

SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

 		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 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		2-may-25		
Información del(os) Usuario(s) de la Concesión de Agua						
Nombre(s) o razón social: SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION 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:		VEREDA SAN JOSE DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA		Municipio/Vereda:	SAN JOSE	
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: N/A		C.C.	C.E.	De:		
Dirección/Localización: N/A		Municipio: N/A				
Teléfono móvil: N/A		Teléfono fijo: N/A				
Correo electrónico: N/A						
Tipo de actividad(es) conforme a la clasificación del Código Industrial Internacional Unificado (CIIU 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 San Benito	Coordenadas del punto de captación:	N	2°54'17"	Cota: 1919 msnm	
	Caudal concesionado (l/seg): 4,68 l/s		W	75°35'36"		
	Caudal solicitado (l/seg): 4,68 l/s		USO(S): Marque con una X			
	Caudal captado (l/seg): 4,68 l/s		Doméstico: X Agrícola: _____ Pecuario: _____ Industrial: _____ Recreacional: _____ Otro: _____			
Lótico: X	Superficial: X		Subzona hidrográfica (ver mapa): 29 - SANTA MARIA			
	Subterránea: _____		Unidad hidrológica: 2112 - RIO BACHE			
Léntico: _____	Lago: _____		Provincia hidrogeológica: N/A			
	Laguna: _____		Valle Superior del Magdalena Sistema/Tipo acuífero: N/A Subzona hidrográfica(ver mapa): N/A			

SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

1. Información general (Numeral 1. Art. 2 Resolución 1257/2018)						
Fuente 2	Nombre: Quebrada El Guamal		Coordenadas del punto de captación:	N	2°54'10"	Cota: 1904 msnm
	Caudal concesionado (l/seg): 7,00 l/s			W	75°35'36"	
	Caudal solicitado (l/seg): 7,00 l/s			USO(S): Marque con una X Doméstico: ☒ Agrícola: ☐ Pecuario: ☐ Industrial: ☐ Recreacional: ☐ Otro: ☐		
	Caudal captado (l/seg): 7.00 l/s					
Lótico: ☒		Superficial: ☒		Subzona hidrográfica (ver mapa): 29 - SANTA MARIA		
		Subterránea: ☐		Unidad hidrológica: 2112 - RIO BACHE		
Léntico: ☐		Lago: ☐ Laguna: ☐		Provincia hidrogeológica: N/A Valle Superior del Magdalena		
				Sistema/Tipo acuífero: N/A		
Léntico: ☐		Lago: ☐ Laguna: ☐		Subzona hidrográfica(ver mapa): N/A		
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?): Según los resultados recopilados en la "Evaluación Regional del Agua Superficial del departamento del Huila – ERA 2019" de acuerdo a la zonificación hidrográfica de Colombia, realizada por el IDEAM y el IGAC (IDEAM, 2013b), el departamento del Huila hace parte del área hidrográfica del Magdalena-Cauca, identificando la presencia de 21 cuencas hidrográficas de nivel subsiguiente, acorde a la numeración recomendada por el IDEAM a nivel nacional; ubicando al municipio de Santa María en la Cuenca de nivel subsiguiente con ID 21121 del Río Baché la cual contiene a su vez 47 cuencas, con un área total de 1160,81 km2. Debido a la diversidad de ambientes geológicos, geomorfológicos y tectónicos en el municipio y dadas las condiciones climáticas, relieve, distribución y patrón de drenaje del Río Baché y sus afluentes, existe una alta probabilidad de que se presenten diferentes fenómenos naturales como el volcanismo asociado al volcán nevado del Huila, los sismos de origen tectónico de carácter regional, como también los sismos asociados al sistema de fallas Chusma (Chusma Thrust) considerada como activa y a una falla dudosa o probable localizada en la parte alta del Municipio en área del Parque Nevado del Huila, los deslizamientos asociados a la parte alta, media y baja del Municipio y el fenómeno de desbordamiento del Río Baché y algunos afluentes sobre las vegas y pequeñas planicies aluviales en el municipio; como también las potenciales avalanchas asociadas a los sistemas de drenaje de alta montaña que podrían causar daños tantos a los habitantes ubicados sobre zonas de riesgo, como a la infraestructura vial, obras ingenieriles, entre otros. De acuerdo al análisis de las problemáticas y potencialidades del recurso hídrico dentro del desarrollo agropecuario del Departamento, consolidado en el documento de CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA (2019), en el cual se presentan los indicadores hídricos para el Departamento del Huila, que tienen como función analizar el estado del recurso hídrico en cuanto a su disponibilidad y las restricciones de uso del mismo. Se evalúan para el municipio de Santa Maria, de conformidad con las dos fuentes hídricas que abastecen el sistema de acueducto del casco urbano, los indicadores, con el propósito de reconocer la eficiencia del sistema en la actualidad. * El Índice de Aridez (IA) se reconoce como 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 San Benito y El Guamal se puede identificar que el índice de aridez calculado para el año hidrológico SECO indica que el municipio de Santa María, presenta la condición de aridez más crítica, calificada como "ALTAMENTE DEFICITARIO DE AGUA", en un rango mayor de 60 de acuerdo a su categoría; para el año hidrológico MEDIO, se deduce que la mayor parte del territorio presenta un índice de aridez "ENTRE MODERADO Y DEFICITARIO DE AGUA" entre 0.40 - 0.50. Finalmente, para el año hidrologico HÚMEDO el municipio de Santa María se ubica en un rango de 0.30 - 0.40, calificándose como "MODERADO" en el Índice de Aridez calculado.						

