

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	1 de 22
Versión No.	1		

CO 011 2023

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

en el municipio de Santa Rosa de Cabal específicamente para los habitantes de las veredas colmenas afronta problemas en materia de abastecimiento del recurso hídrico la cuales tienen baja accesibilidad al servicio de agua potable ya que la escasa infraestructura para la adecuada prestación del servicio de agua potable está provocando una situación problemática de orden sanitario en la comunidad y como resultado de esto se genera un alto costo en el tratamiento de enfermedades.

Adicional a lo anterior es importante resaltar que el uso inadecuado del agua genera un impacto directo sobre los ecosistemas aledaños a estas comunidades, actualmente se cuenta con 72 potenciales suscriptores que agrupan una población aproximada de 355 habitantes no cuentan con el servicio de agua potable en el municipio

Teniendo en cuenta que La empresa EMPOCABAL E.S.P – E.I.C.E presta y ofrece los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, alcantarillado y aseo, buscando la satisfacción plena de sus usuarios a través del mejoramiento de la calidad de vida y eficiencia en la prestación de los servicios públicos, partiendo del compromiso de sus funcionarios garantizando el desarrollo económico y social dentro de su área de influencia y dando cumplimiento al oficio No. 2023EE0052035 del 7 de junio de 2023 en donde se señalan los antecedentes del concepto de viabilidad y en donde además se le señaló que el ejecutor del proyecto será EMPOCABAL E.S.P. E.I.C.E, suscribió convenio de uso de recursos No. 1335 del 2023.

A través del referido proyecto se busca mejorar las condiciones de la población de la vereda Colmenas en las condiciones de acceso a agua potable mediante el aumento de la cobertura del 0 al 100%; mejorar la calidad del servicio mediante continuidad y potabilización del agua, con el que se pretende beneficiar a 355 habitantes en la actualidad y 430 habitantes proyectados en el horizonte de 25 años, Se cuenta con financiación por parte la Nación a través de recursos PGN 2023 según certificados de disponibilidad presupuestal N° 145923 por valor de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTE PESOS MCTE (\$1.951.154.320).

Por lo tanto, el contratista deberá realizar la implantación y apropiación de diseños realizados por el Municipio antes de la ejecución de la obra incluye topografía y chequeo hidráulico.

Preliminares, Suministro y obra civil, Profundización e implantación y verificación en terreno topografía, geotecnia y estructural, Construcción de bocatoma de fondo en concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Construcción de desarenador en

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	2 de 22
Versión No.	1		

concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Sistema de tratamiento convencional que consta de canal de entrada y mezcla rápida, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, caseta de operación, incluye instalaciones eléctricas.

Construcción de tres tanques de almacenamiento superficiales (dos de 11 m3 y uno de 15 m3) en Poliéster reforzado con fibra de vidrio – PRFV Suministro e instalación de 8692 ML de redes en tubería de PEAD así: 1646 m de 3" -- 4233 m de 2" ---1668 m de 1" 1145 m en 3/4" Suministro e instalación de 8 válvulas ventosa de 1", 9 válvulas de purga de 1", 7 válvulas reguladoras de presión de 1 1/2" Construcción de un paso elevado de 18 m, Suministro e instalación de 7 acometidas Domiciliarias Puesta en marcha del sistema

El presente proyecto se encuentra alineado con el Plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Santa Rosa de Cabal, Capítulo II "NORMAS PARA ORIENTAR LA OCUPACIÓN DEL SUELO, DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS Y DE EQUIPAMIENTO SOCIAL EN LOS CENTROS POBLADOS RURALES" en su artículo 86 ítem "I" consecutivo "b". Garantizar la cobertura de los servicios básicos de acueducto y sistema de desechos.

- A. Ubicación: La vereda Colmenas, se encuentra ubicada en la zona rural del municipio de Santa Rosa de Cabal, cuenta con un total de 71 usuarios. Las estructuras por diseñar se chequearán para la atención de la población del año horizonte acorde al crecimiento poblacional y nivel de complejidad del sistema

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Debido a que la fuente donde se desarrollara la captación es una quebrada de alta montaña, donde se está sujeto a variaciones importantes de caudal entre los periodos de estiaje y los de creciente máximas, para el presente diseño se considera el diseño de una captación o bocatoma de fondo donde el agua es captada por un sistema de rejillas, posteriormente es conducida a una caja de derivación lateral para que desde allí se realice la aducción hasta el desarenador.

Para el sistema de acueducto que se está diseñando de la vereda Colmenas, se tomará el agua de la quebrada las Peñas en la vereda potreros cerca del sector denominado charco de la tortuga; en este punto se ubicaran las estructuras de captación y desarenación. Las redes y estructuras para diseñar son:

- Estructura de captación (Bocatoma de fondo)
- Estructura de desarenación (tanque desarenador)
- Estructura de potabilización (planta de tratamiento de agua potable)

"CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA" EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	3 de 22
Versión No.	1		

- Estructuras de almacenamiento (tanques de almacenamiento de agua)
- Aducción (entre desarenador y PTAP).
- Conducción (PTAP y tanque de almacenamiento).
- Redes de distribución.

