



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 CONSULTORÍA

# CONTRATO Y AÑO	0056/2017	Acta N°	5	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 (-)	14,822,500
CDP (#, rubro y fecha)	00152 DEL 10 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)	27,527,500

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		# 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.

Carling Gallego NOMBRE DE QUIEN RECIBE 12-06-17. 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).	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 12/06/2017

DATOS DEL SUPERVISOR		
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	
NOMBRE	CARGO	FIRMA

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. 5
------------------	--	--------------------------	-------


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 Junio 6 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  
OPERACION  
POR CONCEPTO DE:

\* Elaboración de la respuesta a la lista de chequeo realizada por parte del Ministerio de Vivienda ciudad y Territorio, 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 la elaboración de la ficha de la Metodología General Ajustada, ficha EBI, actualización detallada al presupuesto, especificaciones técnicas, formato resumen, certificados de la experiencia de EMPOCALDAS como operador del sistema y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos  
\*Acompañamiento a las actividades relacionadas con el ajuste de las especificaciones técnicas, en marco del proceso de contratación del proyecto: "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL BARRIO LAS FERIAS FASE III, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA CALDAS". \*Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DEL BARRIO LAS VILLAS, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA".

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. 5 DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 3 DE MAYO DEL 2017 HASTA EL 3 DE JUNIO DE 2017

Elaboración de la respuesta a la lista de chequeo realizada por parte del Ministerio de Vivienda ciudad y Territorio, 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 la elaboración de la ficha de la Metodología General Ajustada, ficha EBI, actualización detallada al presupuesto, especificaciones técnicas, formato resumen, certificados de la experiencia de EMPOCALDAS como operador del sistema y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos

Acompañamiento a las actividades relacionadas con el ajuste de las especificaciones técnicas, en marco del proceso de contratación del proyecto: "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL BARRIO LAS FERIAS FASE III, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA CALDAS".

Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DEL BARRIO LAS VILLAS, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA".

Se anexan los soportes de las actividades realizadas.



ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ

JEFE DE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS

ACTA DE RECIBO No. 5

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	\$46.585.000.00
RECURSOS	PROPIOS

En la ciudad de Manizales el doce (12) del mes de Junio 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.5

**INFORME PARCIAL NO.5**

VALOR TOTAL CONTRATO	\$46.585.000
VALOR ACTA No 5	\$4.235.000
NO SE CONCEDIO ANTICIPO	
SALDO POR PAGAR	\$27.527.500

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°5 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 la lista de chequeo realizada por parte del Ministerio de Vivienda ciudad y Territorio, 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 la elaboración de la ficha de la Metodología General Ajustada, ficha EBI, actualización detallada al presupuesto, especificaciones técnicas, formato resumen, certificados de la experiencia de EMPOCALDAS como operador del sistema y recolección de los documentos requeridos para subsanar los demás requerimientos


Acompañamiento a las actividades relacionadas con el ajuste de las especificaciones técnicas, en marco del proceso de contratación del proyecto: "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL BARRIO LAS FERIAS FASE III, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA CALDAS".

Actualización del presupuesto del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DEL BARRIO LAS VILLAS, EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA".

Se anexan soportes

  
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON  
Ingeniero Civil.

  
ING. ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  
JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y  
PROYECTOS  
EMPOCALDAS S.A E.S.P



**ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS  
OPTIMIZACIÓN DE  
SISTEMA DE  
ALCANTARILLADO DEL  
BARRIO LAS FERIAS  
FASE III, EN EL  
MUNICIPIO DE LA  
DORADA CALDAS  
EMPOCALDAS SA ESP**

"Documento Adaptado de

<http://www.aguasdemanizales.com.co>

y <http://www.empocaldas.com.co>"



