

3245

7
655

CAR

03/12/2024 17:00

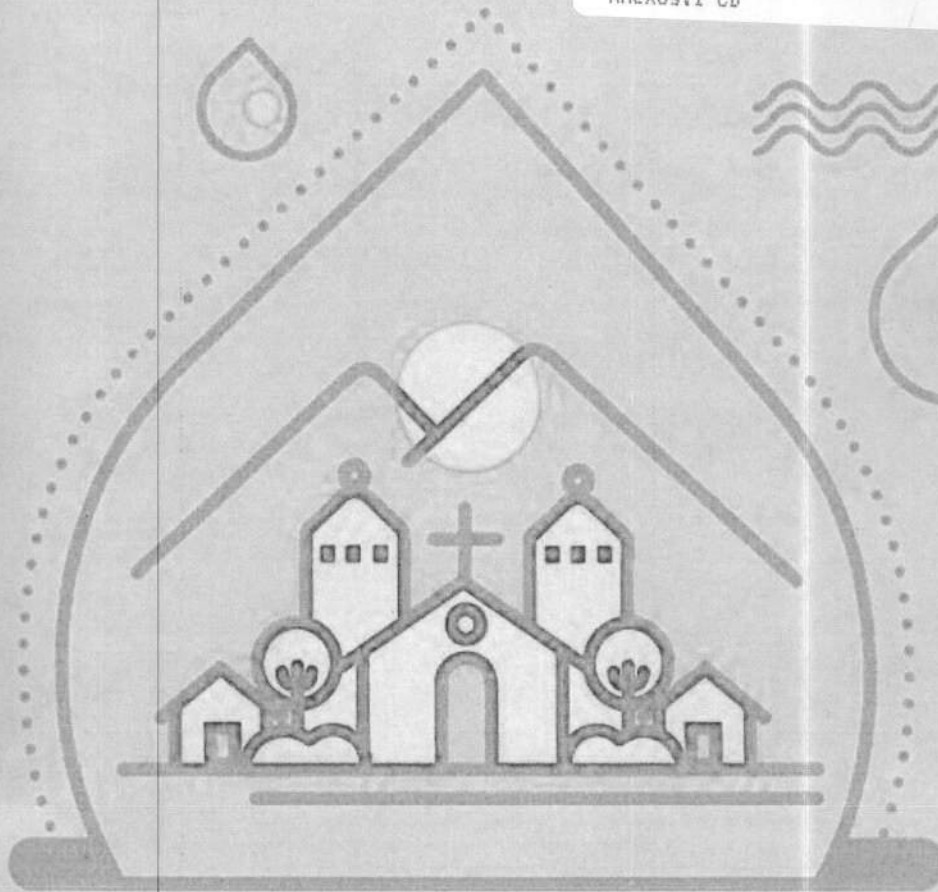
Al Contestar cite este No.: 13241001260

Origen: EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQU

Destino: Dirección Regional Tequendama

Anexos: 1 CD

Fol: 100



ACUEDUCTOS MUNICIPALES

Guía de planeación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua -PUEAA-



CAR



Sembrando
agua
Recogemos
Vida



2
636

Director General

Néstor Guillermo Franco González

Dirección de Recursos Naturales

César Clavijo Ríos

Equipo Profesional

Maribel Casallas Perilla

Carlos Arturo Páez Chiquiza

Yesid Antonio Barón Santos

Andrea Carolina Herrera Mesa

Johana Andrea Clavijo Herrera

Carolina Trujillo Zárate

Alexandra Guzmán Cifuentes

Martha Gladys Moreno Pineda

Nelly Estefania Villamil Villamil

Wilson Stevens Robayo Gutiérrez

Portada y Logo

William Fernando Escobar Meneses

Segunda edición: Bogotá, febrero del 2019

3
67

La Ley 373 de 1997 en el Artículo 1 define el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua como el "Conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación del servicio de acueducto". Su función como instrumento es regular, controlar y fortalecer la relación o el equilibrio entre la oferta y la demanda del recurso hídrico en las fuentes de abastecimiento superficial o subterránea.

La aplicación del conjunto de proyectos y acciones del PUEAA, debe tener un horizonte de implementación a cinco años, de acuerdo al Artículo 2 de la Ley 373 de 1997. Por ser un proceso dinámico y continuo, antes de finalizar el primer quinquenio de implementación de un PUEAA se debe planear y presentar ante la CAR un nuevo documento.

Decreto 1090 de 28 de junio de 2018 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones"

En virtud de las facultades otorgadas en el parágrafo 1 y el Artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 del 2018, se profirió la Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, el cual estableció la estructura y contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua y del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua simplificado.

Recuerde que con la formulación y presentación del PUEAA ante la Corporación su municipio y/o empresa de servicios públicos, da cumplimiento a una de las obligaciones de su concesión de aguas.

Nota: Estas plantillas deberán ser diligenciadas por los acueductos municipales y/o acueductos regionales y su contenido no podrá ser eliminado ni modificado.

658
4

TABLA DE CONTENIDO

ETAPA 1	8
PREPARACIÓN Y APRESTAMIENTO	8
PLANTILLA 1	9
ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ FORMULADOR	9
PLANTILLA 2.	10
INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO	10
PLANTILLA 3	12
ENFOQUE DEL ACUEDUCTO Y DEL PROGRAMA EN USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA.	12
PLANTILLA 4	13
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA: ÁREA DE INFLUENCIA DEL USUARIO	13
PLANTILLA 5	15
ANÁLISIS DE ACTORES QUE APOYAN LA EJECUCIÓN DEL PUEAA	15
PLANTILLA 6	16
ESTADO DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO	16
PLANTILLA 7	17
CARACTERIZACIÓN FUENTE ABASTECEDORA SUPERFICIAL	17
PLANTILLA 8	19
CARACTERIZACIÓN FUENTE ABASTECEDORA SUBTERRÁNEA	19
PLANTILLA 9	20
CARACTERIZACIÓN FUENTE RECEPTORA	20
PLANTILLA 10	21
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA CUENCA Y/O MUNICIPIO	21
PLANTILLA 11	23
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO. CARACTERIZACIÓN DE CAUDALES	23
PLANTILLA 12	24
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	24
PLANTILLA 13	27
INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA	27
PLANTILLA 14	29
COMPONENTE SOCIAL	29
ETAPA 2	30

PLANEACIÓN POR PROYECTOS	30
PLANTILLA 15	31
LÍNEA BASE EN REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	31
PLANTILLA 15.1	33
ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	33
PLANTILLA 15.2	34
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	34
PLANTILLA 15.3	35
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	35
PLANTILLA 15.4	36
INDICADORES DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	36
PLANTILLA 16	37
LÍNEA BASE EN USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.	37
PLANTILLA 16. 1	39
ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA	39
PLANTILLA 16.2	40
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.	40
PLANTILLA 16.3	41
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.	41
PLANTILLA 16.4	42
INDICADORES DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA	42
PLANTILLA 17	43
LÍNEA BASE DE MEDICIÓN	43
PLANTILLA 17. 1	44
ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE MEDICIÓN	44
PLANTILLA 17.2	45
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE MEDICIÓN	45
PLANTILLA 17.3	46
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE MEDICIÓN	46
PLANTILLA 17.4	47
INDICADORES DEL PROYECTO MEDICIÓN	47
PLANTILLA 18	48
LÍNEA BASE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	48
PLANTILLA 18. 1	49

659 5

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	49
PLANTILLA 18.2	50
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	50
PLANTILLA 18.3	51
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	51
PLANTILLA 18.4	52
INDICADORES DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	52
PLANTILLA 19	53
LÍNEA BASE EN TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO	53
PLANTILLA 19. 1	54
ESTADO ACTUAL DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.	54
PLANTILLA 19.2	55
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO	55
PLANTILLA 19.3	56
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.	56
PLANTILLA 19.4	57
INDICADORES DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.	57
PLANTILLA 20	58
LÍNEA BASE DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL	58
PLANTILLA 20. 1	59
ESTADO ACTUAL DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL	59
PLANTILLA 20.2	60
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL.	60
PLANTILLA 20.3	61
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL	61
PLANTILLA 20.4	62
INDICADORES DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL.	62
PLANTILLA 21	63
LÍNEA BASE EN INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES	63
PLANTILLA 21. 1	64
ESTADO ACTUAL INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES	64
PLANTILLA 21.2	65
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES.	65

660
6

6617

PLANTILLA 21.3	66
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES.	66
PLANTILLA 21.4	67
INDICADORES DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES	67
PLANTILLA 22.....	68
COMPONENTE ECONÓMICO.....	68

8
662

ETAPA 1

PREPARACIÓN Y APRESTAMIENTO

El aprestamiento es la etapa de inicio del ciclo de planeación en la que el acueducto organiza la información necesaria para realizar la formulación del PUEAA.

Para el diligenciamiento de esta etapa usted deberá consultar documentos de apoyo tales como: Plan de Ordenamiento Territorial- POT, Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT, Esquema Básico de Ordenamiento Territorial- EBOT, Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuencas- POMCA, Plan de Contingencia de su Municipio, Plan de Desarrollo Municipal - PDM, Plan Municipal para la Gestión del Riesgo – PMGR, Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV, entre otros.

663 9

PLANTILLA 1 ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ FORMULADOR

Número de expediente: 35345

Número y fecha de la Resolución: 0881 de 23 marzo 2012

Tabla 1

Organización del comité formulador.

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD
Jose David Gutierrez	Director Operativo	Encargado de la ejecución de algunos proyectos.
Robinson Mora	Director Comercial	Encargado de la ejecución de algunos proyectos.
Juliana Arias Sánchez	Ingeniera Ambiental	Estructuración del PUEAA, recolección de información y formulación de proyectos.
Iván García Tarquino	Gerente	Revisión y aprobación de proyectos.

90
664

PLANTILLA 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL USUARIO

Tabla 2

Información general del usuario.

RAZÓN SOCIAL:	Empresa Regional Aguas del Tequendama S.A E.S.P		
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA- NIT	900.126.313-7		
CATEGORÍA DEL MUNICIPIO	Cuarta		
DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL	Nombre: NELSON IVAN GARCÍA TARQUINO	Identificación: 79.063.121	Teléfono: 311 848 2614
	Dirección: Diag. 8 #1-37 Barrio Quintas de San Pablo	Correo electrónico: gerencia@aguasdeltequendama.com	
DATOS DE CONTACTO (Diferentes al Representante Legal)	Nombre: DORA ALICIA DIAZ TORRES	Identificación: 52615652	Teléfono: 3123509605
	Dirección: Diag. 8 #1-37 Barrio Quintas de San Pablo	Correo electrónico: subgerencia@aguasdeltequendama.com	
MUNICIPIO(S): Tena	VEREDA (S): Laguneta		
MATRÍCULA INMOBILIARIA 48509	CÉDULA CATASTRAL: No se tiene el dato		
CAUDAL CONCESIONADO PUNTO DE CAPTACIÓN 1	Nombre de la fuente: Quebrada La Honda		
	Tipo de fuente: Superficial		
	Caudal total otorgado: 25,26 l.p.s.		
	Uso Doméstico: l.p.s. X	Uso pecuario: ____ l.p.s.	Uso riego: ____ l.p.s.
	Otro(s) Uso (s): ____ l.p.s.	Horas de bombeo: Por Gravedad	
COSTOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ESTRATO O SECTOR	CONSUMO BÁSICO (M³)	TARIFA BÁSICA O CARGO FIJO
	1	\$ 818,21	\$ 3.122,3
	2	\$ 1.636,62	\$ 6.244,6
	3	\$ 2.318,55	\$ 8.846,5
	4	\$ 2.727,70	\$ 10.407,7

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

663 21

	5	\$ 4.091,55	\$ 15.611,6
	6	\$ 4.364,32	\$ 16.652,3
	Sector industrial	\$ 3.546,01	\$ 13.530,0
	Sector comercial	\$ 4.091,55	\$ 15.611,6
	Sector oficial	\$ 2.727,70	\$ 10.407,7
	Otros	0	0
NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL ACUEDUCTO			
Bajo (Menos de 2500 habitantes) <input type="checkbox"/>	Medio (2501 a 12500 habitantes) <input checked="" type="checkbox"/>	Medio alto (12501 a 60000 habitantes) <input checked="" type="checkbox"/>	Alto (Más de 60001 habitantes) <input type="checkbox"/>

666 12

PLANTILLA 3

ENFOQUE DEL ACUEDUCTO Y DEL PROGRAMA EN USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA.

Tabla 3

Enfoque del acueducto, introducción, misión, objetivos y alcance.

Introducción

La empresa regional Aguas del Tequendama SA ESP, que presta el servicio de acueducto y alcantarillado en el municipio de Anapoima; y en cumplimiento con lo establecido en la Ley 373 de 1997, presenta el Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua (PUEAA).

Este programa se realiza como herramienta de acción para reactivar la gestión frente a la utilización y aprovechamiento del agua, ya que no sólo se busca la proyección y administración de programas para uso sostenible en los municipios, sino que también conlleva a una percepción integral de los elementos que intervienen en la planificación estratégica que la empresa prestadora hace del recurso hídrico.

El Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua hace parte del direccionamiento que la empresa quiere fomentar en cuanto a educación ambiental, para que la ciudadanía mejore y reoriente el uso que se le da al recurso hídrico en sus actividades diarias, para evitar el desabastecimiento de los afluentes y disminuir el deterioro; así mismo suplementar los programas y planes que sigue la empresa, para desde sus componentes técnicos, operativos, administrativos y ambientales, mejorar la prestación del servicio de agua potable.

MISIÓN

El municipio de Anapoima ha padecido una gran problemática frente a la continuidad del servicio de agua, ya que, primero no existen grandes abastecimientos hídricos y año tras año se ha venido agravando por factores como el inapelable crecimiento demográfico, las condiciones climáticas adversas, la escasa conservación de los recursos bióticos e hídricos, utilización inapropiada del recurso, la contaminación de las fuentes de agua, y la descarga de aguas residuales a depósitos de agua.

Sin duda alguna uno de los recursos naturales que más conflictos genera es el agua, ya que cada vez es más escasa y es vital para las dinámicas de la población urbana y rural; y es por esto que la empresa regional Aguas del Tequendama busca desde este documento direccionar y promover el desarrollo integral y sostenible del manejo del recurso hídrico; teniendo en cuenta que el PUEAA tiene como objeto consolidar el uso eficiente y ahorro del agua, planteando que los bienes y servicios hídricos sean conservados y utilizados de forma sostenible para que se puedan generar acciones para el manejo integral del recurso; mediante la ejecución de planes, programas y proyectos, con responsabilidad social y ambiental, a través de la gestión compartida con la comunidad y con la administración municipal, para que así se dé un trabajo funcional y en conjunto, que permita una gestión eficaz.

Objetivo(s) general(es)

Elaborar un instrumento de planificación encaminado al manejo sostenible y eficiente del recurso hídrico, por medio de programas diseñados para lograr la conservación y la preservación de las fuentes hídricas y así garantizar la prestación óptima del servicio de agua potable en el municipio de Anapoima.

Objetivo(s) específico(s)

- Generar credibilidad y confianza en la comunidad, para que la empresa regional AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A.E.S.P. sea vista como una empresa con vocación de servicio social, y comprometida con la conservación, protección y uso adecuado del recurso hídrico, mediante un servicio óptimo de calidad.
- Instaurar las estrategias para preservar y conservar la calidad del recurso hídrico, promoviendo el uso racional y ahorro eficiente del agua por medio programas de sensibilización ambiental.
- Suministrar agua potable en cantidad y calidad adecuada para el municipio.
- Proteger y conservar las fuentes hídricas y sus áreas de influencia para el beneficio de toda la población.
- Mejorar las condiciones de prestación de servicio; incorporando nuevas tecnologías y estrategias, a corto, mediano y largo plazo.

Alcance

Por medio de la implementación de herramientas que permitan entregar agua de calidad bajo los parámetros establecidos, además de actividades pedagógicas, técnicas y ambientales, plasmadas en el PUEAA; el acueducto podrá evidenciar progresos en cuanto a continuidad del servicio, calidad del recurso entregado, y adicionalmente la concienciación de la comunidad, ya que como es bien sabido, el municipio no cuenta con un suministro de agua adecuado para la población y esto ha afectado la calidad de vida de los habitantes del municipio.

**PLANTILLA 4
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA: ÁREA DE INFLUENCIA DEL USUARIO**

Tabla 4

Información cartográfica.

ÁREA DE COBERTURA ACTUAL DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO		
Municipios y veredas cubiertos: Anapoima Casco urbano: El área de cobertura es a nivel general. Veredas: Apicata, San Judas, Palenque, vía San	Área(ha):	Cuencas relacionadas: El municipio presenta en su territorio dos corrientes de primer orden: el río Apulo y el río Bogotá.

Antonio, Las mercedes, San Antonio alto, Alto del cobre, El higuerón y el higuerón bajo y Calucata.			
FUENTE(S) ABASTECEDORA SUPERFICIAL / SUBTERRÁNEA.			
Nombre de la fuente: Quebrada La Honda	Tipo de la fuente: Abastecedora	Cuenca en la que se ubica: Cuenca hidrográfica del río Bogotá, código 2120 y cuenca media del río Bogotá código 212004	
PUNTO(S) DE CAPTACIÓN			
Nombre		Coordenadas	
Quebrada La Honda (Cascada el Tambo)	Norte/ Latitud Norte: 1.007.507	Este/ Latitud Oeste: 966.855	Altura m.s.n.m: 1.441
FUENTE(S) RECEPTORA			
Nombre de la fuente: Quebrada Socotá	Tipo de la fuente: Superficial	Cuenca en la que se ubica: Rio Bogotá	
PUNTO(S) DE VERTIMIENTOS (ÁREA URBANA)			
Nombre		Coordenadas	
Vertimiento No. 1 PTAR Apicata	Norte/ Latitud Norte: 948.478	Este/ Latitud Oeste: 993.543	Altura m.s.n.m: 710
Vertimiento No. 2 King Ranch	Norte/ Latitud Norte: 950.991	Este/ Latitud Oeste: 995.173	Altura m.s.n.m: 710
Vertimiento No. 3 Nueva Colombia	Norte/ Latitud Norte: 948.557	Este/ Latitud Oeste: 994.376	Altura m.s.n.m: 710
Vertimiento No. 4 Villas Estampa	Norte/ Latitud Norte: 994.830	Este/ Latitud Oeste: 948.652	Altura m.s.n.m: 675
ÁREA DE COBERTURA PROYECTADA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO			
Municipios y veredas a cubrir:	Área(ha):	Cuencas relacionadas:	
POSIBLES PUNTO(S) DE CAPTACIÓN			
Nombre		Coordenadas	
	Norte/ Latitud Norte:	Este/ Latitud Oeste:	Altura m.s.n.m:
Proyecte la demanda anual de agua para el periodo correspondiente a la solicitud de la nueva concesión de agua: _____			

15
669

PLANTILLA 5

ANÁLISIS DE ACTORES QUE APOYAN LA EJECUCIÓN DEL PUEAA

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 5

Actor gubernamental - EPC.

ACTOR 1.	
Empresas Públicas de Cundinamarca- EPC	
Tipo de actor: Gubernamental	Datos de contacto: comunicaciones@epc.com.co (601)7954480
Escala de influencia del actor: Regional	Rol relacionado con el PUEAA: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prestar asesoría técnica y de supervisión del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, presentado por el contratista. ✓ Gestionar y anuar recursos administrativos, técnicos y financieros.

Tabla 6

Actor gubernamental- CAR.

ACTOR 2.	
Corporación Autónoma Regional- CAR	
Tipo de actor: Gubernamental	Datos de contacto: sau@car.gov.co
Escala de influencia del actor: Local	Rol relacionado con el PUEAA: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión y aprobación del PUEAA. ✓ Generación de correcciones al PUEAA. ✓ Brindar información que permite gestionar de manera mas eficiente el desarrollo e implementación del PUEAA.

