



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	0056/2017	Acta N°	8	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	46,585,000
				2. VALOR ADICION (+)	
CONTRATISTA	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON			3. VALOR TOTAL (1+2)	46,585,000
NIT O CC:	1.094.925.729			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	27,527,500
CDP (#, rubro y fecha)	00152 DEL 13 DE ENERO DE 2017			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	4,235,000
RP (#, rubro y fecha)	000239 18/01/2017 RUBRO 230402			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	14,822,500

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.

Edna Suárez A  
NOMBRE DE QUIEN RECIBE

[Firma]  
FIRMA

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).	NA	
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 22/09/2017

DATOS DEL SUPERVISOR		
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	<u>[Firma]</u> FIRMA
NOMBRE	CARGO	

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS		
86085685327	AHORROS	BANCOLOMBIA
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

No. 8

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 Septiembre 22 de 2017

NOMBRES Y APELLIDOS:

Diego Alejandro Patiño Rincon

CEDULA O NIT:

1.094.925.729

DIRECCION:

Carrera 7D No 12-26 Portal de Castilla Villamaria

TEL: 3128897626

DESCRIPCION DE LA  
OPERACIÓN  
POR CONCEPTO DE:


\* Elaboración de la respuesta a las observaciones realizadas por parte de funcionarios del Departamento Nacional de Planeación DNP, al proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, SAN JOSÉ, RISARALDA Y BELALCAZAR, CALDAS", la cual consta de los ajustes al mapa localización del proyecto de la ficha de la Metodología General Ajustada, presupuesto, especificadores técnicos y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos; lo anterior en marco de la presentación el proyecto ante el OCAD regional. \* Definición y georreferenciación de las áreas de prestación de servicio de acueducto y alcantarillado de las seccionales de Anserma, Belalcazar, Risaralda, Palestina, Arauca y La Dorada. \* Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DESDE LA PLANTA DE TRATAMIENTO CAMPOALEGRE HASTA EL TANQUE LA BERRAQUERA EN EL SECTOR LOS MANGOS, EN EL MUNICIPIO DE CHINCHINÁ CALDAS"

SUBTOTAL: \$ 4,235,000

RETENCION RENTA: \$

IVA ASUMIDO ( ): \$

TOTAL A PAGAR: \$ 4,235,000

  
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON  
CC.1.094.925.729 Manizales.

EL SUSCRITO JEFE DE PLANEACION Y PROYECTOS  
DE EMPOCALDAS

CERTIFICA

Que en el contrato No. 0056/2017 cuyo objeto es ACOMPAÑAMIENTO DE LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P se realizaron Las siguientes actividades

INFORME PARCIAL No. 8 DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 3 DE AGOSTO DEL 2017 HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 2017

Elaboración de la respuesta a las observaciones realizadas por parte de funcionarios del Departamento Nacional de Planeación DNP, al proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, SAN JOSÉ, RISARALDA Y BELALCAZAR, CALDAS", la cual consta de los ajustes al mapa localización del proyecto de la ficha de la Metodología General Ajustada, presupuesto, especificadores técnicas y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos; lo anterior en marco de la presentación el proyecto ante el OCAD regional.

Definición y georreferenciación de las áreas de prestación de servicio de acueducto y alcantarillado de las seccionales de Anserma, Belalcazar, Risaralda, Palestina, Arauca y La Dorada

Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DESDE LA PLANTA DE TRATAMIENTO CAMPOALEGRE HASTA EL TANQUE LA BERRAQUERA EN EL SECTOR LOS MANGOS, EN EL MUNICIPIO DE CHINCHINÁ CALDAS"

Se anexan los soportes de las actividades realizadas.

  
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ

JEFE DE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS

ACTA DE RECIBO No. 8


CONTRATO	NO. 0056/2017
CONTRATISTA	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON
OBJETO	ACOMPAÑAMIENTO DE LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P
VALOR RECURSOS	\$46.585.000.00 PROPIOS


En la ciudad de Manizales el veintidós (22) del mes de Septiembre de 2017, se reunieron los señores ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ Jefe Departamento de Planeación y Proyectos Interventor por parte de EMPOCALDAS S.A E.S.P y DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON como contratista, con el fin de realizar el acta de recibo No.8

**INFORME PARCIAL NO.8**

VALOR TOTAL CONTRATO	\$46.585.000
VALOR ACTA No 8	\$4.235.000
NO SE CONCEDIO ANTICIPO	
SALDO POR PAGAR	\$14.822.500

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

  
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  
JEFE DE PLANEACION EMPOCALDAS SA ESP  
INTERVENTOR

  
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON  
CONTRATISTA

## LISTA DE ACTIVIDADES REALIZADAS N°8 CONTRATO 0056 - 2017.

Durante el periodo facturado se realizaron tareas de apoyo al departamento de Planeación y Proyectos, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Apoyo al departamento de Planeación y Proyectos

Elaboración de la respuesta a las observaciones realizadas por parte de funcionarios del Departamento Nacional de Planeación DNP, al proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, SAN JOSÉ, RISARALDA Y BELALCAZAR, CALDAS", la cual consta de los ajustes al mapa localización del proyecto de la ficha de la Metodología General Ajustada, presupuesto, especificadores técnicos y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos; lo anterior en marco de la presentación el proyecto ante el OCAD regional.

Definición y georreferenciación de las áreas de prestación de servicio de acueducto y alcantarillado de las seccionales de Anserma, Belalcazar, Risaralda, Palestina, Arauca y La Dorada

Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DESDE LA PLANTA DE TRATAMIENTO CAMPOALEGRE HASTA EL TANQUE LA BERRAQUERA EN EL SECTOR LOS MANGOS, EN EL MUNICIPIO DE CHINCHINÁ CALDAS"

Se anexan soportes



DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON  
Ingeniero Civil.



