CONSULTORÍA
AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO
S.A.S NIT: 900890537-5

CONTRATO
CO1. PCCNTR. 4997501 DEL 2023

"PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA TRAMPA DE GRASAS Y POZOS SÉPTICOS DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL EN EL SENA SEDE NORTE DE LA CIUDAD DE POPAYÁN"

CONSULTORÍA
AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO

NIT 900890537-5

JULIO DE 2023

GENERALIDADES

Conforme al objeto del contrato y especificaciones del estudio previo, se desarrollaron actividades de succión, limpieza e inoculación, en los puntos establecidos en instalaciones del Sena Norte de la ciudad de Popayán.

Se utilizó el equipo de succión un Vactor con capacidad de 4 metros cúbicos para almacenamiento y transporte de aguas residuales, y de quinientos litros de agua limpia para lavados en las unidades que lo requirieran.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ATENDIDOS

A continuación, se relacionan los puntos donde se realizaron las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a las trampas de grasas y pozos sépticos como también la inoculación a los diferentes sistemas de tratamiento de agua residual, en la sede Norte del Sena en el Municipio de Popayán – Cauca.

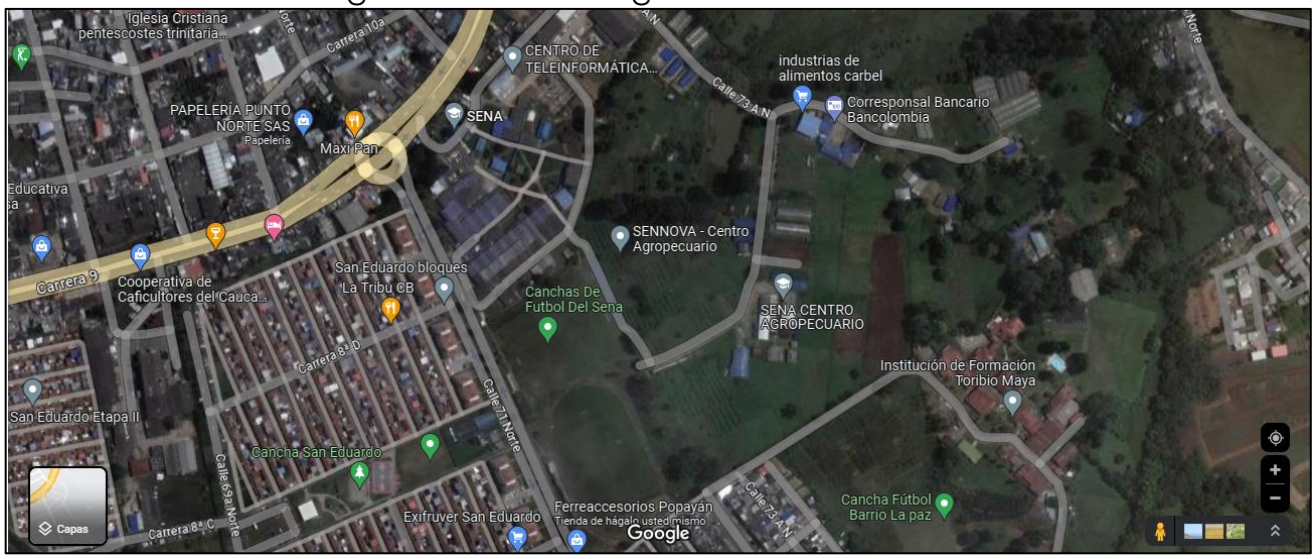
Tabla 1. Puntos donde realizaron actividades de mantenimiento

N°	PUNTO	Fecha	COORDENADAS	
			NORTE	OESTE
1	Cafetería	13 Julio 2023	2° 28' 54.7"	76° 33' 44.2"
2	Planta cárnicos	13 Julio 2023	-	-
3	Planta Ganadería	13 Julio 2023	-	-
2	Dormitorios Ambientes	14 y 17 Julio 2023	3° 28' 58.0"	76° 33' 30,1"
3	Lácteos	24 y 26 Julio 2023	-	-
4	Granja de Especies menores		-	-

Ubicación general del Sena

El Sena donde se realizaron labores de mantenimiento e inoculación, se encuentra localizado al norte de la ciudad de Popayán entre la carrera 9 y las calles 71 y 73 Norte, tal como se sombrea en el círculo de la figura 1.

Figura 1: Ubicación general del Sena



Fuente: Google maps

DESARROLLO DEL TRABAJO

El desarrollo del trabajo empieza el 13 de julio por la limpieza por limpieza de trampa de grasas de la zona de cafetería, empleando delimitaciones de la zona y todos los Elementos de Protección Personal para realizar las labores especificadas.

En la figura 1, se especifica la trampa de grasas en estado antes de realizar extracción y limpieza, la figura 3 presenta después de extracción y limpieza de la unidad de tratamiento, con un volumen extraído aproximadamente de 0,5 m3.

Figura 2: Trampa de grasas área cafetería antes de extracción y limpieza



Fuente: Propia.

Figura 3: Trampa de grasas área cafetería después de extracción y limpieza.



Fuente: Propia.

Una vez terminada la labor, el trampa de grasas se procede a extraer volúmen de agua residual de la planta de cárnicos realizando extracción y limpieza en el pozo séptico, como se observa el antes y el después en las figuras 5 y 6 respectivamente.

Figura 4: Pozo séptico de la planta de cárnicos extracción y limpieza



Fuente: Propia.

Figura 5. Planta Cárnicos, pozo séptico después de extracción y limpieza



Fuente: Propia.

Terminadas las labores en la planta de cárnico se procedió a realizar lo pertinente el planta de ganadería, presentadas en las figuras 6 y 7 como antes y después de la intervención.

Figura 6. Planta de ganadería sistema integrado en serie antes de extracción y limpieza



Fuente: Propia.

Figura 7. Planta de ganadería sistema integrado en serie antes de extracción y limpieza



Fuente: Propia.

Con esta limpieza y extracción de volumen se cumple con la capacidad máxima del volumen del tanque del vactor y se realiza la primera descarga en Planta de Tratamiento PTAR Betania en el municipio de Piendamó (ver figura 8) en la recamara de entrada.

Figura 8. Descarga 1mer viaje. PTAR Betania Municipio de Piendamó.



Fuente: Propia.

El día viernes 14 de Julio de 2023, se continúan con las labores de extracción y limpieza de las unidades restantes, y por lo tanto se opera en la Planta de tratamiento del área de dormitorios, que consistió en la extracción de volumen de agua residual de dos (2) pozos sépticos conectados de forma continua, para lo cual se realizaron tres (3) viajes con volumen máximo del vactor, con descargas en el Relleno Sanitario los Picachos en el municipio de el Tambo – Cauca (figura 11) y 2 descargas en la PTAR Betania en el Municipio de Piendamó (figura 11). Las figuras 9 y 10 presentan antes y después de la extracción de volumen de agua, en los tanques sépticos del área de dormitorios.

Figura 9. Planta área de Dormitorios, Pozo Séptico en serie antes de extracción y limpieza



Fuente: Propia

Figura 10. Planta área de Dormitorios, Pozo Séptico en serie después de extracción y limpieza



Fuente: Propia

Figura 11. Descarga 3º y 4º viaje. PTAR Betania Municipio de Piendamó.



Fuente: Propia

El día lunes 17 y viernes 21de julio de 2023 se continúan con las labores de extracción y limpieza en la PTAR del procesamiento de Lácteos, presentados en las figuras 12 y 13, antes y después del Pozo séptico respectivamente, figura 14 antes y después de trampa de grasas y figura 15 antes y después de trampa de grasas del área de lácteos, de forma respectiva.

Figura 12. Planta procesamiento de Lácteos, Pozo Séptico antes de extracción y limpieza



Fuente: Propia

Figura 13. Planta procesamiento de Lácteos, Pozo Séptico después de extracción y limpieza



Fuente: Propia

Figura 14. Planta procesamiento de Lácteos, Trampa de Grasas área Cárnicos antes y después de extracción y limpieza



Fuente: Propia

Figura 15. Planta procesamiento de Lácteos, Trampa de Grasas área Cárnicos antes y después de extracción y limpieza



Fuente: Propia

El día martes 8 de agosto de 2023 se procede a realizar la inoculación de los Pozos sépticos ya intervenidos en las anteriores actividades. Para la inoculación se empleó el inoculante biológico en forma líquida para la degradación de la materia orgánica BIODYME 301, que son bacterias benéficas para el ambiente y el nutriente mineral sólido BIODYME.

Figura 16. Inoculante y Nutriente BIODYME empleados en la inoculación de los sistemas



Fuente: Propia.