Tabla 7

Actor institucional- Alcaldía de Anapoima.

ACTOR 3.	
Alcaldía de Anapoima	
Tipo de actor: Institucional	Datos de contacto: alcaldia@anapoima-cundinamarca.gov.co

16
670

Escala de influencia del actor: Regional	Rol relacionado con el PUEAA: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurar el cumplimiento del PUEAA. ✓ Evaluar la información estipulada en el PUEAA. ✓ Solicitar apoyo técnico y financiero a entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
---	--

Tabla 8

Actor comunidades

ACTOR 4. Habitantes del municipio y usuarios	
Tipo de actor: Comunidades	Datos de contacto: N/A
Escala de influencia del actor: Local	Rol relacionado con el PUEAA: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en talleres, reuniones y capacitaciones que se ejecuten.

671 17

PLANTILLA 6 ESTADO DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO

Componente biofísico

¿Cómo se manejan los residuos sólidos en su Municipio?

CASCO URBANO

El Municipio de Anapoima es el prestador del servicio público de aseo y realiza las labores de barrido y limpieza, recolección y transporte de los residuos hasta el sitio de disposición final, la cobertura del servicio público de aseo es del 100% en el casco urbano, con una frecuencia de recolección de dos veces por semana.

VEREDAS:

El Municipio de Anapoima es el prestador del servicio público de aseo y realiza las labores de barrido y limpieza, recolección y transporte de los residuos hasta el sitio de disposición final, la cobertura del servicio público de aseo es del 55% en el área rural, con una frecuencia de recolección de dos veces por semana.

VERTIMIENTOS

¿Qué tipo de vertimientos se generan en su Municipio?

Domésticos Institucionales Agrícolas Pecuarios
 Industriales (Químicos)

Tipo de tratamiento realizado a los vertimientos identificados:

Tabla 9

Tratamiento realizado a los vertimientos

Usos	Pozo séptico	Planta de tratamiento	Sin tratamiento
Domésticos	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
Industriales (Químicos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Institucionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agrícolas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pecuarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18
672

PLANTILLA 7 CARACTERIZACIÓN FUENTE ABASTECEDORA SUPERFICIAL

Indique si su fuente de abastecimiento es de tipo léntico o lótico.

Léntico

Lótico

Unidad hidrológica o cuenca de la fuente abastecedora

Río Alto Suárez Río Bogotá Río Carare (Minero) Río Garagoa Río Guavio
Río Guayuriba Río Medio y Bajo Suárez Río Negro Río Seco y otros directos al
Magdalena Río Sumapaz

Provincia o zona hidrogeológica de su zona de abastecimiento

Valle Superior o Alto del Magdalena

Valle Medio del Magdalena

Plegada de la Cordillera Oriental

Caudales de la fuente abastecedora.

Caudal promedio diario anual: 90 (l.p.s.)

Caudal promedio diario en época seca: 50 (l.p.s.)

Caudal promedio diario en época de lluvias: 120 (l.p.s.)

Período en tiempo en que se calcularon los caudales: Anual

Análisis de calidad del agua

¿Se realizan análisis físicos, químicos y bacteriológicos? Sí No

¿Cuáles?: Nitratos, ph, sulfatos, temperatura, turbiedad, dureza total, e coli, fosfatos, hierro, mesófilos, nitritos, alcalinidad, aluminio, cloruros, coliformes totales y color.

¿Con qué frecuencia?: Se realizan 12 muestras mensuales y una diaria para el agua tratada según los puntos concertados por la secretaría de salud.

Clase de tratamiento que se realiza al agua:

Uso: Doméstico

Desarenación Coagulación Floculación Sedimentación Filtración

Pretratamiento para control de sabor y olor Tratamiento y manejo de lodos

Pretratamiento para desferrización y desmanganetización Desinfección

Sin tratamiento Otros ¿Cuáles?

673

PLANTILLA 8 CARACTERIZACIÓN FUENTE ABASTECEDORA SUBTERRÁNEA

NOTA: Esta plantilla no se diligencia, puesto a que la fuente abastecedora es de tipo superficial.

Componente biofísico

Nombre de la fuente abastecedora: _____

Tipo de la fuente abastecedora (Ley 373 de 1997, Artículo 11).

Pozo profundo Manantial Aljibe

Caudales, horas de bombeo, niveles (Ley 373 de 1997, Artículo 11 / Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.2.5).

Caudal promedio diario anual: _____ (l.p.s.) (Ley 373 de 1997, Artículo 11).

Horas de bombeo: _____ (horas/día) Caudal óptimo: _____ (l.p.s.)

Registro periódico de niveles:

Nivel promedio _____ (m) Periodicidad de lectura: _____

Número de piezómetro(s) o pozo(s) de observación: _____

Período de tiempo en el que se calcularon los caudales (Período en años): _____

Análisis de calidad del agua (Ley 373 de 1997, Artículo 11).

¿Se realizan análisis físicos, químicos y bacteriológicos? Sí___ No___

¿Cuáles?: _____

¿Con que frecuencia?: _____

Clase de tratamiento que se realiza al agua:

Uso: _____

Desarenación Coagulación Floculación Sedimentación Filtración

Pretratamiento para control de sabor y olor Tratamiento y manejo de lodos

Pretratamiento para desferrización y desmanganetización Desinfección

Sin tratamiento Otros ¿Cuáles?

674 20

PLANTILLA 9

CARACTERIZACIÓN FUENTE RECEPTORA

Componente biofísico

Nombre de la fuente receptora: Quebrada Socotá.

Descripción: La captación de nuestro acueducto se ubica fuera de nuestra jurisdicción y área de influencia (municipio de Tena), pero los vertimientos posibles que puede generar nuestra operación van a la quebrada Socotá.

Número y fecha de la Resolución del permiso de vertimientos: No se cuenta con permiso de vertimientos.

Caudal vertido: 18 (l.p.s.)

Tipo de la fuente receptora

Río Laguna Quebrada Embalse Nacimiento Suelo Subsuelo

Unidad hidrológica o cuenca de la fuente receptora

Río Alto Suárez Río Bogotá Río Carare (Minero) Río Garagoa Río Guavio

Río Guayuriba Río Medio y Bajo Suárez Río Negro Río Seco y otros directos al

Magdalena Río Sumapaz

Caudales de la fuente receptora

Caudal promedio diario anual: ____ (l.p.s) **No se cuenta con la información, sin embargo ya se solicito a la CAR.**

Caudal promedio diario en época seca: _____ (l.p.s) **No se cuenta con la información, sin embargo ya se solicito a la CAR.**

Caudal promedio diario en época de lluvias: _____ (l.p.s) **No se cuenta con la información, sin embargo ya se solicito a la CAR.**

Período en tiempo en que se calcularon los caudales: _____ (Período en años) **No se cuenta con la información, sin embargo ya se solicito a la CAR.**

Análisis de calidad del agua (Ley 373 de 1997, Artículo 11).

¿Se realizan análisis físicos, químicos y bacteriológicos? Sí No

¿Cuáles y con qué frecuencia?: 2 veces al año Laboratorio contrato- BIOPOLAB
Caracterización fisicoquímica y microbiológica, compuesto de ocho (8) horas.

Parámetros:

✓ pH

- ✓ DBO5
- ✓ DQO
- ✓ Aceites y grasas
- ✓ Sólidos Suspendidos Totales
- ✓ Hidrocarburos
- ✓ Nitratos
- ✓ Nitritos
- ✓ Fosforo Total
- ✓ Nitrógeno Total, etc.

21
675

PLANTILLA 10 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA CUENCA Y/O MUNICIPIO

Zonas de manejo especial en la cuenca

Tabla 10
Zonas de manejo especial en la cuenca

Cuenca	Río Bogotá	
Subcuenca	Cuenca baja del Río Bogotá	
MICROCUENCA	ÁREA (ha)	% MUNICIPIO
Directos cuenca baja Río Calandaima	38,23	0,30%
Quebrada Campos	2886,03	23,00%
Directos cuenca Media Río Calandaima	1147,25	9,14%
Río Bogotá (Sector El Colegio - Apulo)	2057,27	16,39%
Quebrada Socotá	1578,68	12,58%
Directos cuenca baja Río Apulo	3921,87	31,25%
Quebrada la Yegüera	921,11	7,34%
TOTAL	12550,44	100,00%

Zonas de riesgo y amenazas naturales en la cuenca y/o municipio

Tabla 11
Zonas de riesgo y amenazas naturales en el municipio.

Tipo de riesgo	Ubicación
Amenaza por movimientos en masa urbano	La Guasima, El Rosario, Santa Ana, Palmichera, Santa lucia, Circacia, San Antonio, El Higuierón, La Chica, San Jose, Santa Rosa, San Judas, Apicata, Providencia Garcia, El Consuelo, La Esmeralda, El Vergel, La Esperanza, Calichana, Golconda, Andalucía, Sector Camino real, Sector Lejano Oriente, Sector Santa Teresa, Sector Centro, Sector San José, Sector Las Palmas, Sector Tamarindo, Sector Asopovin, Sector San Pablo de Apicata.
	Santa Ana, Luitaima, San Antonio, Circacia,

22
676

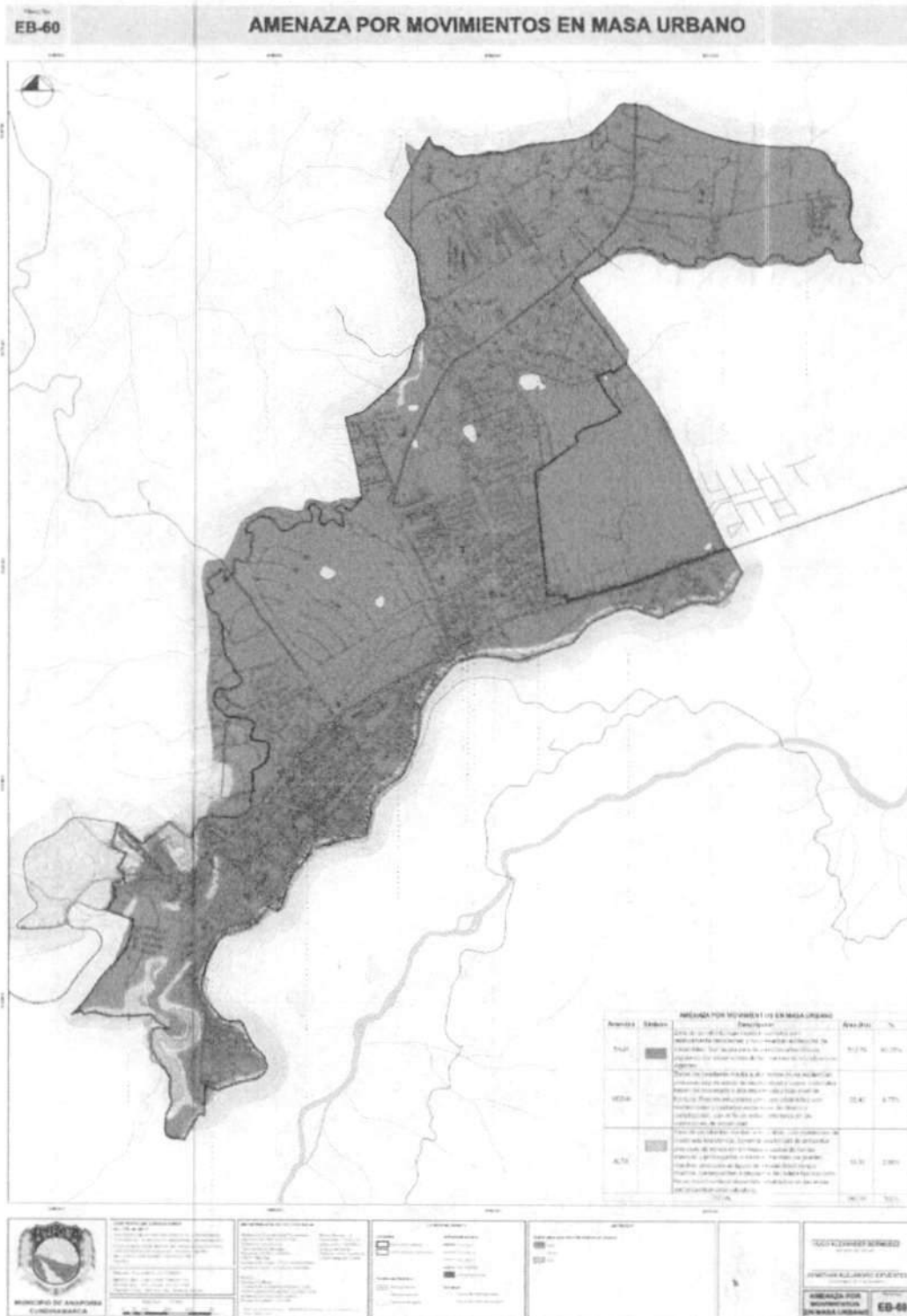
Amenaza por inundación urbano	Santa Lucia, La Chica, Santa Rosa, La Esmeralda, El Consuelo, Providencia García, El Vergel, El Cabral, Providencia Mayor. Las Mercedes, Sector Nueva Colombia, Sector King Ranch, Sector Tamarindo, Sector Las Palmas, Sector San Pablo de Apicata, Sector Centro, Sector Santa Teresa.
Amenaza por avenida torrencial urbana	Sector Tamarindo, Sector Las Palmas, Sector San Pablo de Apicata, Sector Centro, Sector Santa Teresa. Palmichera, La Guásima, Lutaima, San Antonio, Santa Lucia, El Higuierón, San José, El Consuelo, La Esmeralda, La Chica, Apicata, Santa Rosa, Providencia García, Providencia Mayor, El Cabral, La Esperanza, Golconda, Andalucía, El Vergel.
Amenaza por incendio forestal rural	La Guasima, El Rosario, Santa Ana, Palmichera, Santa lucia, Circacia, San Antonio, Higuierón, La Chica, San Jose, Santa Rosa, San Judas, Apicata, Providencia Garcia, El Consuelo, La Esmeralda, El Vergel, La Esperanza, Calichana, Golconda, Andalucía. Las Mercedes, Sector Santa Teresa, Sector King Ranch, Sector Tamarindo, Sector San Pablo de Apicata, Sector Nueva Colombia, Sector las Palmas.

Figura 1
Amenaza por movimientos en masa urbano

AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA URBANO				
Amenaza	Simbolo	Descripción	Área (Ha)	%
BAJA		Zona de pendiente baja cuyos materiales son relativamente resistentes y no presentan evidencias de inestabilidad. Son aptas para desarrollos urbanísticos siguiendo los lineamientos de las normas de construcción vigentes.	512 79	90.35%
MEDIA		Zonas de pendiente media a alta donde no se evidencian procesos significativos de inestabilidad y cuyos materiales tienen de moderada a alta resistencia y bajo nivel de fractura. Pueden emplearse para uso urbanístico con restricciones y cuidados especiales de diseño y construcción, con el fin de evitar deterioros en las condiciones de estabilidad.	38 40	6.77%
ALTA		Zona de pendientes medias a muy altas, con materiales de moderada resistencia, tienen la posibilidad de presentar procesos de remoción en masa a causa de lluvias intensas y prolongadas o sismos, también se pueden reactivar procesos antiguos de inestabilidad ya que muchos corresponden a depósitos de ladera tipo coluvión. No se recomienda el desarrollo urbanístico en las áreas que presentan esta categoría.	16 36	2.88%
TOTAL			567 55	100%

23
677

Figura 2
Mapa de amenaza movimiento en masa






Nota: Esta cartografía proviene del Acuerdo No. 002 de 2023 "por medio del cual se adopta la revisión general del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Anapoima, Cundinamarca".

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6,
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

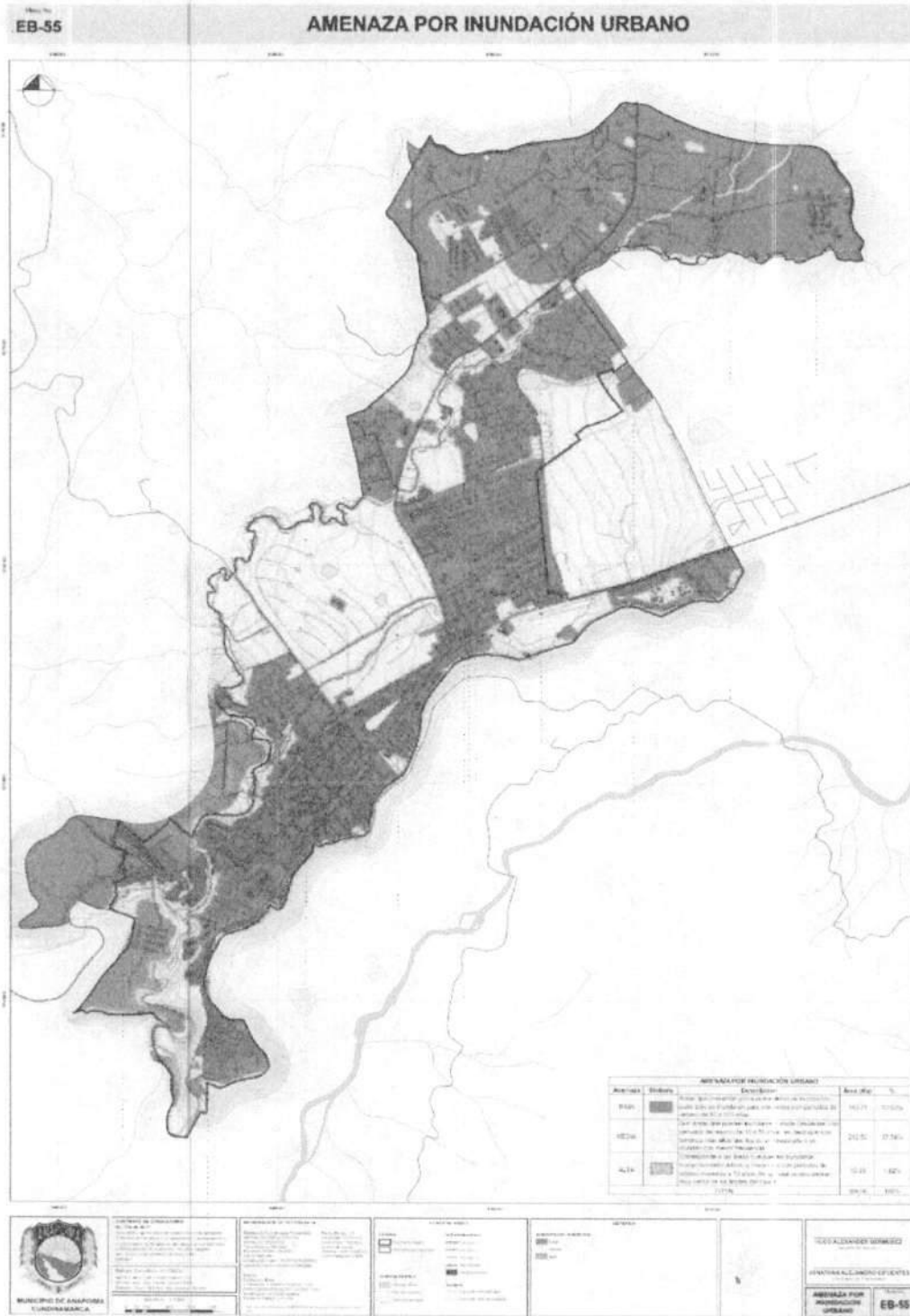
24
678

Figura 3
Amenaza por inundación urbano

AMENAZA POR INUNDACIÓN URBANO				
Amenaza	Símbolo	Descripción	Área (Ha)	%
BAJA		Áreas que presentan poca probabilidad de inundación pues sólo se inundarán para crecientes con periodos de retorno de 50 a 100 años.	343.21	60.63%
MEDIA		Son áreas que pueden inundarse durante crecientes con periodos de retorno de 10 a 50 años, es decir que son terrenos más altos que los de amenaza alta y se inundan con menor frecuencia.	212.53	37.54%
ALTA		Corresponde a las áreas que pueden inundarse frecuentemente debido a crecientes con periodos de retorno menores a 10 años. En general se encuentran muy cerca de los límites del cauce.	10.33	1.82%
TOTAL			566.06	100%