ING. ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ  
JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y  
PROYECTOS  
EMPOCALDAS S.A E.S.P

**FLUJO DE INVERSIONES PTAP UNICA ACUEDUCTO REGIONAL DE OCCIDENTE MUNICIPIOS DE ANSERMA, RISARALDA, BELALCAZAR, SAN JOSE**

**COMPONENTE HIDRAULICO - ESTRUCTURAL**

Incluye todos lo accesorios hidraulico, sanitarios, equipos electromecanicos para operar la PTAP. Se Incluyen todos los elementos estructurales	OBRA CIVIL	SUMINISTROS	TOTAL
<b>Hidráulico - Estructural</b>	\$ 2,306,713,311.00	\$ 2,123,520,803.00	\$ 4,430,233,914
AIU Obra Civil 22%	\$ 530,544,071.00		\$ 530,544,071
IVA Suministros 19%		\$ 403,468,912.00	\$ 403,468,912
Administración Suministros 9%		\$ 227,429,060.00	\$ 227,429,060
<b>SUBTOTAL Componente Hidráulico-Estructural</b>	<b>\$ 2,837,257,382</b>	<b>\$ 2,754,418,575</b>	<b>\$ 5,591,675,957</b>

**COMPONENTE ARQUITECTONICO**

Incluye todos las redes y aparatos hidrosanitarios internos, elementos de acabado y obra blanca	OBRA CIVIL	SUMINISTROS	TOTAL
<b>Hidraulico Interno</b>	\$ 11,835,344.00	\$ 2,099,300.00	\$ 13,935,244
AIU Obra Civil 22%	\$ 2,722,267.00		\$ 2,722,267
IVA Suministros 19%		\$ 398,867.00	\$ 398,867
Administración Suministros 9%		\$ 224,834.00	\$ 224,834
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 14,558,211</b>	<b>\$ 2,723,001</b>	<b>\$ 17,281,212</b>
<b>Sanitario Interno</b>	\$ 6,532,384.00	\$ 27,506,702.00	\$ 34,039,086
AIU Obra Civil 22%	\$ 1,502,448.00		\$ 1,502,448
IVA Suministros 19%		\$ 5,226,274.00	\$ 5,226,274
Administración Suministros 9%		\$ 2,945,967.00	\$ 2,945,967
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 8,034,832</b>	<b>\$ 35,678,943</b>	<b>\$ 43,713,775</b>
<b>Edificio de Operación</b>	\$ 115,200,091.00	\$ 241,848,181.00	\$ 357,048,272
AIU Obra Civil 22%	\$ 26,496,020.00		\$ 26,496,020
IVA Suministros 19%		\$ 45,951,157.00	\$ 45,951,157
Administración Suministros 9%		\$ 25,901,941.00	\$ 25,901,941
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 141,696,111</b>	<b>\$ 313,701,279</b>	<b>\$ 455,397,390</b>
<b>Caseta de Cloracion</b>	\$ 8,311,120.00	\$ 23,064,141.00	\$ 31,375,261
AIU Obra Civil 22%	\$ 1,911,556.00		\$ 1,911,556
IVA Suministros 19%		\$ 4,382,187.00	\$ 4,382,187
Administración Suministros 9%		\$ 2,470,169.00	\$ 2,470,169
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 10,222,676</b>	<b>\$ 29,916,497</b>	<b>\$ 40,139,173</b>
<b>Cuarto de Bombas</b>	\$ 12,963,991.00	\$ -	\$ 12,963,991
AIU Obra Civil 22%	\$ 2,981,719.00		\$ 2,981,719
IVA Suministros 19%		\$ -	\$ -
Administración Suministros 9%		\$ -	\$ -
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 15,945,710</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 15,945,710</b>
<b>SUBTOTAL Componente Arquitectónico</b>	<b>\$ 190,457,540</b>	<b>\$ 382,019,720</b>	<b>\$ 572,477,260</b>

**COMPONENTE ELECTRICO**

Incluye la acometida electrica principal, iluminacion externa, planta de emergencia, tableros de control y redes internas	OBRA CIVIL	SUMINISTROS	TOTAL
<b>Instalaciones Internas</b>	\$ 36,488,226.00	\$ 362,327,860.00	\$ 398,816,086
AIU Obra Civil 22%	\$ 8,392,296.00		\$ 8,392,296
IVA Suministros 19%		\$ 68,842,294.00	\$ 68,842,294
Administración Suministros 9%		\$ 38,805,314.00	\$ 38,805,314
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 44,880,522</b>	<b>\$ 469,975,468</b>	<b>\$ 514,855,990</b>
<b>Acometida Electrica 13.2 Kv</b>	\$ 16,398,268.00	\$ 48,562,715.00	\$ 64,960,983
AIU Obra Civil 22%	\$ 3,771,601.00		\$ 3,771,601
IVA Suministros 19%		\$ 9,226,916.00	\$ 9,226,916
Administración Suministros 9%		\$ 5,201,066.00	\$ 5,201,066
<b>Total + IVA + AIU</b>	<b>\$ 20,169,869</b>	<b>\$ 62,990,697</b>	<b>\$ 83,160,566</b>
<b>SUBTOTAL Componente Eléctrico</b>	<b>\$ 106,159,312</b>	<b>\$ 988,513,651</b>	<b>\$ 598,016,556</b>

**VALOR TOTAL**

INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL

**VALOR TOTAL PROYECTO + INTERVENTORIA**

**FUENTES DE FINANCIACION**

FONDO DE COMPENSACIÓN REGIONAL	\$ 6,080,857,311.00
FONDO DE DESARROLLO REGIONAL	\$ 1,000,000,000.00
<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>	<b>\$ 7,080,857,311.00</b>

**PREINVERSIÓN - RECURSOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P**

Lote ubicación de la planta	\$ 32,000,000
Contrato 0135 de 2013 Consultoria para estudios y diseño de la planta	\$ 145,410,090
<b>Total aporte de preinversión de EMPOCALDAS</b>	<b>\$ 177,410,090</b>





