

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

 	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA - PUEAA NO SIMPLIFICADO F-CAM-349 Versión 3. octubre 25 de 2021				
OBJETO					
El presente documento contiene los aspectos y lineamientos mínimos a tener en cuenta para que las para las Personas jurídicas y naturales que hacen uso del recurso hídrico con un caudal mayor a: 2,30 L/seg para uso Agropecuario y a 0.8 l/seg para otros usos, dentro de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, presenten el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA, en cumplimiento de lo establecido por la Ley 373 de 1997, el Decreto 1090 de 2018 y la Resolución 1257 de 2018.					
Número de expediente	Cuando aplique	Fecha de diligenciamiento de este formato	28-jun-23		
Información del(os) Usuario(s) de la Concesión de Agua					
Nombre(s) o razón social: SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS, ALCANTARILLADOS Y ASEO DEL HUILA - AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.					
Número de identificación/NIT: 800.100.553-2	C.C.		De:		
Dirección/Localización: CALLE 21 1C-17	Municipio: NEIVA				
Teléfono móvil: NO TIENE	Teléfono fijo: 8753181				
Correo electrónico: info@aguasdelhuila.gov.co					
Dirección del Predio:	CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAICOL	Municipio/Vereda:	PAICOL		
Representante legal: GENARO LOZADA MENDIETA					
Número de identificación: 12.238.624	C.C. X	C.E.	De: PITALITO		
Dirección/Localización: CALLE 21 1C-17	Municipio: NEIVA				
Teléfono móvil: 3112517881	Teléfono fijo: NO TIENE				
Correo electrónico: gerencia@aguasdelhuila.gov.co					
Apoderado (si tiene): NO TIENE					
Número de identificación: NO APLICA	C.C.	C.E.	De:		
Dirección/Localización: NO APLICA	Municipio: NO APLICA				
Teléfono móvil: NO APLICA	Teléfono fijo: NO APLICA				
Correo electrónico: NO APLICA					
Tipo de actividad(es) conforme a la clasificación del Código Industrial Internacional Unificado (CIU versión IV):					
Actividad(es): Captación, tratamiento y distribución de agua		Código(s): 3600			
1. Información general (Numeral 1. Art. 2 Resolución 1257/2018)					
Marque con una equis (X) según la clasificación y diligencie la información que se lista a continuación					
Fuente 1	Nombre: Quebrada Santa Ines	Coordenadas del punto de captación:	N	2°25'14"	Cota: 1252 m.s.n.m.
	Caudal concesionado (l/seg): Lluvias 7.0 l/s - Sequia 4.5 l/s		W	75°47'11"	
	Caudal solicitado (l/seg): Lluvias 7.0 l/s - Sequia 4.5 l/s		USO(S): Marque con una X Doméstico: X Agrícola: _____ Pecuuario: _____ Industrial: _____ Recreacional: _____ Otro: _____		
	Caudal captado (l/seg): 6.43 l/s				
Lótico: X	Superficial: X		Subzona hidrográfica (ver mapa): 21 - PAICOL Unidad hidrológica: 2105 - RIO PAEZ Provincia hidrogeológica: NO APLICA Sistema/Tipo acuífero: NO APLICA		
	Subterránea: _____				
Léntico: _____	Lago: _____		Subzona hidrográfica(ver mapa): NO APLICA		
	Laguna: _____				

**AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL**

Fuente 2	Nombre: Quebrada Las Moyas	Coordenadas del punto de captación:	N	2°25'22"	Cota: 1237 m.s.n.m.
	Caudal concesionado (l/seg): Lluvias 2.0 l/s - Sequia 1.2 l/s		W	75°47'07"	
	Caudal solicitado (l/seg): Lluvias 2.0 l/s - Sequia 1.2 l/s		USO(S): Marque con una X		
	Caudal captado (l/seg): 5.51 l/s		Doméstico: ☒ Agrícola: ☐ Pecuario: ☐ Industrial: ☐ Recreacional: ☐ Otro: ☐		
Lótico: ☒		Superficial: ☒	Subzona hidrográfica (ver mapa): 21 - PAICOL		
		Subterránea: ☐	Unidad hidrológica: 2105 - RIO PAEZ		
Léntico: ☐		Lago: ☐	Provincia hidrogeológica: NO APLICA		
		Laguna: ☐	Sistema/Tipo acuífero: NO APLICA		
Fuente 3	Nombre: Quebrada La Venta	Coordenadas del punto de captación:	N	2°25'39"	Cota: 1198 m.s.n.m.
	Caudal concesionado (l/seg): Lluvias 8.0 l/s - Sequia 11.3 l/s		W	75°48'53"	
	Caudal solicitado (l/seg): Lluvias 8.0 l/s - Sequia 11.3 l/s		USO(S): Marque con una X		
	Caudal captado (l/seg): 1.22 l/s		Doméstico: ☒ Agrícola: ☐ Pecuario: ☐ Industrial: ☐ Recreacional: ☐ Otro: ☐		
Lótico: ☒		Superficial: ☒	Subzona hidrográfica (ver mapa): 21 - PAICOL		
		Subterránea: ☐	Unidad hidrológica: 2105 - RIO PAEZ		
Léntico: ☐		Lago: ☐	Provincia hidrogeológica: NO APLICA		
		Laguna: ☐	Sistema/Tipo acuífero: NO APLICA		
			Subzona hidrográfica(ver mapa): NO APLICA		
2. Diagnóstico (Numeral 2. Art. 2 Resolución 1257/2018)					
2.1. Línea base de oferta de agua					
2.1.1. Riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora (Avenidas torrenciales, movimientos en masa, inundaciones, incendios forestales, sequía, contaminación, otros cuales?):					
De acuerdo con el documento de CARACTERIZACION DEL RECURSO HIDRICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA (2019), se muestran de forma cualitativa algunos indicadores para el municipio de Paicol, el cual contiene las tres fuentes abastecedoras del sistema de acueducto del casco urbano de Paicol.					
* El Índice de Aridez (IA) es una característica cualitativa del clima, que permite medir el grado de suficiencia o insuficiencia de la precipitación para el sostenimiento de los ecosistemas de una región. Identifica áreas deficitarias o de excedentes de agua, calculadas a partir del balance hídrico superficial (IDEAM, s.f.). Para las quebradas Santa Ines y Las Moyas el Índice de Aridez las califica como DEFICITARIO DE AGUA, mientras que a la quebrada La Venta la califica como ENTRE MODERADO Y DEFICITARIO.					
* El Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) - Año Hidrológico Medio, muestra las condiciones de retención de la humedad y de regulación de caudales. Identifica la necesidad de generar de forma natural o artificial, estructuras que aseguren la retención o el almacenamiento de agua para usar durante los momentos de sequía. En términos generales los suelos del municipio de Paicol, incluidas las tres fuentes abastecedoras presentan una ALTA CAPACIDAD PARA RETENER Y REGULAR CAUDALES.					
* El Índice de Uso de Agua (IUA), muestra que para las quebradas Santa Ines y Las Moyas la demanda de agua se califica como DEMANDA DE AGUA BAJA, mientras que para la quebrada La Venta la califica como DEMANDA DE AGUA MEDIA. Aun en un Año Hidrológico Seco, para las tres fuentes abastecedoras, la demanda de agua se califica como DEMANDA DE AGUA BAJA.					

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

* El Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento (IVH), se determina a través de una matriz de relación de rangos del Índice de regulación hídrica (IRH) y el Índice de uso de agua (IUA). Para las quebradas Santa Ines y Las Moyas el Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento las califica como BAJO, mientras que para la quebrada La Venta la califica como MEDIO.

* El Índice de Alteración Potencial de Calidad del Agua (IACAL), se determina a partir de la presencia de aguas de beneficio del café, descargas de aguas residuales domésticas y suelos descapotados que advierten la presencia de sólidos productos de la erosión. Para las quebradas Santa Ines y Las Moyas esta alteración muestra un IACAL que se califica como MODERADO, mientras que para la quebrada La Venta se califica como MEDIA ALTA.

2.1.2. Identificación de fuentes alternas	Agua lluvia: NO APLICABLE	Reúso: NO APLICABLE
	Otras: NO APLICABLE ¿Cuáles?: NO APLICABLE	

2.2. Línea base de demanda de agua

2.2.1. Número de suscriptores (para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras)	2.2.2. Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto (L/seg)
---	---

1089 suscriptores (30/06/2023) 2.97 habitantes / suscriptor (30/06/2023) <u>No. Usuarios / suscriptores: 3234 usuarios</u>	13757 m3 (Promedio facturado ago/2022 - abr/2023) 141.8 L/dia-usuario <u>0.00164 L/seg-usuario</u>
---	---