25
679

Figura 4
Mapa de amenaza por inundación






Nota: Esta cartografía proviene del Acuerdo No. 002 de 2023 “por medio del cual se adopta la revisión general del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Anapoima, Cundinamarca”.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

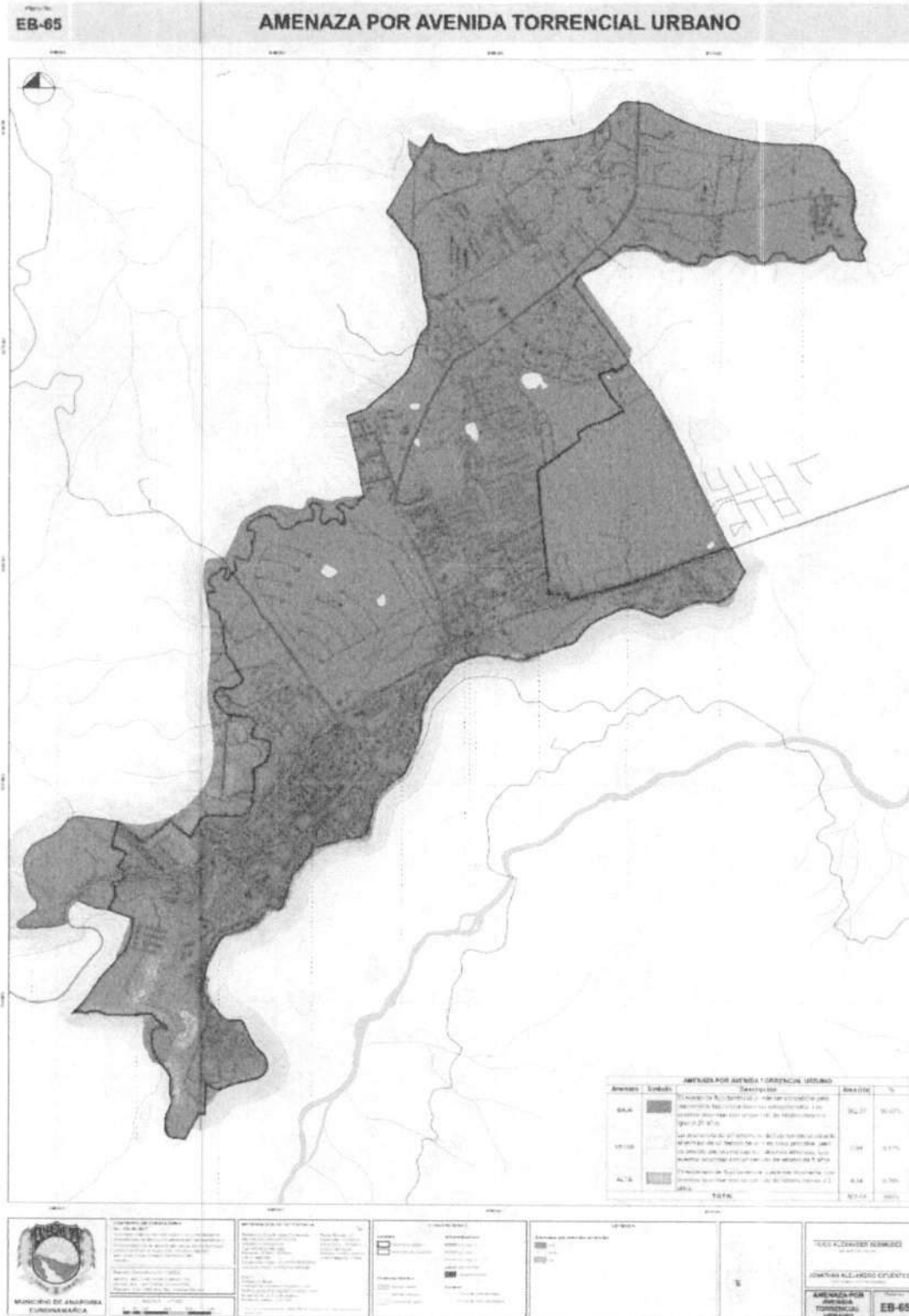
20
680

Figura 5
Amenaza por avenida torrencial

AMENAZA POR AVENIDA TORRENCIAL URBANO				
Amenaza	Símbolo	Descripción	Área (Ha)	%
BAJA		El evento de flujo torrencial puede ser concebible pero únicamente bajo circunstancias excepcionales. Los eventos ocurrirían con un periodo de retorno mayor o igual a 20 años.	562,37	99,07%
MEDIA		La ocurrencia de un fenómeno de flujo torrencial durante el término de un tiempo de vida es poco probable, pero es posible que ocurra bajo condiciones adversas. Los eventos ocurrirían con un periodo de retorno de 5 años.	0,94	0,17%
ALTA		El fenómeno de flujo torrencial puede ser inminente. Los eventos ocurrirían con un periodo de retorno menor a 2 años.	4,34	0,76%
TOTAL			567,64	100%

27
681

Figura 6
Mapa de amenaza por avenida torrencial



Fuente: Esta cartografía proviene del Acuerdo No. 002 de 2023 "por medio del cual se adopta la revisión general del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Anapoima,




Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

Cundinamarca".

Figura 7

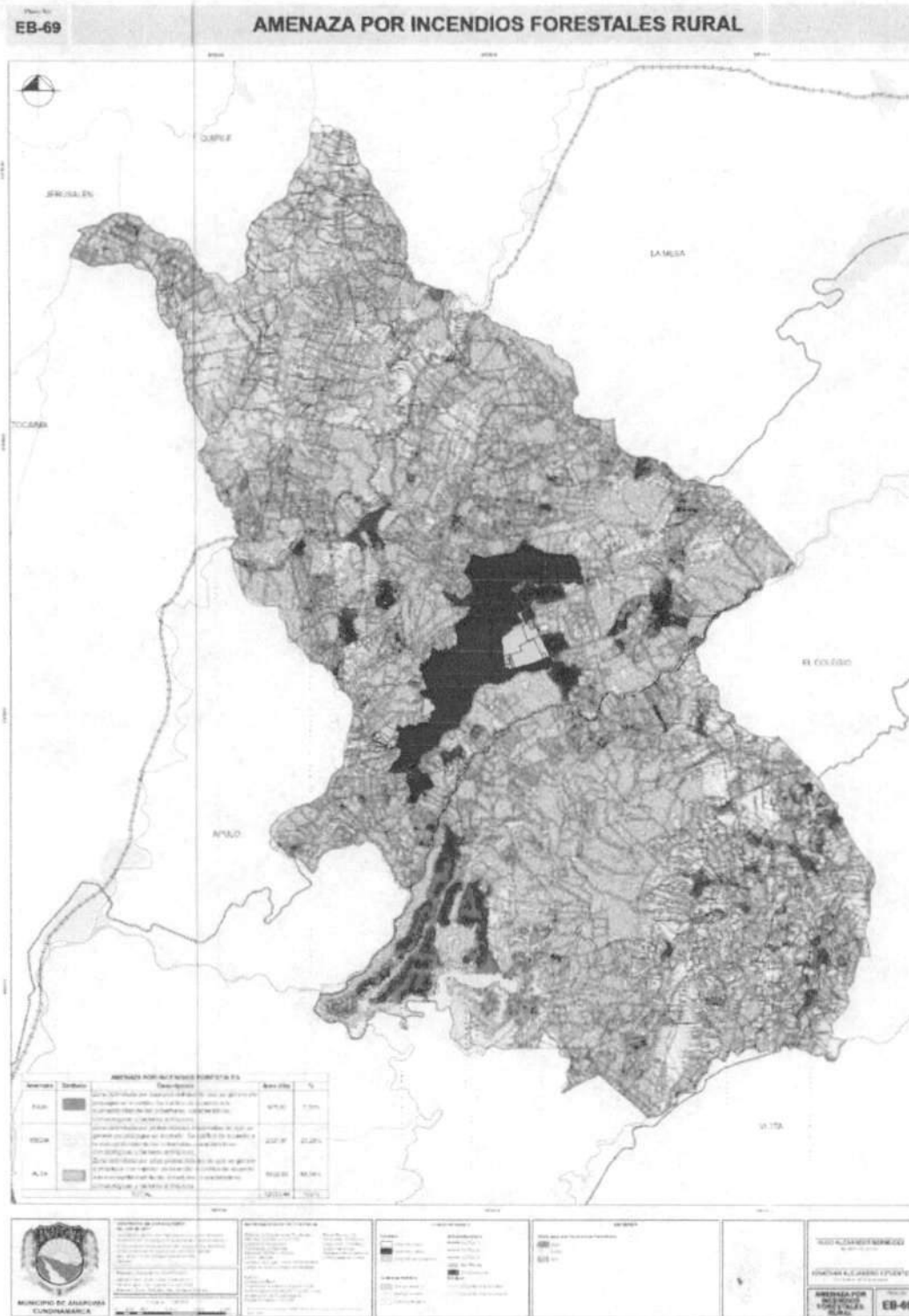
Amenaza por incendios

28
682

AMENAZA POR INCENDIOS FORESTALES				
Amenaza	Simbolo	Descripción	Área (Ha)	%
BAJA		Zona delimitada por baja probabilidad de que se genere y/o propague un incendio. Se califica de acuerdo a la susceptibilidad de las coberturas, características climatológicas y factores antrópicos.	975,80	7,78%
MEDIA		Zona delimitada por probabilidades moderadas de que se genere y/o propague un incendio. Se califica de acuerdo a la susceptibilidad de las coberturas, características climatológicas y factores antrópicos.	2921,81	23,28%
ALTA		Zona delimitada por altas probabilidades de que se genere y propague con rapidez un incendio. e califica de acuerdo a la susceptibilidad de las coberturas, características climatológicas y factores antrópicos.	8652,83	68,94%
TOTAL			12550,44	100%

29
683

Figura 8
Mapa de amenaza por incendios



Fuente: Esta cartografía proviene del Acuerdo No. 002 de 2023 "por medio del cual se adopta la revisión general del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Anapoima,

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUAAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

36
684

Cundinamarca”.

Identifique los riesgos que afectan la disponibilidad hídrica de su acueducto

Uno de los riesgos principales son los periodos de sequías prolongadas y variabilidad climática, las cuales representan una serie de desafíos para el suministro del agua potable.

¿Qué riesgos asociados a períodos de sequía producto de fenómenos como el niño o cambio climático presenta la fuente abastecedora?

Los principales riesgos se identifican de la siguiente manera:

- **Reducción o disminución del caudal de la fuente:** Este riesgo se ocasiona debido a la falta de precipitaciones en el municipio de Anapoima lo que conlleva a limitar la disponibilidad del recurso hídrico.
- **Incremento del consumo de agua:** Debido a las altas temperaturas, el consumo por parte de la población de Anapoima es cada vez mayor tanto para los hogares, cultivos, ganado etc, ejerciendo de esta manera presión y desabastecimiento de la fuente.
- **Evaporación del agua:** La radiación solar intensa provoca que la fuente abastecedora se evapore más rápido de lo normal, reduciendo la cantidad de agua disponible para el consumo.

¿Identifica fuentes hídricas alternas para el abastecimiento de su acueducto? Sí X No__

¿Cuáles?

Quebrada La Campos

31
685

PLANTILLA 11 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO CARACTERIZACIÓN DE CAUDALES

CARACTERIZACIÓN DE CAUDALES

MACROMEDICIÓN

Caudal promedio anual

Captado: 25,26 l.p.s.

Tratado (Agua que entra a la PTAP): 25,26 l.p.s.

Tratado en época seca: 20 l.p.s.

Tratado en época de lluvia: 25,26 l.p.s.

Entregado a los suscriptores en época seca: 20 l.p.s.

Entregado a los suscriptores en época de lluvia: 23,96 l.p.s.

Consumido por los usuarios (Total agua facturada): 505348,00 l.p.s.

Período de tiempo en el que se calcularon los caudales (Período en años):

Enero a diciembre de 20

MICROMEDICIÓN

Caudal consumo promedio por sector (l.p.s)

Tabla 12

Caudal consumido promedio por sector

USO	ESTRATO	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	M3	l.p.s
Residencial	1-Bajo-Bajo	805.00	931.00	809.00	7,710.00	946.00	917.00	12,118.00	0,38
	2-Bajo	6,851.00	7,116.00	6,400.00	1,225.00	7,282.00	6,699.00	35,573.00	1,13
	3-Medio-bajo	19,518.00	21,986.00	19,091.00	1,059.00	20,178.00	21,952.00	103,784.00	3,29
	4-Medio	23,860.00	28,207.00	22,569.00	7,158.00	24,130.00	25,832.00	131,756.00	4,18
	5-Medio-Alto	17,910.00	18,193.00	16,884.00	22,390.00	18,812.00	16,023.00	110,212.00	3,49
	6-Alto	3,491.00	5,221.00	4,934.00	26,534.00	4,237.00	3,645.00	48,062.00	1,52
Comercial		5,718.00	6,238.00	4,987.00	21,725.00	6,336.00	7,543.00	52,547.00	1,67
Oficial		684.00	781.00	1,010.00	6,369.00	1,248.00	1,204.00	11,296.00	0,36
Total		78,837.00	88,673.00	76,684.00	94,170.00	83,169.00	83,815.00	505,348.00	16,02

Caudal consumo promedio por estrato (l.p.s)

Estratos: **1** 0,38 L/s **2** 1,13 L/s **3** 3,29 L/s **4** 4,18 L/s **5** 3,49 L/s **6** 1,52 L/s

32
686

PLANTILLA 12 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.2.4).

1. Bocatoma

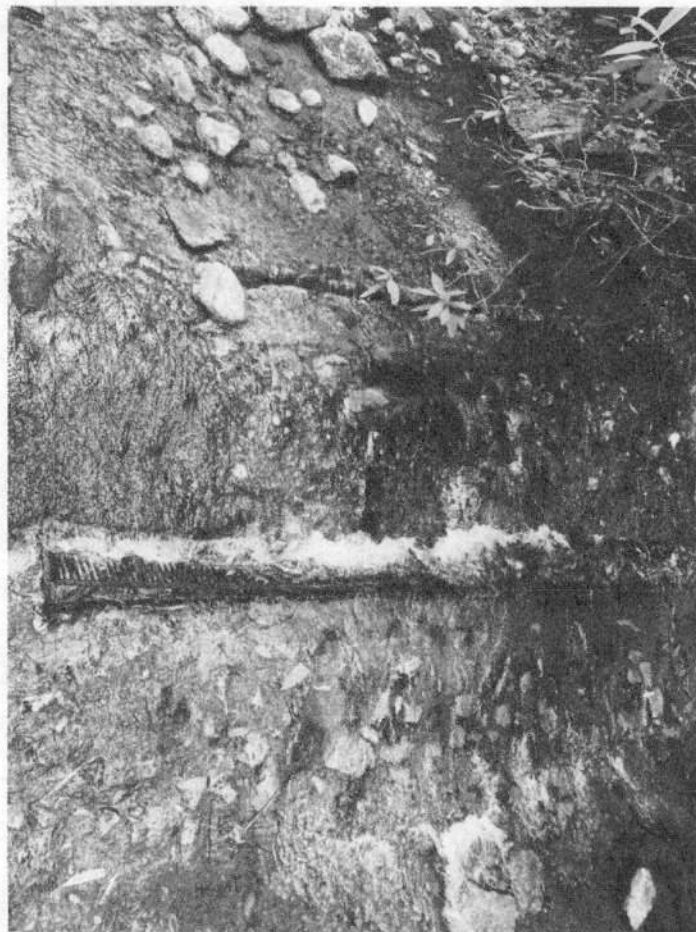
Realice una descripción de cada uno de los componentes de su sistema de acueducto debe incluir: materiales y dimensiones. Indique el estado en que se encuentran.

Estado: Bueno **X** Regular ___ Malo ___

La captación es una estructura que se construye en las fuentes de abastecimiento para derivar el caudal necesario que garantice agua en cantidad suficiente a la población a servir. La captación de Aguas Superficiales se construye de acuerdo con el tamaño de la fuente y la topografía o forma del terreno. Dependiendo de la forma a captar se tiene: Toma por gravedad y toma por bombeo. La bocatoma de la planta la Chica se encuentra ubicada en la Quebrada la Honda del Municipio de Tena y es por gravedad.

Figura 1

Bocatoma PTAP La Chica.



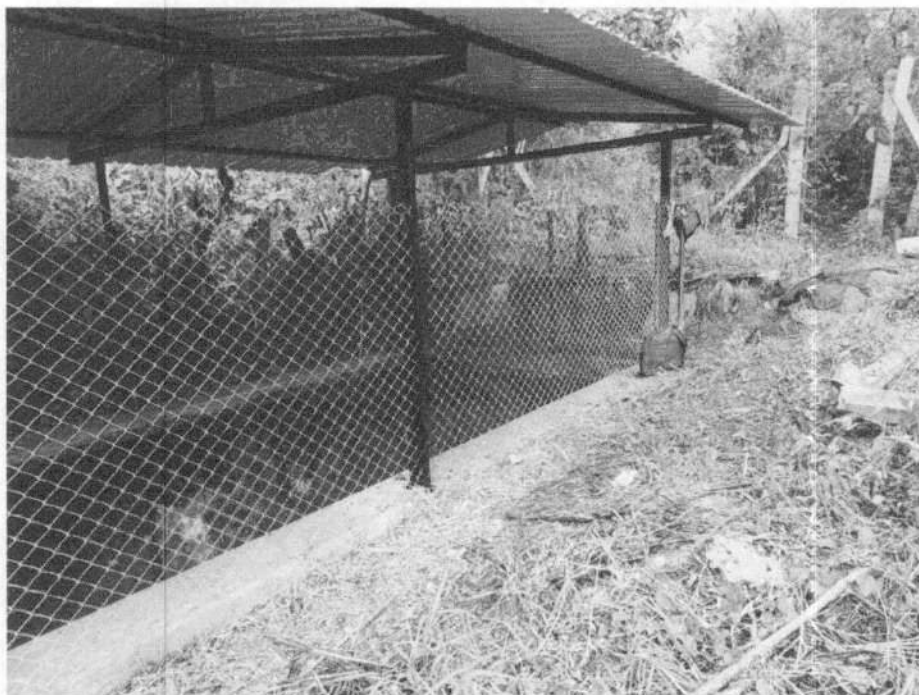
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
Dirección de Recursos Naturales-DRN
Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

33
687

2. Tanque desarenador y/o planta de tratamiento de agua potable-PTAP

Figura 2

Desarenador PTAP La Chica.



Estado: Bueno **X** Regular ___ Malo ___

Estructura en la cual se logra eliminar mediante la sedimentación las arenas, gravas, barro y otros agentes presentes en el agua captada. Por lo general, el desarenador se localiza cerca de la captación con el objeto de que las partículas removidas no ocupen espacio en la aducción disminuyendo así su capacidad de transporte de agua. Se fundamenta en el principio que dice que todo sólido más pesado que el agua tiende a precipitarse al fondo, si se cumple que la velocidad horizontal de tal líquido disminuye a ciertos límites. El mantenimiento es principalmente limpieza de la estructura, la cual se hace con cepillo sin detergente o jabón. La frecuencia de la operación y el mantenimiento se realiza de acuerdo a la temporada, pero en promedio se realiza cada tres meses.

3. Aducción/Conducción

Estado: Bueno **X** Regular ___ Malo ___

La aducción/conducción se realiza mediante una tubería que conduce el agua que sale del desarenador hasta la planta de tratamiento la Mesa y de esta es direccionada a la ptap la Chica.