La forma de preparación que se empleó para la inoculación se realizó de la siguiente manera:

Se emplearon 2 frascos de inoculante cada uno de 4 litros y 2 bolsas de nutriente mineral cada una de 500g en 32 litros de agua. Primeramente de tomaron 16 litros de agua y se dejó reposar durante 15 minutos en un valde, durante este tiempo se mezcló un frasco de inoculante con una bolsa de nutriente, una vez terminado los 15 minutos se procede a disolver la mezcla con la cantidad de agua separada y se revuelve muy bien, teniendo los 20 L de mezcla de agua + inoculante y nutriente se divide en 10 L y se agrega a la Trampa de grasas para que sea dispuesto al Pozo Séptico de Lácteos y los otros 10 se depositan en los baños de dormitorios para que lleguen a los pozos sépticos de esta unidad, lo anterior se presentan en las siguientes figuras.

Figura 17. Preparación del inóculo





Fuente: Propia.

Figura 18. Inoculación en el trampa de grasas de la PTAR de Lácteos y en los baños de la PTAR de Ambientes



Fuente: Propia.

Repitiendo el procedimiento 1Frasco de inoculante y 500 g de mineral en 16 Litros de agua lluvia, por tanto no hay reposo de agua, revolviendo bien esta mezcla se procede a depositar 10 L en la PTAR de granja agrícola y los otros 10 L optado por el personal del Sena en la PTAR de especies menores, tal como se aprecia en las siguientes figuras.

Figura 19. Preparación del inóculo



Fuente: Propia.

Figura 20. Inoculación en la PTAR de la Granja y en la PTAR de especies menores



Fuente: Propia.

ANEXO

1. Ficha técnica de seguridad BIODYNE 301

Cordialmente,

FELIPE ANDRÉS YANZA NARVÁEZ
GERENTE
CONAMB CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S
NIT 900.890.537-5

Elaboró: Ing. Angelic Reyes
Revisó y aprobó: Ing. Felipe Yanza.

Corporación Autónoma Regional del Cauca
Cauca, Territorio Ambiental para la Paz

RESOLUCIÓN No. 00657
(22 ABR 2019)

"POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA A LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P."

El Subdirector de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cauca; en ejercicio de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 del 2015, la Ley 1437 de 2011, la Resolución 1433 de 2004, la resolución C.R.C. 10705 de 2017 y

CONSIDERANDO

1. ANTECEDENTES

Que el 04 de octubre de 2016, con oficio 08177 (folio 1), la EMPRESA CAUCANA DE SERVICIOS PUBLICOS -EMCASERVICIOS S.A. E.S.P., con NIT. 900.316.215-9, presenta a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA C.R.C. el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del Municipio de Piendamó, Departamento del Cauca, no obstante, en el marco del artículo 4° de la resolución 1433 de 2004, el señor **MAURICIO TROCHEZ TUNUBALA** identificado con cédula de ciudadanía número **10.754.619** en calidad de representante legal de la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.**, con **NIT. 800.219.666-9**, mediante oficio GR 02 – 196 de septiembre 20 de 2017 (folio 448) solicita que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del Municipio de Piendamó presentado por la empresa EMCASERVICIOS S.A. E.S.P., se trámite a nombre de la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.**

Que mediante oficio 15022 de diciembre 23 de 2016 (folio 306), la Subdirectora de Gestión Ambiental de la época requiere ajustes al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del municipio de Piendamó, siendo reiterados mediante oficio 00940 de enero 26 de 2017 (folio 307), los cuales fueron presentados a través de EMCASERVICIOS S.A. E.S.P., con oficio SGA-00803 de marzo 07 de 2017 (folios 308 a 439) y complementados con oficio SGA-01508 de marzo 31 de 2017 (folios 440 a 442).

Que a través de oficio con radicado SGA-03268 de abril 25 de 2017 (folio 446), la Subdirectora de Gestión Ambiental de la época, liquida y remite a EMPIENDAMO E.S.P., los costos por concepto de evaluación ambiental del trámite por valor **DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS ($ 2.553.666),** los cuales fueron cancelados según factura 815 de 2017 de la C.R.C. (folio 447).

Mediante Auto 07287 de octubre 20 de 2017 (folios 452 a 453), el Subdirector de Gestión Ambiental inicia el trámite de aprobación de Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV solicitado por la EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.

Que el 10 de noviembre de 2017 personal adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental realiza visita al Municipio de Piendamó para verificar el estado de los vertimientos y obras de saneamiento, generándose reporte de visita Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV (folio 454), el cual con la evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV presentado por EMPIENDAMO E.S.P. y su información complementaria, sirvió como insumo para la elaboración del concepto técnico con radicado SF-20992 de noviembre 22 de 2018 (folios 455 a 464), del cual se resaltan los siguientes apartes:

2. CONSIDERACIONES DEL CONCEPTO TÉCNICO.

"(...) 3.2. Diagnóstico del sistema de alcantarillado

Según numeral 23 del artículo 14 de la ley 142, el servicio público domiciliario de alcantarillado es la recolección municipal de residuos principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos.

El servicio público domiciliario de alcantarillado y sus actividades complementarias es prestado por la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Piendamó EMPIENDAMO ESP, Empresa oficial creada por acuerdo del honorable concejo Municipal No. 8 del 25 de mayo de 1996, bajo la figura de Empresa Industrial y Comercial del Estado EICE, el perímetro sanitario o de prestación del servicio está condicionado por el servicio de acueducto y por las condiciones técnicas del mismo servicio.

El sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de PIENDAMÓ es domestico

La red de alcantarillado de la Cabecera Urbana del Municipio de Piendamó proyectado en el Plan Maestro de Alcantarillado del año 1998, está compuesto por un sistema de redes de ocho (8, 10, 12, 14 y 16) pulgadas que funciona por gravedad.

El sistema de alcantarillado del casco urbano de Piendamó se ha ido construyendo de una manera desordenada sin ningún concepto de planeación, hasta que se formuló el plan maestro en 1998, pero la situación no ha mejorado como se esperaba, la construcción desordenada, la actuación de urbanizadores piratas, ha obligado a que el sistema se expanda sin considerar aspectos técnicos, al punto que hoy no se tiene conocimiento de la longitud de las redes, su estado, conexiones erradas y demás aspectos relevantes a considerar para una buena planeación del sistema.

Se presume que el sistema tiene una longitud aproximada de 50 km de tubería en diferentes diámetros.

Las plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas están construidas en el predio con matricula inmobiliaria No. 120-174459 ubicada la PTAR los Vivas-Betania y con matricula inmobiliaria No. 120-164933 ubicada la PTAR de Media Loma

La siguiente tabla muestra una relación de las PTAR,S existentes en el municipio, así como información referente a su composición y funcionamiento:

Tabla 1: PTAR'S existentes en el casco urbano del municipio de Piendamó

PTAR	Cobertura	Componente	Observaciones
Los Vivas	Aproximadamente 4500 personas Con capacidad para 27 LPS	1. (1) Cámara de alivio con su vertedero de excesos 2. (1) Estructura de entrada, (2) Cámaras de cribado, (2) Unidades desarenadoras. 3. (1) Estructura repartidora para 5 líneas de flujo. 4. (3) Tanques sépticos 5. (3) Filtros anaerobios 6. (2) Lechos de secado	La eficiencia de remoción es de aproximadamente 60%, y en los días de sacrificio esta se cae, ya que la PTAR en su totalidad de colmata. Esta PTAR presenta un problema de planeación en dos sentidos: 1. La PTAR fue presionada con licencias para edificaciones residenciales hasta el límite. 2. La ubicación deja sin cobertura una porción de la población de dos barrios (Simón Bolívar y Piendalinda)
Media Loma	Aproximadamente 10,000 personas Con capacidad para 8 LPS	1. (1) Cámara de alivio 2. (1) Cámara de cribado con desarenador y rejillas 3. (2) Sedimentadores primarios 4. (1) Tanque de bombeo 5. (1) tanque de igualación de caudales 6. Un (1) Filtro Percolador 7. Un (1) Clarificador secundario 8. Dos (2) Lechos de secado 9. Dos (2) Rampas de arenas 10. (2) Biodigestores	La eficiencia de remoción no supera el 40% En el año 2012, el municipio realizo una inversión que permitió corregir algunas situaciones como cambiar de tubo de 6" a canal de 33 cm, comprar el motorreductor, instalar iluminación, construir caseta de vigilancia, entre otros; sin embargo falta realizar adecuaciones de gran relevancia como: garantizar que los desarenadores tengan un sistema de lavado, mejorar la filtración del agua al paso para el tanque de bombeo, los digestores se explotaron hace unos días. Esta PTAR también presenta problemas de planeación en la ubicación ya que el caudal de la fuente receptora es

PTAR	Cobertura	Componente	Observaciones
			menor que el caudal del vertimiento y aguas abajo se tiene una densidad poblacional alta con actividades productivas en la vega de la quebrada, generando problemas de salud pública en época de crecida

Fuente: PSMV – Piendamó 2016.

