



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		✓	# 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		✓
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: MGA: (2017 PLANTA UNICA DE ANSERMA\1.DOCUMENTOS\1.1 MGA) 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 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 hidráulico, 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
Total + IVA + AIU	\$ 2.788.938,204	\$ 2.062.153,449	\$ 4.851.091,653

COMPONENTE ARQUITECTONICO

Incluye todos las redes y aparatos hidrosanitarios internos, elementos de acabado y obra blanca	OBRA CIVIL	SUMINISTROS	TOTAL
Hidraulico Interno	\$ 11.635.944,00	\$ 2.386.857,00	\$ 14.222,841
Sanitario Interno	\$ 8.532.384,00	\$ 27.806.702,00	\$ 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
SUBTOTAL Componente Arquitectonico	\$ 154.843,530	\$ 294,787,971	\$ 449,631,501
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
Total + IVA + AIU	\$ 188,909,106	\$ 382,369,480	\$ 571,278,586

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
SUBTOTAL Componente Eléctrico	\$ 52,886,494	\$ 410,890,575	\$ 463,777,069
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
Total + IVA + AIU	\$ 64,521,522	\$ 532,966,165	\$ 597,487,687

VALOR TOTAL

INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL	\$ 312,621,956,00
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
VALOR TOTAL PROYECTO + APORTES EMPOCALDAS	\$ 6,621,889,972,00

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
VALOR TOTAL PROYECTO	\$ 6,621,889,972,00

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	Risarcaldía	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 m³/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 m³/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 antracita sobre capa de arena gruesa, con una tasa media de filtración de 273,81 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 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, Belalcázar, 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 1.1.10 Construir Desague 10 ^o sedimentadores y balsa 1.1.11 Construir Desague floculadores y sedimentadores 10 ^o a desague principal 1.1.12 Construir Desague 16 ^o agua de lavado de flocs	

<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, 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