



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° | 4 | 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 (-)     | 10,587,500 |
| 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) | 31,762,500 |

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.

Carolina Gallego G.  
NOMBRE DE QUIEN RECIBE

23-05-17  
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 23/05/2017

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

| DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS |                |             |
|--------------------------------------|----------------|-------------|
| 86085686327                          | 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. 4 |
|------------------|--------------------------|-------|
|------------------|--------------------------|-------|

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 Mayo 23 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 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

|                  |              |
|------------------|--------------|
| 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. 4 DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 3 DE ABRIL DEL 2017 HASTA EL 3 DE MAYO 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

Se anexan los soportes de las actividades realizadas.



ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ

JEFE DE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS

ACTA DE RECIBO No. 4

|             |   |
|-------------|---|
| CONTRATO    | NO. 0056/2017   |
| CONTRATISTA | DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON   |
| OBJETO      | ACOMPANAMIENTO 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 veintitrés (23) del mes de mayo 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.4

**INFORME PARCIAL NO.4**

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| VALOR TOTAL CONTRATO    | \$46.585.000 |
| VALOR ACTA No 4         | \$4.235.000  |
| NO SE CONCEDIO ANTICIPO |              |
| SALDO POR PAGAR         | \$31.762.500 |

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°4 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

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

Manizales, Caldas 18 Mayo de 2017

Doctor

**JUAN FELIPE JARAMILLO SALAZAR**

Secretario de Planeación Gobernación de Caldas

Edificio de La licorera en la Cra 21 entre calles 22 y 233

Manizales, Caldas

**Asunto: Entrega en medio digital del proyecto "Construcción de la Planta Única de Tratamiento de Agua Potable de los municipio de Anserma, Belalcazar, San José y Risaralda", de acuerdo a los requerimientos realizados por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD.**

Atendiendo las observaciones realizadas por parte del Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD, me permito entregar el proyecto en formato digital "Construcción de la Planta Única de Tratamiento de Agua Potable de los municipio de Anserma, Belalcázar, San José y Risaralda"; las correcciones realizadas se describen en el siguiente cuadro:

| Capitulo                               | Ítem | Observación  | Respuesta  |
|--|------|--|--|
| 2. Requisitos generales (acuerdo 0017) | 2    | Se anexa carta de presentación, el valor del proyecto de la carta de presentación no coincide con el valor total de la MGA.  | Se realiza ajuste al valor de la carta de presentación y a la MGA, Anexo medio magnético. Ruta:<br><br>MGA: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\1.DOCUMENTOS\1.1 MGA)<br><br>Carta Presentación: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\7 CARTA PRESENTACION) |
| 2. Requisitos generales (acuerdo 0017) | 4    | Adjuntar certificado de la entidad territorial, en el cual conste que el proyecto de inversión no está localizado en zona que presenta alto riesgo y que está acorde con los usos y tratamientos del suelo | Se anexa certificado firmado por el secretario de planeación de Anserma<br>Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\5.CERTIFICADOS\CERTIFICADO PLANTA DE TRATAMIENTO PLANEACIÓN ANSERMA.pdf)  |

|  |    |   |   |
|--|----|---|---|
|  |    | definidos por su territorio según PBOT  |   |
| 2. Requisitos generales (acuerdo 0017) | 9  | Anexar certificado donde aclare que los estudios, especificaciones técnicas, diseños y planos legibles se encuentran firmado por las personas competentes, suscrito por el representante legal o secretario de planeación | Se anexa certificado firmado por el secretario de planeación de EMPOCALDAS S.A E.S.P Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\5.CERTIFICADOS\ Certificado Planos firmados.pdf) |
| 2. Requisitos generales (acuerdo 0017) | 10 | Anexar certificado de que los precios unitarios corresponde al promedio de la región  | Se anexa certificado firmado por el secretario de planeación de EMPOCALDAS S.A E.S.P Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\5.CERTIFICADOS\ Precios de la Zona.pdf)          |