El caudal del monitoreo es el que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Caudal de monitoreo

Punto	Caudal (LPS)
PTAR Media Loma	19.28
PTAR Los Vivas	8.1
Vertimiento Panamericana	1.4
TOTAL	**28.8**

La cobertura del sistema de alcantarillado a marzo de 2014 llega hasta el 80%, en comparación con el número de suscriptores del servicio público de acueducto, De este valor aproximadamente un 70% de población tiene cobertura de tratamiento, el sector rio Piendamó cuenta con red de alcantarillado, pero no tiene PTAR.

Tabla 3: Usuarios del sistema de alcantarillado

Sector	Cantidad
Industriales	0
Comerciales	263
Institucionales	50
Erradas	
Viviendas	3240
Total	**3553**

3.3. Identificación de corrientes tramos o cuerpos de agua receptor

De acuerdo con las áreas de drenaje identificadas en el municipio, los cuerpos de agua receptores de los vertimientos líquidos son:

- Rio Piendamó
- Quebrada Media Loma
- Quebrada Los Vivas

3.4. Identificación de vertimientos puntuales

- Vertimiento vía panamericana sector rio Piendamó

3.5. Proyección de cargas a 2, 5 y 10 años

Tabla 4: Proyección de la carga contaminante PTAR Media Loma

No.	*Población*	*Dotación*	*Caudal*	*Concentración*		*carga contaminante*	
	(Hab)	*(Lt/hab - dia)*	*(LPS)*	*DBO (mg/lt)*	*SST (mg/lt)*	*DBO (kg/año)*	*SST (kg/año)*
0	9,798	170.00	19.3	100	104	60590	63145
1	10,047	170.00	19.8	99	103	62050	64605
2	10,302	170.00	20.3	107	112	68620	71540
3	10,564	170.00	20.8	67	70	43800	45625
4	10,832	170.00	21.3	67	70	44895	46720
5	11,107	170.00	21.9	67	70	45990	48180
6	11,389	170.00	22.4	29	30	20805	21535
7	11,679	170.00	23.0	29	30	21170	21900
8	11,975	170.00	23.6	29	30	21900	22630
9	12,279	170.00	24.2	29	31	22265	23360
10	12,591	170.00	24.8	29	30	22995	23725

Tabla 5: Proyección de la carga contaminante PTAR Los Vivas

	Población	*Dotación*	*Caudal*	*Concentración*	*carga contaminante*

No.	(Hab)	(Lt/hab - dia)	(LPS)	DBO (mg/lt)	SST (mg/lt)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
0	4,116	170.00	8.1	124	130	31755	33215
1	4,221	170.00	8.3	124	130	32485	33945
2	4,328	170.00	8.5	121	127	32485	33945
3	4,438	170.00	8.7	121	125	33215	34310
4	4,550	170.00	9.0	121	125	34310	35405
5	4,666	170.00	9.2	120	126	34675	36500
6	4,784	170.00	9.4	-14	-14	-4015	-4015
7	4,906	170.00	9.7	-147	-154	-44895	-47085
8	5,031	170.00	9.9	-283	-292	-88330	-91250
9	5,158	170.00	10.1	-419	-437	-133590	-139065
10	5,289	170.00	10.4	-552	-575	-181040	-188705

Tabla 6: Proyección de la carga contaminante vertimiento Panamericana

	Población	Dotación	Caudal	Concentración		Proyección de Carga contaminante	
No.	(Hab)	(Lt/hab - dia)	(LPS)	DBO (mg/lt)	SST (mg/lt)	DBO (kg/año)	SST (kg/año)
0	711	170.00	1.4	124	132	5475	5840
1	729	170.00	1.4	124	132	5475	5840
2	748	170.00	1.5	131	139	6205	6570
3	767	170.00	1.5	108	108	5110	5110
4	786	170.00	1.5	108	116	5110	5475
5	806	170.00	1.6	101	109	5110	5475

6	826	170.00	1.6	80	87	4015	4380
7	847	170.00	1.7	75	82	4015	4380
8	869	170.00	1.7	82	89	4380	4745
9	891	170.00	1.8	77	84	4380	4745
10	914	170.00	1.8	84	84	4745	4745

3.6. Caracterización de aguas residuales y calidad del agua

A continuación, se presenta los resultados de la caracterización de los vertimientos generados a las fuentes receptoras en la cabecera municipal de PIENDAMO.

Tabla 7: Ubicación en coordenadas

PUNTOS	(Coordenadas geográficas)		
	N	W	ASNM
Entrada PTAR Media Loma	2º39'33"	76º32'24"	1792
Salida PTAR Media Loma	2º32'34"	76º32'24"	1789
Aguas Arriba (50m) Quebrada Media Loma	2º39'31"	76º32'22"	1769
Aguas Abajo (50m) Quebrada Media Loma	2º39'35"	76º32'25"	1777
Entrada PTAR Los Vivas	2º38'43"	76º31'37"	1821
Salida PTAR Los vivas	2º38'45"	76º31'38"	1826
Aguas Arriba (50m) Quebrada Los Vivas	2º38'43"	76º31'36"	1826
Aguas Abajo (50m) Quebrada Los Vivas	2º38'47"	76º31'38"	1822
Vertimiento Variante Panamericana	2º39'15"	76º31'42"	1840
Aguas Arriba (100m) Rio Piendamó	2º37'34"	76º31'24"	1781
Aguas Abajo (200m) Rio Piendamó	2º38'26"	76º32'28"	1689

Fuente: PSMV – Piendamó 2016.

Tabla 8: Identificación de la muestra PTAR Media Loma

Código Muestra	Sitio de Muestreo
0801	Entrada Sistema de Tratamiento
0802	Salida Sistema de Tratamiento
0803	Quebrada Media Loma, antes PTARD Media Loma

0804	Quebrada Media Loma, después PTARD Media Loma

Tabla 9: Resultados de laboratorio PTAR Media Loma

Variable	Método	Unidad	Resultados			
			0801	0802	0803	0804
DBO_5	SM5210B/SM4500-OG	mg/L	286	62.4	30.5	63.0
DQO	SM5220D, modificado	mg/L	647	250	42.2	132
SST	SM2540D	mg/L	175	143	7.3	130
Oxígeno Disuelto	SM 4500-O G	mg/L	*	0.39		
Salinidad	SM2520B	PSU	*	0.4	0.2	0.3
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH_3 F, modificado	mg NH_4-N/L	*	0.05	< 0.01	0.06
Nitrógeno Total	SM 4500-N C, modificado	mg N/L	*	6.27	5.2	8.13
Grasas y Aceites	SM5520D	mg/L	55.1	12.0		
Temperatura		°C	21.37	22.5	19.3	21
pH		Unidades	7.8	8.87	7.16	7.72
Conductividad		µS/cm	623	643.7	213.1	520
OD		mg/L	1.48	4.61	4	2.4
Caudal		L/seg	19.28	5.7	5	25.8

Tabla 10:Identificación de la muestra PTAR Los Vivas

Código Muestra	Sitio de Muestreo
0805	Entrada Sistema de Tratamiento
0806	Salida Sistema de Tratamiento
0807	Quebrada Los Vivas, antes PTARD Los Vivas
0808	Quebrada Los Vivas, después PTARD Los Vivas

Tabla 11:Resultados de laboratorio PTAR Los Vivas

Variable	Método	Unidad	Resultados			
			0805	0806	0807	0808
DBO_5	SM5210B/SM4500-OG	mg/L	387	109	< 0.6	10.0
DQO	SM5220D, modificado	mg/L	918	381	< 10	59

SST	SM2540D	mg/L	327	143	8.0	50.0
Oxígeno Disuelto	SM 4500-O G	mg/L	*	0.21		
Salinidad	SM2520B	PSU	*	0.5	0.1	0.4
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH_3 F, modificado	mg NH_4-N/L	*	0.15	0.39	0.62
Nitrógeno Total	SM 4500-N C, modificado	mg N/L	*	9.3	2.2	2.7
Grasas y Aceites	SM5520D	mg/L	66.7	16.2		
Temperatura		°C	20.6	20.7	19.6	20.3
pH		Unidades	7	7.41	7.41	7.24
Conductividad		µS/cm	958.8	788.4	89.9	289.8
OD		mg/L	1.7	0.7	4.83	2.42
Caudal		L/seg	8.1	8.4	29.55	38

Tabla 12: Identificación de la muestra vertimiento Panamericana

Código Muestra	Sitio de Muestreo
0809	Vertimiento variante vía Popayán
0810	Río Piendamó, antes de vertimiento
0811	Río Piendamó, después de vertimiento