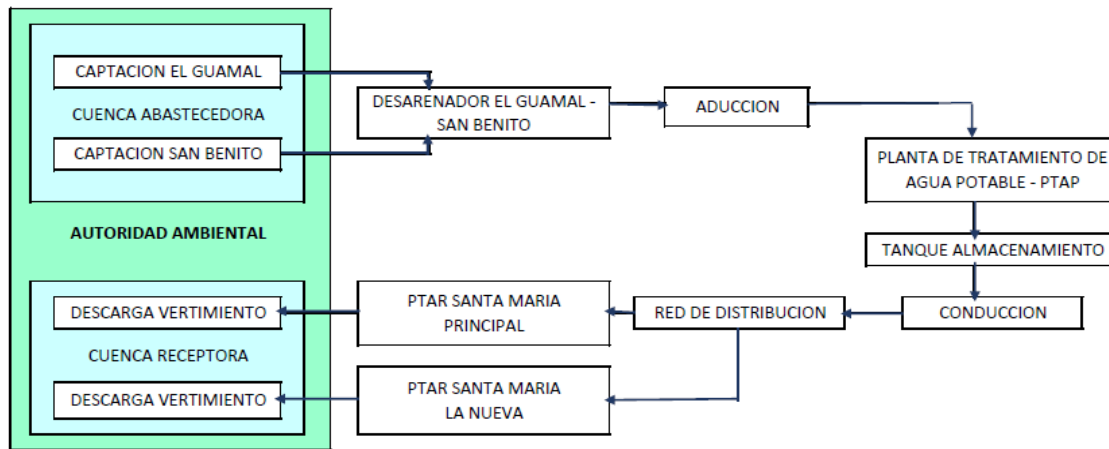
SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