La bocatoma propuesta se ubicará sobre la quebrada Las Peñas, la cual corresponde a una fuente de agua superficial con las concentraciones de las variables fisicoquímicas descritas en el documento PRUEBAS DE TRATABILIDAD – ITEM CALIDAD y con una mejora en sus condiciones por tratamiento convencional de potabilización, como se demostró en las pruebas de tratabilidad descritas en el documento ya mencionado. A continuación, se presenta una serie de fotografías y mapas obtenidos de la cartografía disponible de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) en donde se analiza las condiciones de la zona en donde se ubicará la captación y la PTAP.

Detalles del Suministro y obra civil: Profundización e implantación y verificación en terreno topografía, geotecnia y estructural, Construcción de bocatoma de fondo en concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Construcción de desarenador en concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Sistema de tratamiento convencional que consta de canal de entrada y mezcla rápida, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, caseta de operación, incluye instalaciones eléctricas.

Construcción de tres tanques de almacenamiento superficiales (dos de 11 m³ y uno de 15 m³) en Poliéster reforzado con fibra de vidrio – PRFV Suministro e instalación de 8692 ML de redes en tubería de PEAD así: 1646 m de 3" -- 4233 m de 2" ---1668 m de 1" 1145 m en 3/4" Suministro e instalación de 8 válvulas ventosa de 1", 9 válvulas de purga de 1", 7 válvulas reguladoras de presión de 1 1/2" Construcción de un paso elevado de 18 m, Suministro e instalación de 71 acometidas Domiciliarias Puesta en marcha del sistema

2.1 Localización: Localización

La obra se encuentra en la vereda Colmenas, corregimiento de Santa Barbara, ubicada en la zona rural del municipio de Santa Rosa de Cabal, con una altura de 1.700 msnm, topografía ondulada,

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	4 de 22
Versión No.	1		



4.893074, -75.599152
Santa Rosa de Cabal, Risaralda

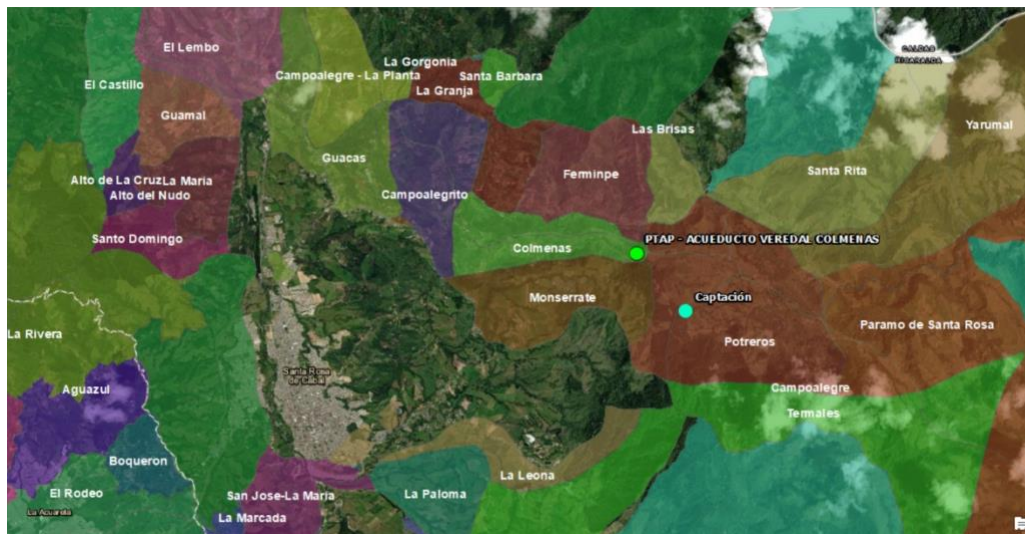


Figura 1. Ubicación de la captación y de la PTAP.

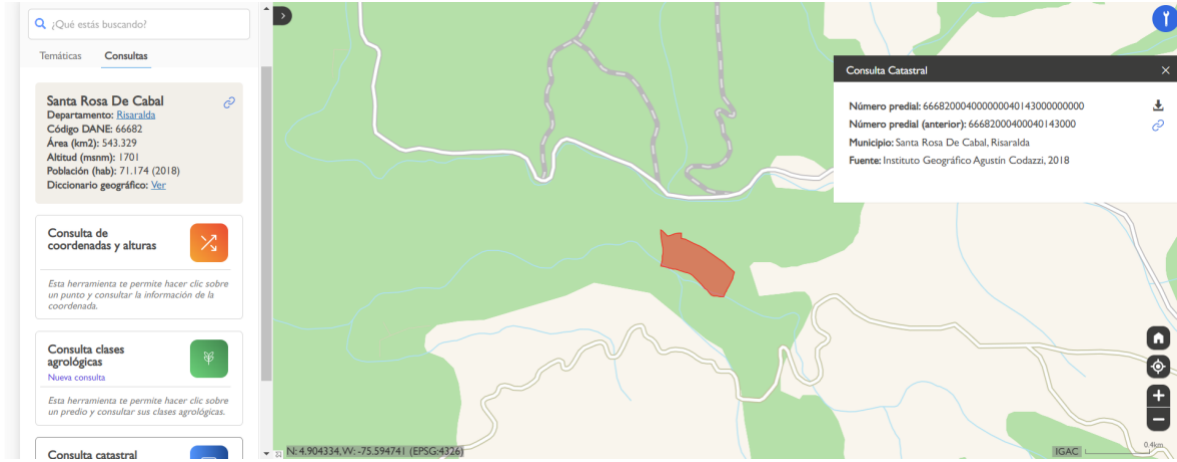
Fuente: CARDER, 2020

La PTAP del acueducto se ubica en el predio con ficha catastral numero 666820004000000040143000000000 en el área rural del municipio de Santa Rosa de Cabal, de acuerdo con el portal de consulta catastral del IGAC.