Tabla 13: Resultados de laboratorio vertimiento Panamericana

Variable	Método	Unidad	Resultados		
			0809	0810	0811
DBO_5	SM5210B/SM4500-OG	mg/L	95.4	< 0.6	< 0.6
DQO	SM5220D, modificado	mg/L	303	< 10	18.2
SST	SM2540D	mg/L	103	26.4	32.0
Oxígeno Disuelto	SM 4500-O G	mg/L	0.61		
Salinidad	SM2520B	PSU	0.2	0.1	0.1
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH_3 F, modificado	mg NH_4-N/L	0.42	0.04	0.02
Nitrógeno Total	SM 4500-N C, modificado	mg N/L	7.3	1.57	1.65
Grasas y Aceites	SM5520D	mg/L	27.9		

Temperatura		°C	20.8	17.4	18.3
pH		Unidades	7.6	7.75	8.4
Conductividad		µS/cm	520.6	79.9	88.2
OD		mg/L	2.1	7.79	8.7
Caudal		L/seg	1.4		

3.7. Proyecciones de Carga Contaminante

La CRC como autoridad ambiental estableció la proyección de cargas contaminantes, la meta individual y grupal de carga contaminante, y los objetivos de calidad para DBO5 y SST en las fuentes de agua superficial receptoras de vertimientos, siendo 2019 – 2020 para el municipio de Piendamo, se tiene lo siguiente

Tabla 1: Proyección de carga contaminante

Proyección de cargas contaminantes vertidas						
Subcuenca	**Punto**	**Tramo**	**Carga Línea base 2019 (kg/año)**		**Carga Proyectada 2020 (kg/año)**	
			DBO5	**SST**	**DBO5**	**SST**
Quebrada los Vivas	PTAR Los Vivas	Urbano	33215	34310	34310	35405
Rio Piendamó	Variante panamericana	Urbano	5110	5110	5110	5475
Quebrada Media Loma	PTAR Media Loma	urbano	43800	45625	44895	46720

3.8. OBJETIVOS

Tabla 2: Asociados a reducción de vertimientos puntuales

OBJETIVO	*2 AÑOS*	*5 AÑOS*	*10 AÑOS*
Número de descargas de aguas residuales eliminados		1	
Número de descarga de conexiones erradas eliminados			

Tabla 3: Asociados a cobertura y/o ampliación de cobertura

OBJETIVO	*2 AÑOS*	*5 AÑOS*	*10 AÑOS*
Reposición de redes			
Redes Locales (Km)	0.388	0.468	0.21
Colectores principales (Km)			
Interceptores (Km)			
Emisores (Km)			
Ampliación de redes			
Redes Locales (Km)			
Colectores principales (Km)			
Interceptores (Km)			0.84
Emisores (Km)	0.5		
Totales	0.888	0.468	1.05

Tabla 4: Asociados a plantas de tratamiento de aguas residuales

OBJETIVO Optimización y seguimiento	*2 AÑOS*	*5 AÑOS*	*10 AÑOS*
PTAR No. 1: Media loma			
Estudios y diseños			
Etapa contractual			
Etapa de construcción			
Arranque y puesta en operación			
Seguimiento y Monitoreo	1	1	
Carga Tratada DBO (Kg/d)	54.65	11.84	
Carga Tratada SST (Kg/d)	125.2	12.8	
% Remoción DBO	80	80	
% Remoción SST	80	80	
Optimización	1		
PTAR No. 2: Los Vivas			

Estudios y diseños			
Etapa contractual			
Etapa de construcción			
Arranque y puesta en operación			
Seguimiento y Monitoreo	1	1	1
Carga Tratada DBO (Kg/d)	64	69	78.4
Carga Tratada SST (Kg/d)	84	91	102.9
% Remoción DBO	80	80	80
% Remoción SST	80	80	80

Tabla 5: Asociados a calidad de las fuentes receptoras

OBJETIVO	*2 AÑOS*	*5 AÑOS*	*10 AÑOS*
Río o cuerpo receptor No 1: Quebrada media loma			
Meta de calidad DBO (mg/l)			
Meta de calidad SST (mg/l)			
Meta de calidad O.D. (mg/l)			
Meta de calidad Coliformes Totales y Fecales (UFC/100 ml)			
Río o cuerpo receptor No 2: Quebrada los vivas			
Meta de calidad DBO (mg/l)			
Meta de calidad SST (mg/l)			
Meta de calidad O.D. (mg/l)			
Meta de calidad Coliformes Totales y Fecales (UFC/100 ml)			
Río o cuerpo receptor No 3: Rio Piendamó			
Meta de calidad DBO (mg/l)	<2.5	<2.5	
Meta de calidad SST (mg/l)	<15	<15	
Meta de calidad O.D. (mg/l)	>4	>6	
Meta de calidad Coliformes Totales y Fecales (UFC/100 ml)		100000	240000

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 6: Cronograma de ejecución del PSMV

Programas	Proyectos	Actividades	Años									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Fortalecimiento Institucional	1.1. Formular el plan maestro de alcantarillado –PMA-.	1.1.1. Estructuración técnica del proyecto	X									
		1.1.2. Realizar catastro de redes		X								
		1.1.3. Realizar diagnóstico integral		X								
		1.1.4. Modelar el sistema		X								
		1.1.5. Desarrollar los programas y proyectos		X								
2. Recolección y evacuación de aguas residuales	2.1. Realizar la Ampliación de cobertura	2.1.1. Identificación de sectores sin cobertura										
		2.1.2. Ejecución de obras		X	X	X	X					
	2.2. Realizar la Reposición de redes	2.2.1. Identificación de tramos críticos a reponer										
		2.2.2. Ejecución de obras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.3. Eliminar vertimientos puntuales	2.3.1. Identificar vertimientos										
		2.3.2. Formular proyecto										
		2.3.3. Ejecutar obras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

00657
22 ABR 2019

Programas	Proyectos	Actividades	Años									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.4. Eliminar conexiones erradas	2.4.1. Identificar las conexiones erradas										
		2.4.2. Ejecutar obras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Tratamiento de aguas residuales	3.1. Optimizar el STAR existente según el PMA	3.1.1. Revisar la capacidad y eficiencia del STAR.	X									
		3.1.2. Formular proyecto de optimización	X									
		3.1.3. Ejecutar obras	X									
	3.2. Construir el STAR según el PMA, sector Rio Piendamó	3.2.1. Construir el STAR, Rio Piendamó						X				
	3.3. Realizar la O&M al STAR	3.3.1. Formular el Plan de O&M	X									
		3.3.2. Capacitar personal	X		X		X		X		X	
		3.3.3. Operar la PTAR Media Loma 24 h/día	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3.3.4. Compra de herramientas, materiales y elementos de seguridad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3.3.5. Implementar la planilla de control diario										
	3.4. Construir un descole en la PTAR Media Loma	3.4.1. Formular proyecto para construir un descole por 1000 Ml, PTAR Media Loma	X									
		Construir descole PTAR Media Loma			X							

00657
22 ABR 2019

4. Normas de vertimiento a cumplir y condiciones técnicas de la descarga

El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1433 del 13/12/2004 y a lo que determine la autoridad ambiental competente en marco del Decreto 2667 del 21/12/2012, la resolución 631 de 2015 o la norma que modifique, adicione o sustituya se deberá empezar a cumplir en el objetivo a corto (1año).

Actividades No Permitidas: Las referidas en el Artículo 2.2.3.3.4.4 del decreto1076 de 2015.

5. CONCEPTO Y OBLIGACIONES DEL PSMV

Se conceptúa viable APROBAR EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS -PSMV POR DIEZ (10) AÑOS DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ, a la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Piendamó -EMPIENDAMO ESP, presentado mediante oficio con Radicado No. 08177 de 4 de octubre de 2016, además de información complementaria allegada con oficios con radicados No. 00803 de 7 de marzo de 2017 y 01508-2017 de 31 de marzo de 2017 con obligaciones específicas para adelantar las obras de recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales de tipo domestico del casco urbano municipal, así como el saneamiento de las fuentes hídricas receptoras en la cabecera municipal de Piendamó, Cauca.

La Empresa Municipal de Servicios Públicos de Piendamó -EMPIENDAMO ESP identificada con NIT **800.219666-9,** será la responsable de adelantar las obras y actividades aprobadas en el presente concepto técnico. Para el resto del territorio donde está asentada la población rural, o por fuera del casco urbano **(...)**

(...) 6. PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES.

EMPIENDAMO ESP, se obliga al pago de servicios por Seguimiento Ambiental y por Tasa Retributiva.