* El Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) , mide la capacidad de retención de humedad de las cuencas con base en la distribución de las series de frecuencia acumulada de los caudales diarios (IDEAM, 2013a). 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 periodos de sequía. En términos generales los suelos del municipio de Santa María, incluidas las dos fuentes abastecedoras presentan para el año hidrológico SECO en un rango de 0.75 - 0.85 calificado como "ALTA CAPACIDAD PARA RETENER Y REGULAR CAUDALES", de igual manera en la evaluación realizada para el año hidrológico MEDIO las fuentes San Benito y El Guamal se identifican dentro del rango de "ALTA CAPACIDAD PARA RETENER Y REGULAR CAUDALES", en cuanto al año hidrológico HÚMEDO se ubica en un rango de 0.50 - 0.65 con una "BAJA CAPACIDAD PARA RETENER Y REGULAR CAUDALES". * El Índice de Uso de Agua (IUA), se define como la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios en un periodo determinado y unidad espacial de análisis, en relación con la Oferta Hídrica Regional Disponible Neta (IDEAM, 2013a). Para las quebradas San Benito y El Guamal la demanda de agua se califica para el año hidrológico SECO en un rango de 1 - 10 como "DEMANDA DE AGUA BAJA RESPECTO A LA OFERTA", mientras que para los años hidrológicos MEDIO y HÚMEDO se ubica en un rango menor a 1 con una "DEMANDA DE AGUA MUY BAJA RESPECTO A LA OFERTA". * El Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento (IVH), representa el grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta de abastecimiento de agua, que ante amenazas como periodos largos de estiaje podría generar riesgos de desabastecimiento (IDEAM, 2013a). Coeficiente determinado 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 San Benito y El Guamal el Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento las califica como Categoría de Vulnerabilidad "BAJO" para un año hidrológico SECO, mientras que para un año hidrológico MEDIO las califica como "MUY BAJO" y para un año hidrológico HUMEDO las califica como "MEDIO". * Finalmente, el Índice de Afectación Potencial de Calidad del Agua (IACAL), Es un indicativo de presión por contaminación (IDEAM, 2013a). Estudia la presión que se realiza sobre las condiciones de calidad de agua en los sistemas hídricos superficiales, estimando las cargas contaminantes de DBO5, DQO, SST, NT y PT ejercidas por los sectores doméstico e industrial. Para las quebradas San Benito y El Guamal esta alteración muestra un IACAL que se califica como "ALTA" para los años hidrológicos SECO y MEDIO, mientras que para el año HÚMEDO se considera "MODERADA".			
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)	
1210 suscriptores (año 2024) 3,21 habitantes / suscriptor (año 2024) No. Usuarios / suscriptores: 3884 usuarios		Caudal medido real 10,97 L/s Caudal por suscriptor 0,00907 L/seg-suscriptor Caudal por usuario 0,00282 L/seg-usuario	
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 (2024)	345.938	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 el vertedero rectangular dispuesto en la canaleta de entrada.	
Año 1 (2025)	350.273		
Año 2 (2026)	354.697		
Año 3 (2027)	359.122		
Año 4 (2028)	363.637		
Año 5 (2029)	368.242		
*Información para Prestadores del servicio público de Acueducto			
Cobertura Acueducto (%)	99,34%	# Macromedidores	1
(%) Pérdidas Comerciales	29,98%	%Conexiones Fraudulentas	0,17%
Índice de Agua No Contabilizada (volumen de agua producida - volumen de agua facturada)	29,98%	Cobertura Micromedición (%)	91,23%

SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

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:

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



Pérdidas por componente en el sistema:

%Pérdidas de agua por componente: $((\text{Caudal Entrada} - \text{Caudal Salida}) * 100) / \text{Caudal Entrada}$

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: Bocatomas (Punto sobre la fuente hídrica donde se capta el agua).	Bocatoma sobre la Quebrada San Benito - Bocatoma de vertedero con rejilla de fondo, cámara principal de 1,20 m x 2,20 m con cajilla recolectora de 0,90 m x 0,90 m y válvula de lavado de 2 pulgadas.	4,68	4,58	0,86% (Para efectos de la sumatoria de perdidas de todo el sistema) / Perdidas sobre la bocatoma es 2,14%	Estado: Bueno ☒ 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 y opera normalmente durante todo el año, no tiene ningun problema de reducción significativa de caudales. La capacidad hidraulica de esta captación es aproximadamente de 23 L/s, lo cual supera ampliamente elcaudal operativo necesario.
	Bocatoma sobre la Quebrada El Guamal - Bocatoma de vertedero con rejilla de fondo, cámara principal de 1,20 m x 2,30 m con cajilla recolectora de 0,90 m x 0,90 m y válvula de lavado de 2 pulgadas.	7,00	6,52	4,11% (Para efectos de la sumatoria de perdidas de todo el sistema) / Perdidas sobre la bocatoma es 6,86%	Estado: Bueno ☒ 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 y opera normalmente durante todo el año, no tiene ningun problema de reducción significativa de caudales. La capacidad hidraulica de esta captación es aproximadamente de 23 L/s, lo cual supera ampliamente elcaudal operativo necesario.
Aducción - Derivación: Tubería o Canal (Tramo desde la captación hasta el tanque desarenador).	Aducción San Benito - 223 metros PVC 4".	4,58	4,56	0,17% (Para la sumatoria) / 0,44% sobre la bocatoma	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: Esta aducción no presenta ningun problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es aproximadamente de 34 L/s.
	Aducción El Guamal - 245 metros PVC 4".	6,52	6,41	0,94% (Para la sumatoria) / 1,69% sobre la bocatoma	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: Esta aducción no presenta ningun problema, no tiene fugas, ni se identifican puntos críticos, su capacidad de transporte es aproximadamente de 32 L/s.