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	5 de 22
Versión No.	1		



Respecto a la intervención de la fuente de abastecimiento (quebrada Las Peñas), en la visita en campo y de acuerdo con los resultados de los monitoreos, no se presenta contaminación por vertimientos u otro tipo de perturbaciones que afecten la calidad del recurso, adicionalmente, como se presenta en el siguiente mapa, con la información disponible en CARDER no se cuenta con concesiones aguas arriba del punto de captación y la única concesión cercana es la bocatoma del río Campoalegrito.



Figura 3. Ubicación de captación y bocatoma de río Campoalegrito.

Fuente: CARDER, 2020

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	6 de 22
Versión No.	1		

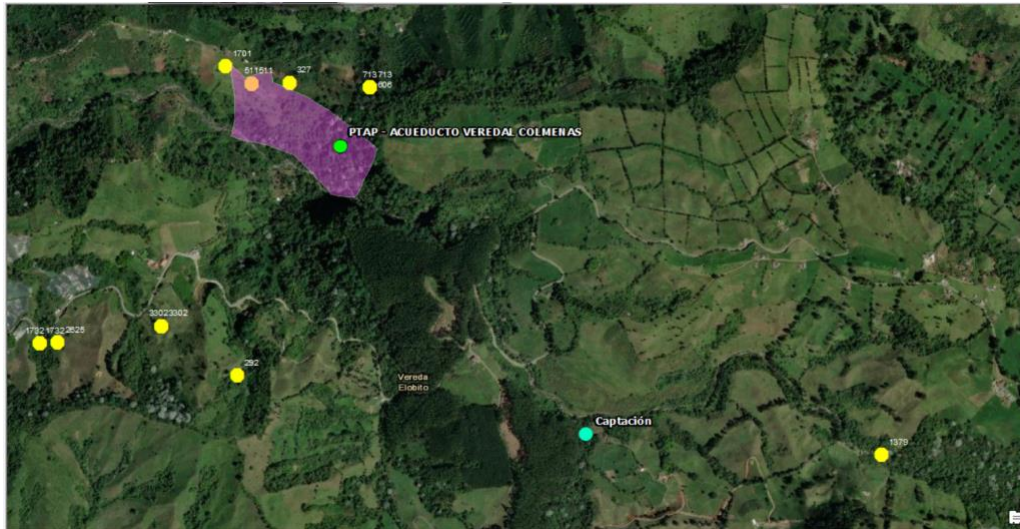


Figura 4. Concesiones existentes alrededor del proyecto.

Fuente: CARDER, 2020

En los siguientes mapas se puede apreciar la zonificación ambiental para los puntos de interés para el presente proyecto, en donde se aprecia que aguas arriba del punto de captación se presenta el distrito de conservación de suelos Campoalegre y a sus alrededores se presenta una región de protección del recurso hídrico, lo que valida la alta protección de la quebrada Las Peñas.

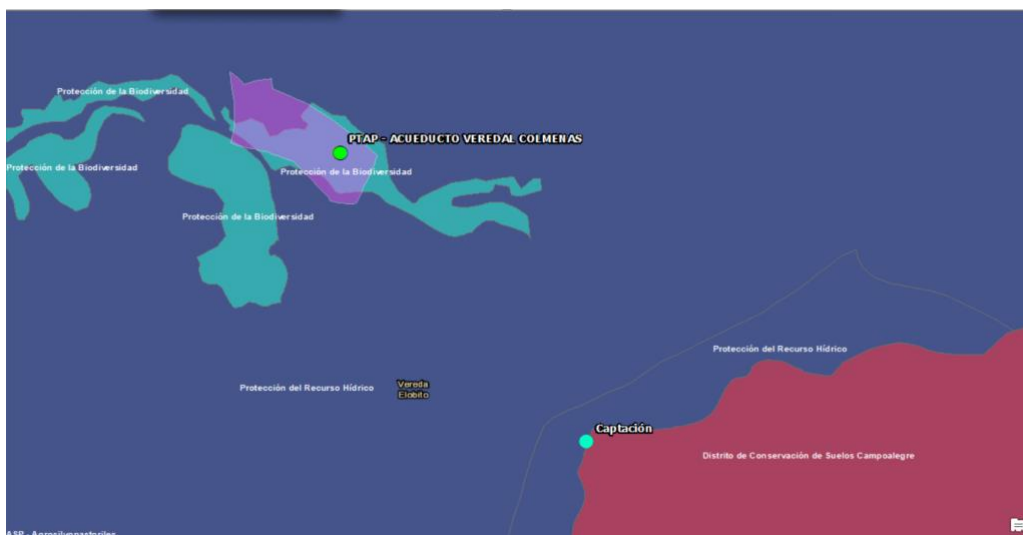


Figura 1. Zonificación ambiental en los puntos de ubicación de la captación y de la PTAP.