7. AUTORIZACIÓN DE OBRAS DE OCUPACIÓN DE CAUCE.

El Municipio deberá presentar a CRC en el marco del permiso de vertimientos, de acuerdo a lo establecido en el numeral 14 del artículo 2.2.3.3.5.8 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 los estudios y diseños de las respectivas obras de descole final o cabezal de descarga de la PTARD a la fuentes receptoras **(...)"**

3. <u>FUNDAMENTOS LEGALES</u>

Régimen constitucional y deberes del Estado en relación con la protección al medio ambiente.

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental,

de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación.

La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "Constitución Ecológica". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció en el siguiente sentido:

> *"La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una "Constitución ecológica". En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8°, 79, 80, 95 numeral 8°, 268, 277 ordinal 4°, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general".*

En materia ambiental, la Constitución establece deberes, obligaciones y derechos, y encarga al Estado, a las comunidades y a los particulares de su protección.

Entre los artículos de la Constitución con un alto contenido ambientalista, se resaltan los artículos 8, 58 y 79. De acuerdo con el artículo 8 de la Constitución, el Estado se encuentra obligado a garantizar el derecho a un ambiente sano y en esa medida a proteger las riquezas naturales de la Nación. La protección del ambiente es una obligación tanto del Estado como de las personas. Este artículo dispone: Riquezas culturales y naturales de la Nación. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Ahora bien, en lo que respecta a los derechos en materia ambiental, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano:

> *"Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".*

Se observa entonces cómo la Constitución de 1991, no se limita a consagrar principios generales en materia ambiental; por el contrario, en la Constitución de 1991, se consagra al ambiente sano, la salud, y el derecho a participar en las decisiones que lo afecten, entre otros, como derechos del ciudadano, con sus respectivos mecanismos para hacerlos efectivos. Igualmente, se imponen deberes tanto al ciudadano como al Estado en relación con la protección al medio ambiente. Específicamente con respecto a los deberes del Estado en materia ambiental, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha indicado:

> *"Mientras por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participan en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, 7) imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente y 8) cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera."*

En conclusión, el concepto de protección al medio ambiente irradia la Constitución en su totalidad, adoptando tres dimensiones diferentes. Por un lado, la protección al medio ambiente se constituye en un principio que atraviesa toda la Constitución, que rige la actuación del Estado en todos los campos. Adicionalmente, la noción de protección al medio ambiente se constituye en un derecho que las personas pueden hacer valer acudiendo diferentes mecanismos judiciales, igualmente consagrados en la Constitución; finalmente, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para el Estado, entendiendo incluidas a todas las Autoridades públicas, como para los particulares, imponiéndole a éste unos "deberes calificados de protección" y a éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

Del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV como conjunto de programas, proyectos y actividades para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos.

El deber constitucional de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra un importante instrumento administrativo en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, que constituye la herramienta a través de la cual se planifican los programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial.

Los numerales 10, 12 y 18 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, en lo referente a las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, indicó:

> *10) Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir restringir o regular la fabricación, distribución, uso disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites, restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio del Medio Ambiente.*

12) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos;

18) Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales;

En tal sentido, la resolución 1433 de diciembre 13 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), reglamentó el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, estableciendo los requisitos y trámite para su aprobación.

Es así como la resolución 1433 de 2004 en su artículo 4° estableció la información que deben presentar las personas prestadoras del servicio público de alcantarillado y sus actividades complementarias que requieran el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, a la Autoridad Ambiental competente.

El artículo 2° ibídem, establece las autoridades ambientales competentes para aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, así:

"Artículo 2°. AUTORIDADES AMBIENTALES COMPETENTES. Son autoridades competentes para aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, las siguientes: 1. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible (...)"

El artículo 2.2.3.3.4.18 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, establece: "***Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado.*** *El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya* (...)"

El artículo 2.2.3.3.5.17 ibídem, expresa: "***Seguimiento de los permisos de vertimiento, los Planes de Cumplimiento y Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV.*** *Corregido por el art. 15, Decreto Nacional 703 de 2018. Con el objeto de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de lo dispuesto en los permisos de vertimiento, los Planes de Cumplimiento y Planes de Saneamiento y Manejo de*

Vertimientos, la autoridad ambiental competente efectuará inspecciones periódicas a todos los usuarios.

Sin perjuicio de lo establecido en los permisos de vertimiento, en los Planes de Cumplimiento y en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, la autoridad ambiental competente, podrá exigir en cualquier tiempo y a cualquier usuario la caracterización de sus residuos líquidos, indicando las referencias a medir, la frecuencia y demás aspectos que considere necesarios.

La oposición por parte de los usuarios a tales inspecciones y a la presentación de las caracterizaciones requeridas, dará lugar a las sanciones correspondientes".

***Parágrafo.** Al efectuar el cobro de seguimiento, la autoridad ambiental competente aplicará el sistema y método de cálculo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.*

Teniendo en cuenta que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, conlleva al posterior trámite de permiso de vertimientos de la (s) PTARD, el cual está contenido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, razón por la cual debemos necesariamente indicar que los requisitos para dicho trámite se encuentran en el artículo 2.2.3.2.5.2 de la referida norma.

Por otra parte, la resolución C.R.C. 10705 de abril 18 de 2017, delega al Subdirector de Gestión Ambiental la competencia de aprobar Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV.

De conformidad con los elementos relacionados, tanto de naturaleza jurídica, como lo contenido en concepto técnico SF-20992 de noviembre 22 de 2018 y siendo esta autoridad competente,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR por DIEZ (10) años el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del Municipio de Piendamó (Cauca), presentado mediante oficios con radicado 08177 de octubre 04 de 2016, SGA-00803 de marzo 07 de 2017 y SGA-01508 de marzo 31 de 2017, por la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.**, con **NIT. 800.219.666-9**,

PARÁGRAFO 1: El documento técnico de Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV presentado por la empresa con radicados 08177 de octubre 04 de 2016, SGA-00803 de marzo 07 de 2017, SGA-01508 de marzo 31 de 2017 y el concepto técnico SF-20992 de noviembre 22 de 2018, hacen parte integral de la presente resolución.

PARÁGRAFO 2: Las plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas del Municipio de Piendamó están construidas en los predios con folio de matrícula inmobiliaria 120-174459 (PTAR los Vivas-Betania) y 120-164933 (PTAR de Media Loma).

ARTICULO SEGUNDO: La ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, se debe efectuar de acuerdo a los objetivos, programas y proyectos contemplados dentro del cronograma de actividades establecidos en los documentos técnicos presentados por la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.**, a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA C.R.C.

ARTÍCULO TERCERO: La **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.,** debe cumplir las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con los cronogramas de inversión proyectados a corto, mediano y largo plazo presentados en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV del Municipio de Piendamó, tal y como se establece en el numeral 3.8 del concepto técnico con radicado SF-20992 de noviembre 22 de 2018.

2. El municipio de Piendamó y/o el prestador del servicio público de alcantarillado, deberán tramitar en el primer año ante Corporación Autónoma Regional del Cauca C.R.C., los respectivos permisos de vertimientos en marco del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 631 de 2015.

3. Plazo de ejecución a dos años

   3.1. Formular el plan maestro de alcantarillado, que contenga, catastro de redes y evaluación de ubicación y pertinencia de las PTAR'S
   3.2. Aumentar la eficiencia de remoción de las PTARS existentes a 80%
   3.3. Reponer redes locales 0.388 Km
   3.4. Ampliación de emisores 0.5 Km
   3.5. Incrementar al 90% la cobertura de alcantarillado

4. Plazo de ejecución cinco años

   4.1. Eliminación de vertimientos puntuales 1
   4.2. Reponer redes locales 0.468 Km
   4.3. Mantener actualizado el PMA
   4.4. Mantener la eficiencia de remoción de las PTARS existentes en 80%, PTAR Media Loma
   4.5. Incrementar la cobertura de tratamiento al 95%, PTAR Los Vivas
   4.6. Aumentar al 95% la cobertura de alcantarillado

5. Plazo de ejecución diez años

   5.1. Reponer redes locales 0.21 Km
   5.2. Reponer emisores 0.84 Km

6. Presentar informe de caracterización de vertimientos y del cuerpo receptor antes y después de la descarga con frecuencia anual, reportando cargas contaminantes del sistema de tratamiento de aguas residuales una vez puesta en marcha la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio en el objetivo a corto plazo (1año).

Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1600 de 1994.

7. Las jornadas de muestreo de la fuente hídrica deben ser mínimo de ocho (8) horas conformando alícuotas cada 20 minutos y proporcionales al caudal.

8. Los parámetros mínimos a analizar en los efluentes residuales domestico son: Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5, Demanda Química de Oxígeno DQO, Sólidos Suspendidos Totales SST, Sólidos Sedimentables SSd, Grasas y Aceites G/A, pH, Temperatura, Caudal y los que establece la Resolucion 631 de 2015.