34
688

La aducción está conformada además de la tubería por accesorios como válvulas ventosas, de purga, tanques de quiebre de presión, etc. La operación es básicamente el manejo de las válvulas de acuerdo con su función. El mantenimiento preventivo se realiza mediante la inspección de la línea de aducción con el objetivo de detectar puntos de riesgo, como derrumbes, hundimientos, etc. El mantenimiento correctivo se refiere al arreglo de la tubería y se presenta más a menudo en temporada de invierno.

Figura 3

Diagrama de flujo PTAP La Chica.



Tipos de plantas

- Convencional: Es un sistema de tratamiento que incluye todos los procesos para la obtención de agua potable, como los son: coagulación, mezcla rápida, floculación, sedimentación, clarificación, filtrado y desinfección.
- Compacta: Estas plantas cuentan con distintas características dependiendo de las necesidades. El manejo automatizado le permite a algunas plantas activar sistemas de retro lavado y reactivación los cuales aseguran el funcionamiento apropiado y constante de las plantas.

La planta la Chica es una planta Compacta cuyo caudal Promedio tratado es de 25 l/s. La planta está formada por las siguientes áreas:

1. Cámara de entrada: Ingresa y es recibida el agua que es bombeada de la ptap la Mesa. La cámara de entrada y la coagulación de la ptap la Chica, está compuesta por un tanque de llegada y una canaleta parshall, donde ocurre la mezcla rápida y la coagulación.

35
689

Figura 4

Cámara de entrada PTAP La Chica.

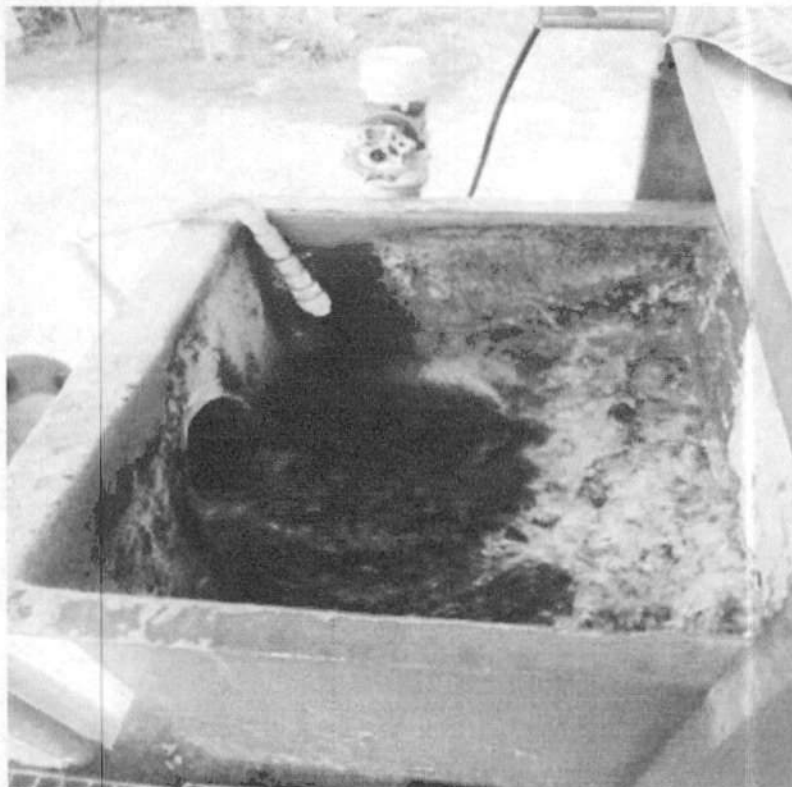


Figura 4. Cámara de entrada.

2. Coagulación

Es la acción de congregar la materia suspendida en el agua, mediante la adición de un coagulante. Consiste también en la dispersión completa del coagulante (sulfato de aluminio u otra sustancia coagulante), teniendo como requisito el pH óptimo de coagulación. El tiempo es otro de los requisitos para que se efectúe la reacción química.

El agua cruda contiene dos tipos de sólidos no sedimentables:

- Los sólidos suspendidos: incluyen limo fino, bacterias, partículas causantes de turbiedad, etc. Los cuales no sedimentan en períodos razonables y su efecto global se traduce en el color y turbiedad de aguas sedimentadas sin coagulación.
- Los sólidos disueltos: materia orgánica e inorgánica son invisibles separadamente, pero generalmente causan diferentes problemas de olor, color y sabor, a menos que sean precipitados y removidos mediante métodos físicos y químicos.

El proceso de coagulación se utiliza para remover del agua:

- El color
- La turbiedad
- Las bacterias
- Los virus

- Las algas
- Otras partículas que se remueven con el coagulante

El coagulante agregado a todo el caudal de agua cruda debe mezclarse rápidamente. Para lograr la coagulación se requiere de una agitación vigorosa del agua. Además, se debe generar turbulencia en el flujo para lograr el efecto esperado. La turbulencia puede ser hidráulica mediante un resalto en el canal o mecánica mediante agitación inducida utilizando equipo electromecánico. El coagulante reacciona con el agua inmediatamente es agregado, se produce hidrólisis, desestabilización de las partículas coloidales (en suspensión) y formación de microfloc (pequeñas aglomeraciones de partículas desestabilizadas).

Los factores que influyen en la coagulación son:

- Las características del agua
- Las características de las sustancias químicas
- Las condiciones de mezcla rápida

TRATAMIENTO

Dependiendo de las características físico- químicas y bacteriológicas del agua cruda, se hace necesario tratar el agua para entregarla a los usuarios de acuerdo con los siguientes criterios de calidad. Se debe asegurar lo siguiente:

- Que cumpla con las características organolépticas necesarias para que no sea rechazada por los usuarios.
- Que no represente riesgo para la salud.
- Que no cause deterioro a los sistemas de distribución.

DOSIFICACIÓN

Dosificar es la acción de agregar a todo el caudal una cantidad exacta de una sustancia química, predeterminada mediante ensayos, con el fin de obtener unos resultados definidos después de cada proceso. El coagulante es un producto químico que se agrega al agua con el propósito de producir desestabilización y aglutinación de los sólidos en suspensión en el agua. Los ensayos que se realizan para determinar la dosis de coagulante a agregarle al agua son los ensayos de jarras o prueba de jarras.

QUÍMICOS UTILIZADOS

En la planta de tratamiento la Chica del Municipio de Anapoima se utilizan los siguientes químicos:

- **Coagulante:** sulfato de aluminio tipo A Granular, ya que se destaca en clarificación para condiciones de baja y mediana turbiedad. Se aplica en la cámara de entrada en un tanque.

Figura 5 y 6

Dosificador y tanque de coagulante PTAP La Chica.

38
690

37
691



3. Floculación: La floculación es un proceso de agitación suave y continua del agua con coagulantes con el propósito de que se formen los "flocs" para que puedan ser removidos fácilmente por sedimentación.

Procedimiento de la floculación

Después de que el coagulante se ha mezclado y coagulado en el agua empiezan a adherirse y aglutinarse las partículas difíciles de sedimentar dando lugar a la formación de flocs. Para que dichos flocs aumenten de tamaño y adquieran el suficiente peso que les permita sedimentar, es necesario someter al agua a una agitación lenta durante un tiempo. De esta manera las partículas contenidas en el agua se agrupan con los flocos recién formados y se adhieren a ellos. A este proceso de mezcla lenta se le denomina Floculación. Para que el floculo pueda formarse completamente se requiere de una agitación decreciente, es decir, un poco más fuerte al principio, para luego ir disminuyendo hasta que sea muy leve al final. El periodo de retención debe estar entre 30 y 60 minutos. La velocidad de agitación no debe ser tan alta que rompa el floculo ni tan baja que permita la sedimentación en el floculador. El proceso de floculación se lleva a cabo mediante la utilización de estructuras llamadas floculadores y los hay de dos clases:

A). Floculadores Mecánicos: En los floculadores mecánicos se logra la agitación del agua con dispositivos o elementos tales como paletas, conjunto de paletas o rastrillos. Estos dispositivos se pueden adaptar a un eje vertical o horizontal.

Los floculadores mecánicos están movidos por motores.

B). Floculadores Hidráulicos: En los floculadores hidráulicos la agitación del agua se da por la velocidad de la misma. Ejemplo: Canales de paletas, cámaras floculadoras colocadas en serie.

La floculación en la ptap La Chica es hidráulica tipo canaleta alrededor de la planta.

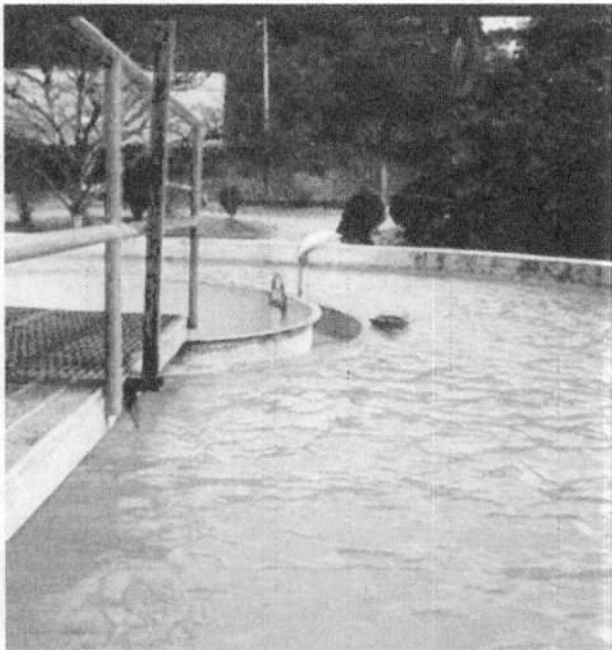
4. Sedimentación: Se realiza en un tanque sedimentador.

Figura 7

Tanque de sedimentación PTAP La Chica.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
Dirección de Recursos Naturales-DRN
Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

38
692



5. **FILTRACIÓN:** Consiste en retener las partículas suspendidas y coloidales, que no se sedimentaron, haciéndolas pasar a través de un medio poroso. La filtración es una de las principales operaciones que se realizan en toda planta de tratamiento.

Los objetivos fundamentales de la filtración:

- Remoción de bacterias. La eficiencia en este aspecto depende de la granulometría de la arena (tamaño e los granos de la arena; entre más fina sea esta, mayor será su eficiencia).
- Remoción de la turbiedad remanente (que permanece).

Estructuras para la filtración

Para llevar a cabo la filtración se utilizan unas estructuras llamadas filtros. Los filtros son estructuras que contiene un medio poroso por donde pasa el agua sedimentada, en forma ascendente o descendente, dejando retenido en el medio filtrante las partículas que no se removieron en el sedimentador.

Clases de filtros

Hay dos clases de filtración la lenta y la rápida y la diferencia está en la velocidad con que se lleva a cabo el proceso.

Figura 8

Tipos de filtros.

39
693

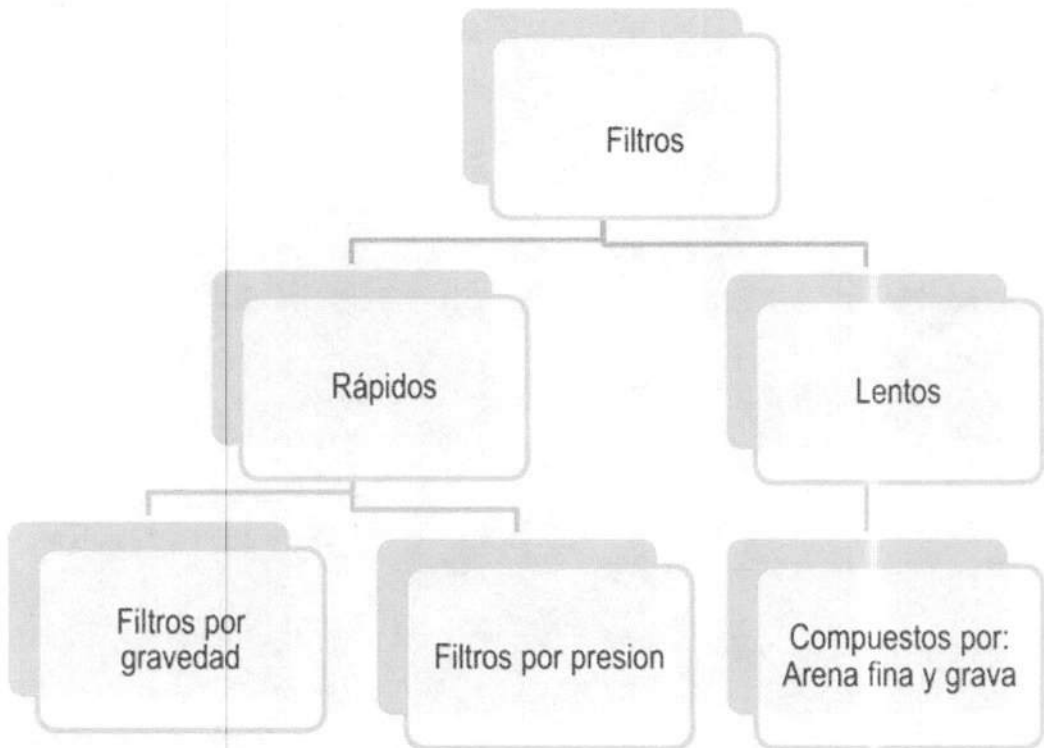


Figura 8. Tipos de filtros

Los filtros deben lavarse periódicamente para asegurar la calidad del agua filtrada. Esta labor exige un especial cuidado con el fin de no producir daños en el filtro y/o en el agua tratada. El lavado de un filtro se determina bajo los siguientes criterios:

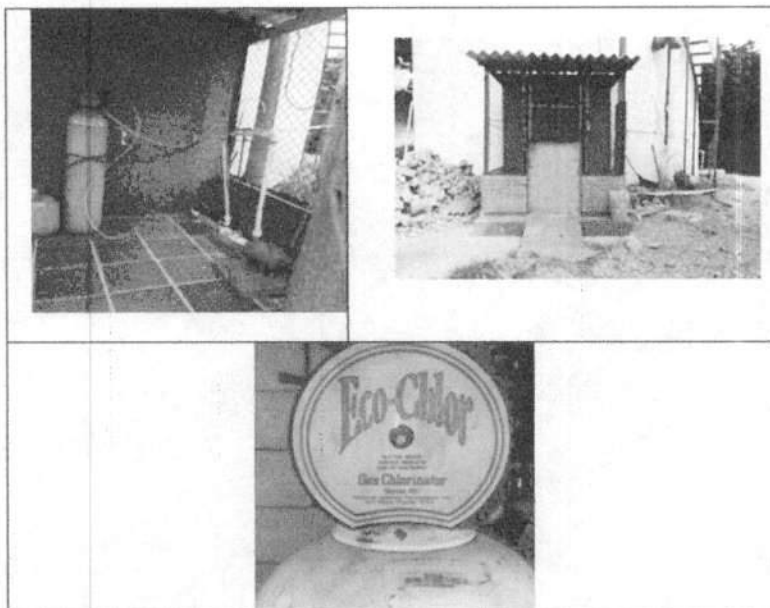
- El tiempo de trabajo del filtro
- La calidad del agua filtrada
- El nivel del agua dentro del filtro.

El filtro de la ptap la Chica es un filtro lento.

6. **Métodos de desinfección:** En la resolución 2115 del 2007, se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L. La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro. En la planta de tratamiento de agua potable la Chica se realiza la desinfección con cloro gaseoso y se aplica la dosis máxima permitida que es 2 mg/L.

Figura 9
Cuarto de cloro PTAP La Chica.

40
694



3. Almacenamiento y distribución

Estado: Bueno Regular Malo

Una vez que el agua ha sido tratada debe distribuirse a los usuarios. La red de distribución puede requerir tuberías, accesorios y tanques destinados para tal fin. El Municipio de Anapoima tiene sectorizado el servicio.

Figura 10

Tanque de almacenamiento y distribución PTAP La Chica.



41
695

PLANTILLA 13 INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2. numeral 2.2.4).

Macromedición

Número de unidades instaladas: 12 (Ley 142 de 1994, Artículo 146).

Estado: Bueno Regular Malo

Número de unidades instaladas en funcionamiento: 10

Tabla 13

Coordenadas macromedidores.

Ubicación de cada uno de los macromedidores	Coordenadas		
	Este/Latitud norte	Norte/Longitud oeste	Altura m.s.n.m.
Captación			
Entrada PTAP	4° 34' 4.212"	74° 30' 13.251"	826.4
Salida PTAP			
Entrada almacenamiento			
Otra:			

Observaciones:

Los Macromedidores se encuentran en estado regular y ya está programada la instalación de nuevos macros y el mejoramiento de los que se encuentran en regular estado.

Micromedición

Número de suscriptores con unidades instaladas: 5718

Estado: Bueno Regular Malo

Número de unidades instaladas en funcionamiento: 5489

¿Se registran los consumos de los medidores? Sí No

¿Se factura a partir de su lectura? Sí No

Observaciones:

Se da continuidad al proceso de recambio de medidores en mal estado y que técnicamente no sea posible registrar los consumos reales.

¿Existe un plano de las redes de abastecimiento (Catastro de redes)? Sí No

42
696

¿Está actualizado? Sí No

Antigüedad del sistema: años

Nivel de continuidad del servicio (Regulación integral del sector de agua potable y saneamiento básico CRA: Título I, capítulo 3, sección 1.3.4 artículo 1.3.4.6 / Resolución 1257 Artículo 2, numeral 2.2.5: 3,43 horas/día

Tiempo de suspensión promedio del servicio de acueducto (Regulación integral del sector de agua potable y saneamiento básico CRA: Título I, capítulo 3, sección 1.3.4 artículo 1.3.4.6): _____ horas/día 144 **horas semana**

43
697

PLANTILLA 14 COMPONENTE SOCIAL

(Ley 373 de 1997, Artículo 11 / Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.2.1).

Número de suscriptores del sistema

5718

Número de suscriptores rurales

3823

Número de suscriptores urbanos

1749

Número de suscriptores por sector

Residencial

5541

Oficial

23

Industrial

Comercial

154

Institucional

Otros

¿Cuáles?

Número de suscriptores por estrato

1

78

2

525

3

1409

4

1944

5

1370

6

2454

¿Cuál es la cobertura del servicio de acueducto?

97

%

Número de suscriptores

5718

¿Existen programas de ampliación de cobertura de prestación del servicio del acueducto?

Sí No

¿Cuántas personas serán abastecidas?

ETAPA 2

PLANEACIÓN POR PROYECTOS

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018 Artículo 2, numeral 4.1).

En esta etapa se formulan los siete (7) proyectos establecidos en la Ley 373 de 1997, los cuales son:

1. Reducción de pérdidas.
2. Uso de aguas lluvias y reúso del agua.
3. Medición.
4. Incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones.
5. Educación Ambiental.
6. Tecnologías de bajo consumo.
7. Zonas de manejo especial.

Para cada uno de estos proyectos usted debe diligenciar las siguientes plantillas:

- **Línea base:** Es la compilación de información y experiencias de cada uno de los proyectos para identificar problemáticas por ausencias de datos, procesos incompletos o no desarrollados y aspectos a mejorar.
- **Estado actual del proyecto:** Es el conjunto de problemáticas identificadas en la línea base a las cuales se les propone una solución.
- **Plan de acción:** En esta etapa se organizan y vinculan acciones y actividades con el fin de dar solución a las problemáticas detectadas en el estado actual. Este plan debe contener actividades que conlleven al alcance de las metas, responsables, recursos, financiación y costos.
- **Metas:** Es el objetivo que deseamos alcanzar mediante determinadas acciones o actividades las cuales deben ser medibles en número o porcentaje.
- **Cronograma de actividades:** Las actividades propuestas en el plan de acción se deben proyectar a cinco (5) años indicando en que parte del quinquenio se ejecutará cada una de las metas propuestas.
- **Indicadores:** Se propone un indicador para cada una de las metas establecidas en el plan de acción, el objetivo del indicador es facilitar el seguimiento al avance y cumplimiento de las metas propuestas.

