INFORME FASE I: DIAGNÓSTICO DEL ASERVICIO PUBLICO DE ASEO PRESTADO POR EMSERSOPO E.S.P.

CONTRATO CM-2022-0431

SOPÓ
Es Nuestro Tiempo

AÑO 2022



GESTIÓN Y RESULTADOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ASPECTOS LEGALES 2
2.1. GENERALIDADES 2
2.2. ANÁLISIS ESTATUTOS DEL PRESTADOR 2
2.3. OTROS ASPECTOS EMPRESARIALES 3
2.4. ASPECTOS SINDICALES DE EMSERSOPÓ E.S.P. 3
3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 5
3.1. REGISTRO ÚNICO DE PRESTADORES - RUPS 5
3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 6
3.3. ESTRUCTURA DE CARGOS 8
3.4. MANUAL DE FUNCIONES 14
3.5. CERTIFICACIÓN EN COMPETENCIAS LABORALES 15
3.6. ESTADO DE REPORTE AL SUI 15
3.6.1. Reportes SUI Certificados 19
3.6.2. Cargues Pendientes Al SUI 20
4. ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS 33
4.1. ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS 34
4.1.1. Macro Y Micro Rutas De La Actividad De Barrido Manual 34
4.1.2. FRECUENCIAS Y HORARIOS 37
4.1.3. PERSONAL DE LA ACTIVIDAD DE BARRIDO 40
4.1.4. DOTACIÓN PERSONAL DE BARRIDO 40
4.1.5. RENDIMIENTO ACTIVIDAD DE BARRIDO MANUAL 41
4.1.6. CUMPLIMIENTO CON RESPECTO A LA NORMA DE LA ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS 41
4.2. ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE 42
4.2.1. MACRO Y MICRO RUTAS DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN 43
4.2.2. FRECUENCIAS Y HORARIOS 45
4.2.3. PERSONAL DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN 48
4.2.4. DOTACIÓN PERSONAL DE RECOLECCIÓN 49
4.2.5. TONELADAS RECOLECTADAS 49
4.2.6. NÚMERO DE VIAJES A DISPOSICIÓN FINAL 50
4.2.7. RENDIMIENTO ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN 51
4.2.8. CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE AUTOMOTOR 51

4.2.9. CAPACIDAD INSTALADA Y COMPARACIÓN CON LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA 55
4.2.10. CUMPLIMIENTO CON RESPECTO A LA NORMA DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE 63
4.2.11. COSTOS DE MANTENIMIENTO 64
4.2.12. CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE OPERACIONES 69
4.3. ACTIVIDADES DEL CLUS 70
4.3.1. Actividad Corte de Césped 70
4.3.2. Actividad Poda De Árboles 73
4.3.3. Mantenimiento e Instalación de Cestas Públicas 73
4.3.4. Actividad Lavado de Vías y Áreas Públicas 74
4.4. DISPOSICIÓN FINAL 74
4.4.1. Sitio de Disposición Final 74
4.4.2. Toneladas Dispuestas 74
4.4.3. Vida Útil del Sitio de Disposición Final 76
4.5. PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO DE ACUERDO AL PGIRS 77
4.5.1. Producción de Residuos Sólidos 78
4.5.2. Ruta Selectiva 81
4.5.3. Toneladas aprovechadas 87
4.6. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA - PEC 89
4.7. INDICADORES TÉCNICOS OPERATIVOS 91
4.7.1. Cobertura 91
4.7.2. Continuidad 91
5. ASPECTOS COMERCIALES 92
5.1. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO 92
5.2. POBLACIÓN ATENDIDA 92
5.3. VINCULACIÓN E INCORPORACIÓN DE SUSCRIPTORES 93
5.4. SUSCRIPTORES 93
5.5. SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES 97
5.6. COSTOS Y TARIFAS 100
5.7. FACTURACIÓN Y RECAUDO 104
5.8. FACTURA DEL SERVICIO DE ASEO 105
5.9. CARTERA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 106
5.10. PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS 108
6. ASPECTOS FINANCIEROS 110

6.1. ESTADO GENERAL 110
6.2. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE RESULTADO INTEGRAL SERVICIO DE ASEO 114
6.3. ANÁLISIS FINANCIERO - INDICADORES 119
6.3.1. Indicadores Financieros 120
6.3.2. EBITDA 122
6.4. INDICADORES CLASIFICACIÓN POR NIVEL DE RIESGO 123
6.4.1. Indicadores de Primer Nivel 123
6.4.2. Indicadores de Primer Nivel Consolidado 124
7. CONCLUSIONES 126
7.1. ASPECTOS LEGALES 126
7.2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 128
7.3. TÉCNICO OPERATIVO 130
7.4. ASPECTOS COMERCIALES 133
7.5. ASPECTOS FINANCIEROS 134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nómina año 2021 12
Tabla 2. Macrorrutas de barrido manual 35
Tabla 3. Microrrutas de barrido manual reportado al SUI 37
Tabla 4. Frecuencias y horarios de barrido manual 37
Tabla 5. Frecuencia y horarios microrrutas de barrido reportada al SUI 38
Tabla 6. Longitud de vías (Km) utilizadas para el cálculo de la tarifa 38
Tabla 7. Rendimiento barrido manual 41
Tabla 8. Frecuencia y horarios microrrutas de recolección reportada al SUI 46
Tabla 9. Toneladas recolectadas años 2021 y 2021 50
Tabla 10. Rendimiento actividad de recolección 51
Tabla 11. Proyección Población de Sopó 56
Tabla 12. Proyección de Suscriptores 57
Tabla 13. Datos Básicos para la Proyección de la Producción de Residuos Sólidos 58
Tabla 14. Proyección de Toneladas de Recolección 58
Tabla 15. Datos Básicos para la proyección del Barrido 58
Tabla 16. Proyección Kilómetros de Barrido mes 59
Tabla 17. Proyección de Las Toneladas de Barrido 59
Tabla 18. Proyección de Residuos Sólidos Totales Generados y Dispuestos. 60
Tabla 19. Vehículos compactadores disponibles 60
Tabla 20. Comportamiento de la capacidad de los vehículos recolectores con capacidad de 25 yd^3 61
Tabla 21. Comportamiento de la capacidad del vehículo recolector con capacidad de 16yd3 62
Tabla 22. Valor Galón Combustible año 2021 64

Tabla 23. Consumo y costos del combustible año 2021 65
Tabla 24. Valores de los peajes 68
Tabla 25. Costos Peaje La Tebaida 68
Tabla 26. Costos totales de peajes año 2021 68
Tabla 27. Generación de Residuos Sólidos 79
Tabla 28. Proyección de Viviendas 80
Tabla 29. Toneladas del material reciclable 87
Tabla 30. Toneladas material de rechazo 88
Tabla 31. Cobertura del servicio 91
Tabla 32. Incorporación de Usuarios 93
Tabla 33. Suscriptores Acueducto Alcantarillado y Aseo Año 2020 94
Tabla 34. Suscriptores Acueducto Alcantarillado y Aseo Año 2021 94
Tabla 35. Suscriptores Servicio Público de Aseo Año 2021 95
Tabla 36. Factores de Subsidios y Contribuciones Servicio Público de Aseo 98
Tabla 37. Resultados Balance de Subsidios y Contribuciones Año 2020 99
Tabla 38. Resultados Balance de Subsidios y Contribuciones Año 2021 99
Tabla 39. Costos de Referencia Servicio Público de Aseo 100
Tabla 40. Tarifas Aplicadas Primer Semestre del año 2021 101
Tabla 41. Tarifas Aplicadas Segundo Semestre del año 2021 102
Tabla 42. Tarifas Aplicadas Meses Marzo abril del año 2022 102
Tabla 43. Tarifas Aplicadas Servicio Público de Aseo 2021 y 2022 103
Tabla 44. Facturación y Recaudo Servicio Público de Aseo 104
Tabla 45. Cartera Servicio Público de Aseo Año 2020 107
Tabla 46. Cartera Servicio Público de Aseo Año 2021 107
Tabla 47. Causales de Reclamación Servicio Público de Aseo Año 2021 108
Tabla 48. Estado de Resultados del Servicio de Aseo 114
Tabla 49. Costos de Operación o Ventas ($miles) 115
Tabla 50. Gastos de Administración de la Operación ($miles) 115
Tabla 51. Estado de situación financiera del Servicio de Aseo 117
Tabla 52. Indicadores de liquidez aseo 120
Tabla 53. Indicadores financieros de Actividad aseo 121
Tabla 54. Indicadores financieros de rentabilidad aseo 121
Tabla 55. Indicadores financieros de endeudamiento aseo 122
Tabla 56. EBIDTA 123
Tabla 57. Margen EBIDTA 123
Tabla 58. Rangos de los indicadores financieros de primer nivel 123
Tabla 59. Rangos de los indicadores financieros de primer nivel aseo 124

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Cargos Por Nivel 10
Gráfica 2. Nivel asistencial 10
Gráfica 3. Estado del cumplimiento de reporte al SUI – general 2018 a 31 de mayo de 2022 17
Gráfica 4. Total Formulario habilitados por servicio al SUI 19
Gráfica 5. Total formularios certificados en el SUI. 20
Gráfica 6. Total formularios pendientes de cargue al SUI. 21
Gráfica 7. Consumo de combustible por vehículo 66
Gráfica 8. Costo de combustible por vehículo 67