FECHA: 19/02/2017

Ciudad

SISTEMA DE BOMBEO DESDE LA FTAP CAMPO ALEGRE HASTA EL TANQUE LA BERRAQUERA EN EL MUNICIPIO DE CHINCHINA CALDAS

DEPARTAMENTO

CALDAS

ITEM	CODIGO AVL	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>ESTACION DE BOMBEO</b>						<b>\$ 206,770,017</b>
1	P-1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	P-1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	m2	43.92	\$ 2,774	\$ 127,935
1.2	P-1.2	EXCAVACION DE NUCLEO DE CONCRETO PARA INSTALACION DE TUBERIA	uni	1.00	\$ 200,000	\$ 200,000
1.3	P-1.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE EN ACERO GALVANIZADO PRESION 8" Calibre 40 ASTM Grado A- L= 0.30M	uni	6.00	\$ 62,616	\$ 377,214
1.4	P-1.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SELLIANTE DE POLIURETANO EXPANDIBLE TIPO SNA SWELL 52 O SIMILAR	kg	0.00	\$ 21,906	\$ 21,906
<b>Total PRELIMINARES</b>						<b>\$ 729,916</b>
2	MT-2	<b>POZO DE SUCCION</b>				
2.1	MT-2.1	EXCAVACION A CIELO ABIERTO-MATERIAL COMUN 0.0-2.0M	m3	58.00	\$ 16,575	\$ 961,350
2.2	MT-2.2	EXCAVACION A CIELO ABIERTO-MATERIAL COMUN 2.0-4.0M	m3	19.00	\$ 22,713	\$ 431,547
2.3	MT-2.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE LIMPIEZA	m2	33.56	\$ 17,031	\$ 573,500
2.4	MT-2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LOSA DE FONDO EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa IMPERMEABILIZADO	m3	4.00	\$ 580,917	\$ 2,323,668
2.5	MT-2.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MUROS EN CONCRETO DE 20 Mpa IMPERMEABILIZADO	m3	16.00	\$ 759,822	\$ 12,157,152
2.6	MT-2.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa IMPERMEABILIZADO E=0.20m	m2	2.00	\$ 124,811	\$ 249,622
2.7	MT-2.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA EN LAMINA DE ALUMINIO 1.00x1.50 M. MARGO EN ANCHO DE 2 X 10" (INCLUYE GANCHOS EN ACERO Y MANGOS) SEGUN DISEÑO. SUMINISTRO E INSTALACION	uni	1.00	\$ 228,894	\$ 228,894
2.8	MT-2.11	ADOP 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	kg	3,944.00	\$ 4,261	\$ 16,815,214
<b>Total POZO DE SUCCION</b>						<b>\$ 23,777,179</b>
3	G-2	<b>SALA DE BOMBAS</b>				
3.1	G-3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION RELLENO EN AFIRMADO COMPACTADO	m3	21.00	\$ 75,301	\$ 1,581,321
3.2	G-3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE LIMPIEZA	m2	33.56	\$ 17,031	\$ 571,560
3.3	G-3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LOSA CIMENTACION EN CONCRETO DE 21Mpa E=0.30m	m2	33.56	\$ 104,479	\$ 3,494,650
3.4	G-3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MUROS EN CONCRETO DE 21 Mpa	m3	7.00	\$ 700,573	\$ 4,904,011
3.5	G-3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VENTANA FIJA EN ALUMINIO ANCHIZADO VIDRIO 4 MM (INCLUYE MARGO EN PERFILERA PH 3801 O SIMILAR Y VIDRIO CRISTAL DE 4 MM.) INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE, ASI COMO EL SUMINISTRO E INSTALACION DE LA SUCCIONA QUE SEA REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION. SEGUN DETALLE	m2	4.00	\$ 198,413	\$ 793,652
3.6	G-3.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PUERTA METALICA LAMINA COLD ROLLED CAL. 16 TIPO PANEL CON MARGO SENCILLO ( INCLUYE ANTICORROSIVO + PINTURA ELECTROSTATICA + MARGO COLD ROLLED CAL. 16 CARGADOS EN CONCRETO) INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	m2	3.00	\$ 393,932	\$ 1,181,796
3.7	G-3.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TEJA TERMALUSTICA. Tipo CINDURB a=0.88 m, e=0.25 m, o similar. Color verde, azul o rojo segun diseño. Incluye instalacion, ganchos de fijacion y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.	m2	42.00	\$ 50,423	\$ 2,117,740
3.8	G-3.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO EN MURO INTERIOR, REALIZADO CON COMPLEJO MULTICAPA DE 21.8mm DE ESPESOR	m2	64.00	\$ 35,834	\$ 2,293,464
3.9	G-3.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA 1x0.9 Laminas Delgadas PHRC 220X100X2.5 ASTM A500 Grado 50. Calibre segun diseño (Incluye vigas, centros, anclajes y cerrados)	kg	127.00	\$ 11,544	\$ 1,466,088
3.10	G-3.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EXTRACTOR AXIAL DE 10" PARA PARED	uni	2.00	\$ 799,747	\$ 1,599,494
3.11	G-3.11	ADOP 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	kg	1,735.00	\$ 4,261	\$ 7,372,835
3.12	G-3.12	SUMINISTRO E INSTALACION DADOS DE CONCRETO DE 3000 PSI 21Mpa PARA APOYO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS	m3	2.00	\$ 340,693	\$ 681,386
3.13	G-3.13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BOMBA MULTI ETAPA HOT 119 MCA. C=42.5 m3/h. 45 kw, 61 hp	uni	2.00	\$ 32,445,000	\$ 64,890,000
<b>Total SALA DE BOMBAS</b>						<b>\$ 82,180,821</b>
4	ET-4	<b>RED HIDRAULICA DE SUCCION</b>				
4.1	ET-4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA DE PIE CON COLADERA 10", CUERPO EN ALUMINIO FUNDIDO, CANASTILLA EN ACERO INOXIDADO SELLO EN NEOPRENO, CONEXION BRIDA ANSI 125	uni	2.00	\$ 1,734,990	\$ 3,469,980
4.2	ET-4.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE PASA MURO DIAMETRO 10" L=1000mm en Acero al Carbon Sh. 40 EXTREMOS BRIDADOS	uni	2.00	\$ 1,072,072	\$ 2,144,144
4.3	ET-4.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA DE 10", VASTAGO NO ASCENDENTE EN ACERO INOXIDABLE. EXTREMOS BRIDADOS	uni	3.00	\$ 2,699,769	\$ 8,099,307
4.4	ET-4.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION UNION DE MONTAJE AUTOPORTANTE DE 10" BRIDA ANSI	uni	2.00	\$ 764,376	\$ 1,528,752
4.5	ET-4.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE DIAMETRO 10" L=1500mm EN ACERO AL CARBON Sh 40 EXTREMOS BRIDADOS CON SALIDA ROBCADA PARA LA INSTALACION DE UN MANOMETRO EN 1/2" PARA LA MEDICION DE PRESION Y CON LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA INSTALAR EL MANOMETRO	uni	2.00	\$ 1,959,691	\$ 3,919,382
4.6	ET-4.7	SUMINISTRO, INSTALACION REDUCCION EXCENTRICA DE 10" A 4" BRIDA ACERO CARBON	uni	2.00	\$ 515,506	\$ 1,031,012
4.7	ET-4.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE DIAMETRO 4" L=1000mm EN ACERO AL CARBON Sh 40 EXTREMOS BRIDADOS	uni	2.00	\$ 354,956	\$ 709,912
4.8	ET-4.9	REGISTRO DE BOLA METALICO CON ESPIRAL EN DIAMETRO 1/2" PARA INSTALACION DE MANOMETRO	uni	2.00	\$ 213,105	\$ 426,210
4.9	ET-4.10	MEDIDOR MANO VACUOMETRO DE 30 A 90 PSI CONEXION LATERAL	uni	1.00	\$ 113,074	\$ 113,074
4.10	ET-4.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE JUEGO COMPLETO DE TORNILLERIA Y EMPAQUES PARA 10"	uni	6.00	\$ 28,000	\$ 168,000
4.11	ET-4.12	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION JUEGO COMPLETO DE TORNILLERIA Y EMPAQUES PARA 4"	uni	1.00	\$ 21,800	\$ 21,800
4.12	ET-4.14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA RETENCION O CHECKE DE 10" BRIDADO	uni	1.00	\$ 2,346,137	\$ 2,346,137
<b>Total RED HIDRAULICA DE SUCCION</b>						<b>\$ 23,971,500</b>