151
699

PLANTILLA 15 LÍNEA BASE EN REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

(Ley 373 del 6 de junio de 1997, Artículo 4).

¿Cómo identifico las pérdidas de agua en su acueducto e indique la metodología aplicada?
(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, numeral 2.2.6).

Se tiene establecido un programa para el control de pérdidas y agua no contabilizada, que consiste en realizar la inspección visual sobre las redes de aducción y conducción de manera periódica, diligenciado el formato, si es el caso para el reporte de daños.

Se ha iniciado un plan de control antifraude detectando posibles acometidas fraudulentas o de paso directo que proceden a ser notificadas al usuario para su debido proceso.

Para el 2024 se contempla la renovación y traslado de 250 metros lineales de red de aducción en el Municipio de Tena, el cual actualmente se encuentra atravesando predios privados que presentan problemas de inestabilidad con lo cual se ataca un punto crítico que constantemente presenta fugas a causa de desajustes por movimiento del terreno en donde se encuentra instalada.

¿Se encuentran las redes sectorizadas, es decir, existen válvulas de cierre que permitan controlar fugas o hacer mantenimientos en el sistema? Sí No

Balance hídrico del sistema de abastecimiento.

Tabla 14

Balance hídrico del sistema de abastecimiento.

Sistema de abastecimiento	Caudal de entrada (l/s)	Caudal de salida (l/s)	Caudal consumido (l/s)	Pérdidas (%)
Bocatoma	30	25,26	4,74	0
Aducción	25,26	24,26	1	3,9
Tanque desarenador y/o planta de tratamiento de agua potable	24,26	24,16	0,1	0,41
Conducción	24,16	24,06	0,1	0,41
Almacenamiento	24,06	23,96	0,1	0,41
Distribución	23,96	17,7	6,5	27

NOTA: En caso de no contar con la información requerida en la tabla anterior se recomienda realizar aforos en cada uno de los componentes del sistema de abastecimiento.

Puntos de control de las pérdidas de agua en el sistema de abastecimiento (Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2. numeral 2.2.6.).

46
700

Tabla 15

Puntos de control de las pérdidas de agua en el sistema de abastecimiento.

Ubicación (Captación, sistema de aducción, conducción, PTAP, almacenamiento, distribución)	Descripción técnica (Estado en el que se encuentra)	Pérdidas del sistema (%)	Pérdidas del sistema (l.p.s.)
Aducción	Bueno - En operación	3,9	1
Conducción	Bueno - En operación	0,41	0,1
Tanque de almacenamiento	Bueno - En operación	0,41	0,1
Distribución	Bueno - En operación	27	6,5
Total de pérdidas del sistema		31,72	7,7

Identificación de conexiones fraudulentas recurrentes (Deben estar localizadas en el plano de las redes de abastecimiento).

Se identifican mediante los siguientes reportes: Toma de lecturas, reportes anónimos en oficina de PQR y vía correo electrónico.

Valor IANC (Índice de agua no contabilizada) y /o IPUF (Índice de pérdidas por suscriptor facturado) : 6,5 l.p.s.

¿Se divulga con los suscriptores el valor del IANC y/o IPUF? (Decreto 3102 de 1997, Artículo 5, Literal e).

Sí No

¿Mediante cuál mecanismo? NO APLICA

¿Se identifican los equipos que causan fugas en las instalaciones domiciliarias de los suscriptores? Sí No

¿Cuáles? Medidores, instalaciones internas, flotadores de bloqueo de ingreso.

¿Se realiza un registro periódico de los equipos que causan fugas?

(Decreto 3102 de 1997 Artículo 5, literal c). Sí No

¿Mediante cuál mecanismo y con qué frecuencia se actualiza? (Ejemplo: Visita técnica cada dos meses).

Se realizan visitas de inspección a las viviendas en donde se identifican fugas, con el fin de solicitarle al usuario su pronta reparación.

¿Se han implementado procesos pedagógicos, campañas educativas para reducir las pérdidas y/o fugas de agua en el acueducto el IANC y/o IPUF? (Decreto 3102 de 1997 Artículo, literal c y e)- Ley 373 de 1997, Artículo 12). Sí No

¿Dentro del Plan de Obras e Inversiones Regulado - POIR, se incluyeron proyectos que contribuyan a la reducción de pérdidas de agua en el sistema de acueducto? Sí No

PLANTILLA 15.1
ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

Tabla 16*Estado actual del proyecto de reducción de pérdidas.*

Problemática (Indique la problemática identificada)	Situación deseada (Registre la situación deseada de la problemática identificada)
No se cuentan con los macromedidores correspondientes para la determinación de pérdidas.	Contar con la instalación, operación y registro de lecturas de macromedición tanto de entrada como de salida del sistema. De igual forma el registro de control de pérdidas comerciales y técnicas.

PLANTILLA 15.2
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

Tabla 17

Plan de acción del proyecto de reducción de pérdidas.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Realizar la renovación de 150 metros de tubería que ha presentado daños o fugas durante los cinco años de ejecución del (PUEAA), garantizando la optimización del sistema de distribución y mejorando la calidad del servicio.	Renovación del 150mt de la tubería que presenta daños o fugas en el transcurso de los cinco (5) años de ejecución del PUEAA.	Se llevará a cabo un diagnóstico detallado de las secciones afectadas, seguido de la planificación y ejecución de la sustitución de las tuberías, minimizando las interrupciones en el servicio y garantizando la seguridad de los trabajadores y usuarios durante el proceso.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$25.000.000
Instalar 2 flotadores en los tanques de almacenamiento para optimizar el control del nivel de agua, asegurando una gestión	Instalación de 2 flotadores en tanques de almacenamiento.	Se identificarán los tanques y se adquirirán los flotadores necesarios. Luego, se realizará la instalación de los flotadores.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$3.000.000

44
EOT

eficiente y continua del recurso hídrico.					
Elaborar un (1) plano hidráulico de las obras y redes de abastecimiento para identificar y mapear los puntos críticos de pérdidas de agua, facilitando la implementación de soluciones efectivas.	Elaborar un (1) plano hidráulico de las obras y redes de abastecimiento con el fin de identificar los puntos o zonas críticas de pérdidas de agua.	Se llevarán a cabo las siguientes etapas: recopilación de datos existentes, inspección de las infraestructuras actuales, elaboración del diseño del plano y su análisis para detectar áreas problemáticas. El resultado será una herramienta visual que servirá como base para planificar acciones de reparación y optimización en el sistema de abastecimiento, contribuyendo a la eficiencia en la gestión del recurso hídrico.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000
PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:					\$30.000.00

95
104

PLANTILLA 15.3

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

Meta 1: Realizar la renovación de 150 metros de tubería que presenten daños o fugas.

Meta 2: Instalar 2 flotadores en los tanques de almacenamiento.

Meta 3: Elaborar un (1) plano hidráulico de las obras y redes de abastecimiento.

Tabla 18

Cronograma del proyecto de reducción de pérdidas.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meta 1				X							X					X							X					X								X	
Meta 2								X																													
Meta 3																X																					

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1				X							X					X							X	
Meta 2								X																
Meta 3																			X					

SA
705

PLANTILLA 15.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.2).

Incluya cada una de las metas propuestas en el Plan de Acción y formule un indicador de seguimiento para cada una de ellas.

Objetivo: Reducir las pérdidas que se vienen presentando actualmente, mejorando los procedimientos operativos para así mejorar el servicio.

Tabla 19

Indicadores del proyecto de reducción de pérdidas.

Meta	Indicador	Medio de verificación
Realizar la renovación de 150 metros de tubería que ha presentado daños o fugas durante los cinco años de ejecución del (PUEAA), garantizando la optimización del sistema de distribución y mejorando la calidad del servicio.	Reparaciones realizadas: $\frac{\text{mts de tubería renovada}}{\text{mts de tubería planteados}} * 100$	Registro fotográfico.
Instalar 2 flotadores en los tanques de almacenamiento para optimizar el control del nivel de agua, asegurando una gestión eficiente y continua del recurso hídrico.	Instalación de flotadores: $\frac{\text{N° flotadores instalados}}{\text{N° flotadores proyectados}} * 100$	Registro fotográfico.
Elaborar un (1) plano hidráulico de las obras y redes de abastecimiento para identificar y mapear los puntos críticos de pérdidas de agua, facilitando la implementación de soluciones efectivas.	Elaboración del plano hidráulico: Un (1) plano hidráulico	Documento en pdf.

57
706

PLANTILLA 16

LÍNEA BASE EN USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.

Reúso: Es la utilización de las aguas residuales tratadas cumpliendo con los criterios de calidad requeridos para el uso al que se va a destinar.

Reúso obligatorio del agua: Las aguas utilizadas sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socioeconómico y las normas de calidad ambiental.

Describa brevemente las actividades y/o procesos donde el acueducto desarrolla reúso del agua. (Ley 373 de 1997, Artículo 5).

El acueducto no realiza actividades o procesos donde haga un reúso de aguas y uso de aguas lluvias.

Indique las actividades donde los suscriptores desarrollan reúso:

No se ha realizado un análisis técnico y socio – económico de procesos para implementar actividades de reúso a los suscriptores, pero teniendo en cuenta la escasez que siempre ha existido en el municipio, estos podrían priorizar el reúso de estas aguas teniendo un tanque de almacenamiento auxiliar y así en época de racionamientos contar con el recurso.

¿Para su acueducto el agua lluvia es una fuente alterna de abastecimiento? . Sí No

¿Por qué? No, el agua de lluvia no es una fuente alterna de abastecimiento para nuestro acueducto, esto se debe a que actualmente no contamos con las instalaciones necesarias para la recolección y aprovechamiento eficiente de este recurso a escala comunitaria.

Enuncie las actividades donde los suscriptores utilizan aguas lluvias:

El municipio ha enfrentado históricamente problemas de escasez de recursos hídricos, lo que ha llevado a sus habitantes a adoptar diversas estrategias para mitigar esta situación. Durante la temporada de lluvias, muchas personas recurren a la recolección de agua pluvial, la cual es utilizada principalmente en actividades de limpieza del hogar y riego de jardines, esta práctica no se limita solo a los hogares, sino que también es adoptada por algunas instituciones educativas, que captan agua de lluvia para el mantenimiento y aseo de sus instalaciones. Además, la administración municipal emitió el acuerdo 045 de 1988, donde se establece la construcción de tanques de almacenamiento de aguas lluvias, como requisito obligatorio para aprobación de cualquier proyecto de construcción

Describa brevemente las actividades y/o procesos donde el acueducto utiliza aguas lluvias:

El acueducto no utiliza las aguas lluvias.

53
707

¿Se les exige a los nuevos suscriptores la caracterización de la oferta de aguas lluvias?

Sí No

¿En qué actividades el acueducto podría realizar reúso y/o uso de aguas lluvias?

El acueducto podría aprovechar el uso y reúso de aguas lluvias en diversas actividades, contribuyendo a la sostenibilidad hídrica del municipio. El agua pluvial recolectada podría destinarse al riego de áreas verdes públicas, como parques y jardines, así como a la limpieza de calles y espacios públicos, lo que reduciría la dependencia del agua potable para estas tareas, además, esta agua recolectada podría emplearse en procesos que no requieran agua potable, como la limpieza de equipos y tanques. Asimismo, podría abastecer los sistemas de descarga en baños de edificios públicos, disminuyendo el consumo de agua potable en estos servicios. Implementar estas prácticas requeriría desarrollar la infraestructura necesaria para la recolección, almacenamiento y distribución del agua de lluvia, garantizando su calidad según los usos específicos.

¿En qué actividades los suscriptores podrían realizar reúso y/o uso de aguas lluvias? (Ley 373 de 1997, Artículo 5 y 9).

El municipio siempre ha padecido de escasez del recurso hídrico, por lo tanto muchas personas en época de lluvias captan agua lluvia para actividades de aseo en el hogar y riego de jardines. Algunas instituciones educativas captan también agua para aseo del establecimiento.

¿Se han implementado procesos pedagógicos, campañas educativas de reúso y/o uso de aguas lluvias con los suscriptores?

Sí No

¿Cuáles? Los lunes, miércoles y viernes, las redes sociales de la empresa se usan para hacer campaña a cerca de un buen uso del agua potable, #CadaGotaCuenta y allí no sólo se tratan temas de ahorro y uso eficiente, sino también algunas veces se incluyen imágenes o textos socializando la importancia del reúso de aguas lluvias en los hogares. Adicionalmente en algunas instituciones educativas donde la empresa realiza charlas sobre temas ambientales, se aborda esta temática.

54
708

PLANTILLA 16. 1

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA

Tabla 20

Estado actual del proyecto de uso de aguas lluvias y reúso del agua.

Problemática	Situación deseada
No se ha realizado un análisis técnico y socioeconómico de procesos para implementar actividades de reúso de aguas grises a los suscriptores.	Proponer procesos económica, tecnológica y socialmente viables frente al reúso de aguas grises para los suscriptores del acueducto.
No existen propuestas o medidas que enseñen a los suscriptores cómo aprovechar y utilizar el agua de lluvia de manera eficiente.	Implementar una propuesta educativa que capacite a los suscriptores sobre la recolección, almacenamiento y uso eficiente del agua de lluvia.

309

PLANTILLA 16.2
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 21

Plan de acción del proyecto de uso de aguas lluvias y reúso del agua.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Implementar sistemas eficientes de recolección y almacenamiento de agua lluvia en la infraestructura del acueducto, con el objetivo de aumentar la disponibilidad de agua para el consumo humano y la sostenibilidad del recurso hídrico en la comunidad.	Construcción de una (2) canaletas, canales en tierra y/o reservorios para recolección y almacenamiento de agua lluvia en la infraestructura del acueducto.	Construir una (2) canaletas que dirijan el agua recogida desde los techos hacia los reservorios. Además, se crearán canales en tierra para facilitar el flujo del agua hacia áreas de almacenamiento.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$4.000.000
Ejecutar doce (12) campañas educativas anuales de manera virtual	Fomentar la cultura del reúso de aguas grises entre los usuarios,	Realizar un estudio sobre el uso actual de aguas grises en la comunidad, identificando las prácticas existentes y las necesidades específicas de los usuarios.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000

(redes sociales y página de la empresa), y presencial en diferentes barrios del municipio.	logrando una reducción significativa en el consumo de agua potable y promoviendo prácticas sostenibles en la gestión del recurso hídrico.				
Proponer al 15% de los suscriptores que evalúen las opciones para la recirculación de aguas grises en las viviendas (lavamanos en sanitarios o lavadero, lavadora en sanitarios).	Incentivar la evaluación y adopción de sistemas de recirculación de aguas grises en nuevas viviendas y entre suscriptores, con el objetivo de optimizar el uso del agua y fomentar prácticas sostenibles en la gestión hídrica.	Elaborar propuestas técnicas y económicas que incluyan diferentes opciones de recirculación, destacando los beneficios ambientales, económicos y de conservación del agua.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000
PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:					\$8.000.000

PLANTILLA 16.3

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA.

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

Meta 1: Implementar un (2) sistema eficiente de recolección y almacenamiento de agua lluvia en la infraestructura del acueducto, con el objetivo de aumentar la disponibilidad de agua para el consumo humano y la sostenibilidad del recurso hídrico en la comunidad.

Meta 2: Ejecutar doce (12) campañas educativas anuales de manera virtual (redes sociales y página de la empresa), y presencial en diferentes barrios del municipio.

Meta 3: Proponer al 15% de los suscriptores, que evalúen las opciones para la recirculación de aguas grises en las viviendas (lavamanos en sanitarios o lavadero, lavadora en sanitarios).

Tabla 22

Cronograma del proyecto de uso de aguas lluvias y reúso del agua.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meta 1						X																															
Meta 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Meta 3		X				X					X				X			X					X			X				X						X	

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1																								
Meta 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

212

Meta 3	X				X			X		X				X			X
--------	---	--	--	--	---	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	---

54
713

PLANTILLA 16.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE USO DE AGUAS LLUVIAS Y REÚSO DEL AGUA

Incluya cada una de las metas propuestas en el Plan de Acción y formule un indicador de seguimiento para cada una de ellas.

Objetivo: Analizar procesos económica, tecnológica y socialmente viables frente al reúso de agua para los suscriptores del acueducto, para aprovechar así las aguas grises.

Tabla 23

Indicadores del proyecto de uso de aguas lluvias y reúso del agua.

Meta	Indicador	Medio de verificación
Implementar un (2) sistema eficiente de recolección y almacenamiento de agua lluvia en la infraestructura del acueducto, con el objetivo de aumentar la disponibilidad de agua para el consumo humano y la sostenibilidad del recurso hídrico en la comunidad.	<p>Construcción de canaletas</p> <p>Fórmula:</p> $\frac{\text{Inversión mensual de la obra}}{\text{Costo total de obra}} * 100$	Facturas
Ejecutar doce (12) campañas educativas de manera virtual (redes sociales y página de la empresa), y presencial en diferentes barrios del municipio al año.	<p>Cumplimiento de capacitaciones anuales</p> <p>Fórmula:</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{de capacitaciones planteadas}} * 100$	Fotografías Registros de asistencia
Proponer Al 15% de los suscriptores que evalúen las opciones para la recirculación de aguas grises en las viviendas (lavamanos en sanitarios o lavadero, lavadora en sanitarios).	<p>Recirculación aguas grises:</p> <p>Fórmula:</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{Suscrip que adop el modelo}}{\text{N}^\circ \text{total de suscriptores}} * 100$	Registro Fotográfico Registro de asistencia

66
714

PLANTILLA 17 LÍNEA BASE DE MEDICIÓN

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.2.4).

¿Cuál es la cobertura del programa de medición? 100 % (Artículo 146 Ley 142 de 1994 Regulación Integral del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA: Título II, capítulo 1, sección 2.1.1. Artículo 2.1.1.1 Elaboración del programa de micromedición, Artículo 2.1.1.5 - Aplazamiento del inicio de los programas de micromedición, y 2.1.1.10 Condiciones técnicas para la micromedición.).

¿Cuál es el tipo de medición implementada por los suscriptores? _ La ERAT en el momento se encuentra realizando la micromedición a partir de medidores tipo granada Ref. R200 Cuerpo en bronce.

¿Todos los suscriptores tienen medición instalada? Sí No

¿Cada cuánto se realiza mantenimiento y calibración a los sistemas de medición macro y micromedición? Parámetros para tener en cuenta: Especificaciones técnicas, periodicidad de lectura y el sistema de catastro adoptado. (Regulación Integral del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA: Título II, capítulo 1, sección 2.1.1., Artículo 2.1.1.4 Resolución CRA 151 del 2001- Reparación y mantenimiento de medidores).

A partir de los reportes generados desde el sistema de información comercial y adicionalmente a todo medidor que cumpla con mas de 6 años de instalado.

¿Se cuenta con medidores instalados a la salida de las plantas de tratamiento o pozos profundos? (Regulación Integral del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA: Título II, capítulo 1, sección 2.1.1., artículo 2.1.1.8 programas de macromedición, Resolución 330 del 08 junio de 2017 RAS, Artículo 73 mediciones de caudal, Artículo 75 micromedición). Sí No

¿Se tiene suscriptores exceptuados del programa de medición? (Regulación integral del sector de agua potable y saneamiento básico CRA: Título II, capítulo 1, sección 2.1.1., artículo 2.1.1.14 Reparación y mantenimiento de medidores) Sí No

¿Quiénes? ¿Por qué?

En el municipio de La Mesa no se cuenta con población vulnerable a la cual se le suministre servicio de acueducto sin medición.