Gráfica 9. Toneladas dispuestas año 2021 relleno sanitario Nuevo Mondoñedo 75
Gráfica 10. Toneladas dispuestas por EMSERSOPÓ E.S.P. año 2021 vs año 2020 76
Gráfica 11. Caracterización porcentual de los residuos sólidos 79
Gráfica 12. Proyección vivienda vs suscriptores EMSERSOPÓ E.S.P. 81
Gráfica 13. Evolución Suscriptores Años 2002-2021 95
Gráfica 14. Suscriptores Servicio Público de Aseo (nov-dic 2021) 96
Gráfica 15. Subsidios Servicios Publico de Aseo Añóo2021 99
Gráfica 16. Facturación y Recaudo Servicio Público de Aseo 105
Gráfica 17. Cartera Servicio Público de Aseo por Vencimiento Año 2021 108
Gráfica 18. Causales de Reclamación Año 2021 109
Gráfica 19. Ingresos actividades ordinarias Acueducto, alcantarillado y aseo. 111
Gráfica 20. Costos operativos y Gastos administrativos de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo 111
Gráfica 21. Utilidad de la operación Acueducto, Alcantarillado y Aseo 2021 112
Gráfica 22. Utilidad neta Acueducto, Alcantarillado y Aseo 2021 112
Gráfica 23. Utilidad neta 2018-2021 113
Gráfica 24. Utilidad neta por servicio 2018-2021 113
Gráfica 25. Estado de Resultados 2018, 2019, 2020 Y 2021 116
Gráfica 26. Activos del Servicio de Aseo 118
Gráfica 27. Pasivos del Servicio de Aseo 119

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Generalidades del prestador 2
Cuadro 2. Estructura de cargos 9
Cuadro 3. Ordenes de Prestación de Servicio Vigentes 11
Cuadro 4. Total de Formatos y Formularios habilitados por tópicos en el SUI (Año 2002 a Año 2022) 18
Cuadro 5. Vigencia de los Formatos y Formularios pendiente en el SUI (Año 2002 a Año 2022) 21
Cuadro 6. Registros pendientes de cargue en el SUI (Año 2002 a Año 2022) 23
Cuadro 7. Actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas 34
Cuadro 8. Actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables 42
Cuadro 9. Microrrutas recolección reportado al SUI 45
Cuadro 10. Vehículos del servicio de aseo 52
Cuadro 11. Verificación vehículos utilizados para la recolección de residuos 53
Cuadro 12. Contratos para el mantenimiento de los vehículos del servicio de aseo año 2021 67
Cuadro 13. Áreas de corte de césped zona urbana 70
Cuadro 14. Áreas de corte de césped zona rural 72
Cuadro 15. Presentación de los residuos sólidos 77
Cuadro 16. Microrrutas de recolección de residuos aprovechables reportada al SUI 83
Cuadro 17. Programas y Proyectos del PGIRS a cargo de EMSERSOPÓ E.S.P. 84

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Actividad de barrido manual 39
Fotografía 2. Dotación actividad de barrido manual 40
Fotografía 3. Actividad de recolección 47
Fotografía 4. Transbordo de residuos sólidos en la actividad de recolección 48
Fotografía 5. Dotación actividad de recolección 49
Fotografía 6. Cumplimiento en la verificación de los vehículos 54
Fotografía 7. Aspectos que no se cumplieron en la verificación de los vehículos 55
Fotografía 8. Parqueadero de los vehículos del servicio de aseo 69
Fotografía 9. Parqueadero de los vehículos del servicio de aseo 73
Fotografía 10. Presentación de Residuos 80

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos - RUPS 5
Imagen 2. Estructura Organizacional 7
Imagen 3. Microrrutas barrido manual 35
Imagen 4. Rutas recolección 43
Imagen 5. Ubicación relleno sanitario Nuevo Mondoñedo 74
Imagen 6. Rutas recolección de reciclaje y orgánicos 82
Imagen 7. PEC reportado al SUI 89
Imagen 8. Reporte Contrato de Condiciones uniformes al SUI 92
Imagen 9. Factura del Servicio Público de Aseo 106

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Actividades del servicio público de aseo 33
Ilustración 2. Cumplimiento Decreto 1077 de 2015 para la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas 42
Ilustración 3. Cumplimiento Decreto 1077 de 2015 para la actividad de recolección y transporte .. 63
Ilustración 4. Cumplimiento Resolución 154 de 2014 PEC 90

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de la consultoría es el diagnóstico y planteamiento de alternativas y estructuración técnica, legal y financiera para el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Sopó, en cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal "Sopo es nuestro tiempo 2020-2023".

La consultoría se desarrollará en dos (2) fases, las cuales se indican a continuación:

- **FASE I:** Diagnóstico de la prestación del servicio de aseo, con las siguientes actividades:

  - Recopilación de la información y estudio de la documentación existente relacionada con el servicio público de aseo en el municipio de Sopó Cundinamarca.
  - Verificación en campo de las condiciones de la prestación del servicio de aseo en el municipio de Sopó Cundinamarca.

- **FASE II:** Planteamiento de alternativas para garantizar la prestación del servicio de aseo, con las siguientes actividades:

  - Análisis jurídico del desarrollo de alternativas para la prestación del servicio público de aseo.
  - Estructuración modelación técnica, económica y financiera y requisitos legales para la implementación de la alternativa seleccionada.
  - Acompañamiento en la selección de alternativas.

El presente informe desarrolla la Fase I Diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo, considerando los aspectos legales, administrativos, financieros, comerciales y técnico operativos, con el fin de identificar el estado actual de la prestación del servicio público de aseo a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ E.S.P.

El diagnóstico se realizó con la información recopilada y las visitas realizadas a la Empresa de Servicios Públicos de Sopó E.S.P, así como la información consultada en el Sistema Único de Información SUI. Los temas se analizaron con base en los requerimientos normativos, regulatorios y reglamentarios que debe implementarse en la prestación del servicio público de aseo, los cuales son objeto de vigilancia y control por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD.

El documento muestra la información general agregada de la prestación del servicio público de aseo, luego desarrolla el diagnostico legal, administrativo, comercial, financiero y técnico operativo y finalmente las conclusiones.

2. ASPECTOS LEGALES

2.1. GENERALIDADES

Cuadro 1. Generalidades del prestador

GENERALIDADES DEL PRESTADOR	
Prestador	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOPÓ – EMSERSOPÓ E.S.P.
Área de prestación	Área urbana y rural del Municipio de Sopó
Nit.	832.003.318-9
NUIR – SSPD	1-25758000-1
Naturaleza jurídica	Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden territorial – Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios (EICE E.S.P.) Personería jurídica Patrimonio propio Sector Descentralizado del Municipio de Sopó
Dirección	Carrera 3 No. 3 – 83, Piso 2 Oficina 204, Sopó
Teléfono	8572655 – 3108626104
Correo electrónico	emsersopo@emsersopo.co
Constitución	Acuerdo Municipal No. 013 de 1979 *"Por el cual se crea la empresa de acueducto y alcantarillado de Sopó y de la inspección departamental de Briceño"* Acuerdo Municipal No. 015 de 22 de noviembre de 1992 *"Por el cual se reestructura la Empresa Municipal de Acueducto ACUASOPÓ, en la empresa Municipal de Servicios Públicos – EMSERSOPÓ"*
Duración	Indefinida
Objeto	La prestación de servicios públicos domiciliarios contemplados en las Leyes 142 y 143 de 1994, tales como acueducto, alcantarillado, aseo, generación, distribución y comercialización de energía, distribución de gas combustible, telefonía básica conmutada, telefonía móvil y móvil rural, internet y demás servicios de telecomunicaciones, servicios y gestión catastral incluyendo las actividades complementarias propias de todos y cada uno de estos servicios públicos, así como los servicios agregados.
Representantes legales	GERENTE: David Rodrigo Prieto Gamboa C.C. 80.432.684
Estatutos (última versión)	Acuerdo de Junta Directiva No. 008 de 06 de octubre de 2021 *"Por el cual se adoptan los nuevos estatutos de la Empresa de Servicios Públicos de Sopó – EMSERSOPÓ E.S.P. y deroga la Decisión No. 020 de 2016.*
Régimen de prestación aplicable al servicio público de aseo	LIBRE COMPETENCIA: El Municipio NO actúa como prestador directo (Art. 6, Ley 142 de 1994) En el Municipio NO se han conformado Áreas de Servicio Exclusivo – ASE (Art. 40, Ley 142 de 1994) Según el relevamiento de información comercial y operativa efectuado por la consultoría, existe por lo menos un (1) prestador en libre competencia que ofrece el servicio público de aseo en el Municipio de Sopó.
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS	Resolución No. 1102 de 19 de abril de 2018, expedido por la Alcaldía Municipal de Sopó.
Disposición Final	Relleno Sanitario "Nuevo Mondoñedo" – Municipio de Bojacá

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

2.2. ANÁLISIS ESTATUTOS DEL PRESTADOR

- Si bien el Concejo Municipal determina la creación, naturaleza jurídica y objeto de EMSERSOPÓ, en cumplimiento del Artículo 8 del Acuerdo Municipal No. 068 de 1995, en concordancia con el Artículo 3 del Acuerdo No. 017 de 26 de agosto de 2021, corresponde a la Junta Directiva dictar los estatutos de la empresa.

- El artículo 7 de los Estatutos Sociales establece la composición de nueve (9) miembros de la Junta Directiva:

  - **Presidente:** Alcalde Municipal o su delegado.
  - **Miembros Administración:** 5 miembros designados libremente por el Alcalde Municipal.
  - **Miembros Comités de Desarrollo y Control Social:** 3 miembros escogidos por el Alcalde de ternas enviadas por los CDCS.

En consecuencia, la sociedad cumple con la proporción de 1/3 de los miembros de la Junta directiva conformada por vocales de control, de conformidad con el numeral 27,6 del Artículo 27 de la Ley 142 de 1994.

La designación se efectuó mediante Decreto Municipal No. 65 de febrero de 2021

No obstante, no se prevé la duración del período de los miembros de Junta directiva de la sociedad.