ITEM	CODIGO APU	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
<b>3 CONDUCCION</b>						
3.1	CD-3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERIA POLIETILENO PE 100PH 16 DE 200MM POR TERMOFUSION PARA ACUEDUCTO	m	1,437.90	\$ 93,801	\$ 134,702,037
3.2	CD-3.2	SOBRECARRO TUBERIA EN POLIETILENO AL HOMBRO	m-hom	718.50	\$ 11,252	\$ 8,084,502
<b>Total CONDUCCION</b>						<b>\$ 142,876,599</b>
<b>4 ESTRUCTURAS METALICAS</b>						
4.1	EM-4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA METALICA EN PERFLERIA ( Incluye soldadura, anticorrosivo y estanco)	Fg	3,926.00	\$ 11,506	\$ 48,742,958
<b>Total ESTRUCTURAS METALICAS</b>						<b>\$ 48,742,958</b>
<b>5 ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						
5.1	EC-5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANCLAJE Y EMPOTRAMIENTO DE TUBERIAS EN CONCRETO CLASE II	m3	1.30	\$ 437,851	\$ 568,948
5.2	EC-5.2	CAMARA DE PURGA	und	1.00	\$ 1,832,170	\$ 1,832,170
5.3	EC-5.3	CAMARA DE VENTOSA	und	2.00	\$ 1,490,000	\$ 2,890,000
5.4	EC-5.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAISSONS 3000 PSI	m3	17.87	\$ 447,846	\$ 7,913,409
5.5	EC-5.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAPITEL DE CAISSON EN CONCRETO DE 3000 PSI	m3	5.58	\$ 539,020	\$ 3,007,732
5.6	EC-5.6	ACERO 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	Fg	2,062.00	\$ 4,251	\$ 8,799,162
<b>Total ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>						<b>\$ 24,908,469</b>
<b>6 ACCESORIOS</b>						
6.1	H-7.90	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VENTOSA 3" DOBLE CAMARA TRIPLE EFECTO BRIDADA (Incluye accesorios)	und	2.00	\$ 2,261,768	\$ 4,523,536
6.2	AC-25.89	SUMINISTRO/TRANSPORTE E INSTALACION SISTEMA DE PURGA	und	1.00	\$ 1,407,581	\$ 1,407,581
<b>Total ACCESORIOS</b>						<b>\$ 5,931,117</b>
<b>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</b>						<b>\$ 258,635,504</b>
<b>1 PRELIMINARES</b>						
1.1	PT-1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TANQUE	m2	78.54	\$ 2,774	\$ 217,869
1.2	PT-1.75	LOCALIZACION Y REPLANTEO CERRAMIENTO	m	192.00	\$ 1,079	\$ 172,640
1.3	PT-1.44	DESCAPOTE MANUAL 4*6.25 m	m2	78.54	\$ 1,594	\$ 125,192
1.4	PT-1.46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAMPAMENTO PROVISIONAL	m2	20.00	\$ 232,777	\$ 4,655,540
<b>Total PRELIMINARES</b>						<b>\$ 5,171,241</b>
<b>2 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.1	MTT-2.16	EXCAVACION A CIELO ABIERTO - MATERIAL COMUN - 0.0 A 2.0 M	m3	39.27	\$ 17,076	\$ 670,573
2.2	CT-2.14	SUSTITUCION CON AFIRMADO COMPACTADO	m3	19.63	\$ 78,995	\$ 1,551,083
2.3	UV-2.4	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE EN VOLQUETA, CARGUE MANUAL	m3	39.27	\$ 25,078	\$ 988,250
2.4	P-1.83	SOBRECARRO EN VEHICULO NO AUTOMOTOR AL HOMBRO	m3-hom	39.27	\$ 68,985	\$ 2,748,365
<b>Total MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						<b>\$ 5,978,196</b>
<b>3 CIMENTOS</b>						
3.1	C-2.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE 1 MP/EZA 2 000 PSI E = 5 cm	m2	78.54	\$ 17,017	\$ 1,336,512
3.2	EC-5.61	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LOSA CIMENTACION CONCRETO 4000 PSI E=0.30	m2	78.54	\$ 180,290	\$ 14,156,802
3.3	EC-5.6	ACERO 60000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	Fg	4,775	\$ 4,251	\$ 20,347,216
4.3	CT-2.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BABERO DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 4000 PSI	m3	6.28	\$ 531,200	\$ 3,337,628
<b>Total CIMENTOS</b>						<b>\$ 39,178,158</b>
<b>4 ESTRUCTURAS EN PRFV</b>						
4.1	GRP-2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TANQUE EN PRFV PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE 9.1 M DE DIAMETRO Y 4.2 M DE ALTURA, INCLUYE TAPA CONICA, TUBERIA DE SOPORTE TAPA, MANHOLE Y ESCALERAS TIPO GATO	und	1.00	\$ 151,659,525	\$ 151,659,525
<b>Total CIMENTOS</b>						<b>\$ 151,659,525</b>
<b>5 INSTALACIONES Y DESAGUES</b>						
5.1	IN-7.43	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CODD 90° PE 100 92X160mm PH16	und	2.00	\$ 328,198	\$ 656,396
5.2	IN-5.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA DE 8", VASTAGO NO ASCENDENTE EN ACERO INOXIDABLE, EXTREMOS BRIDADOS.	und	2.00	\$ 1,778,299	\$ 3,556,598
5.3	S-3.42	S3	m	20.00	\$ 36,116	\$ 722,320
5.4	AL-24.75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAMARA CIRCULAR DE INSPECCION/CAIDA D=1.20 M. EN CONCRETO CLASE II	m	2.00	\$ 332,063	\$ 664,126
<b>Total INSTALACIONES Y DESAGUES</b>						<b>\$ 5,599,360</b>
<b>6.0 OBRAS VARIAS</b>						
6.1	OE-21.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CERRAMIENTO EN MALLA ESABONADA CAL. 12 DE 2 1/4" X 2 1/4" + ANGULO 3/4 X 1/8" + ANTICORROSIVO + PINTURA, TUBO AGUAS NEGRAS PARA CERRAMIENTO 2", CONCERTINA DIAMETRO 18" ESPIRAL ESPACIADO CADA 20 CM CUCHILLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 430 ESPESOR 0.80MM ANCHO 25MM, PEDESTAL EN CONCRETO SEGUN DETALLE	m	156.00	\$ 317,005	\$ 50,087,472
6.2	OE-21.15	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PUERTA EN MALLA ESABONADA CAL. 12 DE 2 1/4" X 2 1/4" + ANGULO 3/4 X 1/8" + ANTICORROSIVO + PINTURA, TUBO AGUAS NEGRAS PARA CERRAMIENTO 3", CONCERTINA DIAMETRO 18" ESPIRAL ESPACIADO CADA 20 CM CUCHILLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 430 ESPESOR 0.80MM ANCHO 25MM TALLESA PORTACANADADO VIGA DE CIMENTACION, CONCRETO CICLOPEO, SEGUN DETALLE	und	1.00	\$ 965,702	\$ 965,702
<b>Total INSTALACIONES Y DESAGUES</b>						<b>\$ 51,053,124</b>
<b>TOTAL GASTOS DIRECTOS</b>						<b>\$ 402,099,248</b>
ADMINISTRACION 23%						\$ 184,813,607
IMPREVISTOS 3%						\$ 24,080,047
UTILIDAD 5%						\$ 40,133,412
<b>TOTAL OBRA</b>						<b>\$ 1,051,090,302</b>
INTERVENICION (Recursos propios de						10%
						\$ 84,119,631

