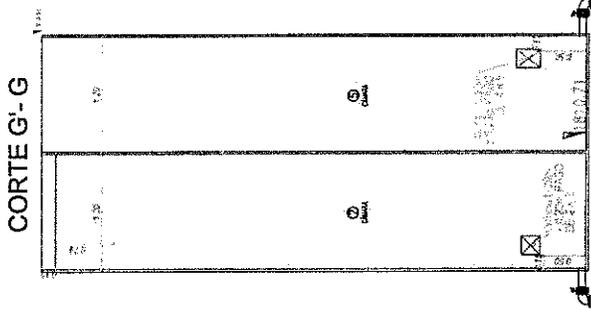
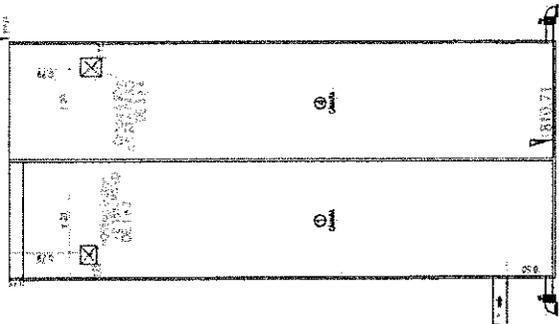
PROYECTO  
DE LA CALIDAD  
M 70225581 QD

OPCIÓN PARA  
LA CONSTRUCCIÓN DE  
UN SEDIMENTADOR  
Y FILTROS DE  
MUNICIPIO DE MANIZALES  
-FASE B-

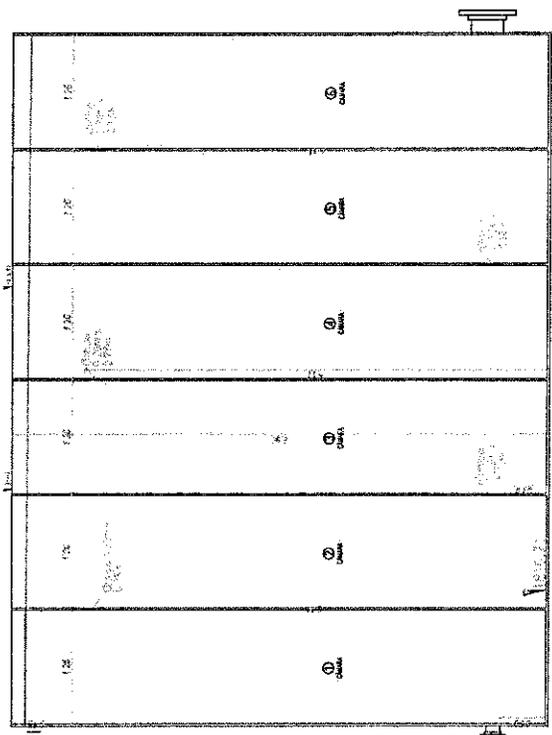
PROYECTO  
DE LA CALIDAD  
M 70225581 QD

3/XX

**CORTES GENERALES**  
**CORTE F-F**

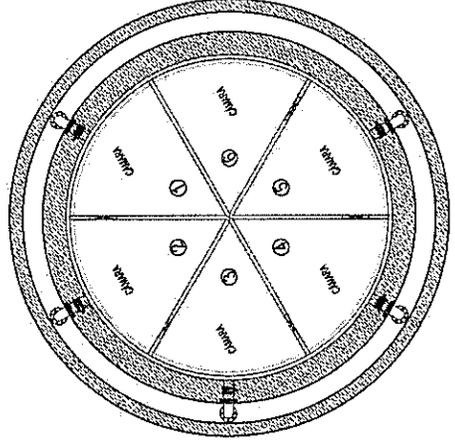


**Corte E-E'**

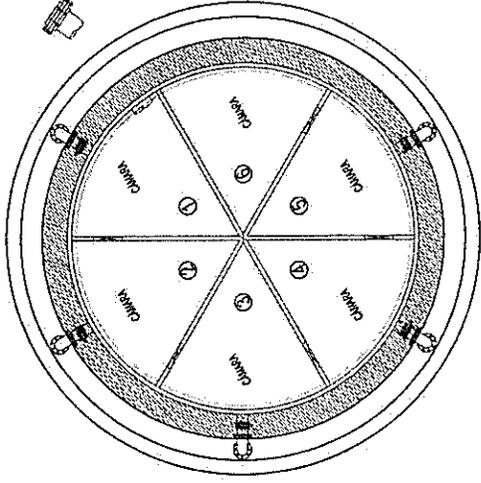


**PLANTAS**

**FLOCULADOR**



**FLOCULADOR**



<p>Gobernación de CALDAS</p>	<p>EPOC Caldas</p>	<p>DEPARTAMENTO DE CALDAS</p>		<p>OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ - FASE B</p>	<p>DESGO RS JUAN DA SILVA Nº 7722554103</p>	<p>PROYECTO PLANTAS DE FLOCULACIÓN</p>	<p>CONTENIDO FOLIOS DE 1 A 10 VALOR DE 1000</p>	<p>PROFESOR INGENIERO EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INGENIERO EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CONTROL INGENIERO EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>2/XX</p>
------------------------------	--------------------	-------------------------------	--	--	---	--	---	---	---	-------------