2.3. OTROS ASPECTOS EMPRESARIALES

- EMSERSOPÓ E.S.P. cuenta con MANUAL ESPECIFICO DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS DE LOS EMPLEADOS DE LA PLANTA DE PERSONAL, adoptado mediante Resolución No. 136 de 26 de junio de 2019, modificado mediante la Resolución No. 140 de 18 de noviembre de 2021, expedida por el Gerente de la empresa, el cual, se analiza en los aspectos administrativos del documento

- EMSERSOPÓ E.S.P. cuenta con Manual de contratación expedido en el mes de agosto de 2021, no se allegó el Acuerdo de la Junta Directiva mediante el cual se aprobó dicho Manual

2.4. ASPECTOS SINDICALES DE EMSERSOPÓ E.S.P.

- De conformidad con la información suministrada a la consultoría, EMSERSOPÓ E.S.P. cuenta con 44 trabajadores vinculados al SINDICATO UNITARIO NACIONAL DEL TRABAJADORES DEL ESTADO "SUNET" – SUBDIRECTIVA SOPÓ.

- Entre EMSERSOPÓ E.S.P. y el sindicato SUNET, se han celebrado los siguientes acuerdos colectivos:

  - CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO: de 1° de noviembre de 2013, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2015.

- CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO: de 18 de septiembre de 2017, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2019.

- ACTA FINAL DE ACUERDO COLECTIVO: de 4 de febrero de 2020, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023 (**actualmente vigente**)

- Del acuerdo colectivo vigente, se observa lo siguiente:

  - No prevé condiciones generales de estabilidad laboral reforzada diferentes a las de ley, aplicables a trabajadores que sean directivos del sindicato, retén social (fuero de pre-pensión) y las generales de fuero de maternidad / paternidad, incapacidad, restricción laboral e invalidez.

  - Estas condiciones de estabilidad laboral reforzada, se encuentran contenidas en las cláusulas 3.4, **Acuerdo – Derecho al trabajo y la protección social; 3.6, Acuerdo – Fuero Sindical** y 3.14, **Acuerdo – Estabilidad laboral**.

  - La cláusula 3.20, **Acuerdo – Indemnización por terminación del contrato laboral**, prevé que la terminación de los contratos de trabajo sin justa causa dará lugar al reconocimiento a favor de los trabajadores, de las indemnizaciones de que trata el artículo 64 del Código Sustantivo del Trabajo.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. REGISTRO ÚNICO DE PRESTADORES - RUPS

La empresa realizó la inscripción el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos RUPS, informando fecha de constitución y de inicio de actividades noviembre 22 de 1992, naturaleza jurídica empresa industrial y comercial del Estado oficial del orden municipal, prestadora de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana y rural del municipio de Sopó.

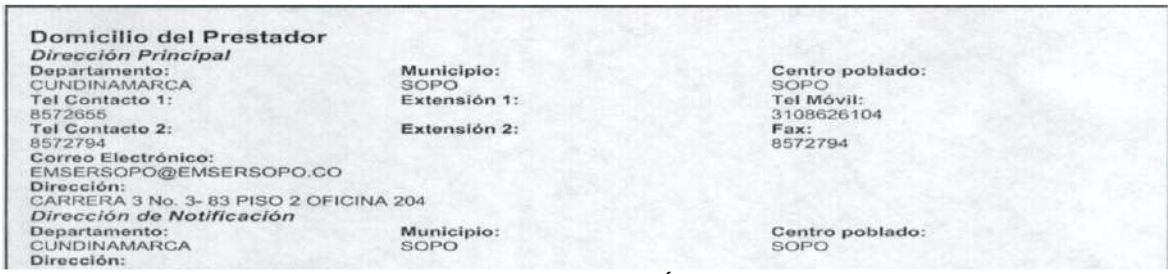
En el servicio público de aseo informó la prestación de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, recolección y transporte de residuos no aprovechables, lavado de áreas, corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.

En relación con el contrato de contrato de condiciones uniformes del servicio público de aseo, se manifestó la fecha de expedición el18 de septiembre de 2003, y actualizado el 4 de mayo de 2007; lo cual, indica que el contrato de prestación de servicios esta desactualizado, debió actualizarse en el año 2016, acorde con la expedición de la Resolución CRA 778 del 4 de diciembre de 2016.

La Resolución SSPD, número 20181000120515 del 25 de septiembre de 2018, establece la obligación de los prestadores de servicios públicos actualizar anualmente la información general del RUPS, establece según el último digito del ID, para dígitos de ID entre 0 y 4, hasta el 28 de febrero de cada año.

EMSERSOPÓ E.S.P esta identificada con ID 74, debió realizar l actualización hasta el 28 de febrero del año 2022. La fecha de radicado del RUPS entregada fue el 11/02/2021. Por tanto, es necesario proceder a la actualización del RUPS, y revisar que la actualización este certificada, lo anterior, debido a que el RUPS entregado no fue certificado, no se observó el número y fecha de certificación.

Imagen 1. Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos - RUPS



Domicilio del Prestador

Dirección Principal

Departamento: CUNDINAMARCA	**Municipio:** SOPO	**Centro poblado:** SOPO
Tel Contacto 1: 8572655	**Extensión 1:**	**Tel Móvil:** 3108626104
Tel Contacto 2: 8572794	**Extensión 2:**	**Fax:** 8572794

Correo Electrónico: EMSERSOPO@EMSERSOPO.CO

Dirección: CARRERA 3 No. 3- 83 PISO 2 OFICINA 204

Dirección de Notificación

Departamento: CUNDINAMARCA	**Municipio:** SOPO	**Centro poblado:** SOPO

Dirección:

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Junta Directiva de la Empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ E.S.P, en ejercicio de sus facultades legales mediante la Decisión 20 del 31 de agosto de 2016 adoptó el nuevo marco estatutario de la empresa, definiendo en el artículo 26 la estructura organizacional y en el artículo 27 la planta de personal, competencias, nomenclatura, asignación salarial y requisitos.

Posteriormente, el Acuerdo de Junta Directiva número 07 del 26 de junio de 2019, modificó los artículos 26 y 27 de la decisión No. 20 de 2019 en relación con la estructura organizacional y la planta de personal.

El artículo 26 modificado en el Acuerdo de J.D número 07 del 2019 estableció que la empresa contará con una estructura organizacional compuesta por dos modalidades:

1) Nivel Administrativo conformado por empleados públicos, clasificados en niveles Directivo, Asesor, Profesional, que se consideraran como empleados de manejo y confianza, cuya vinculación será mediante nombramiento por Resolución Administrativa, y se les aplicara el régimen laboral del derecho público.

2) Nivel Operativo, conformado por Trabajadores Oficiales, clasificados en los niveles Técnico, asistencial y operativo, cuyas actividades se desempeñarán en el desarrollo de procesos y procedimientos en labores técnicas, misionales, de apoyo y de operación y prestación directa de los servicios públicos a cargo de empresa., estos trabajadores se vincularán mediante contrato a término indefinido y se les aplicará el régimen laboral del derecho privado.

Así mismo, el articulo 27 modificado en el Acuerdo de J.D. número 07 de 2019, fijo la denominación, categoría de empleado, tipo de vinculación, número de cargos, nivel salarial y requisitos del nivel directivo, asesor, asistencial.

No obstante, el Acuerdo No. 008 del 6 de octubre de 2021, adopta los nuevos estatutos de la empresa de Servicios Públicos de Sopó EMSERSOPÓ E.S.P., y deroga la Decisión 020 de 2016. Por tanto, las consideraciones que soportan el Acuerdo de J.D número 07 de 2019 no están vigentes

La estructura organizacional adoptada es de tipo funcional, integrada por la Junta Directiva, el Gerente, Oficina de Control Interno, Revisoría Fiscal, Secretaria General y cuatro Subgerencias: Finanzas, Talento Humano y Administrativo, Comercial y Facturación, Planeación y Proyectos.

Imagen 2. Estructura Organizacional



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En relación con la estructura organizacional y las disposiciones del acto de creación de la misma, se tienen los siguientes comentarios:

En el nivel operativo, conformado por los trabajadores oficiales, el Acuerdo de la J.D número 07 del 26 de junio de 2019 estableció que les aplicaría el régimen del derecho privado. No obstante, el artículo 40 de la Ley 142 de 1994, aplicación del código sustantivo de trabajo señala lo siguiente:

"ARTÍCULO 41. Aplicación del Código Sustantivo del Trabajo. Las personas que presten sus servicios a las empresas de servicios públicos privadas o mixtas, tendrán el carácter de trabajadores particulares y estarán sometidas a las normas del Código Sustantivo del Trabajo y a lo dispuesto en esta Ley. Las personas que presten sus servicios a aquellas empresas que a partir de la vigencia de esta Ley se acojan a lo establecido en el parágrafo del artículo 17., se regirán por las normas establecidas en el inciso primero del ARTÍCULO 5. del Decreto-Ley 3135 de 1968".

En consecuencia a los trabajadores oficiales no se les aplica el derecho privado sino las normas del Decreto 3135 de 1968. Adicionalmente, el Decreto 3135 de 1968, la sentencia C-253 de 1996, así como el artículo 41 de la Ley 142 de 1994 fueron mencionados en los considerandos en el Acuerdo de J.D número 07 de 2019.

De otra parte, las empresa industriales y comerciales del Estado, son personas jurídicas de derecho público, que no tiene el carácter de sociedades comerciales y por tanto, no les resulta aplicable las disposiciones del Código de Comercio. Así mismo, la Ley 489 de 1998 en cuanto refiere a las empresas industriales y comerciales del Estado, no contempla una disposición relacionada con la revisoría fiscal, por lo que para este tipo de entidades no resulta aplicable la obligación de contar con esta figura, pues este es un mecanismo de control previsto para las sociedades comerciales.

3.3. ESTRUCTURA DE CARGOS

El Acuerdo de la J.D número 07 del 26 d junio de 2019, en el artículo 27, estableció los siguientes cargos de la `planta de personal, definió las competencias, la nomenclatura y la asignación salarial. Se tienen 53 cargos, distribuidos así: nivel directivo 6, por periodo fijo 1, nivel asistencial 46.