## Contenido

<b>1.</b>	<b>PRELIMINARES</b> .....	<b>10</b>
1.1	Señales Preventivas y Reglamentarias:.....	10
1.1.1	Medida y pago.....	10
1.2	Barrera De Delimitación En Bombones de guadua Y cinta reflectiva de seguridad .....	11
1.2.1	Medida y pago.....	11
1.3	Localización y replanteo de redes (Incluye topografía y plano récord) .....	12
1.3.1	Medida y pago.....	13
1.4	Puente provisional en madera.....	14
1.4.1	Medida y pago.....	14
1.5	Techado provisional de obras en guadua y plástico .....	14
1.5.1	Medida y pago.....	15
<b>2.</b>	<b>EXCAVACIONES</b> .....	<b>17</b>
2.1	Excavaciones .....	17
2.1.1	Excavación mecánica en zanja (Material común - conglomerado o roca, profundidad 0.0 a 6.0m) .....	17
2.2	Diámetro de la tubería ancho de zanja (m) profundidad mínima (m) .....	19
2.2.1	Medida y pago.....	21
2.3	Excavación para estructuras en material común, conglomerado o roca: .....	22
2.3.1	Medida y pago.....	24
2.4	Manejo – Movilización, Retiro y Disposición de Escombros/Sobrantes en Vehículo Automotor hasta la escombrera municipal .....	25
2.4.1	Medida y pago.....	26
<b>3.</b>	<b>REMOCIÓN DE DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS</b> .....	<b>27</b>
3.1	Generalidades.....	27
3.2	Descripción de los trabajos .....	27
3.3	Medida y pago.....	27
3.4	Sobre - acarreo .....	28
3.4.1	Evacuación de escombros/sobrantes en vehículo automotor distancia mayor a 10 kilómetros .....	28

5.4.6	Exigencia de los Sistemas de Entibación y Protección de las Superficies Excavadas 44	
5.4.7	Limitaciones al Trabajo Nocturno Mecánico en Áreas Residenciales .....	44
5.4.8	Control a la Contaminación causada por Maquinaria de Construcción .....	45
5.4.9	Energía Eléctrica e Iluminación .....	45
5.4.10	Seguridad Social del Personal .....	45
5.4.11	Limpieza .....	46
5.5	Manejo de los servicios públicos .....	46
5.6	Manejo del tránsito vehicular y peatonal .....	47
5.7	Protección y adecuación de los sitios de trabajo .....	48
5.7.1	Conservación de las zonas y/o alrededores de la obra .....	49
5.8	Sistemas de información y comunicación social .....	49
5.9	Medida y pago .....	50
5.9.1	Generalidades .....	50
<b>6.</b>	<b>RELLENOS .....</b>	<b>51</b>
6.1	Alcance .....	51
6.2	Generalidades .....	51
6.3	Fuentes de materiales .....	51
6.4	Clases de rellenos .....	52
6.4.1	Instalación de arena gruesa para el atraque de tuberías .....	52
6.4.2	Relleno de gravilla de tamaño uniforme .....	52
6.4.3	Relleno, Conformación y Compactación a máquina con Material seleccionado proveniente de la excavación (Incluye cargue y descargue) .....	53
6.4.4	Relleno, Conformación y Compactación a Máquina Con Material Proveniente De la excavación (Incluye Cargue, Descargue) .....	53
6.4.5	Relleno de piedra partida (rajón) .....	54
6.4.6	Relleno - sub base para Pavimentos en material granular seleccionado compactado. 54	
6.4.7	Relleno en Concreto Simple .....	55
6.4.8	Rellenos en Concreto Ciclópeo .....	55