Fuente: CARDER, 2018

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	7 de 22
Versión No.	1		

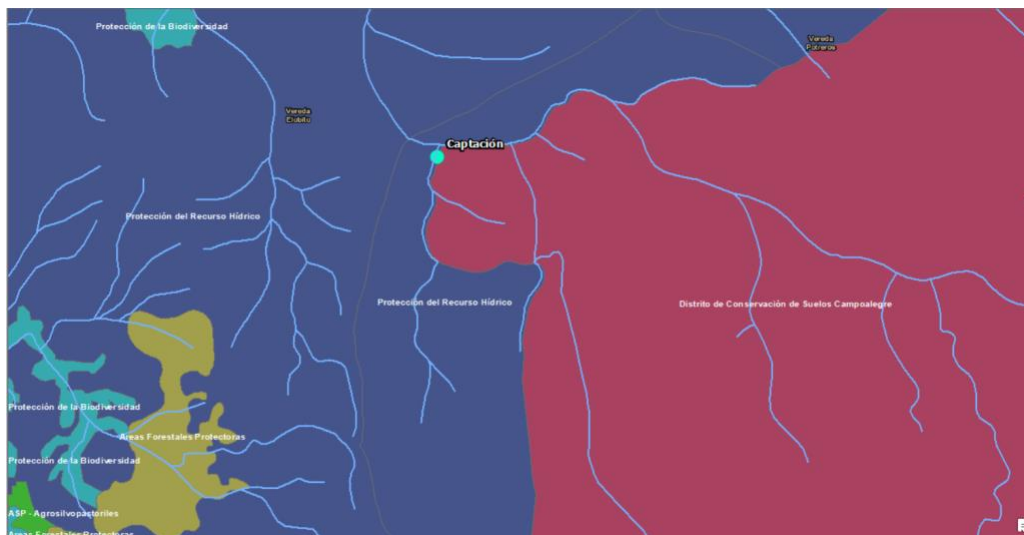


Figura 2. Zonificación ambiental en el punto de captación y drenajes cercanos.

Fuente: CARDER, 2018

Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

1. Deberá realizar la implantación y apropiación de diseños realizados por el Municipio antes de la ejecución de la obra incluye topografía y chequeo hidráulico.
2. Realizar antes del inicio de las obras las respectivas señalizaciones, cerramientos y que permita garantizar los niveles de seguridad mínimos y evitar situaciones de riesgo.
3. Presentar al supervisor y empresa contratante los informes de ejecución de obra.
4. Dar cumplimiento con todos los requerimientos establecidos por la Ley para el desarrollo del contrato (aportes SENA, ICBF, FIC, Parafiscales, y los demás que se deriven de la celebración del contrato).
5. Informar de manera oportuna a la entidad contratante y al interventor del contrato los imprevistos y/o novedades que se presenten durante la ejecución del contrato.
6. Realizar la ejecución total de la obra y las actividades descritas en el presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas para la correcta ejecución del contrato.
7. Garantizar la calidad y estabilidad de la obra.
8. Realizar las actividades necesarias para cumplir con el objeto contractual en todo su campo tanto técnico como de calidad y tiempo.
9. Cumplir las normas ambientales, verificación de la correcta disposición del material sobrante escombros en lugares autorizados por la corporación autónoma regional y certificación de dicha disposición.
10. Cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo, cancelar el valor total de la seguridad social del personal mensualmente y aportar las afiliaciones al interventor previo inicio de obra.