El artículo 33 del mencionado Acuerdo establece *"Clasificación y forma de vinculación del personal. Las personas vinculadas a la planta de personal de la Empresa EMSERSOPÓ E.S.P., se clasifican como empleados públicos y trabajadores oficiales".*

Los trabajadores están vinculados mediante contrato de trabajo a término indefinido. En el año 2016, desvincularon a cinco conductores, demandaron y por el tema

sindical se ordenó el reintegro de los funcionarios por tanto actualmente se tiene 10 conductores, para 4 carros.

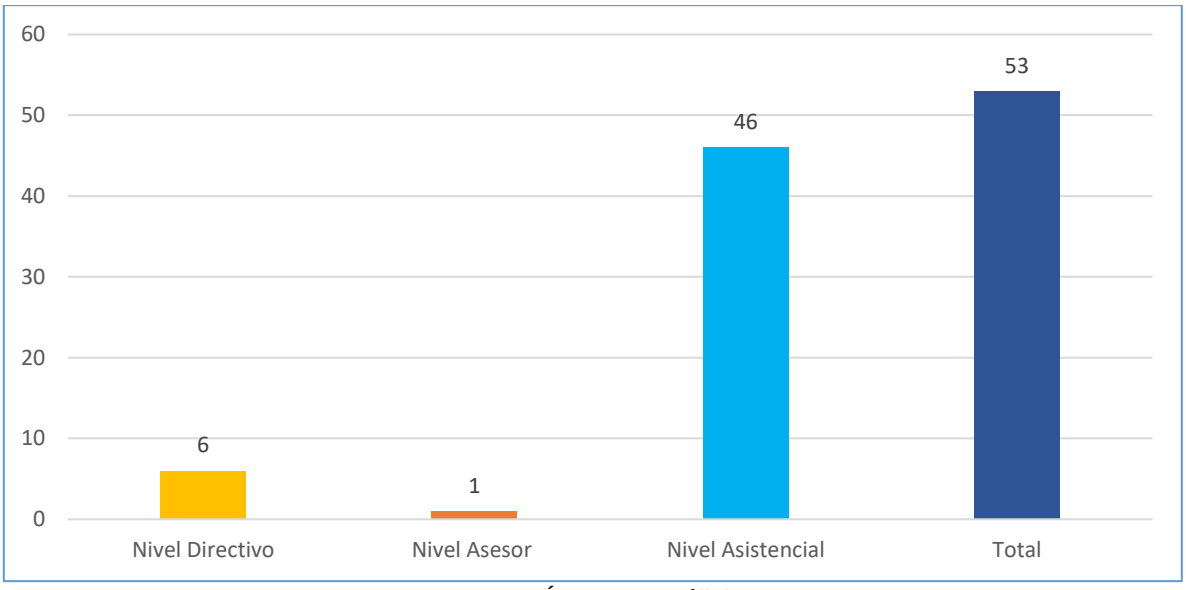
Cuadro 2. Estructura de cargos

Niveles	Cargo	No de Cargos	Tipo de Vinculación	Asignación Salarial ($ junio de 2019)
Nivel Directivo	Gerente General	1	Libre nombramiento y remoción	$6.617.511
	Secretaria General	1	Libre nombramiento y remoción	$4.355.703
	Subgerente de Talento Humano y Administrativo	1	Libre nombramiento y remoción	$3.669.902
	Subgerente de Finanzas	1	Libre nombramiento y remoción	$3.669.902
	Subgerente de Planeación y Proyectos	1	Libre nombramiento y remoción	$3.669.902
	Subgerente Comercial y de Facturación	1	Libre nombramiento y remoción	$3.669.902
	Subtotal Nivel Directivo	**6**		**$25.652.822**
Nivel Asesor	Jefe Oficina de Control Interno	1	Nombramiento periodo fijo	$4.223.943
	Subtotal Nivel Asesor	**1**		**$4.223.943**
Nivel Asistencial	Técnico Auxiliar Oficina Jurídico y Procesos de Calidad	1	Trabajador oficial	$2.253.872
	Técnico de Contabilidad	1	Trabajador oficial	$2.111.972
	Técnico de Presupuesto	1	Trabajador oficial	$2.111.972
	Técnico de Medio Ambiente y Desarrollo de Proyectos	1	Trabajador oficial	$2.111.972
	Supervisor y Técnico Operativo	1	Trabajador oficial	$2.354.347
	Auxiliar Administrativo	1	Trabajador oficial	$1.691.397
	Técnico de Atención al Ciudadano, Peticiones Quejas y Reclamos	1	Trabajador oficial	$2.111.972
	Técnico Administrativo	1	Trabajador oficial	$2.111.972
	Auxiliar de Almacén e Inventarios	1	Trabajador oficial	$1.574.175
	Electricista	1	Trabajador oficial	$1.574.175
	Auxiliar de Mantenimiento	1	Trabajador oficial	$1.182.184
	Conductor Mecánico	10	Trabajador oficial	$1.390.797
	Operario Grupo Operativo de Acueducto	4	Trabajador oficial	$1.182.184
	Operario Grupo Operativo de Alcantarillado	2	Trabajador oficial	$1.182.184
	Operario Grupo Operativo de Aseo	16	Trabajador oficial	$1.182.184
	Operario PTAP	2	Trabajador oficial	$1.182.184
	Operario PIAR	1	Trabajador oficial	$1.182.184
	Subtotal Nivel Asistencial	**46**	-	**$28.491.727**
Total		**53**	-	**$58.368.492**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Los cargos de acuerdo con los niveles definidos en Resolución de la Junta Directiva número 07 del 26 d junio de 2019 se muestran a continuación, el nivel directivo fue el 11% del total de los cargos, periodo fijo 1% y asistencial el 88%.

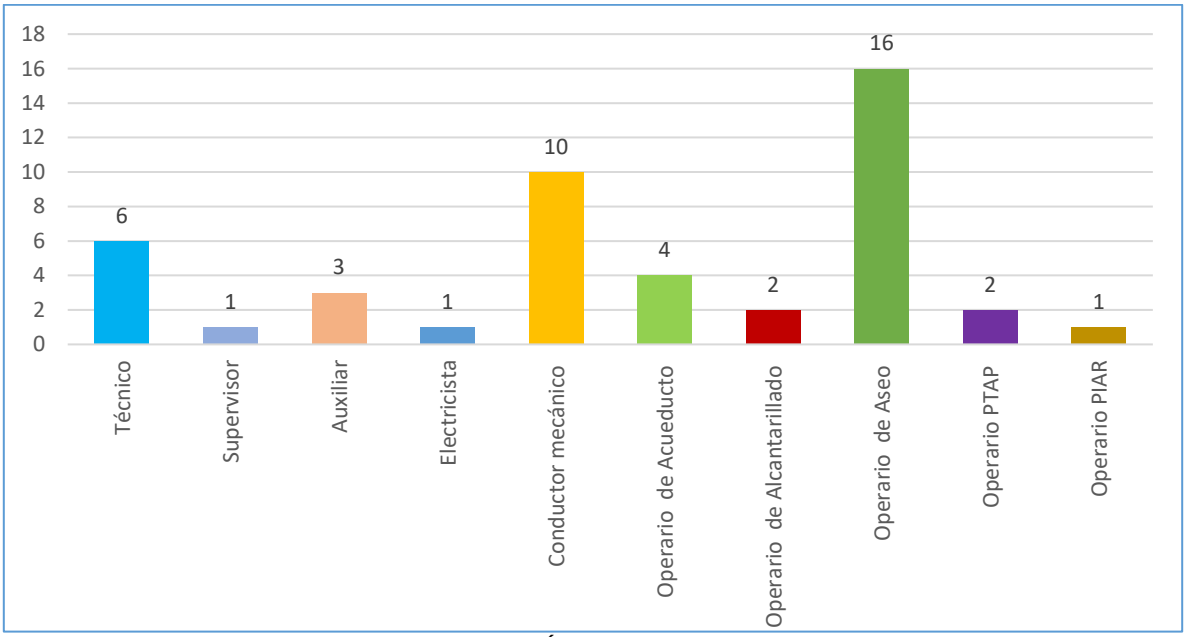
Gráfica 1. Cargos Por Nivel



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

Los 46 cargos del nivel asistencial corresponden a 6 técnicos, 1 supervisor, 3 auxiliares, e electricista, 10 conductores, 4 operarios de acueducto, 2 operario de alcantarillado, 16 operarios de aseos, 2 operarios PTAP y 1 operario PTAR.

Gráfica 2. Nivel asistencial



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

En el servicio público de aseo, la planta de cargos estableció 16 operarios, y 10 conductores, para 4 carros.