9. Los parámetros a analizar en las fuentes receptoras antes y después de vertimientos son: Oxígeno Disuelto OD, Conductividad, Color, Turbidez, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Total, Dureza, Alcalinidad, Ortofosfatos, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5, Demanda Química de Oxígeno DQO, Sólidos Suspendidos Totales SST, pH, Temperatura Caudal y los que establece la Resolución 631 de 2015.

10. Ejecutar las actividades planteadas en el cronograma de inversión con respecto a la optimizacion de las PTARD, para que el efluente final cumpla con los valores máximos permisibles establecidos en la Resolución 631 de 2015.

11. Dar aviso y solicitud por escrito, de modificaciones o cambios realizados al Plan de Saneamiento o cronogramas de inversión.

12. Cumplir con todas las actividades propuestas en el cronograma de actividades a corto, mediano y largo plazo, aprobado en este concepto.

13. Presentar un informe anual sobre el estado de ejecución de las actividades aprobadas dentro del PSMV.

14. Cumplir con las obligaciones contempladas en el Decreto 2667 de diciembre 21 de 2012 en cuanto a la tasa retributiva.

15. Pagar oportunamente los servicios de evaluación y seguimiento ambiental, de acuerdo a lo establecido en la ley 633 de diciembre 29 de 2000 y resolución 1783 de diciembre 13 de 2011 de la C.R.C.

PARÁGRAFO: En caso de comprobarse incumplimiento de una o varias de las obligaciones adquiridas o violación a las normas sobre protección ambiental o de los recursos naturales, se procederá a la aplicación de las sanciones a que haya lugar de acuerdo con la resolución 1433 de 2004 y de la ley 1333 de 2009.

ARTICULO CUARTO: Advertir a la EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P., que para el trámite del respectivo permiso de vertimientos debe dar estricto cumplimiento a los requisitos que para tal fin establece el artículo 2.2.3.2.5.2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, especialmente el numeral 5° "*Certificado actualizado del*

Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia".

ARTICULO QUINTO: NOTIFICACIONES. La presente Resolución, deberá notificarse al señor **MAURICIO TROCHEZ TUNUBALA** identificado con cédula de ciudadanía número **10.754.619** en calidad de representante legal de la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO – EMPIENDAMO E.S.P.**, con **NIT. 800.219.666-9,** o quien haga sus veces, a su apoderado o a la persona debidamente autorizada por el interesado para notificarse, en los términos de los artículos 67 y siguientes de la ley 1437 de 2011 (C.P.A.C.A.).

Para efectos de la citación y notificación, oficiar en la Planta de Acueducto barrio San Cayetano del Municipio de Piendamó, Departamento del Cauca - teléfonos 3113976561 y 3127873197.

ARTICULO SEXTO: Contra el presente Acto Administrativo, procede el recurso de reposición ante el Subdirector de Gestión Ambiental y el de apelación ante el Director General de la CRC, los cuales podrán interponerse por escrito, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a esta, o a la notificación por aviso, de acuerdo a lo establecido en los artículos 76 y siguientes de la Ley 1437 de 2011 (C.P.A.C.A.)

ARTICULO SÉPTIMO: De conformidad con lo establecido en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, este Acto Administrativo debe publicarse en la página web de la Corporación, www.crc.gov.co.

ARTICULO OCTAVO: Remítase copia de la presente Resolución a la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental, para su seguimiento y control, al interesado, al Municipio de Piendamó y al expediente.

ARTICULO NOVENO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

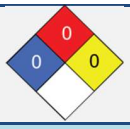
Dada en Popayán a los 22 ABR 2019

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS ALFREDO MOLANO MOLANO
Subdirector de Gestión Ambiental C.R.C.

Proyectó Aspecto Jurídico: *Fabián Andrés Muñoz – abogado contratista SGA*
Revisó Aspecto Técnico: *Jorge Fabian Fernández P. – Ingeniero contratista SGA*
Bibiana Duarte – P.U. SGA
Aprobó: *Luis Alfredo Molano Molano*

Biodyne Bogotá
Biodyne® World ...microbiología ambiental, desde 1989. "The VIABLE Alternative"

BIODYNE® 301 **FICHA TECNICA** 	
INFORMACION GENERAL	
Tipo de Producto:	Inoculante ambiental en forma líquida.
Nombre del producto:	Biodyne® 301.
Fabricante:	Biodyne, Inc. Sarasota, Florida – Estados Unidos.
Composición:	1 x 10^8 microorganismos / ml aproximadamente. Biodyne® 301 está compuesto por 29 cepas de bacterias vivas benéficas (algunas facultativas) con diferentes capacidades de degradación: grasa animal y vegetal, aceites, almidones, proteínas y ácido sulfhídrico. El vehículo es un nutriente líquido a base de proteínas de origen vegetal, azucares y elementos minerales. Ningún organismo presente en el producto ha sido modificado genéticamente.
Representante para Colombia:	Biodyne Bogotá SAS.
Indicaciones:	• Biotratamiento de aguas residuales: PTAR aeróbicas y anaeróbicas (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales), pozos sépticos, trampas de grasa, estaciones de bombeo y cajas de paso. • Biotratamiento de estanques y lagos con problemas de algas (eutrofización). • Control de olores en instalaciones pecuarias.
Beneficios:	• PTAR: promueve remoción de DBO y DQO, reducción de lodos y control de olores. • Pozos sépticos: reducción de lodos, control de olores, promueve remoción de DBO y DQO y ayuda a mantener despejada las zonas filtrantes. • Trampas de grasa: reducción de grasas (facilita las tareas de limpieza), control de olores y prevención de obstrucciones de drenajes. • Estanques y lagos: controla algas de forma indirecta al competir por los nutrientes. • Instalaciones pecuarias: ambiente más saludable al degradar materia orgánica acumulada en superficies como pisos y paredes.
Presentaciones:	• Envase plástico de 4 litros. • Envase plástico de 20 litros.
INSTRUCCIONES DE USO	
Elementos de protección personal:	Guantes.
PTAR	**Dosis de Choque:** Inicialmente se recomienda suministrar una dosis de choque durante 3 – 5 días. El cálculo de la dosis depende de múltiples factores: tipo de residuos a tratar, caudal, variaciones en la producción, eficiencia del sistema, carga orgánica (DBO y DQO), temperatura, tiempo de retención, uso de lodos activados, etc. Usualmente se maneja 1 litro por cada 20 – 40 m^3 de agua residual a tratar. **Dosis de Mantenimiento:** 1 litro / 50 – 100 m^3. En PTAR municipales se puede manejar hasta 1 litro por cada 100 – 300 m^3 de agua residual. Para recibir asesoría sobre las dosis a inocular favor contactar a un Distribuidor autorizado o al Área de Soporte Técnico de Biodyne Bogotá SAS. **Lugar de Aplicación:** usualmente los microorganismos se inoculan en el tanque biológico. **Importante:** el tratamiento con bacterias no soluciona problemas de fondo como diseños de ingeniería deficientes, tiempos de retención insuficientes, acumulación de lodos por falta de purgas, tratamientos primarios mal realizados, etc.
Pozos Sépticos	**Dosis:** • Viviendas: 1 galón cada 4 -6 meses. • Fincas y casas de descanso: 1 galón durante las temporadas de alta ocupación. • Hoteles, restaurantes, casinos, colegios, empresas, etc. con sistema séptico: las dosis dependen del volumen de los tanques, los intervalos de succión, la ocupación, el número de baños, la cantidad de comidas preparadas, la existencia de cajas de paso y trampas de grasa, entre otros. Usualmente se inocula entre 2 – 5 litros y se programan aplicaciones semanales o quincenales. Para mayor información sobre las dosis y frecuencias favor contactar al Distribuidor o al Área de Soporte Técnico de Biodyne Bogotá SAS. **Forma de aplicación:** a través de los sanitarios, orinales y demás puntos conectados al sistema o directamente en el tanque. **Importante:** • En el caso de viviendas, fincas y casas de descanso se recomienda aplicar la totalidad del galón en una sola dosis. • Si el pozo séptico es nuevo o se ha succionado recientemente se debe usar durante 3 - 5 días antes de la aplicación del producto para que los microorganismos encuentren materia orgánica que degradar y puedan colonizar el sistema. • El tratamiento con microorganismos se realiza de **forma preventiva** y pocas veces puede corregir problemas de fondo como