2.2.3. Proyección de demanda anual de agua (m3/año) * incluir celdas conforme el periodo de la concesión	2.2.4. Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado:
---	--

Año 0 (2023)	229.867	Los valores estimados para la proyección de la demanda de agua, se realizan a partir de mediciones de caudal en diferentes puntos del sistema de acueducto, utilizando en cada caso los siguientes metodos: En los sistemas de captación sobre las quebradas, realmente no se realizan mediciones de caudal; estas se realizan sobre las cajas de derivación o sobre los tanques desarenadores, mediante el método volumétrico, estimando el volumen de agua en un tanque de almacenamiento a partir de sus dimensiones, en un lapso de tiempo determinado. En la PTAP las mediciones de caudal se realizan con la canaleta parshall de 9 pulgadas.
Año 1 (2024)	236.763	
Año 2 (2025)	243.866	
Año 3 (2026)	251.182	
Año 4 (2027)	258.717	
Año 5 (2028)	266.479	
Año 6 (2029)	274.473	
Año 7 (2030)	282.707	

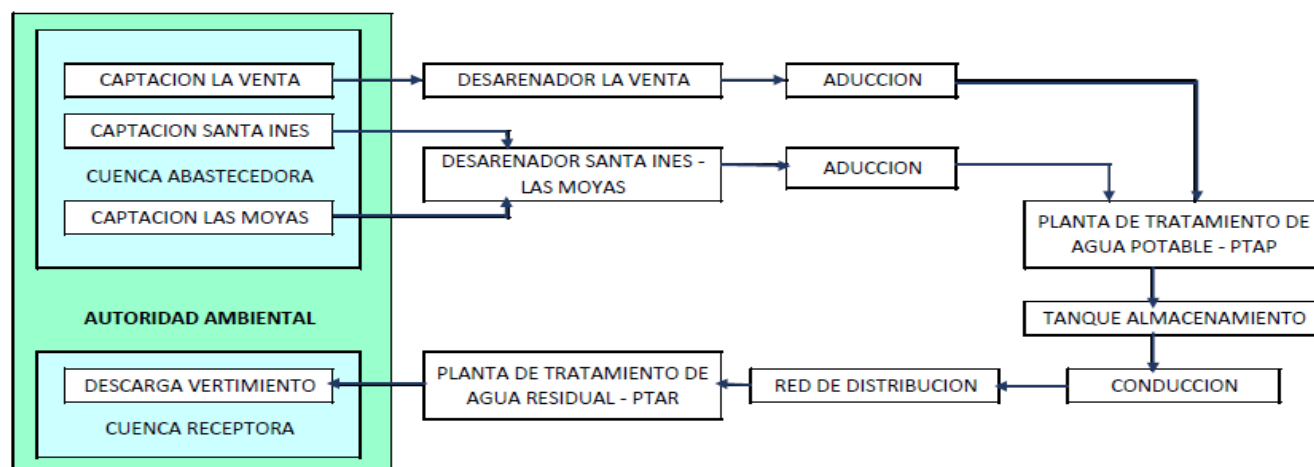
*Información para Prestadores del servicio público de Acueducto

Cobertura Acueducto (%)	95,42%	# Macromedidores	2
(%) Pérdidas Comerciales	51,41%	%Conexiones Fraudulentas	0,05%
Índice de Agua No Contabilizada (volumen de agua producida - volumen de agua facturada)	51,41%	Cobertura Micromedición (%)	86,70%

2.2.5. Calcular balance hídrico del sistema desde el punto de la captación hasta el punto de disposición final (vertimiento) Incluir Diagrama o esquema del sistema a través del cual se capta, se conduce y se dispone el agua:

**AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL**

Diagrama del Sistema y sus componentes (imagen) *Revisar Guía MADS numeral 6.2



Pérdidas por componente en el sistema:

%Pérdidas de agua por componente: ((Caudal Entrada - Caudal Salida) * 100) / Caudal Entrada