Adicional a la planta de cargos establecida en el Acuerdo de J.D número 07 de 2019, se tienen dos (2) aprendices SENA y 5 OPS de apoyo en temas jurídicos, planeación y viabilización de proyectos contables y presupuestales, estrategias de comunicación digital y redes sociales y sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Cuadro 3. Ordenes de Prestación de Servicio Vigentes

Número Contrato	Objeto del Contrato	Valor Inicial del Contrato
6	Prestación de servicios profesionales, para la representación judicial y extrajudicial de la empresa de servicios públicos de sopó EMSERSOPÓ E.S.P. en los procesos en que esta sea parte y demás servicios de asistencia, asesoría en asuntos jurídicos, contractuales y procedimentales que se requieran.	$69.850.000
10	Prestación de servicios profesionales para la capacitación, asesoría y acompañamiento en temas presupuestales, contables y tributarios, en el área financiera conforme a la normatividad vigente aplicable a la empresa de servicios públicos de sopó EMSERSOPÓ E.S.P.	$15.000.000
11	Prestación de servicios profesionales como apoyo en las fases de planeación, estructuración, seguimiento, revisión y viabilización de los proyectos, y soporte técnico y administrativo en los procesos asignados a la subgerencia de planeación y proyectos y/o cargo de la empresa de servicios públicos de sopo EMSERSOPÓ E.S.P.	$30.140.000
12	Prestación de servicios profesionales para la implementación de estrategias de comunicación digital en las redes sociales, canalés institucionales, actualización de la página web, actualización e implementación del plan de comunicaciones en cumplimiento del principio de publicidad de la empresa de servicios públicos de sopó, EMSERSOPÓ E.S.P. para la vigencia 2022.	$15.950.000
22	Prestación de servicios profesionales, para la validación, actualización, implementación y ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de servicios públicos de sopó, EMSERSOPÓ E.S.P., dando cumplimiento a los decretos 1072 de 2015, resolución 1111 de 2017, resolución 1178 de 2017, resolución 0312 de 2019, resolución 666 de 2020, para la vigencia 2022.	$16.500.000
Total		**$147.440.000**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

La nómina por centro de costos del año 2021 correspondiente a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado fue la siguiente:

Tabla 1. Nómina año 2021

Nomina	Cargo	Sueldo/Mes Año 2021	Sueldo Anual Año 2021	Pagos Adicionales	Total 2021	Factor Prestacional
ADMINISTRATIVO			**$604.144.408**	**$259.812.964**	**$790.517.724**	**1,4301**
Mora Ramos Edwin Daniel	Almacenista	$1.697.963	$10.649.459	$10.645.223	$21.294.682	1,9996
Montaño Velandia Ana Lucia	Auxiliar De Mantenimiento Servicios Generales	$1.275.147	$14.143.446	$7.956.100	$22.099.546	1,5625
Mora Primiciero Ingrid Tatiana	Aprendiz Sena (Apoyo Sostenimiento Ambiental)	$908.526	$4.603.198		$4.603.198	1,0000
Camargo Brigaldo Julio Alberto	Subgerente De Planeación Y Proyecto (Retirado)	$3.214.834	$3.214.834	$6.240.653	$9.455.487	2,9412
Valvuena Abril Juan Carlos	Secretario General (Retirado)	$4.698.219	$57.215.156	$19.942.833	$77.157.989	1,3486
Galviz Martínez Juan Sebastián	Asistente Jurídico (Retirado)	$1.654.773	$8.273.865	$1.771.633	$10.045.498	1,2141
García Rojas Laura Verónica	Técnico Financiero	$2.278.050	$26.299.450	$14.939.944	$41.239.394	1,5681
Rodríguez Bonilla Silvia Alejandra	Técnico Pqr	$2.278.050	$23.779.469	$22.515.644	$23.779.469	1,9469
Gómez Fuentes Diana Carolina	Auxiliar Administrativo (Recepcionista)	$1.824.403	$21.277.662	$10.460.214	$21.277.662	1,4916
Rodríguez Pedraza Jeimy Viviana	Técnico De Contabilidad	$2.278.050	$26.309.450	$12.356.394	$26.309.450	1,4697
Prieto Espitia Diana Marcela	Técnico Ambiental	$2.278.050	$26.299.450	$11.549.334	$26.299.450	1,4391
Olarte Díaz Elkin Eduardo	Aprendiz Sena	$908.526	$4.270.072		$4.270.072	1,0000
Muñoz Pardo Michael Andrés	Subgerente Comercial Y De Facturación	$3.958.490	$48.206.703	$16.558.062	$48.206.703	1,3435
Santamaría Rodríguez Nathalia	Asistente Jurídico Y Sistema De Calidad No Aplica Retirada	$2.431.108	$24.620.270	$3.441.279	$28.061.549	1,1398
Martin Jiménez Mirian Hercilia	Jefe De Control Interno	$4.556.098	$50.674.779	$26.925.200	$77.599.979	1,5313
Lesmes Venegas Sandra Milena	Subgerente Comercial Y De Facturación	$3.958.490	$44.248.213	$16.330.319	$60.578.532	1,3691
Prieto Gómez María Angélica	Subgerente De Talento Humano Y Administrativa	$3.958.490	$48.206.703	$16.670.455	$64.877.158	1,3458
Pedraza Ramírez Diana Patricia	Técnico Administrativo	$2.278.050	$26.299.450	$10.588.334	$36.887.784	1,4026
Buitrago Ríos Héctor José Manuel	Subgerente De Planeación Y Proyectos	$3.958.490	$44.824.055	$8.576.464	$53.400.519	1,1913
Prieto Gamboa David Rodrigo	Gerente	$7.137.888	$82.642.843	$42.344.879	$124.987.722	1,5124
Casas Mora Cristian Felipe	Apoyo Sostenimiento	$908.526	$2.634.725		$2.634.725	1,0000
Cuartos Martínez Angélica María	Apoyo Sostenimiento	$908.526	$5.451.156		$5.451.156	1,0000
ACUEDUCTO			**$110.964.832**	**$92.903.033**	**$203.867.865**	**1,8372**
Zambrano Carranza Pablo Emilio	Retirado	$1.242.712	$3.728.136	$2.876.788	$6.604.924	1,7716
Peñuela Alfonso Nelson Enrique	Operario	$1.275.147	$3.697.926	$2.012.616	$5.710.542	1,5443
Barragán Alarcón Luis Raúl	Operario	$1.275.147	$13.531.079	$13.939.777	$27.470.856	2,0302
Sánchez Collazos José Ariel	Operario	$1.275.147	$14.681.955	$11.351.685	$26.033.640	1,7732
Piñeros Chala Cesar Julio	Operario	$1.275.147	$14.098.779	$10.702.245	$24.801.024	1,7591
Quiroga Villamil Jorge Enrique	Operario	$1.275.147	$15.528.809	$11.383.502	$26.912.311	1,7331
Penagos Nivia Luis Gerardo	Operario	$1.275.147	$15.528.809	$14.229.172	$29.757.981	1,9163
Carreño Ruiz Rafael Iván	Operario	$1.275.147	$15.443.799	$12.258.588	$27.702.387	1,7938
Pachón Cubillos Pedro José	Operario	$1.275.147	$14.725.540	$14.148.660	$28.874.200	1,9608
ALCANTARILLADO			**$106.819.483**	**$68.939.946**	**$175.759.429**	**1,6454**
Torres Castañeda Sandra Patricia	Supervisor Técnico Operativo	$2.539.485	$6.094.764	$967.261	$7.062.025	1,1587
Romero Albarracín Iván		$1.697.963	$20.677.886	$14.799.724	$35.477.610	1,7157

Nomina	Cargo	Sueldo/Mes Año 2021	Sueldo Anual Año 2021	Pagos Adicionales	Total 2021	Factor Prestacional
Torres Torres Luis Daniel	Conductor	$1.500.164	$14.589.020	$12.210.448	$26.799.468	1,8370
Maldonado Bulla Víctor Hugo	Técnico Operativo Retirado	$2.474.890	$17.324.230	$5.751.374	$23.075.604	1,3320
Romero Henry	0perario	$1.275.147	$15.528.809	$10.096.170	$25.624.979	1,6502
Gil Torres Jerónimo Hernando	0perario	$1.275.147	$14.848.730	$9.833.242	$24.681.972	1,6622
Gómez Pedraza Gonzalo	0perario	$1.500.164	$17.756.044	$15.281.727	$33.037.771	1,8606
ASEO			**$350.677.608**	**$244.711.282**	**$595.388.890**	**1,6978**
García Espitia Javier Leonardo	Operario	$1.462.006	$17.267.692	$13.404.273	$30.671.965	1,7763
Mortigo Neuta Luis Carlos	Operario	$1.275.147	$15.236.680	$10.007.186	$25.243.866	1,6568
Forero Rozo Héctor Fabián	Operario	$1.462.006	$18.166.519	$9.552.932	$27.719.451	1,5259
López Tinjaca Yhon Albeiro	Operario	$1.275.147	$15.074.719	$11.018.413	$26.093.132	1,7309
Ubaque Pineda Gilver	Operario	$1.275.147	$13.998.632	$12.417.694	$26.416.326	1,8871
Peña Preciado Luis Francisco	Operario	$1.500.164	$18.269.074	$9.341.791	$27.610.865	1,5113
Fernández Quinche Luis Alberto	Operario	$1.500.164	$18.269.074	$9.443.398	$27.712.472	1,5169
Mancera Lara Luis	Operario	$1.500.164	$18.269.074	$10.663.187	$28.932.261	1,5837
Moscoso Sastoque Bernardo	Operario	$1.275.147	$11.910.486	$12.704.873	$24.615.359	2,0667
Rueda Luis Jorge	Operario	$1.500.164	$18.269.074	$10.373.934	$28.643.008	1,5678
Martínez Ibarra Luis Eduardo	Operario	$1.500.164	$18.269.074	$9.911.747	$28.180.821	1,5425
Gómez Lozano Teodoro	Operario	$1.500.164	$17.397.358	$13.109.742	$30.507.100	1,7535
Santana Villarraga Pedro Pablo	Operario	$1.275.147	$15.231.275	$11.446.311	$26.677.586	1,7515
Beltrán Jiménez Carlos Alberto	Operario	$1.275.147	$15.277.023	$11.137.915	$26.414.938	1,7291
Chivata Velásquez Yimy Aristides	Operario	$1.275.147	$15.154.914	$9.167.637	$24.322.551	1,6049
Nivia Castro Carlos Andrés	Operario	$1.275.147	$14.787.846	$13.573.102	$28.360.948	1,9179
Salcedo Rivas Dagoberto	Operario	$1.275.147	$14.617.487	$10.174.252	$24.791.739	1,6960
Malambo Camacho Nelson	Operario	$1.275.147	$15.528.809	$10.184.401	$25.713.210	1,6558
Rojas Prieto Luis Osvaldo	Operario	$1.275.147	$14.681.955	$11.318.104	$26.000.059	1,7709
Rodríguez Cortes Miguel Antonio	Operario	$1.275.147	$14.493.216	$11.615.247	$26.108.463	1,8014
Beltrán Cuitiva Jonh Arturo	Operario	$1.275.147	$15.401.294	$11.214.186	$26.615.480	1,7281
Zambrano Robayo Aldemar	Operario	$1.275.147	$15.106.333	$12.930.957	$28.037.290	1,8560
Total			**$1.172.606.331**	**$666.367.225**	**$1.765.533.908**	**1,5683**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

La nómina del año 2021 fue de $1.766 millones, de los cuales $791 millones correspondieron a la nómina administrativa equivalente al 45% del total, por la prestación del servicio público de acueducto $204 millones el 12%, prestación del servicio público domiciliario de alcantarillado $176 millones el 10% y por la prestación del servicio público de aseo $595 millones el 34%.