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	8 de 22
Versión No.	1		

11. Realizar los informes para pago de actas parciales, finales y de liquidación, además de actas y pre-actas de obra.
12. Realizar balances periódicos en los que se evidencie el avance de obra.
13. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto contractual, siguiendo la normatividad vigente.
14. Cumplir con el cronograma de obra entregado previo inicio de esta.
15. Si es del caso reponer cantidades de obra que el interventor no apruebe porque no dan cumplimiento a satisfacción del objeto contractual, cuando este sea defectuoso, deficiente o no cumpla con las especificaciones y condiciones de calidad pactadas.
16. Deberá dar respuesta a las peticiones o aclaraciones solicitadas por la entidad, el supervisor y terceros en un término no mayor de 3 días hábiles.
17. Deberá solucionar imprevistos presentados en obra y en caso de requerir mayores cantidades de obra o cambio de actividades deberá informar y solicitar autorización por escrito a la Entidad.
18. No realizará mayores o menores cantidades de obra, o ejecución de cantidades adicionales o cantidades no previstas sin que estas hayan sido previamente solicitadas, autorizadas y perfeccionadas por la entidad contratante.
19. Debe garantizar que todo el personal suministrado por el contratista se encuentre afiliado a salud, pensión y ARL.
20. Debe cumplir con el personal y equipos mínimos requeridos en los APU (Análisis de Precios Unitarios) del contrato conforme a las condiciones técnicas y presupuestales definidas en el convenio Interadministrativo de uso de recursos No. 1335 de 2023
21. Debe solicitar a la aseguradora las pólizas finales expedidas a partir del acta de recibo de obra.
22. Apoyar la etapa de liquidación, aportando entre otros los pagos de aportes parafiscales y paz y salvo de los trabajadores o personal vinculado y de la oficina del trabajo.
23. Certificados de calidad de los materiales utilizados.
24. Realizar y cumplir del plan de manejo Plan de Manejo de Trafico.
25. Realizar todas las acciones a su alcance e informar oportunamente EMPOCABAL ESP EICE y al MUNICIPIO para que se adopten las medidas que permitan la ejecución del Proyecto en los términos en que fue viabilizada la asignación de recursos por el MINISTERIO.
26. deberá llevar y entregar la información referente a la ejecución del Proyecto para lo cual deberá disponer de un archivo donde se recopile toda la documentación de este, mantenerlo actualizado y disponible para las visitas o requerimientos que en el contexto de las obligaciones de seguimiento efectúe el MINISTERIO o el MUNICIPIO. Los informes de interventoría deberán ser remitidos a la supervisión del MUNICIPIO y del MINISTERIO.
27. Controlar que cada gasto realizado con los recursos del Proyecto corresponda con lo aprobado en el presupuesto de este; los pagos que realice superando los valores aprobados serán asumidos con recursos propios del contratista.
28. Concurrir, cuando EMPOCABAL ESP EICE, el MUNICIPIO y/o el MINISTERIO lo demanden, para acometer las acciones que se requieran para garantizar la ejecución de las actividades necesarias para la ejecución del Proyecto y que resulten de su competencia u originadas en las obligaciones de la naturaleza del Contrato.

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	9 de 22
Versión No.	1		

29. Participar, en las reuniones y comités que se realicen para el seguimiento del presente Convenio y /O contrato.
30. Reportar a EMPOCABAL ESP EICE y al MUNICIPIO cualquier situación imprevisible y que tenga como efecto la parálisis de la ejecución del Proyecto, para lo cual prestará todo su apoyo, en lo que esté a su alcance, a EMPOCABAL ESP EICE y al ente territorial.
31. Liquidar en los plazos estipulados en la resolución 470 del 21 de diciembre del 2021, los contratos que suscriban en desarrollo del objeto del Convenio y O Contrato.

Principales Ítems de pago:

Nº	DESCRIPCIÓN
BOCATOMA - DESARENADOR	
1 PRELIMINARES	
1,1	Localización y replanteo
1,2	Implantación y Apropiación de Diseños (Topografía y chequeo hidráulico)
1,3	Manejo de aguas para construcción obras en cauce
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2,1	Limpieza y nivelación
2,2	Excavación en conglomerado abierto manual
3 ACERO Y CONCRETOS	
3,1	Estructuras hidráulicas en concreto de 24,5 Mpa (3500 psi), no incluye refuerzo
3,2	Enrocado de protección en concreto ciclópeo
3,3	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	10 de 22
Versión No.	1		

3,4	Rejilla metálica para cañuela, incluye bisagras, anticorrosivo y pintura, a = 0,3 m
3,5	Estructura de control de caudal (vertedero, rebose y desagüe) para caja de derivación Bocatoma
4 TUBERÍA Y ACCESORIOS	
4,1	Tubería PVC presión de 2" rde 21
4,2	Tubería PVC unión platino de 3"
4,3	Suministro, transporte e instalación válvula de compuerta 2" J.H.
4,4	Suministro, transporte e instalación válvula de compuerta 3" extremos garra de tigre para PEAD
4,5	Suministro, transporte e instalación Ventosa DN=1" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 90mm o 63mm.
4,6	Caja de inspección de 0,80 x 0,80 x 0,80 m en concreto de 17,2 Mpa, tapa reforzada en concreto de 20,7 Mpa
CONDUCCIÓN	
1 PRELIMINARES	
1,1	Localización y replanteo de redes
1,2	Descapote y limpieza
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2,1	Excavación en material común seco de 0 - 2 m manual
2,2	Lleno compactado con material del sitio manual
2,3	Lleno compactado con material granular
2,4	Retiro de material sobrante cargue manual
3 TUBERÍA Y ACCESORIOS	

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	11 de 22
Versión No.	1		

3,1	Suministro, transporte e instalación tubería polietileno 90 mm PN 10 (incluye transporte hasta sitio de obra y pega termofusión)
3,2	Suministro, transporte e instalación Ventosa DN=1" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 90mm o 63mm.
3,3	Suministro, transporte e instalación purga DN=1" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 90mm o 63mm.
3,4	Suministro, transporte e instalación caja válvulas con elevador en PVC NF de 20" y tapa en concreto reforzado
3,5	Suministro e Instalación Válvula reguladora de presión DN=1 1/2" (incluye todos los accesorios en HG) para tubería principal de 2 "
VIADUCTO	
1,1	Excavación para pilotes D=0.3m- 0.35M
1,2	Suministro, transporte e instalación pilotes e=0.30m o e=0.35m concreto 24,5 Mpa.
1,3	Estructuras hidráulicas en concreto de 24,5 Mpa (3500 psi), no incluye refuerzo
1,4	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"
1,5	Estructura metálica -Cercha metálica en angulo para viaducto
PTAP	
1 PRELIMINARES	
1,1	Localización y replanteo
1,2	Descapote y limpieza
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2,1	Excavación en material común seco de 0 - 2 m manual
2,2	Excavación para pilotes D=0.3m- 0.35M
2,3	Lleno compactado con material del sitio manual