Componente	Tipo / Dimensiones	Caudal de entrada al componente (L/seg)	Caudal de Salida del componente (L/Seg)	%Pérdidas de Agua por Componente	Descripción del componente y Problemas Identificados y conclusión del estado
Sistema Captación: Bocatoma (Punto sobre la fuente hídrica donde se capta el agua).	Bocatoma sobre la Quebrada Santa Inés - Bocatoma lateral con canal de aducción y cajilla de recolección de 1.06 m x 0.76 m x 1.00 m de altura.	6,43	6,43	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: La bocatoma se encuentra en buenas condiciones estructurales, su rejilla metálica se encuentra en buenas condiciones y en la evaluación hidraulica proyectada para el año 2035, se considera una estructura apta. Esta bocatoma opera normalmente durante todo el año, sin embargo hacia los meses de septiembre, octubre y noviembre, la fuente ve reducido su caudal y en la captación también hay una reducción significativa en su caudal.
	Bocatoma sobre la Quebrada Las Moyas - Bocatoma de fondo con muros en concreto de 1.45 m y cajilla recolectora de 1.80 m x 2.00 m.	5,51	5,51	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: La bocatoma se encuentra en buenas condiciones estructurales, su rejilla metálica se encuentra en buenas condiciones y en la evaluación hidraulica proyectada para el año 2035, se considera una estructura apta. Esta bocatoma opera normalmente durante todo el año, sin embargo hacia los meses de septiembre, octubre y noviembre, la fuente ve reducido su caudal y en la captación también hay una reducción significativa en su caudal.
	Bocatoma sobre la Quebrada La Venta - Bocatoma de fondo con presa en concreto de 9.35 m x 2.90 m de altura y cajilla recolectora de 1.75 m x 2.20 m.	1,22	1,22	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: La bocatoma se encuentra en buenas condiciones estructurales, su rejilla metálica se encuentra en buenas condiciones y en la evaluación hidraulica proyectada para el año 2035, se considera una estructura apta. Esta bocatoma es compartida con el acueducto urbano de Tesalia y para Paicol opera solamente durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, cuando las quebradas de Santa Inés y Las Moyas y sus captaciones presentan una reducción significativa en su caudal, teniendo un rol estrictamente como fuente alterna por reducción de caudales.

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

Componente	Tipo / Dimensiones	Caudal de entrada al componente (L/seg)	Caudal de Salida del componente (L/Seg)	%Pérdidas de Agua por Componente	Descripción del componente y Problemas Identificados y conclusión del estado
Aducción - Derivación: Tubería o Canal (Tramo desde la captación hasta el tanque desarenador).	Aducción Santa Inés -396 metros PVC 4".	6,43	6,43	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Esta aducción no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es de 19.51 L/s.
	Aducción Las Moyas -32 metros PVC 4".	5,51	5,51	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Esta aducción no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es de 14.26 L/s.
	Aducción La Venta -400 metros PVC 8".	1,22	1,22	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Esta aducción (compartida con el acueducto urbano de Tesalia) no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es de 71.68 L/s.
Tanque Desarenador (Estructura diseñada para retención de arenas que traen las aguas).	Desarenador Santa Ines - Las Moyas - Desarenador convencional Largo 6.8 m Ancho 2.0 m Profundo 2 m Volumen 26.4 m3.	11,94	NO ESTIMADO	NO ESTIMADO	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Este desarenador no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican pérdidas por filtración en el concreto, contiene caja de entrada, estructura de rebose, sistema de desagüe y vertedero de salida; su caudal de trabajo máximo es de 21.99 L/s y TRH es de 28.7 minutos.
	Desarenador La Venta - Desarenador convencional Largo 9.2 m Ancho 2.7 m Profundo 2 m Volumen 49.7 m3.	1,22	NO ESTIMADO	NO ESTIMADO	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Este desarenador (compartido con el acueducto urbano de Tesalia) no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican pérdidas por filtración en el concreto, contiene caja de entrada, estructura de rebose, sistema de desagüe y vertedero de salida; su caudal de trabajo máximo es de 44.84 L/s y TRH es de 58.6 minutos.
Aducción (Tramo desde el tanque desarenador hasta la planta de tratamiento)	Aducción Santa Inés - Las Moyas - PTAP -1190 metros PVC 3" + 1260 metros PVC 6" + 1180 metros HD 6".	NO ESTIMADO	12,55	ACUMULADO ENTRE DESARENADOR Y ADUCCION 4.63%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Esta aducción no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es de 25.76 L/s y fue mejorada con la instalación de algunas válvulas de ventosa y otro tanto de válvulas de purga.
	Aducción La Venta - PTAP - 4390 metros PVC 6" + 370 metros PVC 4".	NO ESTIMADO			Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Esta aducción no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es de 29.52 L/s y fue mejorada con la instalación de algunas válvulas de ventosa y otro tanto de válvulas de purga.