En el servicio público de aseo se pagaron en el año 2021 $595, por sueldos $351 millones equivalente al 59% y por pagos adicionales $245 millones el 41%. El factor prestacional correspondió al 1,70, lo cual indica que los pagos adicionales fueron el 70% de los sueldos.

De otra parte, al Sindicato Unitario Nacional de Trabajadores del Estado -SUNET- Subdirectiva Sopó, podrán afiliarse los trabajadores oficiales vinculados mediante contrato de trabajo a la empresa, así como los trabajadores no sindicalizados que paguen los aportes por cuota o por beneficio convencional. El acuerdo colectivo establecido mediante el acta final del 4 de febrero de 2020 con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023, estableció entre otros lo siguiente:

- La Empresa de Servicios Públicos de Sopó-EMSERSOPÓ E.S.P, pagará un auxilio anual al Sindicato Unitario Nacional de Trabajadores del Estado "SUNET" Subdirectiva Sopó, para los años 2021, 2022 y 2023 la suma de dos millones de pesos ($2'000.000) más el IPC dentro de los 10 días hábiles del mes de febrero de cada año.

- Acuerdo Bonificación por recreación. La Empresa continuará reconociendo a sus trabajadores oficiales tres (3) días de salario como bonificación especial por recreación, al liquidar el periodo de vacaciones de cada uno de los periodos a disfrutar por el trabajador.

3.4. MANUAL DE FUNCIONES

Mediante la Resolución número 136 de 26 de junio de 2019, modificada mediante la Resolución No. 140 de 18 de noviembre de 2021, expedida por el Gerente de la empresa se estableció el manual de funciones. La Resolución 140 de 2021 modificó las funciones y requisitos de cargo Asesor Jefe de la Oficina de Control Interno.

El manual de funciones estableció los conocimientos básicos esenciales requisitos de estudio y experiencia para los 53 cargos que conforman la planta de personal de la empresa, establecida en el Acuerdo 07 del 26 del 26 de junio de 2019. No obstante, en el manual de funciones algunos nombres de los cargos no coinciden con los de la estructura de cargos de la planta de personal.

La planta de personal estableció el cargo de Técnico de Atención al Ciudadano, Peticiones Quejas y Reclamos y las funciones se asignaron al cargo Técnico Oficina

participación Ciudadana de Peticiones, Quejas y Reclamos. El cargo de Auxiliar de Almacén e Inventarios, se asignaron funciones con el nombre de Técnico Auxiliar de Almacén.

En este sentido, el nombre de los cargos que se establece en la estructura de cargos de la planta de personal debe coincidir con el que establece el manual de funciones.

Como puede observarse se tiene una planta de personal estructural que consiste en una relación detallada de los empleos requeridos para el cumplimiento de las funciones de la empresa, es una estructura rígida, cada empleo debe estar distribuido en las dependencias, cualquier modificación en su configuración implica un nuevo trámite de aprobación; contrario a una planta global que no identifica la ubicación en las dependencias que hacen parte de la empresa, existe una relación detallada de empleos requeridos para el cumplimiento de las funciones.

Así, en el caso de equipo operativo de aseo las funciones especifican labores de limpieza, barrido de vías y áreas públicas, recolección de basuras, colaboración con la disposición final de las mismas entre otras.

3.5. CERTIFICACIÓN EN COMPETENCIAS LABORALES

La certificación en competencias laborales es un requisito legal establecido para las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, mediante la Resolución 1076 de 2003, modificada por la Resolución 1570 de 2004, expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Esta certificación acredita el cumplimiento de los requisitos de idoneidad, criterios de desempeño y nivel de calificación establecidos en una Norma Técnica Colombiana de Competencia Laboral.

La empresa entregó una relación de 30 trabajadores certificados en la norma de Competencia Laboral N° 280201217 versión 1, Recolectar Residuos Sólidos de Acuerdo con Procedimiento Técnico, la fecha de expedición de la certificación fue 17 de agosto de 2020 y vigente hasta el 17 de agosto de 2023.

Sin embargo, en el servicio público de aseo no se tiene certificación en la Norma Técnica 280201215 Limpiar áreas públicas, Norma Técnica 270301023, Podar arboles según criterios técnicos y Norma Técnica 3-280201224 Manejar equipos de compactación de residuos sólidos de acuerdo con procedimientos técnicos.

3.6. ESTADO DE REPORTE AL SUI

Para el presente informe, se revisó la información reportada al Sistema Único de Información – SUI, con respecto al estado de cumplimiento de los reportes al SUI,

entre los años 2002 a mayo 31 de 2022 por parte de EMSERSOPÓ E.S.P., para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, encontrándose que el estado de cumplimiento promedio de reportes es del 96%, tal como se indica a continuación:

Gráfica 3. Estado del cumplimiento de reporte al SUI – general 2018 a 31 de mayo de 2022



Fuente: SUI. Análisis: GyR S.A.S.

De acuerdo con la gráfica anterior, para los años 2002 a 2006, 2008, 2010 a 2016 el porcentaje de cumplimiento de reporte de cargue al SUI es del 100%, para el año 2007, 2009, 2017 y 2018 es del 99%, para el 2019 es del 88%, para el año 2020 es del 86%, año 2021 del 77% y entre el 01 de enero al 31 de mayo de 2022 es del 36%.

El número de registros totales habilitados en el SUI son 9,854, de los cuales 9,455 registros se encuentran certificados y 399 registros pendiente por reportar, para un promedio general de cumplimiento del 96%, el cual es un muy buen indicador de cumplimiento en los reportes al SUI.

Cuadro 4. Total de Formatos y Formularios habilitados por tópicos en el SUI (Año 2002 a Año 2022)

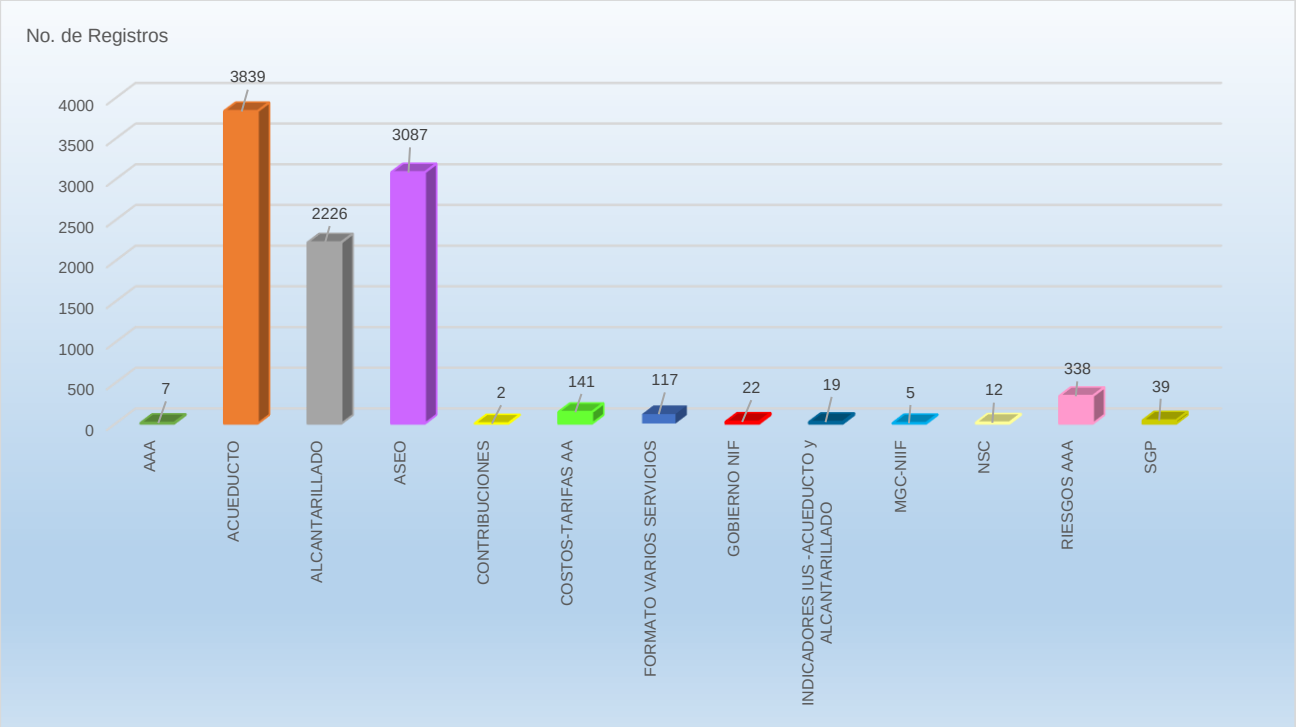
SERVICIO	TOPICOS	PERIODO	Total	Certificado	Pendiente
AAA	Administrativo	Anual	7	3	4
	Total		**7**	**3**	**4**
ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	278	274	4
	Administrativo	Anual	14	13	1
	Cargue SIG	Eventual	1	0	1
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	1,936	1,883	53
	MOVET	Anual	5	5	0
	Técnico Operativo	Mensual	1,605	1,580	25
	Total		**3,839**	**3,755**	**84**
ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	286	281	5
	Administrativo	Anual	13	12	1
	Cargue SIG	Eventual	1	0	1
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	1,640	1,618	22
	Técnico Operativo	Mensual	286	281	5
	Total		**2,226**	**2,192**	**34**
ASEO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	251	245	6
	Administrativo	Anual	30	26	4
	Cargue SIG	Eventual	2	0	2
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	1,875	1,798	77
	Tarifario	Anual, Semestral y Mensual	164	45	119
	Técnico Operativo	Mensual	765	714	51
	Total		**3,087**	**2,828**	**259**
CONTRIBUCIONES	Contribuciones 2016	Anual	1	1	0
	Contribuciones 2017	Anual	1	1	0
	Total		**2**	**2**	**0**
COSTOS-TARIFAS AA	CMI	Mensual	3	3	0
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	137	127	10
	NUEVO MARCO TARIFARIO AA	Eventual	1	1	0
	Total		**141**	**131**	**10**
FORMATO VARIOS SERVICIOS	Administrativo y Financiero	Anual y Trimestral	68	68	0
	Comercial y de Gestión	Mensual	48	48	0
	MOVET	U	1	1	0
	Total		**117**	**117**	**0**
GOBIERNO NIF	Inicio Transición 2015	Anual	4	4	0
	Nuevos Marcos Normativos	A y T	15	13	2
	Preparación Obligatoria 2014	Anual	2	2	0
	PROCESO NIF	Anual	1	1	0
	Total		**22**	**20**	**2**
INDICADORES IUS - ACUEDUCTO y ALCANTARILLADO	Administrativo	Anual	19	19	0
	Total		**19**	**19**	**0**
MGC-NIIF	MGC-NIIF	Anual y Semestral	5	5	0
	Total		**5**	**5**	**0**
NSC	NSC	Anual	12	12	0
	Total		**12**	**12**	**0**
RIESGOS AAA	Generalidades-Riesgos	Anual	17	17	0
	Riesgos Acueducto	Anual y Mensual	107	105	2
	Riesgos Alcantarillado	Anual y Mensual	107	105	2