**ANEXO 02. SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO**

| Capítulo                                     | Ítem | Observación   | Respuesta  |
|--|------|---|--|
| 1  | d    | La certificación de fecha Mayo 05 de 2017 no describe manera completa los aspectos técnicos que trae este literal (Análisis de alternativas). | Ver capítulo análisis de alternativas Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\3.ANALISIS ALTERNATIVAS)   |
| 2  | b    | No Anexa el aval técnico diligenciado por el prestador de los servicios de acueducto y alcantarillado.  | Se anexa certificado firmado por el secretario de planeación de EMPOCALDAS S.A E.S.P Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\5.CERTIFICADOS\ Aval.pdf) |
| Requisitos previos al acto administrativo de | l    | No se anexa certificación por parte del prestador de servicios de acueducto y   | Se anexa certificado firmado por el secretario de planeación de EMPOCALDAS S.A E.S.P Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE                                   |

|  |    |  |  |
|--|----|--|--|
| apertura de proceso de selección                     |    | alcantarillado en la que se garantice la operación y mantenimiento del proyecto.   | ANSERMA\5.CERTIFICADOS\Operación.pdf)  |
| Proyectos relacionados con los sistemas de acueducto | II | Anexar copia del acto administrativo expedido por la respectiva autoridad ambiental, en el cual se otorga la concesión de agua | Se anexa concesión de aguas expedido por CORPOCALDAS Ruta: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\1.DOCUMENTOS\1.9 CONCESIÓN DE AGUA) |

**ANEXO 06. SECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA**

| Capítulo   | Ítem | Observación  | Respuesta  |
|--|------|--|--|
| Proyectos relacionados con los sistemas de acueducto | 1    | Aval del representante legal del operador de red, o la empresa prestadora de energía eléctrica, con una vigencia no mayor a 1 año, contados desde su expedición, sobre la viabilidad técnica | El documento de actualización de la disponibilidad de servicio de energía eléctrica se encuentra en trámite. |

Documentos Anexo: Proyecto en formato digital CD

Lo anterior para adelantar el proceso de evaluación y ejecución del proyecto.

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

**COMPONENTE HIDRAULICO - ESTRUCTURAL**

| En este capítulo están contenidos todos los accesorios hidráulicos, sanitarios, equipos electromecánicos para operar la PTAP. Se incluyen todos los elementos estructurales | OBRA CIVIL              | SUMINISTROS             | TOTAL                   |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | \$ 2.286.014.915,00     | \$ 1.589.818.401,00     | \$ 3.875.833.316        |
| AIU Obra Civil 22%  | \$ 502.923.289,00       | \$ -                    | \$ 502.923.289          |
| IVA Suministros 19%   |                         | \$ 302.065.494,00       | \$ 302.065.494          |
| Administración Suministros 9%   |                         | \$ 170.269.554,00       | \$ 170.269.554          |
| <b>Total + IVA + AIU</b>  | <b>\$ 2.788.938.204</b> | <b>\$ 2.062.153.449</b> | <b>\$ 4.851.091.653</b> |

**COMPONENTE ARQUITECTONICO**

| Incluye todos las redes y aparatos hidrosanitarios internos, elementos de acabado y obra blanca | OBRA CIVIL            | SUMINISTROS           | TOTAL                 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Hidráulico Interno  | \$ 11.635.944,00      | \$ 2.386.857,00       | \$ 14.222.841         |
| Sanitario Interno   | \$ 8.532.384,00       | \$ 27.506.702,00      | \$ 34.039.086         |
| Edificio de Operación   | \$ 115.200.091,00     | \$ 241.833.731,00     | \$ 357.033.822        |
| Caseta de Cloración   | \$ 8.311.120,00       | \$ 23.060.641,00      | \$ 31.371.761         |
| Cuarto de Bombas  | \$ 12.963.991,00      | \$ -                  | \$ 12.963.991         |
| <b>SUBTOTAL Componente Arquitectónico</b>   | <b>\$ 154.843.530</b> | <b>\$ 294.787.971</b> | <b>\$ 449.631.501</b> |
| AIU Obra Civil 22%  | \$ 34.065.578         |                       | \$ 34.065.578         |
| IVA Suministros 19%   |                       | \$ 56.009.717         | \$ 56.009.717         |
| Administración Suministros 9%   |                       | \$ 31.571.792         | \$ 31.571.792         |
| <b>Total + IVA + AIU</b>  | <b>\$ 188.909.106</b> | <b>\$ 382.369.480</b> | <b>\$ 571.278.586</b> |