8.9.1	Generalidades.....	72
8.10	Adaptador para empalme domiciliario para tuberías de diámetro mayor a 27" .....	73
8.10.1	Generalidades.....	73
8.11	Demolición de pavimentos en concreto hidráulico .....	74
8.11.1	Medida y pago.....	75
8.12	Demolición de concreto hidráulico bases y cañuelas .....	76
8.12.1	Medida y pago.....	76
8.13	Demolición de andenes y sardineles en concreto hidráulico.....	77
8.13.1	Medida y pago.....	78
8.14	Demolición de pavimentos en concreto asfaltico .....	78
8.14.1	Medida y pago.....	79
8.15	Demolición de estructuras de concreto hidráulico simple o con refuerzo.....	80
8.15.1	Medida y pago.....	80
8.16	Demolición de cámaras de inspección.....	81
8.16.1	Medida y pago.....	82
<b>9.</b>	<b>CONCRETOS .....</b>	<b>84</b>
9.1	Pavimentos de concreto hidráulico producido en obra $M_r=42 \text{ Kg/cm}^2$ .....	84
9.2	Pavimentos en concreto hidráulico para la intervención parcial de calzadas.....	85
9.2.1	Medida y pago.....	87
9.3	Pavimentos en concreto hidráulico para la intervención total de calzadas.....	88
9.3.1	Materiales para la Construcción de Pavimentos en Concreto Hidráulico:.....	90
9.3.2	Equipos para la Instalación de Concreto Hidráulico para Pavimentos: .....	92
9.3.3	Herramientas para el Acabado de Pavimentos en Concreto Hidráulico:.....	93
9.3.4	Equipo para el Curado de Pavimentos en Concreto Hidráulico: .....	94
9.3.5	Medida y pago.....	95
9.4	Concreto para recubrimiento de tubería $210 \text{ Kg/cm}^2$ .....	96
9.4.1	Medida y pago.....	96
9.5	Concreto de 21 Mpa para cabezote de descarga .....	97
9.5.1	Medida y pago.....	97

10.1.1	Medidas y pagos.....	136
10.2	Perforación dirigida (Sistema Ramming).....	137
10.2.1	Medida y pago.....	138
10.3	CONSTRUCCIÓN DE ALIVIADEROS.....	139
10.3.1	GENERALIDADES.....	139
10.3.2	Medida y pago.....	140
<b>11.</b>	<b>ACERO DE REFUERZO.....</b>	<b>141</b>
11.1	Alcance.....	141
11.1.1	Materiales.....	141
11.2	Resistencia, Diámetro, Límite de Fluencia Mínimo, Normas.....	141
11.2.1	Suministro, Figuración y Colocación.....	141
11.2.2	Recubrimientos.....	142
11.2.3	Medida y pago.....	142

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 18 de mayo de 2017

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cédula de Ciudadanía	No. Documento:	75086174
Nombres:	ROBINSON	Apellidos:	RAMIREZ HERNANDEZ
Cargo:	JEFE DEPARTAMENTO PLANEACION		
Telefonos:	8667080		
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

Baja cobertura en el suministro de agua potable en la Sub-Región de Occidente Próspero.

#### Descripción de la situación existente

Actualmente se cuentan con cuatro plantas de tratamiento de agua potable 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 por lo tanto se hace necesario reforzar las estructuras para cumplir con las nuevas exigencias. 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 tendrán disponibilidad de agua potable, una vez se construya la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable.

#### Magnitud actual

8.244 habitantes de la zona rural sin acceso a Agua Potable.

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 2.1 Identificación y descripción del problema

#### Causas que generan el problema

#### Tipo: Directa

1 Infraestructura Hidráulica - Estructural obsoleta para la producción de agua potable y suministro del servicio de Acueducto

2 Infraestructura arquitectónica inadecuada para la producción de agua potable y suministro acueducto del servicio.

3 Escaso talento humano para realizar las actividades de seguimiento y control de la obra.

4 Infraestructura eléctrica obsoleta para la producción de agua potable y suministro adecuado del agua.

Municipal	Belalcazar	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 realizó 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

Fuente de información

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Occidente	Caldas	Anserma	No aplica		
Occidente	Caldas	Belalcazar	No aplica		
Occidente	Caldas	Risaraldá	No aplica		
Occidente	Caldas	San José	No aplica		

**Personas Objetivo**

Número de personas Objetivo

Fuente de información

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

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Objetivo - Propósito

#### Objetivo General - Propósito

Incrementar el suministro de agua potable en cuatro municipios de la Sub-Región Occidente Próspero.

#### 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 Suministrar infraestructura hidráulica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio.
- 2 Proveer infraestructura arquitectónica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio.
- 3 Suministro del personal calificado para la supervisión de la ejecución de las obras.
- 4 Proveer infraestructura eléctrica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio.
  - 1.1 Consumo de agua de mala calidad

## Módulo de identificación del problema o necesidad

### 5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Implementación de un sistema de tratamiento de agua potable eficiente para los municipios de Anseima, Belalcázar, Risaralda y San José.	Si

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 1. Descripción de la alternativa

#### Alternativa

Implementación de un sistema de tratamiento de agua potable eficiente para los municipios de Anserma, Belalcázar, Risaralda y San José.