SERVICIO	TOPICOS	PERIODO	Total	Certificado	Pendiente
SGP	Riesgos Aseo	Anual y Mensual	107	105	2
	Total		**338**	**332**	**6**
	Prestadores	Mensual	39	39	0
	Total		**39**	**39**	**0**
TOTAL			**9,854**	**9,455**	**399**

Fuente: SUI – Cálculos Auditoría

De cuadro anterior, se resume que el número de formularios o registros por servicios se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Acueducto le corresponde el 38.96% de los registros (3,839 formularios), seguido por Aseo con el 31.33% (3,087 formularios), alcantarillado con el 22.59% (2,226 formularios), Riesgo AAA con el 3.43% (338 formularios), Costos-Tarifas AA con el 1.43% (141 formularios), Formatos Varios Servicios con el 1.19% (117 formularios), y el 1.08% restantes corresponden a AAA, Contribuciones, Gobierno NIF, Indicadores IUS- Acueducto y Alcantarillado, MGC-NIIF, NSC y SGP.

Gráfica 4. Total Formulario habilitados por servicio al SUI



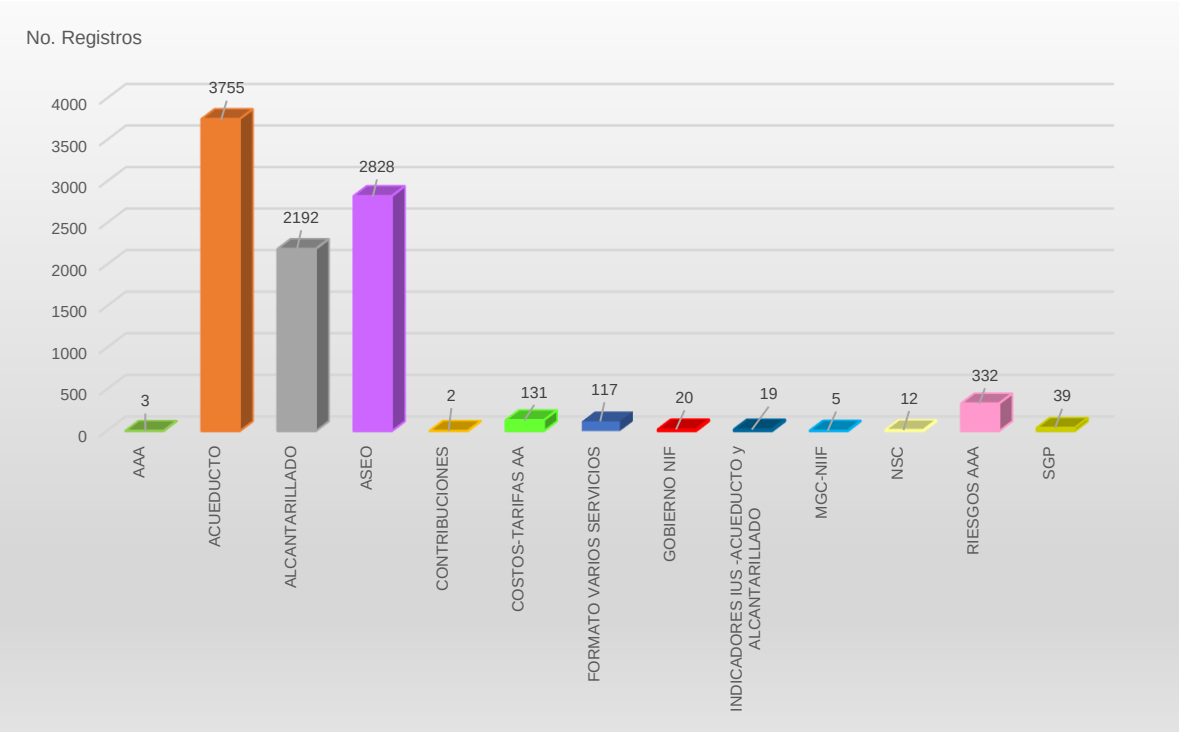
Fuente: SUI. Análisis: GyR SAS.

3.6.1. Reportes SUI Certificados

De los 9,854 registros habilitados para el cargue al SUI para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de EMSERSOPÓ E.S.P., entre los años 2002 a 31 de mayo de 2022, se han certificado 9,455 registros, los cuales se encuentran

conformados por el tipo de servicio y a su vez esto por tópicos, tal como se indica a continuación:

Gráfica 5. Total formularios certificados en el SUI.



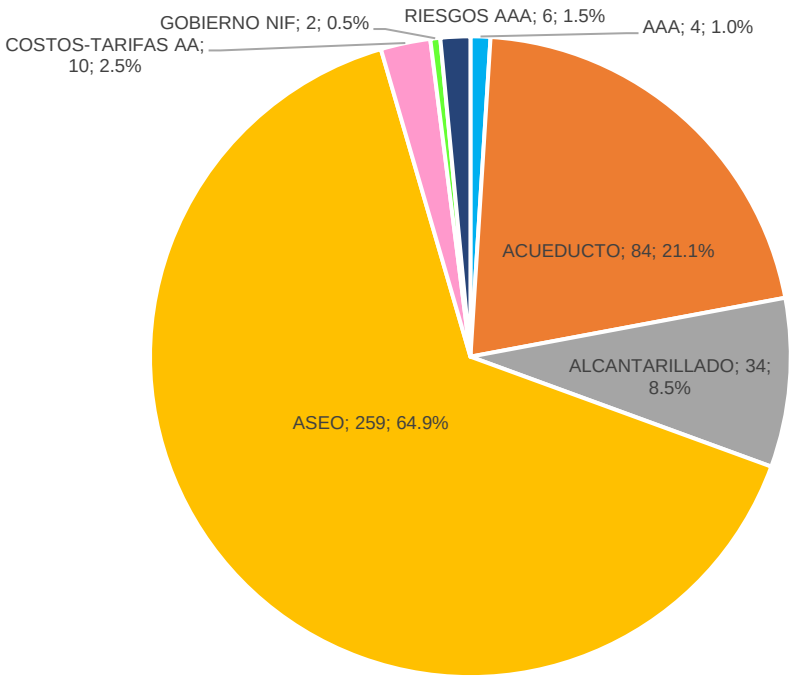
Fuente: SUI. Análisis: GyR SAS.

De cuadro anterior, se resume que el número de formularios o registros certificados por servicios se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Acueducto le corresponde el 39.71% de los registros (3,755 formularios), seguido por Aseo con el 29.91% (2,828 formularios), alcantarillado con el 23.18% (2,192 formularios), Riesgo AAA con el 3.51% (332 formularios), Costos-Tarifas AA con el 1.39% (131 formularios), Formatos Varios Servicios con el 1.24% (117 formularios), y el 1.06% restantes corresponden a AAA, Contribuciones, Gobierno NIF, Indicadores IUS-Acueducto y Alcantarillado, MGC-NIIF, NSC y SGP.

3.6.2. Cargues Pendientes Al SUI

Del total de registros habilitados para los años 2002 a 31 de mayo de 2022 (9,854 registros) en el SUI para EMSERSOPÓ E.S.P., 399 registros se encuentran pendientes de cargue, tal como se indica a continuación:

Gráfica 6. Total formularios pendientes de cargue al SUI.



Fuente: SUI. Análisis: GyR SAS.

De acuerdo con la gráfica anterior, los servicios con mayores registros pendiente son Aseo (64.9%), seguido de Acueducto (21.1%), Alcantarillado (8.5%), Costos-Tarifas AA (2.5%), Riesgos AAA (1.5%), AAA (5%) y Gobierno NIF (0.5%).