¿El agua cumple con los parámetros de calidad para consumo humano en la medición? (Regulación Integral del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA: Título II, capítulo 1, sección 2.1.1., artículo 2.1.1.10 Condiciones técnicas para la micromedición). Sí No

¿El acueducto tiene grandes consumidores de agua entre sus suscriptores? (Regulación CRA 364 de 2006, artículo 3 y Regulación Integral del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA: Título II, capítulo 2, Grandes consumidores). Sí No

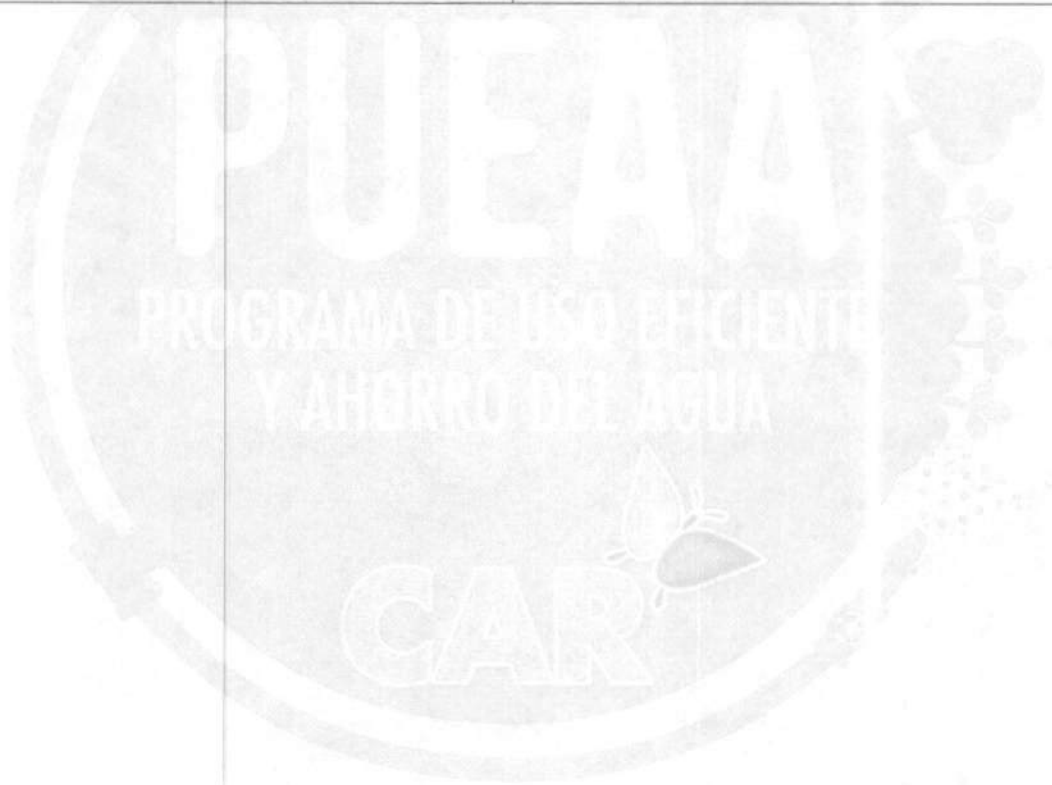
61
715

PLANTILLA 17. 1 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE MEDICIÓN

Tabla 24

Estado actual del proyecto de medición.

Problemática (Indique la problemática identificada)	Situación deseada (Registre la situación deseada de la problemática identificada)
Algunos de los sistemas de medición se encuentran en mal estado.	Los sistemas de medición de la empresa se encuentran ajustados y en adecuada operatividad, evitando pérdidas y teniendo un control adecuado del agua que se capta y que es entregada a los usuarios.
Algunos miembros del personal operativo no cuentan con el conocimiento acertado tanto teórico como práctico para el manejo de los dispositivos de medición.	Los operarios cuentan con el manejo adecuado de los equipos de medición.



PLANTILLA 17.2
PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE MEDICIÓN

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 25
Plan de acción del proyecto de medición.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Mejorar el control y la medición del caudal de agua en el sistema de acueducto mediante la instalación de dos (2) macromedidores en puntos estratégicos, con el fin de optimizar la gestión de los recursos hídricos.	Instalación de dos (2) macromedidores en el sistema de acueducto.	Esta actividad consiste en la instalación de dos macromedidores en diferentes secciones del sistema de acueducto.	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa.	\$7.000.000
Obtener datos precisos sobre el caudal de la fuente de abastecimiento de agua mediante tres (3) aforos mensuales, con el objetivo de asegurar un	Realizar tres (3) aforos mensualmente a la fuente de abastecimiento.	Realizar (3) aforos o mediciones del caudal en la fuente de abastecimiento, utilizando métodos específicos para determinar el volumen de agua disponible. Estos aforos se llevarán a cabo en distintos puntos y momentos,	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa.	\$500.000

659
617

suministro sostenible
y gestionar
adecuadamente los
recursos hídricos.

717 61

permitiendo registrar variaciones en
el flujo de la fuente.

PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO: \$20.500.000

\$7.500.000

718 →

PLANTILLA 17.3 CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE MEDICIÓN

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

En esta plantilla se debe incluir cada una de las metas propuestas en el plan de acción e indicar en que mes de los cinco (5) años, se ejecutará.

Meta 1: Mejorar el control y la medición del caudal de agua en el sistema de acueducto mediante la instalación de dos (2) macromedidores en puntos estratégicos, con el fin de optimizar la gestión de los recursos hídricos.

Meta 2: Obtener datos precisos sobre el caudal de la fuente de abastecimiento de agua mediante cinco (5) aforos mensuales, con el objetivo de asegurar un suministro sostenible y gestionar adecuadamente los recursos hídricos.

Tabla 26

Cronograma del proyecto de medición.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1								X																												
Meta 2						X												X													X					

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1								X																
Meta 2						X												X						

65
719

PLANTILLA 17.4 INDICADORES DEL PROYECTO MEDICIÓN

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.2).

Objetivo: Establecer un adecuado sistema de medición, que permita tener un control a la empresa y un adecuado servicio a los usuarios.

Tabla 27

Cronograma del proyecto de medición.

Meta	Indicador	Medio de verificación
Mejorar el control y la medición del caudal de agua en el sistema de acueducto mediante la instalación de dos (2) macromedidores en puntos estratégicos, con el fin de optimizar la gestión de los recursos hídricos.	Instalación macromedidores Fórmula: $\frac{N^{\circ} \text{ de macromedidores instalados}}{N^{\circ} \text{ de macromedidores planteados}} * 100$	Registro fotográfico Inventario de equipos Documentos de inspección
Obtener datos precisos sobre el caudal de la fuente de abastecimiento de agua mediante cinco (5) aforos anuales, con el objetivo de asegurar un suministro sostenible y gestionar adecuadamente los recursos hídricos.	Aforos a la fuente hídrica Fórmula: $\frac{N^{\circ} \text{ de aforos realizados}}{N^{\circ} \text{ de aforos planteados}} * 100$	Formato de registro de aforos Informe técnico Registro fotográfico

66
720

PLANTILLA 18

LÍNEA BASE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

(Ley 373 del 6 de junio de 1997, Artículo 12).

¿Se han implementado procesos educativos en uso eficiente y ahorro del agua con los suscriptores y/o trabajadores del acueducto?

Sí No

¿Cuántos trabajadores y/o suscriptores han participado? No se tiene un dato exacto debido a que se han realizado campañas vía redes sociales y en instituciones educativas

¿Cuáles actividades se han realizado y qué temas se han desarrollado?

Charlas educativas sobre cuidado, ahorro y uso eficiente del agua, exposiciones, cálculo de huella hídrica, recorridos en la PTAP, socialización de frases e imágenes de ahorro de agua por medio de las redes sociales de la empresa los días lunes, miércoles y viernes.

¿En cuáles de estos programas de la CAR ha participado su Municipio?

Niños defensores del agua ____, Jóvenes pregoneros ____, Lluvia para la vida

Metodología WET ____, Cultura del agua en acueductos ____.

¿Su acueducto ha gestionado convenios para la formación de eco-escuelas en su comunidad?

Sí No

¿Con que entidad? _____

¿Las actividades que ha desarrollado el acueducto han sido socializadas con los suscriptores?

Sí No

¿Se encuentra su PUEAA articulado con el Proyecto Ambiental Escolar-PRADE, Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental- PROCEDA, Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental- CIDEA y/o Sistema de Gestión Ambiental Municipal- SIGAM? Sí No

¿Con cuáles? _____

Nota: Si su acueducto quiere ser participe de alguno de los programas de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, deberá remitir una carta de intención al correo sau@car.gov.co, mostrando el programa y el aporte como contraprestación al servicio.

69
721

PLANTILLA 18. 1

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tabla 28

Estado actual del proyecto de educación ambiental.

Problemática	Situación deseada
Falta de concienciación y compromiso por parte de la comunidad, los usuarios no perciben la gravedad de la escasez de agua o no ven un impacto directo en sus vidas cotidianas, lo que reduce su disposición a cambiar hábitos de consumo.	Implementar una estrategia de educación basada en la participación activa de la comunidad, incluyendo talleres prácticos, demostraciones interactivas y el uso de tecnologías como aplicaciones móviles o videos educativos.

722

PLANTILLA 18.2

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1.)

Tabla 29

Plan de acción del proyecto de educación ambiental.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Efectuar tres (3) capacitaciones anuales sobre cuidado, ahorro y uso eficiente del agua en las instituciones educativas	Realizar capacitaciones en las diferentes instituciones educativas del municipio, que contemplen el ahorro y uso eficiente de agua, así como también el aprovechamiento de las aguas lluvias.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un programa de charlas educativas sobre el cuidado, ahorro para las instituciones educativas de Anapoima. 2. Identificar las instituciones educativas del municipio de Anapoima. 3. Efectuar capacitaciones de disminución de uso de agua en el colegio, ahorro de agua, instalación de estructuras que permitan la captación y aprovechamiento de agua, entre otros. 4. Formar un grupo de niños defensores del agua y/o jóvenes pregoneros con los estudiantes que hacen parte de l 	Dirección Operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000
Realizar sesenta (60) capacitaciones continuas por redes sociales de la empresa acerca del	Continuar con la campaña de ahorro de agua a través de las redes sociales de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar publicaciones (textos y/o imágenes) acerca del cuidado del agua en los hogares para seguir generando conciencia en los usuarios. 2. En la facturación incluir mensajes de 	Dirección Operativa	Recursos via tarifa	\$2.000.000

723

<p>ahorro y uso eficiente de agua, así como reúso de aguas lluvias y grises.</p>	<p>la empresa, facturación y la entrega de folletos educativos, para así seguir generando conciencia en los usuarios.</p>	<p>sensibilización. 3. Realizar folletos educativos para entregar a los usuarios puerta a puerta.</p>			
<p>Efectuar cinco (5) jornadas de limpieza y reforestación de fuentes hídricas dos veces por año.</p>	<p>Realizar jornadas de limpieza y reforestación en las fuentes hídricas del municipio y/o bocatomas, involucrando a la comunidad.</p>	<p>1. Planificar dónde se realizarán las jornadas de limpieza y reforestación 2. Convocar a la comunidad para que participe de manera activa en las jornadas. 3. Establecer las actividades que se van a realizar (jornada de limpieza y/o reforestación). 4. Realizar un itinerario de la actividad, donde se incluyan charlas y actividades dinámicas que faciliten el aprendizaje de los colaboradores.</p>	<p>Dirección Operativa</p>	<p>Recursos via tarifa</p>	<p>\$6.000.000</p>
<p>PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:</p>					<p>\$10.000.000</p>

724

PLANTILLA 18.3

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Meta 1: Efectuar tres (3) capacitaciones anuales sobre cuidado, ahorro y uso eficiente del agua en las instituciones educativas.

Meta 2: Realizar 60 capacitaciones continuas por redes sociales de la empresa acerca del ahorro y uso eficiente de agua, así como reúso de aguas lluvias y grises.

Meta 3: Efectuar 5 jornadas de limpieza y reforestación de fuentes hídricas dos veces por año.

Tabla 30

Cronograma del proyecto de educación ambiental.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
Meta 1		X					X							X					X							X						X									X		
Meta 2	X	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	X	X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Meta 3						X													X													X											

725

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1				X						X						X						X		
Meta 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Meta 3					X													X						

77
726

PLANTILLA 18.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Generar conciencia frente al cuidado del agua, permitiendo que exista una disminución en el consumo del recurso.

Tabla 31
Indicadores del proyecto de educación ambiental.

Meta	Indicador	Medio de verificación
Efectuar 3 capacitaciones anuales sobre cuidado, ahorro y uso eficiente del agua en las instituciones educativas	Campañas educativas Formula: $\frac{N^{\circ} \text{ de campañas educativas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de campañas planteadas}} * 100$	Registro fotográfico. Planilla de asistencia.
Realizar 60 capacitaciones continuas por redes sociales de la empresa acerca del ahorro y uso eficiente de agua, así como reúso de aguas lluvias y grises.	Publicaciones por redes sociales Formula: $\frac{N^{\circ} \text{ de publicaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de publicaciones planteadas}} * 100$	Página oficial de la empresa. Link de la publicación. Capturas de pantalla.
Efectuar cinco (5) jornadas de limpieza y reforestación de fuentes hídricas dos veces por año.	Jornadas de limpieza y reforestación: $\frac{N^{\circ} \text{ de refoestaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de reforestaciones planteadas}} * 100$	Registro fotográfico. Actas de asistencia.

73
727

PLANTILLA 19

LÍNEA BASE EN TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO

(Ley 373 del 6 de junio de 1997, Artículo 15).

¿Los suscriptores implementan tecnologías de bajo consumo? (Decreto 3102 de 1997, por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua). Sí No No se tiene conocimiento al respecto.

¿Existen mecanismos de gestión y financiación para la adquisición de TBC, ofrecidos por el acueducto a los suscriptores? Sí No

¿Existe un manual de instalaciones internas? Las instalaciones internas comprenden el conjunto de tuberías, accesorios y equipos que integran el sistema de abastecimiento de agua de una vivienda (predio) a partir del medidor (Decreto 3102 de 1997, Artículo 5 literal b). Sí No

¿El sector oficial e institucional tiene instaladas TBC? (Decreto 3102 de 1997, Artículo 6 y 7).
Sí No No se tiene conocimiento al respecto.

¿Se han implementado procesos pedagógicos con los suscriptores del acueducto sobre TBC? (Ley 373 de 1997, Artículo 12.- Campañas educativas a los usuarios). Sí No

¿Cuáles? _____
Publicaciones por redes sociales

¿Dentro del Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR, se incluyeron proyectos relacionados con la implementación de tecnologías de bajo consumo en el sistema de acueducto? Sí No

¿Cuáles? _____

728
74

PLANTILLA 19. 1
ESTADO ACTUAL DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.

Tabla 32

Estado actual del proyecto de tecnologías de bajo consumo.

Problemática (Indique la problemática identificada)	Situación deseada (Registre la situación deseada de la problemática identificada)
No se conoce si los usuarios implementan tecnologías de bajo consumo y tampoco se ha socializado la importancia de la instalación de las mismas en los hogares por parte del acueducto.	Usuarios con unidades de bajo consumo en sus hogares que reflejan una gran disminución en sus consumos habituales.

729

PLANTILLA 19.2

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 33

Plan de acción del proyecto de tecnologías de bajo consumo.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Promover la conciencia y el conocimiento al 25% de la población sobre la importancia de instalar tecnologías de bajo consumo (TBC) de agua en hogares e instituciones.	Implementar campañas pedagógicas para socializar la importancia de la instalación de TBC, así como también dar a conocer que equipos se pueden instaurar en hogares e instituciones para minimizar los consumos y gastos, a partir del consumo de agua.	<p>Se implementarán campañas pedagógicas dirigidas a la comunidad con el fin de socializar los beneficios de las tecnologías de bajo consumo (TBC) de agua y su impacto positivo en el medio ambiente y la economía doméstica e institucional.</p> <p>A través de charlas, talleres y materiales informativos, se dará a conocer qué tipos de equipos y dispositivos de ahorro de agua (como grifos, inodoros y duchas de bajo consumo) pueden instalarse tanto en hogares como en instituciones para reducir el gasto de agua.</p>	Dirección Operativa.	Recursos vía tarifa.	\$2.000.000

Reducir el consumo de agua en las instalaciones de acueductos mediante la instalación de veinticinco (25) de aparatos y sanitarios ahorradores.	Instalación o adaptación de aparatos y sanitarios ahorradores en las instalaciones de acueductos.	Se realizará la instalación de dispositivos y sanitarios de bajo consumo en las instalaciones de acueducto. Esta actividad incluirá la sustitución de grifos, inodoros, y otros equipos de alta eficiencia que permiten reducir el caudal de agua sin afectar el rendimiento.	Dirección Operativa.	Recursos vía tarifa.	\$1.000.000 ⁴
PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:					\$3.000.000

PLANTILLA 19.3

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

En esta plantilla se debe incluir cada una de las metas propuestas en el plan de acción e indicar en que mes de los cinco (5) años, se ejecutará.

Meta 1: Promover la conciencia y el conocimiento al 25% de la población sobre la importancia de instalar tecnologías de bajo consumo (TBC) de agua en hogares e instituciones.

Meta 2: Reducir el consumo de agua en las instalaciones de acueductos mediante la instalación de veinticinco (25) de aparatos y sanitarios ahorradores.

72

731

Tabla 34

Cronograma del proyecto de tecnologías de bajo consumo.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meta 1					X						X						X						X						X							X	
Meta 2							X													X												X					

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1					X						X						X						X	
Meta 2							X													X				

78
732

PLANTILLA 19.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.2).

Incluya cada una de las metas propuestas en el Plan de Acción y formule un indicador de seguimiento para cada una de ellas.

Objetivo: Implementar TBC como recomendación en instalaciones de usuarios nuevos, para así promover el ahorro y uso eficiente del agua.

Tabla 35

Indicadores del proyecto de tecnologías de bajo consumo.

Meta <i>Ejemplo: Corregir el 100% de las fugas detectadas en el sistema anualmente.</i>	Indicador <i>Ejemplo: (N° de fugas reparadas anualmente / N° de fugas detectadas anualmente) * 100</i>	Medio de verificación <i>Ejemplo: (Registro fotográfico, actas de reunión, facturas)</i>
Promover la conciencia y el conocimiento al 25% de la población sobre la importancia de instalar tecnologías de bajo consumo (TBC) de agua en hogares e instituciones.	Campañas de instalación de TBC: $\frac{\% \text{ de personas concientizadas}}{\% \text{ de personas estimadas}} * 100$	Link de la publicación. Pantallazos.
Reducir el consumo de agua en las instalaciones de acueductos mediante la instalación de veinticinco (25) de aparatos y sanitarios ahorradores.	Aparatos ahorradores: $\frac{\% \text{ de ahorradores instalados}}{\% \text{ de ahorradores estimados}} * 100$	Link de la publicación. Pantallazos.

29
733

PLANTILLA 20 LÍNEA BASE DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL

¿Qué zonas de manejo especial identifica en su municipio?

En la cuenca donde está presente el abastecimiento del acueducto no existen zonas de manejo especial. La cuenca del río Apulo cuenta con la Laguna de Pedro Palo, Sector Salto del Tequendama y Cerro del Manjui; que tienen zonas a proteger que comprenden: Sector de la Palma, Peña Negra Cachipay, Laguna verde, Ronda de los ríos Apulo, Curí y Bajamón.

¿Se han identificado zonas de manejo especial que deban ser adquiridas por las autoridades ambientales, entidades territoriales, entidades administrativas o el acueducto? (Ley 812 del 2003)
Sí No

¿Cuáles y dónde están ubicadas?

¿Cuáles de los siguientes riesgos afectan la disponibilidad hídrica de su acueducto? (Decreto 1807 del 2014 / Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.1.1)

Avenidas torrenciales: Movimientos en masa: Inundaciones:

Incendios forestales:

¿Su acueducto municipal dio cumplimiento a la medida de compensación "Siembra de árboles de especies nativas" requerida en la Resolución que otorgo la concesión de aguas? Sí No

¿Cuántos? Se sembraron 720 especies forestales como medida de compensación.

¿Qué riesgos asociados a períodos de sequía producto de fenómenos como el niño o cambio climático presenta la fuente abastecedora? (Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.1.1. - Consulte fuentes como: POT, PBOT, EOT, POMCAS, ERA y PORH).