**COMPONENTE ELECTRICO**

| Incluye la acometida eléctrica principal, iluminación externa, planta de emergencia, tableros de control y redes internas | OBRA CIVIL           | SUMINISTROS           | TOTAL                 |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Instalaciones Internas  | \$ 36.488.226,00     | \$ 362.327.860,00     | \$ 398.816.086        |
| Acometida Eléctrica 13.2 Kv   | \$ 16.398.268,00     | \$ 48.562.715,00      | \$ 64.960.983         |
| <b>SUBTOTAL Componente Eléctrico</b>  | <b>\$ 52.886.494</b> | <b>\$ 410.890.575</b> | <b>\$ 463.777.069</b> |
| AIU Obra Civil 22%  | \$ 11.635.028        |                       | \$ 11.635.028         |
| IVA Suministros 19%   |                      | \$ 78.069.210         | \$ 78.069.210         |
| Administración Suministros 9%   |                      | \$ 44.006.360         | \$ 44.006.360         |
| <b>Total + IVA + AIU</b>  | <b>\$ 64.521.522</b> | <b>\$ 532.966.165</b> | <b>\$ 597.487.687</b> |

**VALOR TOTAL**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL</b>  | <b>\$ 312.621.956,00</b>   |
| Acompañamiento EMPOCALDAS SA ESP                                      | \$ 112.000.000,00          |
| Lote ubicación de la planta   | \$ 32.000.000,00           |
| Contrato 0135 de 2013 Consultoría para estudios y diseño de la planta | \$ 145.410.090,00          |
| Total aporte de EMPOCALDAS  | \$ 289.410.090,00          |
| <b>VALOR TOTAL PROYECTO + APORTES EMPOCALDAS</b>                      | <b>\$ 6.621.889.972,00</b> |

**FUENTES DE FINANCIACION**

|                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| FONDO DE COMPENSACIÓN REGIONAL  | \$ 5.332.479.882,00        |
| FONDO DE DESARROLLO REGIONAL    | \$ 1.000.000.000,00        |
| APORTE DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P | \$ 289.410.090,00          |
| <b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>     | <b>\$ 6.621.889.972,00</b> |

Metodología General de Formulación

Proyecto

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



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

**DNP**

Código BPIN: 2015000040029

Impreso el 18 de mayo de 2017

Datos del Formulador

|                    |                                    |                |                   |
|--------------------|------------------------------------|----------------|-------------------|
| Tipo de documento: | Cedula de Ciudadanía               | No. Documento: | 75086174          |
| Nombres:           | ROBINSON                           | Apellidos:     | RAMIREZ HERNANDEZ |
| Cargo:             | JEFE DEPARTAMENTO PLANEACION       |                |                   |
| Telefonos:         | 8987080                            |                |                   |
| Entidad:           | EMPOCALDAS SA ESP                  |                |                   |
| E-mail:            | robinson.renarez@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, BELCAZAR 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 sismorresistente 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 | Seelakazar | 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 Próspera. 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**

Numero de personas Afectadas  
55446

Fuente de información

Proyección DANE - 2010

| Región    | Departamento | Municipio  | Centro poblado | Resguardo | Específica |
|-----------|--------------|------------|----------------|-----------|------------|
| Occidente | Caldas       | Armenia    | No aplica      |           |            |
| Occidente | Caldas       | Belalcázar | No aplica      |           |            |
| Occidente | Caldas       | Risueña    | No aplica      |           |            |
| Occidente | Caldas       | San José   | No aplica      |           |            |

**Personas Objetivo**

Numero 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

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

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 Anserma, 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 autoirrigables con lecho de arcilla sobre capa de arena gruesa, con una tasa media de filtración de 273,81 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>xd, 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 336 scm. Un (1) tanque de contacto de cloro, con un periodo 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 (rípios 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                  | 2016                | 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 Ansema, Belalcázar, Risaralda y San José.