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	12 de 22
Versión No.	1		

2,4	Retiro de material sobrante cargue manual
2,5	Afirmado compactado e = 0.10 m manual (Recebo)
3 ACERO Y CONCRETOS	
3,1	Estructuras hidráulicas en concreto de 24,5 Mpa (3500 psi), no incluye refuerzo
3,2	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"
3,3	Suministro, transporte e instalación pilotes e=0.30m o e=0.35m concreto 24,5 Mpa.
4 ELEMENTOS PTAP	
4,1	<p>Suministro, transporte e instalación planta de tratamiento de agua potable (PTAP) en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> * FLOCULADOR EN PRFV. Tanque Circular con fondo plano en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con estructura de refuerzo en acero, H=4.4m Ø=1,80m, con 8 camaras, canal de entrada y canal de rebose. * SEDIMENTADOR CONICO, tanque circular con fondo plano en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con estructura de refuerzo en acero, H=4.4m Ø=1,50m, con canal de recolección y modulos de sedimentación acelerada en ABS. * 4 FILTROS, circulares con fondo plano en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con lechos filtrantes, y camara de control de lavado de filtros. H= 4,42m Ø=0,50m. * CAJA DE CONTACTO DE CLORO. en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con estructura de refuerzo en acero, con 10 pantallas, con tapa. Dimensiones: 3,30m x 1,40m x 1,25m. * 2 Tanques de almacenamiento en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). H= 3,60m Ø=2,00m. * Pasarela metalica, tubería y accesorios, según detalle en plano. Se incluyen tuberías de conexión y válvulas
5 OTROS	
5,1	Cerramiento en tubería galvanizada, muro a la vista, malla eslabonada, incluye excavación, machones en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi), zarpas en concreto ciclópeo, alfajía reforzada y pintura transparente protectora

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	13 de 22
Versión No.	1		

5,2	Caseta de operaciones para PTAP, según planos de diseño
5,3	Suministro, transporte e instalación planta solar de 3KW 1.5F
DISTRIBUCIÓN	
1 PRELIMINARES	
1,1	Localización y replanteo de redes
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2,1	Excavación en material común seco de 0 - 2 m manual
2,2	Lleno compactado con material del sitio manual
2,3	Lleno compactado con material granular
2,4	Retiro de material sobrante cargue manual
3 TUBERÍA Y ACCESORIOS	
3,1	Suministro, transporte e instalación tubería polietileno 63 mm PN 16 (incluye transporte hasta sitio de obra y pega termofusión)
3,2	Suministro, transporte e instalación tubería polietileno 32 mm PN 16 (incluye transporte hasta sitio de obra y pega termofusión)
3,3	Suministro, transporte e instalación tubería polietileno 25 mm PN 16 (incluye transporte hasta sitio de obra y pega termofusión)
3,4	Suministro, transporte e instalación Ventosa DN=1" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 90mm o 63mm.
3,5	Suministro, transporte e instalación Ventosa DN=1/2" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 32mm o 25mm.
3,6	Suministro, transporte e instalación purga DN=1" (incluye todos los accesorios en HD) para tubería principal de 90mm o 63mm.
3,7	Suministro, transporte e instalación caja válvulas con elevador en PVC NF de 20" y tapa en concreto reforzado
3,8	Acometida Domiciliaria de 1/2" tubería PF + UAD, L hasta= 5 m

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	14 de 22
Versión No.	1		

3,9	Suministro, transporte e instalación micromedidor de velocidad de 1/2" , incluye registro de corte, llave de paso, accesorios y caja plástica
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	
1 PRELIMINARES	
1,1	Localización y replanteo
1,2	Descapote y limpieza
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
2,1	Afirmado compactado e = 0.10 m manual (Recebo)
3 ACERO Y CONCRETOS	
3,1	Estructuras hidráulicas en concreto de 24,5 Mpa (3500 psi), no incluye refuerzo
3,2	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"
4 OTROS	
4,1	Cerramiento en tubería galvanizada, muro a la vista, malla eslabonada, incluye excavación, machones en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi), zarpas en concreto ciclópeo, alfajía reforzada y pintura transparente protectora
4,2	Tanque en PRFV en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), con capacidad para 15m ³ . Dimensiones : H= 4,00m Ø=2,2m, espesor 3mm con manjol de 18". Incluye Válvula de ingreso 2", Válvula de salida 2", Flotador 2", válvula de desagüe 2" y conexiones
4,3	Transporte a lomo de Animal (Carga 100 kg)

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	15 de 22
Versión No.	1		

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de Siete (07) Meses contados a partir del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

Estos siete (07) meses estarán divididos en tres etapas de ejecución

1. La revisión de estudios y diseños con un tiempo de Quince (15) días
2. La de ejecución de obra con un tiempo de cinco (5) meses 15 días
3. La puesta en marcha con un tiempo de Un 1 mes

5. FORMA DE PAGO:

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

A través del referido proyecto se busca mejorar las condiciones de la población de la vereda Colmenas en las condiciones de acceso a agua potable mediante el aumento de la cobertura del 0 al 100%; mejorar la calidad del servicio mediante continuidad y potabilización del agua, con el que se pretende beneficiar a 355 habitantes en la actualidad y 430 habitantes proyectados en el horizonte de 25 años, Se cuenta con financiación por parte la Nación a través de recursos PGN 2023 según certificados de disponibilidad presupuestal N° 145923 por valor de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTE PESOS MCTE (\$1.951.154.320) y N° 146223 por valor de TREINTA Y NUEVE MILLONES VEINTITRES MIL OCHENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$39.023.086), este último para la financiación del 2% correspondiente al seguimiento que realiza el Ministerio, ambos emitidos el 26 de mayo de 2023.