- Disminución del caudal
- Escasez de agua potable
- Conflictos sociales

¿Identifica fuentes hídricas alternas para el abastecimiento de su acueducto? (Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 2.1.2). Sí No

¿Cuáles? Quebrada La Campos

80
734

PLANTILLA 20. 1 ESTADO ACTUAL DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL

Tabla 36

Estado actual de zonas de manejo especial.

Problemática (Indique la problemática identificada)	Situación deseada (Registre la situación deseada de la problemática identificada)
La zona es empleada para turismo lo cual genera contaminación del área. Aunque hay la presencia de un guardabosques, el área no se encuentra protegida.	El área se encuentra reforestada, con cerramientos para evitar que sea usada para turismo, adicionalmente se realizan reuniones periódicas con comunidad, entes gubernamentales y demás involucrados para hacer un manejo adecuado de esta área.

735

PLANTILLA 20.2

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL.

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 37

Plan de acción del proyecto de zonas de manejo especial.

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Realizar cinco(5) encuentros anuales con la administración municipal de Tena y Anapoima, así como con la autoridad ambiental, para tratar temas relacionados con la zona.	Planificar reuniones periódicas con los entes involucrados en el área de la Quebrada La Honda.	-Citar a representantes de las alcaldías de la Mesa y Anapoima, así como solicitar apoyo de la autoridad ambiental, para tratar temáticas relacionadas con la zona hídrica y procurar su conservación. - Es importante realizar este tipo de concertaciones ya que el área de jurisdicción de la empresa es fuera de la zona de la fuente hídrica, lo cual dificulta a veces los procesos que quiere realizar la empresa en el área.	Dirección operativa	Recursos vía tarifa.	\$2.000.000
Efectuar dos (2) jornadas de reforestación y/o recuperación ambiental al año, involucrando	Proyectar actividades de carácter ambiental en la fuente hídrica involucrando a los	- Realizar invitaciones a usuarios, representantes de las administraciones municipales, comunidad educativa y demás, para participar en las jornadas de reforestación planificadas por la empresa para mejorar las condiciones del área de la	Dirección Operativa.	Recursos vía tarifa.	\$4.000.000

22

736

comunidad, entes gubernamentales y demás actores relacionados con la fuente.	actores relacionados con la fuente de abastecimiento.	quebrada.			
PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:					\$6.000.000

PLANTILLA 20.3 CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

En esta plantilla se debe incluir cada una de las metas propuestas en el plan de acción e indicar en que mes de los cinco (5) años, se ejecutará.

Meta 1: Realizar tres (5) encuentros anuales con la administración municipal de Tena y Anapoima, así como con la autoridad ambiental, para tratar temas relacionados con la zona.

Meta 2: Efectuar dos (2) jornadas de reforestación y/o recuperación ambiental al año, involucrando comunidad, entes gubernamentales y demás actores relacionados con la fuente.

Tabla 38

Cronograma del proyecto de zonas de manejo especial.

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meta 1				X												X												X									
Meta 2				X				X								X					X							X					X				

737

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1				X												X								
Meta 2				X				X								X					X			

84
738

PLANTILLA 20.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL.

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.2).

Incluya cada una de las metas propuestas en el Plan de Acción y formule un indicador de seguimiento para cada una de ellas.

Objetivo:

Tabla 39

Indicadores del proyecto de zonas de manejo especial.

Meta <i>Ejemplo: Corregir el 100% de las fugas detectadas en el sistema anualmente.</i>	Indicador <i>Ejemplo: (N° de fugas reparadas anualmente / N° de fugas detectadas anualmente) * 100</i>	Medio de verificación <i>Ejemplo: (Registro fotográfico, actas de reunión, facturas)</i>
Realizar tres (3) encuentros semestrales con la administración municipal de Tena y Anapoima, así como con la autoridad ambiental, para tratar temas relacionados con la zona.	Encuentros administrativos Formula: $\frac{N^{\circ} \text{ de encuentros realizados}}{N^{\circ} \text{ de encuentros planteados}} * 100$	Evidencias fotográficas. Registro de informes.
Efectuar dos (2) jornadas de reforestación y/o recuperación ambiental al año, involucrando comunidad, entes gubernamentales y demás actores relacionados con la fuente.	Jornadas de reforestación Formula: $\frac{N^{\circ} \text{ de reforestaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de reforestaciones planteadas}} * 100$	Evidencias fotográficas.

PLANTILLA 21

LÍNEA BASE EN INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES

(Ley 373 del 6 de junio de 1997, Artículo 8, 17 / Decreto 1564 del 25 de septiembre del 2017, Artículo 1.3.1.14.5 / Decreto 2205 del 26 de diciembre del 2017).

Este proyecto está relacionado con los incentivos a los que ha aplicado o puede aplicar el acueducto en busca de beneficios económicos y ambientales obtenidos por medio de la implementación del uso eficiente y ahorro del agua. Así mismo, el acueducto puede recibir sanciones por el uso inadecuado del recurso hídrico. (Ley 373 de 1997, Artículo 8 Incentivos tarifarios / Estatuto tributario Artículo 424-5 numeral 4, reglamentado por el Decreto 2532 de 2001 exclusión del IVA por la adquisición de equipos y elementos nacionales e importados destinados en construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo necesarios para el cumplimiento de las disposiciones, regulaciones y estándares ambientales vigentes. Ley 1333 del 21 de julio del 2009, por el cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental).

Tarifario: Regular el consumo de agua mediante la identificación de actividades de carácter económico que estimulen el uso eficiente y ahorro del agua.

Tributario: Identificar acciones para acceder a incentivos tributarios y estímulos económicos con el fin de apoyar las actividades de los diferentes proyectos del PUEAA.

¿El acueducto cobra la prestación del servicio de acuerdo con la medición del volumen de agua consumida? **Sí X** No

¿La fórmula tarifaria aplicada incluye niveles de consumo que incentiven el uso eficiente y ahorro del agua? **Sí X** No

¿El acueducto ha aplicado incentivos tarifarios a los suscriptores relacionados con la implementación de actividades o procesos en uso eficiente y ahorro del agua? **Sí** No **X**

¿Cuáles?

¿El acueducto ha aplicado sanciones a los suscriptores relacionados con el mal uso del agua? **Sí** No **X**

¿Cuáles?

¿El acueducto ha efectuado inversiones ambientales para el otorgamiento de incentivos tributarios? **Sí** No **X**

¿Cuáles?

¿El estatuto interno de su acueducto incluye sanciones e incentivos tarifarios por el uso adecuado o inadecuado del recurso hídrico? **Sí** No

86
740

PLANTILLA 21. 1 ESTADO ACTUAL INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES

Tabla 40

Estado actual del proyecto de incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones

Problemática (Indique la problemática identificada)	Situación deseada (Registre la situación deseada de la problemática identificada)
<p>El acueducto regional no aplica incentivos tarifarios, a usuarios que implementen medidas o TBC en sus hogares para el ahorro y uso eficiente de agua.</p> <p>Tampoco aplica sanciones a los usuarios que generen desperdicios del recurso.</p> <p>Los usuarios son reacios a campañas de ahorro de agua, teniendo en cuenta que la continuidad en el servicio en el municipio es baja; y esto se ha podido evidenciar en los comentarios realizados por los mismos en las redes sociales y en los talleres que se realizan en la comunidad.</p>	<p>Usuarios más comprometidos con el ahorro del agua, teniendo en cuenta la situación actual del municipio, adicionalmente una E.S.P más fortalecida para así poder aplicar incentivos.</p>

PROGRAMA DE USO EFICIENTE
Y AHORRO DEL AGUA

CAR

741

PLANTILLA 21.2

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES.

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.1).

Tabla 41

Plan de acción del proyecto de incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones

META	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	FINANCIACIÓN	COSTOS
Establecer la viabilidad, técnica y financiera de la implementación de dos (2) incentivos tarifarios, y/o sanciones a los usuarios, con respecto al ahorro y uso eficiente de agua, para ejecutar el proyecto.	La E.S.P debe evaluar la viabilidad de implementar los incentivos, que, aunque ya están reglamentados por las leyes colombianas, se deben aterrizar a la realidad financiera y operativa de la empresa.	<p>Establecer qué incentivos se podrían generar desde el análisis de las leyes que así lo proponen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar si la empresa puede desde su área financiera aplicar los incentivos requeridos. - Determinar qué actividades desde el área operativa son necesarias para poder llegar a largo plazo a implementar los incentivos y/o sanciones. 	Dirección operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000
Premiar una (1) de las instituciones educativas públicas del área urbana del municipio, con material didáctico o	Incentivar a las instituciones educativas oficiales a que establezcan programas de	<p>Realizar socializaciones en las instituciones educativas.</p> <p>Establecer las reglas del concurso que definirá la institución que más ahorre agua.</p> <p>Premiar al colegio que demuestre un mayor ahorro en el año escolar.</p>	Dirección operativa	Recursos vía tarifa	\$2.000.000

cualquier otro incentivo, luego de determinar que han implementado programas de ahorro de agua	ahorro de agua con los estudiantes.				
PRESUPUESTO ASIGNADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:					\$4.000.000

PLANTILLA 21.3
CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES.

(Resolución 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.3).

En esta plantilla se debe incluir cada una de las metas propuestas en el plan de acción e indicar en que mes de los cinco (5) años, se ejecutará.

Meta 1: Establecer la viabilidad, técnica y financiera de la implementación de dos (2) incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones a los usuarios, con respecto al ahorro y uso eficiente de agua, para ejecutar el proyecto.

Meta 2: Premiar una (1) de las instituciones educativas públicas del área urbana del municipio, con material didáctico o cualquier otro incentivo, luego de determinar que han implementado programas de ahorro de agua.

89

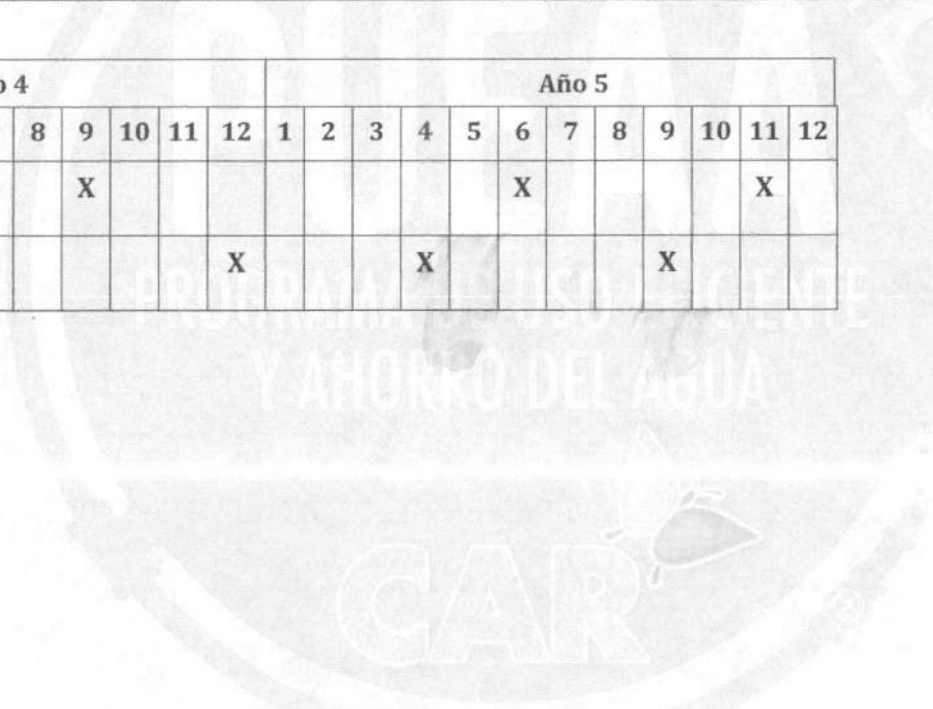
743

Tabla 42

Cronograma del proyecto de incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones

AÑO	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meta 1					X			X							X			X												X							
Meta 2			X							X						X						X							X					X			

AÑO	Año 4												Año 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1			X							X								X					X	
Meta 2							X					X				X					X			



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR
 Dirección de Recursos Naturales-DRN
 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua-PUEAA- Acueductos Municipales
 Avenida La Esperanza N° 62-49 Piso 6.
 Teléfonos: 580 11 11 Extensiones: 1919 y 1922

744

PLANTILLA 21.4

INDICADORES DEL PROYECTO DE INCENTIVOS TARIFARIOS, TRIBUTARIOS Y/O SANCIONES

(Resolución No. 1257 del 10 de julio del 2018, Artículo 2, numeral 4.2.)

Incluya cada una de las metas propuestas en el Plan de Acción y formule un indicador de seguimiento para cada una de ellas.

Objetivo:

Tabla 43

Indicadores del proyecto de incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones

Meta <i>Ejemplo: Corregir el 100% de las fugas detectadas en el sistema anualmente.</i>	Indicador <i>Ejemplo: (N° de fugas reparadas anualmente / N° de fugas detectadas anualmente) * 100</i>	Medio de verificación <i>Ejemplo: (Registro fotográfico, actas de reunión, facturas)</i>
Establecer la viabilidad, técnica y financiera de la implementación de dos (2) incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones a los usuarios, con respecto al ahorro y uso eficiente de agua, para ejecutar el proyecto.	<p>Incentivos tarifarios</p> <p>Fórmula:</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de suscriptores con incentivos}}{\text{N}^\circ \text{ total de suscriptores}} * 100$	<p>Evidencias fotográficas.</p> <p>Documentos.</p>
Premiar una (1) de las instituciones educativas públicas del área urbana del municipio, con material didáctico o cualquier otro incentivo, luego de determinar que han implementado programas de ahorro de agua.	<p>Incentivos a instituciones educativas</p> <p>Fórmula:</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de instituciones premiadas}}{\text{N}^\circ \text{ de instituciones evaluadas}} * 100$	<p>Evidencias de evaluación</p> <p>Evidencias fotográficas</p> <p>Registro de entrega de incentivo</p>

94
745

PLANTILLA 22 COMPONENTE ECONÓMICO

PRESUPUESTO DESTINADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PUEAA (Es la sumatoria del presupuesto asignado a cada uno de los proyectos, este valor es solicitado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

\$68.500.000

Recursos propios

Alianzas o convenios

Recursos públicos

Tabla 44

Componente económico del proyecto.

	PROYECTO	PRESUPUESTO
	Proyecto de reducción de pérdidas.	\$30.000.000
	Proyecto de uso de aguas lluvias y reusó de agua.	\$8.000.000
	Proyecto de medición.	\$7.500.000
	Proyecto de educación ambiental.	\$10.000.000
	Proyecto de tecnologías de bajo consumo.	\$3.000.000
	Proyecto de protección de zonas de manejo especial.	\$6.000.000
	Proyecto de incentivos tarifarios tributarios y/o sanciones.	\$4.000.000
	Presupuesto total	\$68.500.000

Nota: El presupuesto que se asigne a cada proyecto debe ser igual al indicado en cada uno de los planes de acción.

Representante legal del acueducto: Nelson Ivan Garcia Tarquino


Cédula de ciudadanía: 79.063.121

Teléfono y/o celular: 3142861561

Dirección: Diagonal 8va #1-37 Quintas de San Pablo

Correo electrónico: gocencia@aguasdeltequendama.com

92
746

	EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A E.S.P. LA MESA – ANAPOIMA.	Código: 04.02 Versión: 01 Fecha: 3 – Dic - 2024
	DIRECTIVA DE GERENCIA	Página 1 de 1

La Mesa Cundinamarca, 3 de diciembre de 2024

Doctora
NIDIA CRUZ ORTEGA
DIRECTORA REGIONAL TEQUENDAMA – DRTE
 CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR –
 E-mail sau@car.gov.co
 Carrera 21 Calle 2 Esquina
 Ciudad.

Referencia: Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA, Municipio de Anapoima Cund., Concesión de Aguas Superficiales Expediente 35345.

Respetada Doctora,

De manera respetuosa, en mi calidad de Gerente General de la Empresa Regional Aguas del Tequendama S.A. E.S.P., me permito radicar el **PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA- PUEAA**, del Municipio de Anapoima Cundinamarca para su revisión, evaluación y aprobación.

Se anexa un folder que contiene el Documento "Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA" en noventa y un (91) folios y un (1) C.D., Copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Girardot, Alto Magdalena y Tequendama de fecha 21 de noviembre de 2024, así como copia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal de la entidad.

Quedo atento a sus instrucciones, sin otro particular

Cordialmente,

NELSON IVAN GARCIA TARQUINO

Gerente General

Empresa Regional Aguas del Tequendama S.A. E.S.P.

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Juliana del Pilar Arias Sanchez	Ingeniera Ambiental	JUL. Arias Sanchez
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a la norma y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.

Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN |1DG7YTvU1

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.

Con fundamento en las matriculas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE, SIGLA, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

NOMBRE o RAZÓN SOCIAL: EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.
ORGANIZACIÓN JURÍDICA: SOCIEDAD ANÓNIMA
CATEGORÍA : PERSONA JURÍDICA PRINCIPAL
NIT : 900126313-7
ADMINISTRACIÓN DIAN : GIRARDOT
DOMICILIO : LA MESA

MATRÍCULA - INSCRIPCIÓN

MATRÍCULA NO : 48509
FECHA DE MATRÍCULA : DICIEMBRE 29 DE 2006
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2024
FECHA DE RENOVACION DE LA MATRÍCULA : ABRIL 01 DE 2024
ACTIVO TOTAL : 6,635,508,771.00
GRUPO NIIF : GRUPO II

UBICACIÓN Y DATOS GENERALES

DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL : DIAGONAL 8 NO. 1-05 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE BARRIO EL MIRADOR
MUNICIPIO / DOMICILIO: 25386 - LA MESA
TELÉFONO COMERCIAL 1 : 0318471213
TELÉFONO COMERCIAL 2 : 3142857831
TELÉFONO COMERCIAL 3 : NO REPORTÓ
CORREO ELECTRÓNICO No. 1 : info@aguasdeltequendama.com

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL : DIAGONAL 8 NO. 1-05 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE BARRIO EL MIRADOR
MUNICIPIO : 25386 - LA MESA
CORREO ELECTRÓNICO : info@aguasdeltequendama.com

NOTIFICACIONES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, **SI AUTORIZO** para que me notifiquen personalmente a través del correo electrónico de notificación : info@aguasdeltequendama.com

CERTIFICA - ACTIVIDAD ECONÓMICA

ACTIVIDAD PRINCIPAL : E3600 - CAPTACION, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA
ACTIVIDAD SECUNDARIA : E3811 - RECOLECCION DE DESECHOS NO PELIGROSOS
OTRAS ACTIVIDADES : G4752 - COMERCIO AL POR MENOR DE ARTICULOS DE FERRETERIA, PINTURAS Y PRODUCTOS DE VIDRIO EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS

CERTIFICA - CONSTITUCIÓN

POR ESCRITURA PUBLICA NÚMERO 2027 DEL 25 DE SEPTIEMBRE DE 2006 OTORGADA POR NOTARIA UNICA DE LA MESA, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 6485 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 29 DE DICIEMBRE DE 2006, SE INSCRIBE : LA CONSTITUCIÓN DE PERSONA JURIDICA DENOMINADA EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P..