Proyecto

Implementación Sistema de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Betalcazar, Risaralda y San José  
Anserma, Caldas, Occidente

Código BPIN: 2015000040029

Impreso el 17 de agosto de 2017

Datos del Formulador

<b>Tipo de documento:</b>	Cedula de Ciudadanía	<b>No. Documento:</b>	75086174
<b>Nombres:</b>	ROBINSON	<b>Apellidos:</b>	RAMIREZ HERNANDEZ
<b>Cargo:</b>	JEFE DEPARTAMENTO PLANEACION		
<b>Telefonos:</b>	8867080		
<b>Entidad:</b>	EMPOCALDAS SA ESP		
<b>E-mail:</b>	robinson.remirez@empocaldas.com.co		

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2. Identificación y descripción del problema

#### Problema Central

Alta amenaza en la prestación del servicio público de acueducto en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

#### Descripción de la situación existente

Actualmente se cuentan con cuatro plantas de tratamiento de agua potable, construidas hace 30 años que atienden individualmente las poblaciones de ANSERMA, RISARALDA, BELACAZAR Y SAN JOSE, y cada una es operada en 4 turnos generando altos costos de producción de agua potable lo cual se refleja en la estructura tarifaria. Adicionalmente, ninguna de las plantas anteriormente mencionadas fue construida con la nueva normatividad sismoresistente NSR-2010, Resolución 330 de 2017, RETIE y Norma 0631 de 2015 por lo tanto se hace necesario reforzar las estructuras para cumplir con las nuevas exigencias. Por lo cual se puede ver afectada la continuidad del suministro de agua potable. La conducción del acueducto regional de occidente es de aproximadamente 60Km en tubería PVC con diámetros que varían de 18" - 8", que transporta agua cruda hasta las plantas de estos municipios, atravesando las 31 poblaciones rurales que en la actualidad no cuentan con acceso al agua potable las cuales podrían llegar a tener disponibilidad de agua potable, una vez se construya la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable.

#### Magnitud actual

Cuatro plantas de tratamiento de agua potable de la subregión occidente prospero, que incumplen la normatividad técnica vigente.

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2.1 Identificación y descripción del problema

#### Causas que generan el problema

#### Tipo: Directa

1.1 Los sistemas de tratamiento de agua potable de los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda no cumplen las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico

#### Tipo: Indirecta

1.1 Infraestructura obsoleta para atender la demanda proyectada de agua potable en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

1.2 Infraestructura inexistente para atender la producción de todos de las cuatro plantas existentes

Municipal	Belalcázar	Beneficiario	Beneficiarios de la implementación de la Planta Única de Tratamiento de Agua Potable
-----------	------------	--------------	--

**Concertación entre los participantes**

La administración departamental, los municipios beneficiarios y EMPOCALDAS han definido mediante la realización de los estudios y diseños del proyecto, las necesidades o requerimientos para un cubrimiento total en cuanto al suministro de agua potable a la población afectada, impactando positivamente en la calidad de vida de los habitantes de la Sub-Región Occidente Próspero. Se realizarán comités técnicos durante su ejecución, de tal modo que se pueda realizar una supervisión adecuada.

**Módulo de identificación del problema o necesidad**

4. Población afectada y objetivo del problema

**Personas Afectadas**

Número de personas Afectadas

55446

Fuente de información

Proyección DANE - 2010

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Occidente	Caldas	Anserma	No aplica		
Occidente	Caldas	Belalcázar	No aplica		
Occidente	Caldas	Risaralda	No aplica		
Occidente	Caldas	San José	No aplica		

**Personas Objetivo**

Número de personas Objetivo

55446

Fuente de información

Proyección DANE - 2010

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Objetivo - Propósito

#### Objetivo General - Propósito

Disminuir la amenaza en la prestación del servicio público de acueducto en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

#### Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Plantas de tratamiento de agua potable construidas	Unidad	1

#### Objetivo Específicos

1. Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma , Belalcazar, San José y Risaralda cumplan las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico
  - 1.1 Infraestructura adecuada para atender la demanda proyectada de agua potable en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas
  - 1.2 Infraestructura para atender la producción de todos
  - 1.3 Cumplimiento de las normas técnicas (NSR 10 y Resolución 330 de 2017) de la Infraestructura hidráulica y estructural actual

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Alternativas de solución

#### Alternativa

Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma , Belalcazar, San José y Risaralda cumplan las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico

Se evaluó con la MGA

Si

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 1. Descripción de la alternativa

#### Alternativa

Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Belcazár, San José y Risaralda cumplan las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico

**Año inicio: 2017**

**Año final: 2042**

#### Descripción de la alternativa

Se ha proyectado la construcción de una planta de tratamiento del tipo convencional simplificado para una capacidad nominal de 133.5 l/s, con las siguientes unidades de proceso: Una (1) unidad de mezcla rápida hidráulica para un caudal de 133.5 l/s, Dos (2) unidades de Flocluladores MECANICOS de eje vertical en paralelo con 30 minutos de periodo de detención para una capacidad unitaria de 66.5 l/s, Dos (2) unidades de Sedimentación acelerada con paneles tipo colmena de 1.2 de largo y un ángulo de inclinación de 60° con una velocidad de sedimentación crítica de diseño de 18 m/día y una tasa superficial de 140 m/día, Cinco (5) filtros rápidos de gravedad autolimpiantes con lecho de antracita sobre capa de arena gruesa, con una tasa media de filtración de 293 m3/m2xd, falso fondo plástico LP. Cuenta con un sistema de lavado con aire con un soplador de 20 hp, una presión de salida de 5 psi y un caudal de aire de 338 scfm, Un (1) tanque de contacto de cloro, con un periodo de detención de 35 minutos del cloro antes de la corrección de pH, para el caudal nominal de 133.5 l/s, Una (1) cámara final de reacción de cal después del tanque de contacto de cloro, donde se aplicará la cal para corrección del pH del agua tratada, con facilidades para depósito de impurezas (trapos de cal) y purga de los mismos.

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 2. Estudio de mercado

#### Detalle para estudio: Sistema de tratamiento de agua potable

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Sistema de tratamiento de agua potable	Número	Número de plantas de tratamiento de agua potable de la subregion Occidente Prospero que cumplen con las normas técnicas vigentes	2014	2016	2024
<b>Año</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>Déficit</b>		
2014	0.00	4.00	-4.00		
2015	0.00	4.00	-4.00		
2017	0.00	4.00	-4.00		
2018	0.00	4.00	-4.00		
2019	0.00	4.00	-4.00		
2019	0.00	4.00	-4.00		
2020	0.00	4.00	-4.00		

FECHA: 1/06/2017	SISTEMA DE BOMBEO DESDE LA PTA GANPO ALEGRE HASTA EL TANQUE LA BERRAQUERA EN EL MUNICIPIO DE CHINCHINA CALDAS	DEPARTAMENTO	CALDAS
CUIDADO			
CHINCHINA			

ITEM	CUIDADO ASU	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
<b>1 ESTACION DE BOMBEO</b>						
						<b>\$ 256,776,017</b>

<b>1 PRELIMINARES</b>						
1.1	P-1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO ESTRUCTURAS	m2	45.82	\$ 2,774	\$ 127,110
1.2	P-1.2	EXCAVACION DE NUCLEO DE CONCRETO PARA INSTALACION DE TUBERIA	und	1.00	\$ 200,000	\$ 200,000
1.3	P-1.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE EN ACERO GALVANIZADO PRESION 8" Calibre 40 ASTM Grado A-L=0.30M	unf	5.00	\$ 62,800	\$ 317,214
1.4	P-1.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SELLANTE DE POLIURETANO EXPANDIBLE TIPO SIKAWELL 52 O SIMILAR.	ml	0.90	\$ 31,996	\$ 29,097
<b>Total PRELIMINARES</b>						<b>\$ 129,916</b>

<b>2 POZO DE SUCCION</b>						
2.1	MT-2.1	EXCAVACION A CIELO ABIERTO-MATERIAL COMIN 0.2-1M	m3	38.00	\$ 16,578	\$ 191,350
2.2	MT-2.2	EXCAVACION A CIELO ABIERTO-MATERIAL COMIN 2.0-1.0M	m3	19.00	\$ 22,713	\$ 431,547
2.3	MT-2.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE LIMPIEZA	m2	33.56	\$ 17,031	\$ 1,571,560
2.4	MT-2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LOSA DE FONDO EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa IMPERMEABILIZADO	m2	4.00	\$ 560,917	\$ 1,123,648
2.5	MT-2.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MUROS EN CONCRETO DE 26 Mpa IMPERMEABILIZADO	m3	16.00	\$ 759,802	\$ 1,117,112
2.6	MT-2.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa IMPERMEABILIZADO E=0.20m	m2	2.00	\$ 124,911	\$ 249,822
2.7	MT-2.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TAPA EN LAMINA DE ALFALUR 3MM 1.00*1.50 M, MARCO EN ANGULO DE 2 x 100 (INCLUYE GANCHO EN ACERO Y MARCO) SEGUN DISEÑO. SUMINISTRO E INSTALACION	unf	1.00	\$ 228,836	\$ 274,394
2.8	MT-2.11	ACERD 9000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	Kg	3,944.00	\$ 4,261	\$ 16,815,364
<b>Total POZO DE SUCCION</b>						<b>\$ 31,737,473</b>

<b>3 SALA DE BOMBAS</b>						
3.1	C-3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION RELLENO EN AFIRMADO COMPACTADO	m3	21.00	\$ 75,301	\$ 1,541,321
3.2	C-3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SOLADO DE LIMPIEZA	m2	33.56	\$ 17,031	\$ 1,571,560
3.3	C-3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LOSA DIMENSIONES EN CONCRETO DE 21 Mpa E=0.30m	m2	33.56	\$ 104,129	\$ 3,494,509
3.4	C-3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MUROS EN CONCRETO DE 21 Mpa	m3	7.00	\$ 700,573	\$ 4,904,011
3.5	C-3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VENTANA FLA EN ALUMINIO ANODIZADO VIDRO 4 MM (INCLUYE MARCO EN PERILERA PH 2831 O SIMILAR Y VIDRO CRISTAL DE 4 MM.) INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO MONTAJE, ASI COMO EL SUMINISTRO E INSTALACION DE LA SUCCIONA QUE SEA REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION. SEGUN DISEÑO	m2	4.00	\$ 190,413	\$ 761,652
3.6	C-3.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PUERTA METALICA LAMINA GOLD ROLLED CAL 18 TIPO PANEL CON MARCO BENCILLO E INCLUYE ANTICORROSIVO + PINTURA ELECTROSTATICA + MARCO GOLD ROLLED CAL 18 CARGADOS EN CONCRETO) INCLUYE EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	m2	3.00	\$ 360,502	\$ 1,081,505
3.7	C-3.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TEJA TERMOCUSTICA Tipo ONDURD a=0.88 m, s=0.35 m/s, o similar. Color verde, azul o rojo segun diseño. (Incluye instalacion, ganchos de fijacion y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje)	m2	42.00	\$ 50,473	\$ 2,117,716
3.8	C-3.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO EN MURO INTERIOR, REALIZADO CON COMPUESTO MULTICAPA DE 21.6mm DE ESPESOR.	m2	64.00	\$ 35,834	\$ 2,283,414
3.9	C-3.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ESTRUCTURA Perla Lamina Dignala PHC 220X60X2.5 ASTM A500 Grado 50. Color segun diseño (Incluye vigas, cerchas, cornas, anticorrosivo y sellado)	Kg	127.00	\$ 11,544	\$ 1,465,889
3.10	C-3.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EXTRACTOR AXIAL DE 10" PARA PARED	und	2.00	\$ 799,297	\$ 1,598,594
3.11	C-3.11	ACERD 9000 PSI (INCLUYE ALAMBRE NEGRO Y FIGURACION)	Kg	1,735.00	\$ 4,261	\$ 7,382,835
3.12	C-3.12	SUMINISTRO E INSTALACION DADOS DE CONCRETO DE 3000 PSI 21.3Pa PARA APORO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS	m2	2.00	\$ 340,690	\$ 681,380
3.13	C-3.13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BOMBA MULTIESTAPA HDT 110 MCA, C=02.9 m3/h - 35 kw, 61 hp.	und	2.00	\$ 32,445,000	\$ 64,890,000
<b>Total SALA DE BOMBAS</b>						<b>\$ 51,165,821</b>