Por lo tanto, el contratista deberá realizar la implantación y apropiación de diseños realizados por el Municipio antes de la ejecución de la obra incluye topografía y chequeo hidráulico.

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	16 de 22
Versión No.	1		

Detalles del Suministro y obra civil a realizar: Profundización e implantación y verificación en terreno topografía, geotecnia y estructural, Construcción de bocatoma de fondo en concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Construcción de desarenador en concreto reforzado de 28 MPA y con acero de refuerzo de 6000 psi, de 1.12 l/s Sistema de tratamiento convencional que consta de canal de entrada y mezcla rápida, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, caseta de operación, incluye instalaciones eléctricas.

Construcción de tres tanques de almacenamiento superficiales (dos de 11 m³ y uno de 15 m³) en Poliéster reforzado con fibra de vidrio – PRFV Suministro e instalación de 8692 ML de redes en tubería de PEAD así: 1646 m de 3" -- 4233 m de 2" ---1668 m de 1" 1145 m en 3/4" Suministro e instalación de 8 válvulas ventosa de 1", 9 válvulas de purga de 1", 7 válvulas reguladoras de presión de 1 1/2" Construcción de un paso elevado de 18 m, Suministro e instalación de 71 acometidas Domiciliarias Puesta en marcha del sistema

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Al contratista se le entregaran los siguientes documentos:

1. Estudio topográfico
2. Estudio eléctrico
3. Estudio estructural
4. Estudio geotécnico
5. Estudio hidrológico

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	17 de 22
Versión No.	1		

6. Diseños hidráulicos
7. Planos estructurales
8. Planos hidráulicos
9. Memoria de cantidades
10. Especificaciones técnicas
11. Manual de arranque y puesta en marcha
12. Manual de operación y mantenimiento
13. Cronograma de obra
14. Presupuesto de obra

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios
- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	18 de 22
Versión No.	1		

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

Ingeniero Director

Ingeniero Residente

Inspector de obra

Profesional Social

Profesional Siso

Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero Director	ingeniero civil o ingeniero sanitario diez (10) años	tres (3) años de experiencia específica en la ejecución de actividades de planeación, gestión, diseño o construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado y/o aseo.
Ingeniero Residente	Ingeniero Civil o carreras a fines experiencia general de CINCO (05) AÑOS	tres (3) años de experiencia específica en la ejecución de actividades de planeación, gestión, diseño o construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado y/o aseo.

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	19 de 22
Versión No.	1		

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Inspector de obra	Tecnólogo en Obras civiles experiencia General de cuatro (04) años	Dos (02) años en proyectos relacionados con redes de acueducto y alcantarillado
Profesional Social	trabajador (a) social con experiencia de cuatro (04) años	específica no menor a dos (2) años en socialización en obra
Profesional Siso	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, con experiencia de cuatro (04) años	específica no menor a dos (2) años en socialización en obra

a. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente: Equipo de termofusión, vibro compactador manual y vibro apisonador

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	20 de 22
Versión No.	1		

correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES: N/A

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El proyecto cuenta con los permisos necesarios para realizar la ejecución los cuales son: Resolución de ocupación de cause, resolución de captación, Certificado de planeación en el cual el proyecto está incluido en el plan básico de ordenamiento territorial, certificado de aseguramiento de la prestación de servicio de agua potable por parte de la administración municipal

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

Si bien el caudal de diseño para la PTAP corresponde a 1,12l/s (QMD), para el presente proyecto se consideró diseñar la PTAP para el caudal máximo de concesión, el cual corresponde a 1.51 L/s, teniendo en cuenta que el caudal a la entrada será regulado por medio de una válvula de compuerta.

La planta proyectada corresponde a una planta convencional en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) con todos sus procesos, Floculación, Sedimentación, Filtración, desinfección, como se valida en la tabla 2. Tecnologías de tratamiento y potabilización, para las características de calidad del agua con que cuenta la quebrada a captar, en este caso, quebrada Las Peñas. Cabe mencionar, que este sistema no requiere una unidad de aireación, debido a la baja presencia en su caracterización de manganeso y hierro, teniendo un único caso en el que se obtuvo una concentración mayor, comparada con los 18 muestreos ejecutados, siendo el muestreo 16 (en época de lluvias), adicionalmente, se valida que en caso de presentarse una nueva contingencia en época de lluvias, el sistema de coagulación floculación, es capaz de

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	21 de 22
Versión No.	1		

sedimentar los metales presentes en la captación y separarlos adecuadamente en el equipo de sedimentación, garantizando la buena calidad del agua tratada.