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

Componente	Tipo / Dimensiones	Caudal de entrada al componente (L/seg)	Caudal de Salida del componente (L/Seg)	%Pérdidas de Agua por Componente	Descripción del componente y Problemas Identificados y conclusión del estado
Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP	PTAP Paicol - PTAP convencional en concreto con capacidad hidráulica global de 15.0 L/s	12,55	12,13	3,19%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: La PTAP Paicol tiene capacidad hidráulica global de 15.0 L/s y tiene los siguientes procesos: <u>coagulación</u> en condiciones de mezcla rápida generadas en el resalto hidráulico de una canaleta parshall de 9 pulgadas / <u>floculación</u> en dos secciones hidráulicas flujo helicoidal ascendente – descendente, de nueve compartimentos cada una / <u>sedimentación</u> en dos secciones hidráulicas de tasa acelerada con módulos tipo colmena en ABS / <u>filtración</u> en batería de cuatro filtros rápidos de tasa declinante con lecho filtrante mixto de arena y antracita y soporte de gravas / <u>desinfección</u> con cloro molecular gaseoso en un clorador del tipo de solución al vacío generado en una cámara de eyección y homogenizado en cámara de contacto de cloro.
Tanque(s) de almacenamiento (Estructura para guardar y/o reservar el recurso hídrico).	Tanques de almacenamiento : cuenta con dos tanques en concreto reforzado, cada uno con dimensiones 5.0 metros x 10.0 metros x 4.1 para una capacidad de 205 m3 cada tanque.	12,13	11,49	4,86%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: Los dos tanques de almacenamiento se encuentran en perfecto estado y se localizan dentro del perímetro encerrado de la PTAP Paicol, no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican pérdidas por filtración en el concreto, cada tanque de almacenamiento cuenta con sus respectivas válvulas de ingreso, de servicio, de lavado y adicionalmente con una válvula que sirve de by pass conjunto.
Reservorios de agua	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA
Flotadores en tanques de almacenamiento	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA
Válvulas o llaves de cierre	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA
Red de distribución o tuberías internas domiciliarias (Tramo desde el sitio de almacenamiento hasta el uso-actividad).	Redes de distribución de Paicol: 6034 metros PVC 2", 1066 metros PVC 3" y 555 metros PVC 4" (Longitud total de 7655 metros).	11,49	5,51	45,44%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: En las redes de distribución es donde está localizado el mayor problema en relación con las pérdidas del sistema, debido principalmente a fugas, conexiones fraudulentas, consumos no contabilizados por micromedidores en mal estado y otros eventos de carácter comercial. En términos generales se puede decir que las redes se encuentran sectorizadas, con sus respectivas válvulas de corte y aislamiento.

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

Componente	Tipo / Dimensiones	Caudal de entrada al componente (L/seg)	Caudal de Salida del componente (L/Seg)	%Pérdidas de Agua por Componente	Descripción del componente y Problemas Identificados y conclusión del estado	
Sistemas de Riego por goteo	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA	
Sistemas de Riego por aspersión	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA	
Sistema de recolección de agua lluvia	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Estado: Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Descripción: NO APLICA	
Planta de tratamiento de Aguas Residuales:	PTAR Paicol - PTAR con tratamiento de tipo biológico: construida en concreto reforzado con capacidad hidráulica global de 7.0 L/s	5,51	5,51	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular _____ Malo _____ Descripción: La PTAR Paicol tiene capacidad hidráulica global de 7.0 L/s y tiene los siguientes procesos: <u>CANAleta DE PRETRATAMIENTO</u> que contiene 2 rejillas de cribado + 2 desarenadores + 1 canaleta parshall + 2 aliviaderos + 1 canal repartidor de caudales; <u>TRATAMIENTO BIOLÓGICO</u> que contiene 2 RAFP con 3 cámaras en serie cada uno + 2 FAFA con 2 cámaras en serie cada uno; <u>TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO</u> que contiene 4 cámaras de lecho de secado de lodos + 1 quemador de biogás.	
TOTAL % PÉRDIDAS DE AGUA EN EL SISTEMA: (Sumatoria de los % de pérdidas de agua por componente)				58,12%	TOTAL VOLUMEN DE PÉRDIDAS REALES (m3): (Volumen captado - Volumen aprovechado) 414.385 m3 - 173.306 m3	241.079
Descripción del Balance del Sistema		El volumen captado es calculado a partir del volumen promedio historico de los ultimos once meses registrados en el anexo (34.532 m3/mes), este valor multiplicado por 12 meses, arroja un valor total de 414.385 m3/año, el cual resulta ser inferior al caudal concesionado actualmente (17 L/s) equivalente a 536.112 m3/año. Por otro lado el volumen aprovechado o facturado es calculado a partir del volumen promedio historico de los ultimos once meses registrados en el anexo (14.442 m3/mes), este valor multiplicado por 12 meses, arroja un valor total de 173.306 m3/año. La diferencia (241.079 m3/año) representa un 58.12% del volumen captado en las bocatomas, tipificado como pérdidas de agua reales en el sistema, de los cuales el 45.44% se presentan en la red de distribución y/o tuberías intradomiciliarias y sobre el cual debe hacerse el mayor énfasis para reducción de pérdidas de agua en el sistema.				