**Geográficamente**

| Región    | Departamento | Municipio  | Centro - Poblado | Localización    | Resguardo |
|-----------|--------------|------------|------------------|-----------------|-----------|
| Occidente | Caldas       | Ansema     | No aplica        | Sector el Peñal |           |
| 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 Ansema, Belalcázar, Risaralda y San José.

## Módulo de Preparación de la alternativa de solución

### 7 - Costos del proyecto

**Alternativa:**

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

#### Relación Objetivos - Productos - Actividades

| Objetivos   | Productos                             | Actividades   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 Suministrar infraestructura hidráulica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio. | 1.1 Componente Hidráulico-Estructural | 1.1.1 Realizar Preliminares<br><br>1.1.10 Construir Desague 10 <sup>o</sup> sedimentadores y balsa<br><br>1.1.11 Construir Desague floculadores y sedimentadores 10 <sup>o</sup> a desague principal<br><br>1.1.12 Construir Desague 16 <sup>o</sup> agua de lavado de flocos |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>1 Suministrar Infraestructura hidraulica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio</p> | <p>1.1 Componente Hidraulico-Estructural</p> | <p>1.1.18 Instalar Tubería 15" de agua cruda AFO</p> <p>1.1.19 Construir Salida agua tratada hacia Rosaralda 14"</p> <p>1.1.2 Realizar Demoliciones</p> <p>1.1.20 Construir Salida agua tratada hacia Antena 10"</p> <p>1.1.21 Instalar Tubería PVC RDE 41 14" lavado con aire para los filtros</p> |  |
|---|--|---|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>1 Suministrar infraestructura hidráulica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio.</p> | <p>1.1 Componente Hidráulico-Estructural</p> | <p>1.1.27 Instalar Sistema de bombeo para aplicar el profanero</p> <p>1.1.28 Instalar Sistema dosificación de flocculante</p> <p>1.1.29 Instalar Elementos y estructuras en FRPV</p> <p>1.1.3 Realizar Evacuación de escombros</p> <p>1.1.30 Instalar Tanque espesador de lodos en FRPV de forma cilíndrica y concha de forma cóncava</p> |  |
|--|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>1 Suministrar infraestructura hidráulica adecuada para la producción de agua potable y suministro del servicio.</p> | <p>1.1 Componente Hidráulico-Estructural</p> | <p>1.1.36 Aceros</p> <p>1.1.37 Instalar Elementos varios</p> <p>1.1.38 Obras provisionales para suministro agua cruda ARO</p> <p>1.1.4 Realizar Excavaciones</p> <p>1.1.5 Instalar Tubería de alcantarillado</p> |  |
|--|--|--|--|



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

ORDEN DE SERVICIO

No OS: 8462008035 DV: 557673

Cajero: CARERO

Cliente beneficiario:  
110263 PILA RECAUDO

Fecha: 25/04/2017 13:35:22

PS Recaudador:  
039004 MILAN ::

Cantidad cupones: 1

Identificacion: 1094925729

Nombre: DIEGO ALEJANDRO

Apellido 1: PATINO

Apellido 2: NAN

TIPODOC: CEDULA DE CIUDADANIA

TELEFONO: 0000000000

Codigo Planilla: 7142509795

Periodo Pago: 2017/04

Valor Comision: 0

Valor Iva Comision: 0

Referencia Valor  
1094925729 \$531,100.00

Valor recibido: \$531,100.00

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, entiendase 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