CAUDALES DE DISEÑO

Acorde a los parámetros de la resolución 0330 de junio de 2017 para la aducción y conducción el caudal de diseño corresponde al QMD es decir a 1,12 l/s y para la red de distribución del acueducto el caudal de diseño de agua potable corresponde al caudal máximo horario QMH es decir 1,79 l/s.

Sin embargo, la aducción entre el desarenador y la PTAP debe tener la capacidad de transportar por lo menos 2 veces el caudal máximo Diario (QMD), lo anterior con el fin de garantizar que cuando se requiera la Planta pueda trabajar a su máxima capacidad diseñada (2,24 L/s).

Finalmente, se aclara que sobre la quebrada Las Peñas, se cuenta con una concesión de 1,51 L/s, otorgada por CARDER, la cual definirá el caudal de diseño para el proyecto, teniendo este como el máximo valor a tratar.

DIÁMETROS Y LONGITUD DE LAS TUBERÍAS

El diámetro de las demás tuberías de la red de distribución corresponde al diámetro mínimo estipulado por la normatividad vigente (Resolución 0330 de 2017), que para el caso del presente diseño corresponde a 2". Para la aducción entre el desarenador y la PTAP se optó por 3" debido a la poca pendiente de la red.

La tubería se proyecta en PEAD por consiguiente el coeficiente de rugosidad de Hazen Williams considerada en el modelo es de 140 (correspondiente para el tipo de tubería).

La longitud se determina del trazado propuesto de las redes.

DISEÑO TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.

Como se determinó en el numeral 3, el volumen de almacenamiento requerido para el año horizonte del proyecto corresponde a 37 m³.

Para suplir este almacenamiento se proyectan 3 tanques de almacenamiento así:

- 2 tanques de almacenamiento de 11m³ cada uno ubicados en el mismo lote de la PTAP.
- Q tanque de almacenamiento de 15 m³ ubicado en la abscisa K3+590: su ubicación es estratégica toda vez que hace sus veces de tanque de reserva y quiebre de presión.

Volumen requerido de almacenamiento= 37 m³

Volumen proyectado de almacenamiento= 37 m³.

Por facilidades constructivas y de transporte los tanques serán prefabricados en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio).

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---

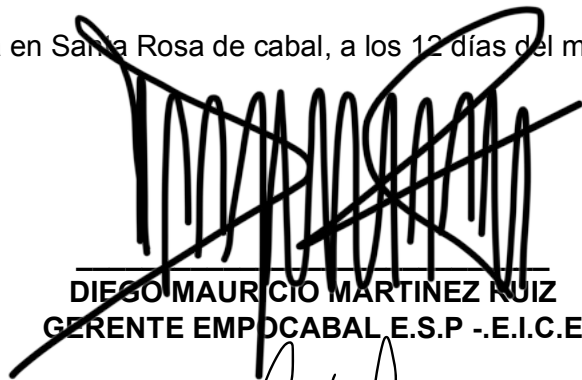
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO			
Código	CCE-EICP-IDI-12	Página	22 de 22
Versión No.	1		

Se anexan planos de diseño.

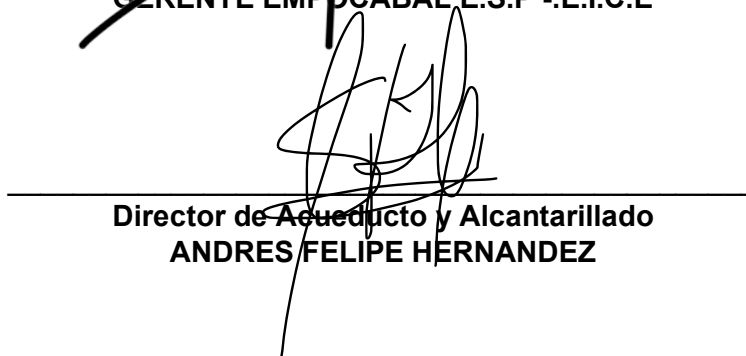
DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

1. Estudio topográfico
2. Estudio eléctrico
3. Estudio estructural
4. Estudio geotécnico
5. Estudio hidrológico
6. Diseños hidráulicos
7. Planos estructurales
8. Planos hidráulicos
9. Memoria de cantidades
10. Especificaciones técnicas
11. Manual de arranque y puesta en marcha
12. Manual de operación y mantenimiento
13. Cronograma de obra
14. Presupuesto de obra

En constancia, se firma en Santa Rosa de Cabal, a los 12 días del mes de octubre del 2023.



DIEGO MAURICIO MARTINEZ RUIZ
GERENTE EMPOCABAL E.S.P -.E.I.C.E



Director de Acueducto y Alcantarillado
ANDRES FELIPE HERNANDEZ

Elaboró	Angy Lorena Osorio Marín	Abogada Externa
Revisó	María Liliana Londoño Escobar	Abogada Externa
Aprobó	José Abelardo Tabares Villa	coordinador de contratación

“CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO DE COMUNITARIO PARA LA VEREDA COLMENAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA” EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL EMPOCABAL ESP EICE

Código	CCE-EICP-IDI-12	Versión	1
---------------	-----------------	----------------	---