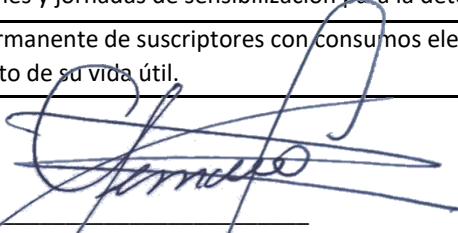
SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

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
Tanque Desarenador (Estructura diseñada para retención de arenas que traen las aguas).	Desarenador San Benito - El Guamal - Desarenador convencional 9,20 m (largo) x 2,00 m (ancho) x 1,55 m (profundo) y Volumen 28,2 m ³ .	10,97	9,75	10,44%	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: Este desarenador no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican perdidas por filtración en el concreto, contiene un compartimento central para acumulación de sedimentos y dos compartimentos de entrada y salida a sus extremos, sistema de lavado y desagüe y vertedero de salida; su caudal de trabajo máximo es de 18 L/s y TRH es de 26,1 minutos.
Aducción (Tramo desde el tanque desarenador hasta la planta de tratamiento)	Aducción San Benito - El Guamal - PTAP - 2315 metros PVC 6".	9,75	9,42	2,83%	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: Esta aducción históricamente ha presentado de manera ocasional afectaciones en virtud de movimientos de tierra, sin embargo operativamente siempre se han superado oportunamente las contingencias, su capacidad de transporte es de 43 L/s y cuenta con 3 cámaras de quiebre, 2 válvulas reguladoras de presión, 4 viaductos y 3 válvulas de purga.
Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP	PTAP Santa Maria - PTAP convencional en concreto con capacidad hidráulica global de 16.0 L/s	9,42	7,27	18,41%	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: La PTAP LA NEIRA de Santa María tiene capacidad hidráulica global de 16,0 L/s y tiene los siguientes procesos: <u>coagulación</u> en condiciones de mezcla rápida generadas en el resalto hidráulico de un vertedero rectangular / <u>floculación</u> en dos secciones hidráulicas flujo helicoidal ascendente – descendente, de ocho 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 descargas por gravedad de solución clorada a partir de hipoclorito de sodio 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 6,0 m (ancho) x 12,0 m (largo) x 2,0 m (profundidad) para una capacidad de 144 m ³ cada tanque.	7,27	7,06	1,80%	Estado: Bueno ☒ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: Los dos tanques de almacenamiento se encuentran en perfecto estado y se localizan dentro del perímetro encerrado de la PTAP LA NEIRA de Santa María, no presenta ningún problema, no tiene fugas, ni se identifican perdidas 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	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: N/A
Flotadores en tanques de almacenamiento	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: N/A
Válvulas o llaves de cierre	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐ Descripción: N/A

SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

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	
Red de distribución o tuberías internas domiciliarias (Tramo desde el sitio de almacenamiento hasta el uso-actividad).	Redes de distribución de Santa María: La conducción tiene 2936 m en PVC 6" y las redes en PVC se conforman así: 4pulgadas - 975 m, 3pulgadas - 1009 m, 2pulgadas - 3556 m, 1-1/2pulgada- 659m, 1-1/4pulgada- 638m, 1pulgada - 1463m, 1/2pulgada - 380 m. (Longitud total de 8680 metros).	7,06	4,93	18,23%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular_____Malo _____ Descripción: En las redes de distribución es donde está localizado el mayor problema en relación con las perdidas del sistema, debido principalmente a fugas, conexiones fraudulentas, consumos no contabilizados por micromedidores en mal estado y otros eventos de caracter comercial. En térmnos generales se puede decir que desde el punto de vista operativo las redes se encuentran sectorizadas en buen estado, con sus respectivas válvulas de corte y aislamiento (25 en total) para sectorización.	
Sistemas de Riego por goteo	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno _____ Regular_____Malo _____ Descripción: N/A	
Sistemas de Riego por aspersión	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno _____ Regular_____Malo _____ Descripción: N/A	
Sistema de recolección de agua lluvia	N/A	N/A	N/A	N/A	Estado: Bueno _____ Regular_____Malo _____ Descripción: N/A	
Planta de tratamiento de Aguas Residuales:	PTAR Santa María - El municipio de Santa María cuenta con dos PTAR de tecnología similar, tratamiento de tipo biológico: construidas en concreto reforzado con capacidades de: PTAR Santa María Principal (9,23 L/s) y PTAR Santa María La Nueva (2,05 L/s), para un caudal global de 11,28 L/s.	4,93	4,93	0%	Estado: Bueno <u>X</u> Regular_____Malo _____ Descripción: Las PTAR de Santa María tienen capacidad hidraulica global de 11,28 L/s y ambas tienen los mismos componentes tecnologicos y 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 BIOLOGICO</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 8 cámaras de lecho de secado de lodos + 1 quemador de biogás (PTAR SM Principal) y 4 cámaras de lecho de secado de lodos + 1 quemador de biogás (PTAR SM La Nueva).	
TOTAL % PÉRDIDAS DE AGUA EN EL SISTEMA: (Sumatoria de los % de pérdidas de agua por componente)			57,79%	TOTAL VOLUMEN DE PÉRDIDAS REALES (m3): (Volumen captado - Volumen aprovechado) 368.340 m3 - 155.472 m3		212.868
Descripción del Balance del Sistema		El volumen captado es calculado a partir del caudal concesionado actualmente (11,68 L/s) equivalente a 368.340 m3/año. Por otro lado el volumen aprovechado o facturado es calculado a partir del caudal promedio de los 12 meses del año 2024 del caudal equivalente facturado en micromedicion (4,93 L/s según anexo 1) equivalente a 155.472 m3/año. La diferencia (212.868 m3/año) representa un 57.79% del volumen captado en las bocatomas, tipificado como pérdidas de agua reales en el sistema, de los cuales vale resaltar significativamente el 18.23% se presentan en la red de distribución y/o tuberías intradomiciliarias, el 18.41% se presenta en la planta de tratamiento de agua potable y el 10.44% se presenta en el desarenador, sobre los cuales debe hacerse el mayor énfasis para reducción de pérdidas de agua en el sistema.				

SOCIEDAD AGUAS DEL HUILA, SERVICIOS INTEGRALES, INFRAESTRUCTURA, CONSULTORIA Y ADMINISTRACION S.A. E.S.P.
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA - HUILA
DIAGNOSTICO

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 en Litros/segundo) * 2592
%Pérdida por Volumen	57,79%	% Pérdida por Volúmen = $\frac{(\text{Total volumen de pérdidas reales})}{(\text{volumen captado})} * 100 = \frac{(212.868)}{(368.340)} * 100 = 57,79 \%$
Pérdida por km de red m3/km/mes	2043,7 m3/km-mes	Pérdida por Km de red = $\frac{(\text{Volumen pérdidas reales en m3/mes})}{(\text{longitud de la red en Km})} = \frac{(212.868/12)}{(8,68 \text{ Km})} = 2043,7 \text{ m3/Km.mes}$
Pérdida por suscriptor/ usuario/ unidad de producto (m3/suscriptor-usuario – unidad de producto/ mes)	14,66 m3/suscriptor- mes	Pérdida por suscriptor = $\frac{(\text{Volumen pérdidas reales en m3/mes})}{(\# \text{ suscriptores})} = \frac{(212.868/12)}{(1210 \text{ suscriptores})} = 14,66 \text{ m3/suscriptor-mes}$
Pérdida por km de Canal (solo para distritos de riego) m3/km/mes	N/A	Pérdida por Km de Canal = $\frac{(\text{Volumen de pérdidas reales en m3/mes})}{(\text{longitud del canal en Km})}$
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 San Benito y El Guamal, como la suministrada por las redes de distribución del acueducto urbano de Santa María.		
Registro permanente, mediante mediciones y estimaciones de caudal en todo el sistema de acueducto, del balance hídrico del sistema en el acueducto urbano de Santa María.		
Optimización operativa de la red de distribución del acueducto urbano de Santa María, 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.		