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE PAICOL

2.2.6. Pérdidas de Agua en el Sistema:	Valor	Descripción de la metodología de cálculo de las pérdidas de agua (incluir valores en la fórmula): Conversión: $m3/mes = (Valor \text{ en Litros/segundo}) * 2592$
%Pérdida por Volumen	58,12%	% Pérdida por Volúmen = $\frac{(Total \text{ volumen de pérdidas reales})}{(volumen \text{ captado})} * 100 = \frac{(241.079)}{(414.385)} * 100 = 58,12 \%$
Pérdida por km de red m3/km/mes	2624,4 m3/km-mes	Pérdida por Km de red = $\frac{(Volumen \text{ pérdidas reales en m3/mes})}{(longitud \text{ de la red en Km})} = \frac{(241.079/12)}{(7,655 \text{ Km})} = 2624,4 \text{ m3/Km.mes}$
Pérdida por suscriptor/ usuario/ unidad de producto (m3/suscriptor-usuario – unidad de producto/ mes)	18,45 m3/suscriptor-mes	Pérdida por suscriptor = $\frac{(Volumen \text{ pérdidas reales en m3/mes})}{(\# \text{ suscriptores})} = \frac{(241.079/12)}{(1089 \text{ suscriptores})} = 18,45 \text{ m3/suscriptor-mes}$
Pérdida por km de Canal (solo para distritos de riego) m3/km/mes	NO APLICA	Pérdida por Km de Canal = $\frac{(Volumen \text{ de pérdidas reales en m3/mes})}{(longitud \text{ del canal en Km})}$

2.2.7. Identificar las acciones desarrolladas para el ahorro en el uso del agua que se realizan (cuando aplique; es decir cuando se realice el uso del agua):

Jornadas de limpieza y recolección de residuos contaminantes en las quebradas y campañas educativas promoviendo la conservación de las fuentes hídricas y los recursos naturales.

Control y vigilancia de la calidad del agua, tanto de las quebradas Santa Inés, Las Moyas y La Venta, como la suministrada por las redes de distribución del acueducto urbano de Paicol.

Registro permanente, mediante mediciones y estimaciones de caudal en todo el sistema de acueducto, del balance hídrico del sistema en el acueducto urbano de Paicol.

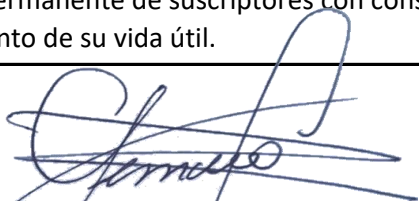
Optimización operativa de la red de distribución del acueducto urbano de Paicol, conforme a los requerimientos normativos, incluyendo la capacitación técnica del personal operativo de la ESP.

Jornadas de sensibilización a la comunidad usuaria del servicio sobre programas de cultura del agua y reuso de efluentes en jardines, parques y lavado de calles.

Actividades de inspección periódica para localización, legalización y acciones correctivas de conexiones fraudulentas en conducción y red de distribución.

Capacitaciones y jornadas de sensibilización para la detección y reparación de fugas intradomiciliarias.

Revisión permanente de suscriptores con consumos elevados, medidores en mal estado y reposición de medidores con cumplimiento de su vida útil.



Nombre Usuario y/o Representante legal:
C.C./NIT:

*El contenido del Diagnóstico en el marco del PUEAA puede ampliarse en formato PDF en la medida que el usuario identifique elementos adicionales que requieran ser plasmados para la sustentar la planificación del uso que realiza del agua.

*Anexar archivos que se requieran y soporten el diagnóstico del Sistema, Planos, Fotos etc.

*Los planos que se adjunten de las nuevas obras deberán estar debidamente firmados.