CERTIFICA - REFORMAS



CODIGO DE VERIFICACIÓN J1DG7YTvU1

DOCUMENTO	FECHA	PROCEDENCIA DOCUMENTO	INSCRIPCION	FECHA
EP-3027	20111121	NOTARIA UNICA	LA MESA RM09-8562	20111123

CERTIFICA - VIGENCIA

QUE LA DURACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA (VIGENCIA) ES HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2056

CERTIFICA - OBJETO SOCIAL

OBJETO: LA SOCIEDAD TIENE POR OBJETO PRINCIPAL: 1. PRESTAR LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y/O ASEO, ESPECIALMENTE EN LOS MUNICIPIOS ASOCIADOS, INCLUIDA LA PRESTACION DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE ESTOS SERVICIOS, EN LOS TERMINOS DE LA LEGISLACION APLICABLE Y DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS, METAS Y LINEAMIENTOS DE POLITICA DE SANEAMIENTO BASICO NACIONAL Y/O DEPARTAMENTAL; 2. PRESTAR APOYO, ASISTENCIA Y DESARROLLAR CONSULTORIAS EN ASPECTOS TECNICOS JURIDICOS DE PLANEACION AMBIENTAL, FINANCIERO Y/O, ADMINISTRATIVO, PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y/O ASEO 3. PRESTAR APOYO Y ASISTENCIA EN LA FORMULACION, FINANCIACION Y EJECUCION DE LOS PLANES DE OBRAS E INVERSIONES MUNICIPALES (POI), EN LOS MUNICIPIOS QUE ASI LO REQUIERAN PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS; 4. EJERCER LA SUPERVISION TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL Y COMERCIAL DE LOS CONTRATOS DE OPERACIÓN A SU CARGO; 5. REALIZAR INTERVENTORIAS TECNICAS, JURIDICAS, ADMINISTRATIVAS Y/O FINANCIERAS, EN PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y/O ASEO; 6. AMPLIAR SU PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE MERCADO INHERENTES A SU OBJETO SOCIAL. PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS, LA EMPRESA PODRA: 1. CELEBRAR Y EJECUTAR TODO TIPO DE CONTRATOS, VINCULACIONES, ACTOS Y /O CONVENIOS CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS NACIONALES O EXTRANJERAS, PUBLICAS O PRIVADAS TANTO PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO, COMO PARA LA ADECUADA EXPLOTACION DE LA INFRAESTRUCTURA QUE OPERA; 2. CREAR O PARTICIPAR COMO SOCIA EN OTRAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS Y/O EN OTRAS SOCIEDADES COMERCIALES CUYA ACTIVIDAD SEA DIRECTA Y/O INDIRECTA, EN PROCESOS DE SELECCIÓN Y/O DE CONTRATACION QUE ADELANTEN PERSONAS PUBLICAS O PRIVADAS, NACIONALES O INTERNACIONALES CUYO OBJETO TENGA RELACION, DIRECTA O INDIRECTA, CON EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL O UNA PARTE DE EL; 4. ADQUIRRIR, ENAJENAR, GRAVAR, CONSTITUIR, ADMINISTRAR Y DISPONER DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES PARA LA REALIZACION DE SU OBJETO SOCIAL; 5. EJECUTAR OBRAS Y ACTIVIDADES DE CARÁCTER AMBIENTAL EN LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DE LAS FUENTES QUE ABASTECEN SISTEMAS DE ACUEDUCTO OPERADOS POR LA EMPRESA; 6. EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS Y SUSCRIBIR LOS CONTRATOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO.

CERTIFICA - CAPITAL

TIPO DE CAPITAL	VALOR	ACCIONES	VALOR NOMINAL
CAPITAL AUTORIZADO	625.000.000,00	10.000,00	62.500,00
CAPITAL SUSCRITO	625.000.000,00	10.000,00	62.500,00
CAPITAL PAGADO	212.500.000,00	3.400,00	62.500,00

CERTIFICA

JUNTA DIRECTIVA - PRINCIPALES

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MACHUCA LOPEZ JORGE ENRIQUE	CC 80,654,580

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	LONDOÑO RODRIGUEZ LAURA MARCELA	CC 1,072,424,266

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON

94
748



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.

Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN |1DG7YTu1

NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	FERRO CALDERON CAMILO ANDRES	CC 1,072,961,140

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MORA SALINAS YOLIMA	CC 65,719,544

POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024 DE REPRESENTANTE LEGAL, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 19147 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 21 DE NOVIEMBRE DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	FORERO OBREGON NICOLAS	CC 1,020,732,768

POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024 DE REPRESENTANTE LEGAL, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 19147 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 21 DE NOVIEMBRE DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	ROMERO YAMILÉ	CC 52,009,578

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	PEREZ ALVARADO JOSE MANUEL	CC 79,529,305

CERTIFICA

JUNTA DIRECTIVA - SUPLENTE

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO SUPLENTE JUNTA DIRECTIVA	CUBILLOS GONZALEZ SANDRA MILENA	CC 20,739,213

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO SUPLENTE JUNTA DIRECTIVA	PACHECO SANDOVAL LISET JOHANNA	CC 1,032,363,509

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO SUPLENTE JUNTA DIRECTIVA	CONTRERAS MUÑOZ JEISSON FERNEY	CC 1,072,960,893



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.

Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN J1DG7YTu1

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO SUPLENTE JUNTA DIRECTIVA	ROJAS SANCHEZ NELSON JAVIER	CC 1,020,749,975

POR ACTA NÚMERO 63 DEL 05 DE MARZO DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 18824 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 04 DE JULIO DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
MIEMBRO SUPLENTE JUNTA DIRECTIVA	VEGA PRIETO OSCAR FELIPE	CC 11,200,653

CERTIFICA - REPRESENTACIÓN LEGAL

REPRESENTACION LEGAL.- LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD, SU REPRESENTACION LEGAL Y LA GESTION DE LOS NEGOCIOS, ESTARA A CARGO DEL GERENTE DESIGNADO POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS PARA PERIODOS DE DOS (2) AÑOS, REELEGIBLE INDEFINIDAMENTE POR PERIODOS IGUALES. COMO REPRESENTANTE LEGAL TIENE FACULTADES PARA CELEBRAR O EJECUTAR SIN OTRAS LIMITACIONES QUE LAS ESTABLECIDAS EN LOS ESTATUTOS. TODOS LOS ACTOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD. EL GERENTE TENDRA UN SUPLENTE, ELEGIDO POR LA JUNTA DIRECTIVA, QUIEN LO REEMPLAZARA, EN SUS FALTAS TEMPORALES O DEFINITIVAS. TODOS LOS EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD, CON EXCEPCION DEL REVISOR FISCAL, ESTARAN SUBORDINADOS EN EL DESEMPEÑO DE SUS LABORES AL GERENTE.

CERTIFICA

REPRESENTANTES LEGALES - PRINCIPALES

POR ACTA NÚMERO 64 DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024 DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 19146 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 21 DE NOVIEMBRE DE 2024, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE	GARCIA TARQUINO NELSON IVAN	CC 79,063,121

CERTIFICA

REPRESENTANTES LEGALES SUPLENTE

POR ACTA NÚMERO 35 DEL 06 DE MARZO DE 2015 DE LA JUNTA DIRECTIVA, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 11382 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 14 DE ENERO DE 2016, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE SUPLENTE	FORERO BERNAL MARTHA	CC 51,879,285

CERTIFICA - ACLARACIÓN A LA REPRESENTACIÓN LEGAL

FUNCIONES. SON FUNCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA: 1. FIJAR LAS POLITICAS GENERALES DE LA EMPRESA; 2. CONVOCAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS A LAS SESIONES ORDINARIAS Y TAMBIEN A LAS EXTRAORDINARIAS, SIEMPRE QUE EN ESTE ULTIMO CASO LO CREA CONVENIENTE O NECESARIO O A SOLICITUD DE UN NUMERO PLURAL DE ACCIONISTAS QUE REPRESENTEN POR LO MENOS, LA CUARTA PARTE DE LAS ACCIONES SUSCRITAS; 3. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL EL PROYECTO DE DISTRIBUCION DE UTILIDADES Y UN INFORME ECONOMICO Y FINANCIERO CON LOS DATOS ESTADISTICOS QUE LA LEY EXIJA; 4. APROBAR EL PRESUPUESTO ANUAL Y EL PLAN DE NEGOCIOS DE LA SOCIEDAD; 5. VELAR POR EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO ANUAL DE LA SOCIEDAD Y LOS PLANES DE NEGOCIOS; 6. APROBAR EL ESTATUTO DE CONTRATACION PARA LA EMPRESA; 7. DESIGNAR EL AUDITOR EXTERNO, CUANDO A ELLO HAYA LUGAR; 8. ANALIZAR Y EFECTUAR LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS AL INFORME DE GESTION ANUAL QUE PRESENTE EL GERENTE A LA ASAMBLEA GENERAL; 9. ANALIZAR Y EFECTUAR LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS BASICOS DE FIN DE EJERCICIO QUE SE PRESENTEN PARA APROBACION DE LA ASAMBLEA GENERAL; 10. FACULTAR AL REPRESENTANTE LEGAL PARA INICIAR ACCIONES LEGALES Y PARA SOMETER A ARBITROS O A AMIGABLES COMPONEDORES LAS CONTROVERSIAS EXISTENTES; 11. AUTORIZAR AL REPRESENTANTE LEGAL PARA ADQUIRIR Y ENAJENAR CUALQUIER CONCESION, PRIVILEGIO, PATENTE, MARCA, NOMBRE DE COMERCIAL O LOS DEMAS DERECHOS SOBRE TALES INTANGIBLES; 12. AUTORIZAR LA CONSTITUCION DE GARANTIAS REALES O

96
750



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.

Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN |1DG7YTu1

PERSONALES, PARA RESPALDAR LAS OBLIGACIONES PROPIAS Y LAS DE LAS EMPRESAS EN LAS QUE SE TENGA ALGUNA INVERSION DE CAPITAL PERO LIMITADAS ESTAS ULTIMAS HASTA EL INTERES DE LA RESPECTIVA PARTICIPACION, SALVO A RAS QUE SE REFIERE EL NUMERAL 5 DEL ARTICULO 36 DE ESTOS ESTATUTOS; 13. AUTORIZAR AL GERENTE PARA LA CELEBRACION O EJECUCION DE AQUELLOS ACTOS COMPROMETIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA O FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, CUYA CUANTIA EXCEDA DE QUINIENTOS (500) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES; 14. DEFINIR LAS CONDICIONES UNIFORMES PARA LOS CONTRATOS DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS Y SOMETERLAS A LA REVISION Y APROBACION QUE CORRESPONDA SEGUN LA LEY; 17. AUTORIZAR AL GERENTE LA CELEBRACION DE CUALQUIER ACTO JURIDICO NO CONTEMPLADO EN EL RESPECTIVO PLAN DE NEGOCIOS CONTRACTUAL O NO, DEL QUE SE DERIVE UN PAGO POR UNA SOLA VEZ, O PAGOS ACUMULADOS EN CUALQUIER AÑO, EN UN MONTO QUE EXCEDA A QUINIENTOS (500) SALARIOS MINIMOS LEGALES MENSUALES; 15. VELAR POR QUE, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY, SE MANTENGA SEPARADO EL PATRIMONIO DE CADA UNO DE LOS SERVICIOS AL IGUAL QUE SUS INGRESOS DE CUALQUIER ORIGEN, DE MANERA QUE SE ASEGURE LA EFECTIVA APLICACION DE LOS BIENES A LOS FINES PROPIOS DE CADA SERVICIO; 16. RECOMENDAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS EL MONTO DE LAS RESERVAS QUE CONVIENE CONSTITUIR Y EL DE LOS DIVIDENDOS A REPARTIR EN CADA VIGENCIA FISCAL; 17. FIJAR CON SUJECCION AL REGIMEN DE REGULACION, LAS TARIFAS CORRESPONDIENTES A LOS SERVICIOS DE ACUERDO CON LAS FORMULAS QUE DEFINAN PERIODICAMENTE LAS COMISIONES DE REGULACION Y LAS EXCEPCIONES EXPRESAMENTE SEÑALADAS EN LA LEY. 18. EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ESTEN ATRIBUIDAS POR LA LEY O ASIGNADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

CERTIFICA - FACULTADES Y LIMITACIONES

FUNCIONES: EL GERENTE EJERCERA TODAS LAS FUNCIONES PROPIAS DE LA NATURALEZA DE SU CARGO Y EN ESPECIAL LAS SIGUIENTES: 1. ADMINISTRAR LA SOCIEDAD DE ACUERDO CON SUS FACULTADES Y CON LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y LA JUNTA DIRECTIVA; 2. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE ANTE LOS ACCIONISTAS, ANTE TERCEROS Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES JUDICIALES Y ADMINISTRATIVAS Y DELEGAR ESTA FUNCION CUANDO ASI ESTE AUTORIZADO POR LA JUNTA DIRECTIVA; 3. EJECUTAR LOS ACUERDOS Y RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y DE LA JUNTA DIRECTIVA; 4. NOMBRAR, SUSPENDER, SANCIONAR Y REMOVER LIBREMENTE LOS EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD, EXCEPTUANDO AQUELLOS CUYO DESIGNACION NO LE CORRESPONDA; 5. ELABORAR EL PRESUPUESTO ANUAL DE LA SOCIEDAD Y LOS PLANES DE NEGOCIOS Y SOMETERLOS A LA APROBACION DE LA JUNTA DIRECTIVA; 6. CELEBRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS, CONTRATOS Y OPERACIONES QUE TIENDAN A CUMPLIR LOS FINES SOCIALES, SALVO LOS QUE SEAN DE COMPETENCIA EXCLUSIVA DE LA ASAMBLEA O DE LA JUNTA DIRECTIVA. LA CUANTIA PARA EL GERENTE ESTARA LIMITADA HASTA POR LA SUMA DE QUINIENTOS (500) S.M.L.M.V. EN CUANTIA SUPERIOR REQUERIRA AUTORIZACION DE LA JUNTA DIRECTIVA; 7. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, EN SUS REUNIONES ORDINARIAS, UN INFORME DETALLADO SOBRE LA MARCHA DE LOS NEGOCIOS Y SOBRE LAS REFORMAS QUE CREA QUE SEA NECESARIO INTRODUCIR EN LOS METODOS DE TRABAJO O EN ESTOS ESTATUTOS; 8. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS EL BALANCE GENERAL Y EL ESTADO DE RESULTADOS DE CADA AÑO, JUNTO CON LAS CUENTAS RESPECTIVAS; 9. ELEVAR A ESCRITURA PUBLICA LAS REFORMAS A ESTOS ESTATUTOS QUE HAYAN SIDO ADOPTADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, CON EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO A TODAS LAS SOLEMNIDADES Y REQUISITOS PRESCRITOS EN LAS LEYES; 10. SUMINISTRAR INFORMACION VERAZ, COMPLETA Y OPORTUNA A LAS COMISIONES DE REGULACION, A LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS Y A LAS AUTORIDADES COMPETENTES Y A LAS DEMAS QUE POR LEY LE CORRESPONDA; 11. ORDENAR QUE SE TRAMITEN Y RESPONDAN LAS SOLICITUDES DE LOS VOCALES DE CONTROL DE LOS COMITES DE DESARROLLO Y CONTROL SOCIAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS, USUARIOS Y DEMAS; 12. ELABORAR Y PRESENTAR A CONSIDERACION DE LA JUNTA DIRECTIVA, LAS CONDICIONES UNIFORMES EN LAS QUE LA SOCIEDAD ESTA DISPUESTA A PRESTAR LOS SERVICIOS Y QUE CONSTITUIRAN LA BASE DE LOS CONTRATOS RESPECTIVOS; 13. REALIZAR AUDIENCIAS DE RENDICION DE CUENTAS DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 14. REALIZAR TODAS LAS ACCIONES NECESARIAS TENDIENTES A LA REGULACION DE LA CARTERA DE LA EMPRESA; 15. EJERCER LA JURISDICCION COACTIVA PARA HACER EXIGIBLES LAS OBLIGACIONES A FAVOR DE LA EMPRESA; 16. LAS DEMAS QUE LE CONFIEREN LAS LEYES Y ESTOS ESTATUTOS Y LAS QUE LE CORRESPONDAN POR LA NATURALEZA DE SU CARGO.

CERTIFICA

REVISOR FISCAL - PRINCIPALES

POR ACTA NÚMERO 29 DEL 01 DE AGOSTO DE 2014 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 10310 DEL LIBRO IX DEL REGISTRO MERCANTIL EL 08 DE SEPTIEMBRE DE 2014, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION	T. PROF
REVISOR FISCAL	VIASUS ROJAS CARLOS JULIO	CC 19,212,462	3290-T

CERTIFICA - ESTABLECIMIENTOS

QUE ES PROPIETARIO DE LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO EN LA JURISDICCION DE ESTA CÁMARA DE



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.
Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN J1DG7YVU1

COMERCIO:

*** NOMBRE ESTABLECIMIENTO : EMPRESA REGIONAL DE AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.
MATRICULA : 48511
FECHA DE MATRICULA : 20061229
FECHA DE RENOVACION : 20240401
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2024
DIRECCION : DIAGONAL 8 NO. 1-05 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EL MIRADOR
MUNICIPIO : 25386 - LA MESA
TELEFONO 1 : 0318471213
TELEFONO 2 : 3142857831
CORREO ELECTRONICO : info@aguasdeltequendama.com
ACTIVIDAD PRINCIPAL : E3600 - CAPTACION, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA
ACTIVIDAD SECUNDARIA : E3811 - RECOLECCION DE DESECHOS NO PELIGROSOS
OTRAS ACTIVIDADES : G4752 - COMERCIO AL POR MENOR DE ARTICULOS DE FERRETERIA, PINTURAS Y PRODUCTOS DE VIDRIO EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS
VALOR DEL ESTABLECIMIENTO : 6,635,508,771

INFORMA - TAMAÑO DE EMPRESA

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MEDIANA EMPRESA

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria : \$9,558,138,096
Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIIU : E3600

CERTIFICA

LA INFORMACIÓN ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRÍCULA Y RENOVACIÓN DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE

CERTIFICA

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE LA FECHA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS. EL DÍA SÁBADO NO SE DEBE CONTAR COMO DÍA HÁBIL.

VALOR DEL CERTIFICADO : \$7,900

CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)

IMPORTANTE: La firma digital del secretario de la CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar hasta por 60 días y cuantas veces lo requiera, el contenido del mismo, ingresando al enlace <https://sii.confecamaras.co/vista/plantilla/cv.php?empresa=14> seleccionando la cámara de comercio e indicando el código de verificación J1DG7YVU1

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o de quien haga sus veces) de la Cámara de Comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

80
752

99
753



CAMARA DE COMERCIO DE GIRARDOT, ALTO MAGDALENA Y TEQUENDAMA
EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA S.A. E.S.P.
Fecha expedición: 2024/11/21 - 10:11:07 **** Recibo No. S000420146 **** Num. Operación. 02-PJRCAJA-20241121-0004

CODIGO DE VERIFICACIÓN J1DG7YTv1

Diana Mayerly López Betancourth
Director Jurídico y de Registro

*** FINAL DEL CERTIFICADO ***

100
754

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **79.063.121**

GARCIA TARQUINO

APELLIDOS

NELSON IVAN

NOMBRES

Nelson Ivan Garcia Tarquino

FIRMA



ÍNDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **09-AGO-1969**

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.78

ESTATURA

O+

G.S. RH

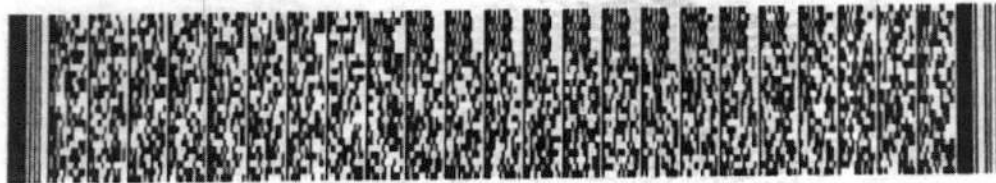
M

SEXO

29-JUN-1989 LA MESA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

Juan Carlos Galindo Vacha
REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA



A-1514200-01038725-M-0079063121-20180920

0062678672A 1

9905800385

758

CAR
03/12/2024 17:00
Al Contestar cite este No.: 13241001260
Origen:EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQU
Destino:Dirección Regional Tequendama
Anexos:1 CD
Fol:100

DVD-R 8x
4.7GB for Data | 120MIN for Video



PUEAA - ANAPOIMA

2024