	diseños deficientes, acumulación de lodos, áreas filtrantes dañadas, tiempos de retención insuficientes o taponamientos con materiales no biodegradables como plásticos.
Trampas de Grasa	**Dosis:** Las dosis y frecuencias dependen de las características de la trampa tales como volumen, caudal, tiempo de retención y el tipo de residuos a tratar. En trampas pequeñas usualmente se inocula entre 100 – 200 ml diariamente. En trampas medianas y grandes la dosis puede variar entre 0,5- 1 litro diarios o dejando intervalos de 1 o varios días dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo. Para conocer más sobre las dosis y frecuencias favor solicitar asesoría del Distribuidor o contactar al Departamento de Soporte Técnico de Biodyne Bogotá SAS. **Forma de aplicación:** en el sifón del lavaplatos (dejando correr un poco de agua de la llave) o directamente en la trampa de grasa preferiblemente al finalizar las labores diarias o cuando el consumo de agua sea bajo para mejorar el tiempo de retención. **Importante:** Para que el tratamiento biológico sea exitoso es indispensable instalar rejillas y mallas en todos los sifones de los lavaplatos y puntos de drenaje. Igualmente se debe capacitar al personal para que realice una buena separación de materiales sólidos (descomidado de platos). Las sobras como sopas, salsas, cremas y jugos deberían ser manejadas como residuos semisólidos (lavazas) y enviadas a disposición final con una empresa certificada.
Lagos y estanques	Se realizan aplicaciones semanales y alternadas de tratamiento químico y biológico. El protocolo de tratamiento debe ser elaborado por el Distribuidor o directamente por el área de Soporte Técnico de Biodyne Bogotá SAS., para lo cual se debe tener en cuenta el volumen de agua a tratar, el tipo de alga(s), la presencia de peces, la cantidad de lodos, la carga orgánica, etc.
Instalaciones pecuarias	Normalmente se recomienda preparar una dilución de 1 - 2 litros del producto en 10 - 20 litros de agua de la llave. Esparcir la dilución con la ayuda de una fumigadora en las camas, paredes, rendijas, canaletas y en general en todos los sitios donde se puedan acumular orines, desechos de alimentos, estiércol, etc. La frecuencia de aplicación puede variar de una a varias veces por semana y se debe establecer de acuerdo con los resultados obtenidos. Igualmente con el producto se pueden tratar estercoleras. Para mayor información favor contactar al Distribuidor o al Depto. de Soporte Técnico de Biodyne Bogotá SAS.
Factores Abióticos:	• Oxígeno disuelto en sistemas aeróbicos: 1,5 – 3 PPM • Sistemas aeróbicos y especialmente anaeróbicos: garantizar la presencia de nitrógeno y fósforo. • Relación DBO: Nitrógeno : Fósforo = 100 : 5 : 2 • pH: 6,5 y 7,5. • Temperatura: 15 – 30 ° C Temperaturas más altas o más bajas pueden afectar la eficiencia de los microorganismos. • Tiempo de retención mínimo en el tanque biológico: 8 horas.
Forma de aplicación:	1. Agitar el envase que contiene los microorganismos. 2. Medir la dosis en un recipiente. 3. Aplicar en los sitios recomendados por el técnico especializado y según el protocolo. **Importante:** • El éxito del biotratamiento depende del suministro de los factores abióticos. • El tratamiento con bacterias no soluciona problemas de fondo como diseños de ingeniería deficientes, tiempos de retención insuficientes, etc.

CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO

Lugar	Almacenar el producto en un lugar fresco (en la sombra) y alejado de los alimentos.
Temperatura Ambiente:	16 semanas. Para asegurar una buena viabilidad de las bacterias (conteo) este producto no debe permanecer expuesto más de 16 semanas a temperatura ambiente.
Refrigerado (2-6 ° C):	6 meses.
Observaciones:	Normalmente el inoculo tiene un olor fuerte que se debe a la actividad de los microorganismos dentro del envase.

MANIPULACION SEGURA

Elementos de protección personal:	Guantes.
Contacto con la piel:	Lave con agua y jabón antibacterial.
Derrame accidental del producto:	Lave con agua las superficies afectadas y aplique un desinfectante. Ejemplo: cloro, glutaraldehido, amonio cuaternario, etc.
Medio Ambiente:	**Los productos de Biodyne®** no son tóxicos, no son patógenos, no son cáusticos y no son corrosivos. No afectan a los humanos, animales, plantas o a la vida marina y son seguros de usar en cualquiera de las aplicaciones recomendadas.
Niños:	**Manténgase los productos fuera del alcance de los niños.**
Disposición de envases vacíos:	Disponga los envases vacíos para reciclaje. Nunca los emplee para almacenar alimentos.
Disposición de producto vencido:	Regrese el producto al distribuidor o dispóngalo mediante la aplicación como si aún no estuviera vencido. A pesar que los conteos tienden a disminuir los productos vencidos usualmente guardan capacidad de degradación.

	CONAMB CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S NIT. 900.890.537-5	FORMATO DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA - ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR					
DATOS							
FECHA	19 Jul 2023	**MUNICIPIO**	PIENDAMÓ			**COORDENADAS**	
HORA DE INICIO	2.50 PM	**HORA FINAL**	3:10 pm.			**N:**	2° 38' 49.3"
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S	ANGELIC REYES C			**C.C.**	34324282	**W:**	76° 31' 35.86"
CLIENTE/EMPRESA	ACUEDUCTO PIENDAMÓ					**ASNM:**	1817 m
LUGAR	PTAR BETANIA	**NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA**		MANUEL ENRIQUE ZÚÑIGA			
CARGO	OPERARIO	**CÉDULA**				**CELULAR**	
PROCEDENCIA AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA		ZONA NORTE - DORMITORIO					
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	**TRAMPA DE GRASAS**		**PTARD**		**¿CUÁL?**		
	POZO SÉPTICO	✓	**OTRO**				
VOLUMEN TOTAL DESCARGADO	3,7	m3	**NÚMERO DE VIAJES TOTAL**	1.0			
OBSERVACIONES	SE REALIZA LA DESCARGA EN LA CÁMARA INICIAL DE LA PTAR POR GRAVEDAD Y SE ENCIENDE BOMBA PARA EL final.						
ANGELIC REYES **FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S**	34324282 pop. cel. 3176761044			Manuel Enrique Zúñiga **FIRMA CLIENTE**		CC. 10752[illegible] TEL 317331[illegible]	

CONAMB
CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S
NIT. 900.890.537-5

FORMATO DE REGISTRO DE DATOS EN CAMPO ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR

DATOS

FECHA	14 Jul 2023	MUNICIPIO	POPAYAN			COORDENADAS N:	
HORA DE INICIO	1:50	HORA FINAL				W:	
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S	ANGELIC REYES C.			C.C.	31321287	ASNM:	1554 m
CLIENTE/EMPRESA	SENA						
LUGAR	SENA - NUTE PTARD LACTEOS	NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA		JUAN P. TAFUR A.		CELULAR	322 286 7791
CARGO		CÉDULA					

TIPO DE ACTIVIDAD GENERADORA DE ARD	RESTAURANTE		BAÑOS		OTRO		¿CUÁL?
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	TRAMPA DE GRASAS			PTARD		¿CUÁL?	PRODUCC. LACTEOS
	POZO SÉPTICO	✓		OTRO			
VOLUMEN LODOS EXTRAIDO		3.85 m3		NÚMERO DE VIAJES TOTAL		1	

OBSERVACIONES

ANGELIC REYES C. CC 31321287 — 3176760944

FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S

FIRMA CLIENTE

CONAMB
CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S
NIT. 900.890.537-5

FORMATO DE REGISTRO DE DATOS EN CAMPO ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR

DATOS

FECHA	14 Jul 2023	MUNICIPIO				COORDENADAS N:	
HORA DE INICIO		HORA FINAL				W:	
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S						ASNM:	
CLIENTE/EMPRESA							
LUGAR		NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA				CELULAR	
CARGO		CÉDULA					

TIPO DE ACTIVIDAD GENERADORA DE ARD	RESTAURANTE		BAÑOS		OTRO		¿CUÁL?
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	TRAMPA DE GRASAS			PTARD		¿CUÁL?	
	POZO SÉPTICO			OTRO			
VOLUMEN LODOS EXTRAIDO			m3	NÚMERO DE VIAJES TOTAL			

OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S

FIRMA CLIENTE

CONAMB
CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S
NIT. 900.890.537-5

FORMATO DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA - ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR

DATOS

FECHA	17 Julio 2023	MUNICIPIO	PIENDAMO			COORDENADAS	
HORA DE INICIO	8:30 y 11:30	HORA FINAL	9:00 y 12:00			N:	2° 35'41.3"
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S	ANGELIC REYES		C.C.	3A32A282		W:	76° 31' 35.86"
CLIENTE/EMPRESA	SENA - CAUCA NORTE					ASNM:	1817
LUGAR	SENA NORTE	NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA		MANUEL ENRIQUE Z.			
CARGO		CÉDULA				CELULAR	

PROCEDENCIA AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA	PTARD - PORTEO				
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	TRAMPA DE GRASAS	✓	PTARD	✓	¿CUÁL?
	POZO SÉPTICO	✓	OTRO		
VOLUMEN TOTAL DESCARGADO	3.85 y 3.85	m3	NÚMERO DE VIAJES TOTAL	2	

OBSERVACIONES: SE REALIZARON 2 DESCARGAS EN HORARIOS DIFERENTES EN LA RECÁMARA INICIAL DE LA PTAR BETANIA.