Año inicio: 2017

Año final: 2024

#### Descripción de la alternativa

Se ha proyectado la construcción de una planta de tratamiento del tipo convencional simplificado para una capacidad nominal de 124 l/s (10714 m<sup>3</sup>/d), con las siguientes unidades de proceso: Una (1) unidad de mezcla rápida hidráulica para un caudal de 124 l/s, Dos (2) unidades de Floculadores MECANICOS de eje vertical en paralelo con 32 minutos de periodo de detención para una capacidad unitaria de 62 l/s (3,73 m<sup>3</sup>/min), 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 17 m/día y una tasa superficial de 130 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 273,81 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.hd, 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 período de detención de 37 minutos del cloro antes de la corrección de pH, para el caudal nominal de 124 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 (riplos de cal) y purga de los mismos.

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 2. Estudio de mercado

#### Detalle para estudio: Agua Potable

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Agua Potable	Número	Número de personas con acceso a agua potable en la zona rural de los municipios de Anserma, Belalcázar, Risaralda y San José.	2014	2015	2024
Año	Oferta	Demanda	Déficit		
2014	0.00	0.00	0.00		
2015	0.00	8,244.00	-8,244.00		
2016	0.00	8,373.00	-8,373.00		
2017	12,222.00	8,505.00	3,717.00		
2018	12,222.00	8,639.00	3,583.00		
2019	12,222.00	8,775.00	3,447.00		
2019	12,222.00	8,775.00	3,447.00		

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 4. Localización

#### Alternativa

Implementación de un sistema de tratamiento de agua potable eficiente para los municipios de Anseima, Belalcázar, Risaralda y San José.

#### Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Risguardó
Occidente	Caldas	Anseima	No aplica	Sector el Pencil	
Occidente	Caldas	Belalcázar	No aplica		
Occidente	Caldas	Risaralda	No aplica		
Occidente	Caldas	San José	No aplica		

#### Factores que determinan la localización

Cercanía a la población objetivo

Cercanía de fuentes de abastecimiento

Costo y disponibilidad de terrenos

Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (agua, energía y otros)

Orden público

Topografía

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 5 - Estudio Ambiental

#### Alternativa

Implementación de un sistema de tratamiento de agua potable eficiente para los municipios de Anseima, Belalcázar, Risaralda y San José.





MUNICIPIO DE DORADA  
ESTACION DE BOMBEO VILLAS  
CAPACIDAD 2,17 m3/día



EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS

PRESUPUESTO GENERAL ESTACION DE BOMBEO AGUAS LLUVIAS

OBRA CIVIL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS			VALOR TOTAL
1.1	OBRA HIDRAULICA			6,402,221,111.47
1.2	OBRA ARQUITECTONICA Y URBANISTICA			441,685,741.00
1.3	OBRA ELECTRICO			502,006,396.00
TOTAL \$				7,345,913,248.47

INTERVENTORIA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS			VALOR TOTAL
1.1	INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL + SUMINISTRO (HIDRÁULICA)			368,836,154.00
1.2	INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL (ARQUITECTÓNICA)			35,334,659.00
1.3	INTERVENTORIA DE OBRA ELECTRICA			40,160,512.00
TOTAL \$				444,331,525.00

VALOR TOTAL PROYECTO \$ 7,790,244,773.47



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

ORDEN DE SERVICIO

No OS: 8473758183      DV: 739236

Cajero:      CNLOPEZH

Cliente beneficiario:  
110263 PILA RECAUDO

Fecha:      31/05/2017 14:48:00

PS Recaudador:  
039004 MILAN ::

Cantidad cupones:      1

Identificacion:      1094925729

Nombre:      DIEGO ALEJANDRO

Apellido 1:      PATINO

Apellido 2:      RINCON

TIPODOC:      CEDULA DE CIUDADANIA

TELEFONO:      323232323

Codigo Planilla:      7148725041

Periodo Pago:      2017/05

Valor Comision:      0

Valor Iva Comision:      0

Referencia      Valor

1094925729      \$534,300.00

Valor recibido:      \$534,300.00

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