<b>4 RED HIDRAULICA DE SUCCION</b>						
4.1	ET-4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA DE 10" CON COLADERA 10", CUERPO EN ALUMINO FUNDIDO, CARATILLA EN ACERO BICROMADO SELLO EN NIOBRENO, CONEXION BRIDA AXIAL 125	und	2.00	\$ 1,734,960	\$ 3,469,920
4.2	ET-4.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE PASAMURO DIAMETRO 10" L=100mm EN ACERO AL CARBON Ss. 40 EXTREMOS BRIDADOS	und	2.00	\$ 1,072,972	\$ 2,145,944
4.3	ET-4.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA DE 10", VASTADO NO ASCENDENTE EN ACERO INOXIDABLE, EXTREMOS BRIDADOS	und	3.00	\$ 2,099,703	\$ 6,299,107
4.4	ET-4.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION UNION DE MONTAJE AUTOPORTANTE DE 10" BRIDA ANSI	und	2.00	\$ 764,311	\$ 1,528,622
4.5	ET-4.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE DIAMETRO 10" L=1500mm EN ACERO AL CARBON Ss.40 EXTREMOS BRIDADOS CON SALIDA ROSCADA PARA LA INSTALACION DE UN MANOMETRO EN 14" PARA LA MEDICION DE PRESION Y CON LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA INSTALAR EL MANOMETRO.	und	2.00	\$ 1,955,661	\$ 3,911,322
4.6	ET-4.7	SUMINISTRO, INSTALACION REDUCCION EXCENTRICA DE 10" A 4" BRIDA ACERO CARBON	und	2.00	\$ 515,506	\$ 1,031,012
4.7	ET-4.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION NIPLE DIAMETRO 4" L=100mm EN ACERO AL CARBON Ss.40 EXTREMOS BRIDADOS.	und	2.00	\$ 354,956	\$ 709,912
4.8	ET-4.9	REGISTRO DE ROLA METALICO CON ESPIRAL EN DIAMETRO 1/4" PARA INSTALACION DE MANOMETRO	und	2.00	\$ 213,105	\$ 426,210
4.9	ET-4.10	MEJOR MANOVACUOMETRO DE 3/4" A 10 PSI CONEXION LATERAL	und	1.00	\$ 113,074	\$ 113,074
4.10	ET-4.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE JUEGO COMPLETO DE FORMILLERIA Y EMPAQUES PARA 10"	und	8.00	\$ 28,000	\$ 224,000
4.11	ET-4.12	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION JUEGO COMPLETO DE BORNILLERIA Y EMPAQUES PARA 4"	und	1.00	\$ 21,800	\$ 21,800
4.12	ET-4.14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VALVULA RETENCION O CHECKE DE 10" BRIDADO	und	1.00	\$ 2,346,137	\$ 2,346,137
<b>Total RED HIDRAULICA DE SUCCION</b>						<b>\$ 27,971,339</b>

Proyecto

Implementación Sistema de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Belalcázar, Risaralda y San José Anserma, Caldas, Occidente



Código BPIN: 2015000040029

Impreso el 17 de agosto de 2017

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cedula de Ciudadanía	No. Documento:	75086174
Nombres:	ROBINSON	Apellidos:	RAMIREZ HERNANDEZ
Cargo:	JEFE DEPARTAMENTO PLANEACION		
Telefonos:	8867080		
Entidad:	EMPOCALDAS SA ESP		
E-mail:	robinson.remirez@empocaldas.com.co		



## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2. Identificación y descripción del problema

#### Problema Central

Alta amenaza en la prestación del servicio público de acueducto en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

#### Descripción de la situación existente

Actualmente se cuentan con cuatro plantas de tratamiento de agua potable, construidas hace 30 años que atienden individualmente las poblaciones de ANSERMA, RISARALDA, BELACAZAR Y SAN JOSE, y cada una es operada en 4 turnos generando altos costos de producción de agua potable lo cual se refleja en la estructura tarifaria. Adicionalmente, ninguna de las plantas anteriormente mencionadas fue construida con la nueva normatividad sismoresistente NSR-2010, Resolución 330 de 2017, RETIE y Norma 0631 de 2015 por lo tanto se hace necesario reforzar las estructuras para cumplir con las nuevas exigencias. Por lo cual se puede ver afectada la continuidad del suministro de agua potable. La conducción del acueducto regional de occidente es de aproximadamente 60Km en tubería PVC con diámetros que varían de 18" - 8", que transporta agua cruda hasta las plantas de estos municipios, atravesando las 31 poblaciones rurales que en la actualidad no cuentan con acceso al agua potable las cuales podrían llegar a tener disponibilidad de agua potable, una vez se construya la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable.

#### Magnitud actual

Cuatro plantas de tratamiento de agua potable de la subregión occidente prospero, que incumplen la normatividad técnica vigente.

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2.1 Identificación y descripción del problema

#### Causas que generan el problema

#### Tipo: Directa

1 Los sistemas de tratamiento de agua potable de los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda no cumplen las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico

#### Tipo: Indirecta

1.1 Infraestructura obsoleta para atender la demanda proyectada de agua potable en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

1.2 Infraestructura inexistente para atender la producción de lodos de las cuatro plantas existentes

Municipal	Belalcázar	Beneficiarios	Beneficiarios de la implementación de la Planta Única de Tratamiento de Agua Potable
-----------	------------	---------------	--

**Concertación entre los participantes**

La administración departamental, los municipios beneficiarios y EMPOCALDAS han definido mediante la realización de los estudios y diseños del proyecto, las necesidades o requerimientos para un cubrimiento total en cuanto al suministro de agua potable a la población afectada, impactando positivamente en la calidad de vida de los habitantes de la Sub-Región Occidente Próspero. Se realizarán comités técnicos durante su ejecución, de tal modo que se pueda realizar una supervisión adecuada.