ANGELIC REYES C. 3A32A282	1673430
FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S 3176161044	FIRMA CLIENTE 3177766500

CONAMB CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S NIT. 900.890.537-5	FORMATO DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA - ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR

DATOS

FECHA	12/07/2023	MUNICIPIO	PIENDAMO (C)			COORDENADAS	
HORA DE INICIO	2:35 PM	HORA FINAL	3.00 PM			N:	2°38' 41,352"
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S	EDWIN Y. CORREA	C.C.	10301397			W:	76°31'35,86944"
CLIENTE/EMPRESA	PTAR BETANIA					ASNM:	1817 m.a.s.l
LUGAR	PIENDAMO	NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA	MANUEL ENRIQUE ZUÑIGA				
CARGO	TECNICO OPERARIO	CÉDULA	10752430	CELULAR	3173366500		

PROCEDENCIA AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA						
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	TRAMPA DE GRASAS	X	PTARD		¿CUÁL?	
	POZO SÉPTICO	X	OTRO			
VOLUMEN TOTAL DESCARGADO	3	m3	NÚMERO DE VIAJES TOTAL		1	

OBSERVACIONES: PH = 6.5

10301397	
FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S	FIRMA CLIENTE

CONAMB CONSULTORÍA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO S.A.S NIT. 900.890.537-5	FORMATO DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA - ACTIVIDADES OPERATIVAS VACTOR

DATOS

FECHA	21 Jul 2023	MUNICIPIO	Popayán - Alrededores			COORDENADAS	
HORA DE INICIO	7:32 am	HORA FINAL				N:	2° 28' 53.5"
RESPONSABLE OPERACIÓN CONAMB S.A.S	ANGELIC REYES C	C.C.	34321282			W:	76° 33' 33.0"
CLIENTE/EMPRESA	SENA NORTE					ASNM:	1817
LUGAR	SENA NORTE - TG	NOMBRE QUIÉN ATIENDE LA VISITA		MANUEL E. ZUÑIGA			
CARGO		CÉDULA				CELULAR	

PROCEDENCIA AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA						
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	TRAMPA DE GRASAS	✓	PTARD	✓	¿CUÁL?	
	POZO SÉPTICO	✓	OTRO			
VOLUMEN TOTAL DESCARGADO	3,85	m3	NÚMERO DE VIAJES TOTAL			
OBSERVACIONES	SE REALIZA LA DESCARGA DE ARD. A LA DECANTADORA INICIAL DE LA PTAR LA BETANIA.					

ANGELIC REYES C CC 34321282 FIRMA RESPONSABLE CONAMB S.A.S	CC 1152430 FIRMA CLIENTE 317-3366500

GR 02 - 192

Piendamó, 15 de septiembre de 2023

Ingeniero.
FELIPE YANZA
CONAMB
Consultoría Ambiental y de Saneamiento S.A.S.

ASUNTO: **REMISIÓN CERTIFICACIÓN**

Cordial saludo,

De acuerdo al asunto en mención, comedidamente me permito remitir para su conocimiento y fines pertinentes.

Gracias por su atención.

Atentamente,

MAXIMILIANO RAMOS
Gerente EMPIENDAMO E.S.P.

LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PIENDAMÓ –EMPIENDAMÓ E.S.P.
NIT. 800.219.666-9

CERTIFICA QUE

La empresa CONAMB Consultoría Ambiental y de Saneamiento S.A.S identificada con Nit 900.890.537-5 a través del "acuerdo comercial y técnico" que se tiene con nuestra empresa realizó descargas de aguas residuales provenientes del SENA Sede Norte Popayán mediante vehículo especializado para labores de operación y mantenimiento de sistemas de tratamientos de aguas residuales cuya placa está identificada con las placas SXJ 858 Yumbo.

A continuación, se relacionan el volumen y datos correspondientes a las descargas.

FECHA	HORA DE DESCARGA	No. DE VIAJES	VOLUMEN DESCARGADO (M3)
13 de julio de 2023	2:35 PM	1	4
14 de julio de 2023	10: 55 AM	1	4
14 de Julio de 2023	2:50 PM	1	4
17 de julio de 2023	8:30 AM	1	4
17 de julio de 2023	11:30 AM	1	4
21 de julio de 2023	7:32 AM	1	4
		TOTAL = 6	**TOTAL DESCARGA = 24**

Se aclara que EMPIENDAMO E.S.P cuenta con Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales debidamente operada y está legalizada ambientalmente mediante la resolución CRC No 00657 del 22 de abril de 2019.

Se expide a nombre del interesado a los 28 días del mes de julio de 2023

Atentamente,

MAXIMILIANO RAMOS
Gerente - EMPIENDAMO E.S.P

CONTRATO TEMPORAL DE PRESTACIÓN DE ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS

PRESTADOR	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PIENDAMÓ EMPIENDAMO E.S.P.
NIT:	800.219.666-9
OBJETO	**CONTRATO TEMPORAL DE PRESTACIÓN DE ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS**
USUARIO	CONAMB CONSULTORIA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO SAS
NIT	900.890.537-5
REPRESENTANTE LEGAL	FELIPE ANDRES YANZA NARVAEZ
CEDULA DE CIUDADANIA	10.301.085 DE POPAYÁN
TELÉFONO	3166034646
CORREO	conamb-consultoria@msn.com
ÁREA DE PRESTACIÓN	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES UBICADA EN EL BARRIO BETANIA, MUNICIPIO DE PIENDAMÓ
FECHA DE INICIACIÓN:	4 DE JULIO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	31 DE DICIEMBRE DE 2023
CIUDAD:	PIENDAMO TUNIA CAUCA

Entre **LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE PIENDAMO EMPIENDAMO E.S.P.**, identificada con el **Nit.800.219.666-9**, empresa industrial y comercial del Estado dedicada a prestar servicios públicos domiciliarios– del orden Municipal. Creada en el marco de lo dispuesto en el artículo 38 literal e numeral 2, artículos 49 y 85 de la ley 489 de 1998 y del artículo 15 numeral 6 de la ley 142 de 1994 y del acuerdo Municipal No 008 del 24 de mayo de 1996, representada legalmente por el señor **MAXIMILIANO RAMOS**, en su condición de Gerente, persona mayor de edad y con domicilio en el municipio de Piendamó, identificado con la cédula de ciudadanía No. 10.754.020 expedida en Piendamó, designado mediante decreto de nombramiento 110 del 1 de noviembre de 2022, debidamente posesionado por medio del acta No 019 del 1 de noviembre de 2022 y en uso de las facultades legales y estatutarias, quien en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará EL PRESTADOR, por una parte, y por la otra el señor **FELIPE ANDRES YANZA NARVAEZ**, mayor y vecino de ésta localidad, identificado con la cédula de ciudadanía No 10.301.085 de Popayán, obrando en representación de la empresa **CONAMB CONSULTORIA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO SAS**, con capacidad para contratar y quien para efectos de este contrato se llamará **EL USUARIO**, hemos convenido celebrar el presente contrato, previas la siguientes consideraciones:

anterior se procederá a la liquidación del contrato, de común acuerdo por las partes. También en esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar. En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declarase a paz y salvo.

DÉCIMA QUINTA: PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: Los datos personales que en virtud del presente Contrato, el USUARIO comparte con EMPIENDAMO, será conservados con especial cuidado, de conformidad con los parámetros establecidos e6n la Ley 1266 de 2008 y sus modificaciones; en los artículo 269 de la Ley 1273 de 2009 y en la Ley 1581 de 2012 y en lo reglamentado en el Decreto 1377 de 2013, y lo contemplado en la Política de Seguridad y Privacidad de Datos Personales adopta por el EMPIENDAMÓ E.S.P. dentro del proceso de tratamiento de agua se requiere utilizar insumos químicos.

DÉCIMA SEXTA DOMICILIO: Las partes acuerdan, que, para todos los efectos legales y fiscales, el domicilio contractual es la ciudad de Piendamó.

Para constancia de lo anterior se firma el presente contrato en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y valor con destino a cada una de las partes, el cuatro (4) de julio de dos mil veintitrés (2023)

EL PRESTADOR

MAXIMILIANO RAMOS
GERENTE
EMPIENDAMO E.S.P

EL USUARIO

FELIPE ANDRES YANZA NARVAEZ
REP/LEGAL CONAMB CONSULTORIA AMBIENTAL Y DE SANEAMIENTO SAS

Proyectó: Empresa H_2J- Asesores Jurídicos
Revisó Empresa H_2J- Asesores Jurídicos
Aprobó Maximiliano Ramos