**Módulo de identificación del problema o necesidad**

4. Población afectada y objetivo del problema

**Personas Afectadas**

Número de personas Afectadas  
55446

Fuente de información  
Proyección DANE - 2010

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Occidente	Caldas	Anserma	No aplica		
Occidente	Caldas	Belalcázar	No aplica		
Occidente	Caldas	Risaralida	No aplica		
Occidente	Caldas	San José	No aplica		

**Personas Objetivo**

Número de personas Objetivo  
55446

Fuente de información  
Proyección DANE - 2010

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
--------	--------------	-----------	----------------	-----------	------------

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Objetivo - Propósito

#### Objetivo General - Propósito

Disminuir la amenaza en la prestación del servicio público de acueducto en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas

#### Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Plantas de tratamiento de agua potable construidas	Unidad	1

#### Objetivo Específicos

1. Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda, cumplian las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico
  - 1.1 Infraestructura adecuada para atender la demanda proyectada de agua potable en los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda Departamento de Caldas
  - 1.2 Infraestructura para atender la producción de todos
  - 1.3 Cumplimiento de las normas técnicas (NSR 10 y Resolución 320 de 2017) de la Infraestructura hidráulica y estructural actual

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Alternativas de solución

#### Alternativa

Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda, cumplian las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico

#### Se evaluó con la MGA

Si

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 1. Descripción de la alternativa

#### Alternativa

Construir y dotar un sistema único de tratamiento de agua potable para los municipios de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda, que cumplan las normas técnicas para el sector de agua potable y saneamiento básico.

**Año inicio: 2017**

**Año final: 2042**

#### Descripción de la alternativa

Se ha proyectado la construcción de una planta de tratamiento del tipo convencional simplificado para una capacidad nominal de 133.5 l/s, con las siguientes unidades de proceso: Una (1) unidad de mezcla rápida hidráulica para un caudal de 133.5 l/s; Dos (2) unidades de Floculadores MECANICOS de eje vertical en paralelo con 30 minutos de periodo de detención para una capacidad unitaria de 66.5 l/s; Dos (2) unidades de Sedimentación acelerada con paneles tipo colmena de 1.2 de largo y un ángulo de inclinación de 60° con una velocidad de sedimentación crítica de diseño de 18 m/día y una tasa superficial de 140 m/día; Cinco (5) filtros rápidos de gravedad autolimpiantes con lecho de antracita sobre capa de arena gruesa, con una tasa media de filtración de 293 m3/m2xd, falso fondo plástico LP. Cuenta con un sistema de lavado con aire con un soplador de 20 hp, una presión de salida de 5 psi y un caudal de aire de 338 scfm, Un (1) tanque de contacto de cloro, con un periodo de detención de 35 minutos del cloro antes de la corrección de pH, para el caudal nominal de 133.5 l/s, Una (1) cámara final de reacción de cal después del tanque de contacto de cloro, donde se aplicará la cal para corrección del pH del agua tratada, con facilidades para depósito de impurezas (ripios de cal) y purga de los mismos.

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 2. Estudio de mercado

#### Detalle para estudio: Sistema de tratamiento de agua potable

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Sistema de tratamiento de agua potable	Número	Número de plantas de tratamiento de agua potable de la subregion Occidente Prospero que cumplen con las normas técnicas vigentes	2014	2016	2024

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	0.00	4.00	-4.00
2015	0.00	4.00	-4.00
2017	0.00	4.00	-4.00
2018	0.00	4.00	-4.00
2019	0.00	4.00	-4.00
2019	0.00	4.00	-4.00
2020	0.00	4.00	-4.00



EMPRESA: EFECTIVO LTDA.  
NIT: 830.131.993-1  
Calle 96 No. 12-55 Bogota

ORDEN DE SERVICIO

No OS: 8504642445 DU: 708173

Cajero: YEVAROSPI

Cliente beneficiario:  
110253 PILA RECAUDO

Fecha: 31/08/2017 15:36:06

PS Recaudador:  
039004 MILAN ::

Cantidad cupones: 1

Identificacion: 1094925729

Nombre: DIEGO ALEJANDRO  
Apellido 1: PATINO  
Apellido 2: RINCON  
TIPO DOCUMENTO: CEDULA DE CIUDADANIA  
TELEFONO: 1111111111  
Codigo Planilla: 7167883330  
Periodo Pago: 2017/08  
Valor Comision: 0  
Valor Iva Comision: 0  
Referencia Valor  
1094925729 \$534,100.00

Valor recibido: \$534,100.00  
Forma de pago: EFECTIVO

Aplica condiciones particulares con el  
cliente beneficiario  
Conserve este recibo, es el unico  
soporte valido para atender cualquier  
reclamacion.

Con la solicitud y aceptacion de mi  
parte, de la prestacion de este  
servicio, entienda que manifiesto  
verbalmente mi autorizacion para el  
tratamiento de los datos personales que  
voluntariamente he entregado a Efectivo  
Ltda., Estos datos pueden ser utilizados  
unica y exclusivamente para la  
prestacion del servicio convenido.

Linea de servicio al cliente: (1)

6510101

servicioalcliente@efecty.com.co

www.efecty.com.co

EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A E.S.P  
EMPOCALDAS S.A E.S.P

NIT 690.803.239-9

REGISTRO PRESUPUESTAL  
NUMERO 000239

**FECHA DE EXPEDICION** 2017/01/18

**CERTIFICADO DISPON. NRO** -000152

**COMPROMISO QUE AMPARA** CONTRATO N° 0056 ENE 17 DE 2017 ACOMPAÑAMIENTO EN LA ELABORACION DE PROYECTOS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

**BENEFICIARIO** PATIÑO RINCON DIEGO ALEJANDRO

**C.C NRO** 1094925729

Con el presente acto administrativo se afecta de manera definitiva, la(s) apropiacion(es) y no serán utilizados con otro fin. (Requisito de perfeccionamiento y anterior a la ejecucion).

<b>RUBRO APROPIACION</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR</b>
230402	Estudios de Preinversion	46,585,000
<b>TOTAL REGISTRO PRESUPUESTAL</b>		<b>46,585,000</b>

**PLAZO DE EJECUCION 330 DIAS**



**JOSE OSCAR BEDOYA AGUIRRE**  
Jefe Sección Presupuesto