Cuadro 5. Vigencia de los Formatos y Formularios pendiente en el SUI (Año 2002 a Año 2022)

SERVICIO	TOPICOS	PERIODO	Pendiente	Año Estado Pendientes
AAA	Administrativo	Anual	4	2017 2018 2019 2020
	Total		**4**	
ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	4	2019 2021
	Administrativo	Anual	1	2021
	Cargue SIG	Eventual	1	2022
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	53	2021 2022
	Técnico Operativo	Mensual	25	2019 2020 2021 2022
	Total		**84**	
ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	5	2021 2022

SERVICIO	TOPICOS	PERIODO	Pendiente	Año Estado Pendientes
	Administrativo	Anual	1	2021
	Cargue SIG	Eventual	1	2022
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	22	2018 2019 2021 2022
	Técnico Operativo	Mensual	5	2009 2021
	Total		**34**	
ASEO	Administrativo y Financiero	Anual, Semestral y Eventual	6	2021 2022
	Administrativo	Anual	4	2021 2022
	Cargue SIG	Eventual	2	2022
	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	77	2007 2019 2020 2021 2022
	Tarifario	Anual, Semestral y Mensual	119	2018 2019 2020 2021 2022
	Técnico Operativo	Mensual	51	2019 2020 2021 2022
	Total		**259**	
COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	Mensual y Semestral	10	2017 2018 2019 2020 2021 2022
	Total		**10**	
GOBIERNO NIF	Nuevos Marcos Normativos	A y T	2	2021 2022
	Total		**2**	
RIESGOS AAA	Riesgos Acueducto	Anual y Mensual	2	2022
	Riesgos Alcantarillado	Anual y Mensual	2	2022
	Riesgos Aseo	Anual y Mensual	2	2022
	Total		**6**	
Total			**399**	

Fuente: SUI – Cálculos Auditoría

De acuerdo al cuadro anterior, se tienen formularios pendientes de cargue desde el año 2007, 2009, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 que ha sido acumulativo hasta el 31 de mayo de 2022.

Por lo anterior, es necesario que se revisen los formatos y formularios que llevan mayor vigencia en el estado "pendiente de cargue" en el SUI y sean cargados de manera prioritaria.

A continuación, se detallan los formatos pendientes de cargue al SUI:

Cuadro 6. Registros pendientes de cargue en el SUI (Año 2002 a Año 2022)

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2007	ASEO	Comercial y de Gestión	ANUAL	AUDIENCIA PUBLICA (PDF o TIFF)	Pendiente	
2009	ALCANTARILLADO	Técnico operativo	ANUAL	5. Seguimiento al PSMV	Pendiente	
2009	ALCANTARILLADO	Técnico operativo	ANUAL	6. Seguimiento Recursos al PSMV	Pendiente	
2017	AAA	Administrativo	ANUAL	INFORMACION CONVENCIONES COLECTIVAS	Pendiente	
2017	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	ANUAL	Seguimiento de Metas para APS Mayores a 5000 Suscriptores IUS	Pendiente	
2018	AAA	Administrativo	ANUAL	INFORMACION CONVENCIONES COLECTIVAS	Pendiente	
2018	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	ANUAL	Información Funcionamiento Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos Alcantarillado	Pendiente	
2018	ASEO	Tarifario	ANUAL	Variables para el cálculo del factor de productividad resolución CRA 912 de 2020	Pendiente	
2018	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	ANUAL	Seguimiento de Metas para APS Mayores a 5000 Suscriptores IUS	Pendiente	
2019	AAA	Administrativo	ANUAL	INFORMACION CONVENCIONES COLECTIVAS	Pendiente	
2019	ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS - ACUEDUCTO	Pendiente	
2019	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Análisis de Riesgo de Calidad del Agua	Pendiente	
2019	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Capacidad de análisis y control de sustancias que afectan la calidad del agua	Pendiente	
2019	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	ANUAL	Información Funcionamiento Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos Alcantarillado	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Variables para el Cálculo de Costos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Variables para el Cálculo de Tarifas	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	21. Suscriptores del Servicio de Aseo_758_1307	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	9. TARIFAS APLICADAS ASEO	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos y Parámetros Aplicados en el Cálculo de Tarifas del Servicio de Aseo	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Variables para el Cálculo de Costos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Variables para el Cálculo de Tarifas	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	21. Suscriptores del Servicio de Aseo_758_1307	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	9. TARIFAS APLICADAS ASEO	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos y Parámetros Aplicados en el Cálculo de Tarifas del Servicio de Aseo	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	9. TARIFAS APLICADAS ASEO	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Variables para el Cálculo de Costos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Variables para el Cálculo de Tarifas	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	21. Suscriptores del Servicio de Aseo_758_1307	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	9. TARIFAS APLICADAS ASEO	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos y Parámetros Aplicados en el Cálculo de Tarifas del Servicio de Aseo	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Variables para el Cálculo de Costos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Variables para el Cálculo de Tarifas	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	21. Suscriptores del Servicio de Aseo_758_1307	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	9. TARIFAS APLICADAS ASEO	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos y Parámetros Aplicados en el Cálculo de Tarifas del Servicio de Aseo	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	12. Sitios de Disposición Final de Mínimo Costo y Alternativos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	12. Sitios de Disposición Final de Mínimo Costo y Alternativos	Pendiente	
2019	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	ANUAL	Variables para el cálculo del factor de productividad resolución CRA 912 de 2020	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Audiencia Publica_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ_PDF	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Centroide del Área de Prestación de Servicios_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Programa para la Prestación del Servicio de Aseo_Nuap_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Registro de Vehículos para el Transporte de Residuos Solidos	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2019	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	ANUAL	Seguimiento de Metas para APS Mayores a 5000 Suscriptores IUS	Pendiente	
2020	AAA	Administrativo	ANUAL	INFORMACION CONVENCIONES COLECTIVAS	Pendiente	
2020	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Análisis de Riesgo de Calidad del Agua	Pendiente	
2020	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Capacidad de análisis y control de sustancias que afectan la calidad del agua	Pendiente	
2020	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Encuesta Modelo Hidráulico	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	ANUAL	FACTORES DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES ASEO	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	ANUAL	Variables para el cálculo del factor de productividad resolución CRA 912 de 2020	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2020	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2020	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	ANUAL	Seguimiento de Metas para APS Mayores a 5000 Suscriptores IUS	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Administrativo	ANUAL	PUBLICACION INDICADORES PARA CONTROL SOCIAL A LAS PERSONAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS -ACUEDUCTO PDF	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	ANUAL	COSTOS Y GASTOS ACUEDUCTO	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS - ACUEDUCTO	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS - ACUEDUCTO	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	ANUAL	18. Calibración de Medidores	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	ANUAL	7. Registro Abastecimiento por Carrotanque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	ANUAL	Información funcionamiento fondo de solidaridad y redistribución de ingresos Acueducto	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 2 (PDF o TIFF)	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERISTICAS NO OBLIGATORIAS RANGO 2 PDF	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS BÁSICAS RANGO 2 PDF	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS ESPECIALES RANGO 2 PDF	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Análisis de Riesgo de Calidad del Agua	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 2 (PDF o TIFF)	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Capacidad de análisis y control de sustancias que afectan la calidad del agua	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	Encuesta Modelo Hidráulico	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	ANUAL	REDES SISTEMA DE ACUEDUCTO	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CALIDAD AGUA CARACTERISTICAS BASICAS - RANGO 2	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES- RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	
2021	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS - RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Administrativo	ANUAL	PUBLICACION INDICADORES PARA CONTROL SOCIAL A LAS PERSONAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS-ALCANTARRILLADO PDF	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	ANUAL	COSTOS Y GASTOS ALCANTARILLADO	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	ANUAL	FORMULACIÓN DE PROYECTOS - ALCANTARILLADO	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2021	ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS - ALCANTARILLADO	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS - ALCANTARILLADO	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	ANUAL	Información Funcionamiento Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos Alcantarillado	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Técnico operativo	ANUAL	13. Vertimiento a Cuerpos Receptores	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Técnico operativo	ANUAL	17. Alcantarillado Combinado	Pendiente	
2021	ALCANTARILLADO	Técnico operativo	ANUAL	REDES SISTEMA DE ALCANTARILLADO	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo	ANUAL	PERSONAL POR CATEGORIA DE EMPLEO	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo	ANUAL	PUBLICACION INDICADORES PARA CONTROL SOCIAL A LAS PERSONAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS-ASEO PDF	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo	ANUAL	Personal por Categoría de Empleo	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo y Financiero	ANUAL	5. Indicadores Cuantitativos de Gestión - Aseo	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo y Financiero	ANUAL	COSTOS Y GASTOS ASEO	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo y Financiero	ANUAL	FORMULACIÓN DE PROYECTOS ASEO	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS ASEO	Pendiente	
2021	ASEO	Administrativo y Financiero	SEMESTRAL	EJECUCIÓN DE PROYECTOS ASEO	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	2. Aplicación Tarifaria	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	PUBLICACION DE TARIFAS (PDF o TIFF) RES 15085 de 2009	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	ANUAL	Variables para el cálculo del factor de productividad resolución CRA 912 de 2020	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Limpieza Urbana Y Barrido y Limpieza_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo de Recolección y Transporte_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Variables para el cálculo de la tarifa de aprovechamiento_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Costo Referencia Lavado Desinfección Covid19	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2021	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2021	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	ANUAL	Seguimiento de Metas para APS Mayores a 5000 Suscriptores IUS	Pendiente	
2021	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Discontinuidades mensuales por ruta de lectura	Pendiente	
2021	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Información Comercial Acueducto y Alcantarillado	Pendiente	
2021	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Información Régimen de Calidad y Descuentos	Pendiente	
2021	GOBIERNO NIF	Nuevos Marcos Normativos	T	2021 - Resolución 414 - Informe Financiero Especial - Cuarto trimestre	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Cargue SIG	EVENTUAL	Área de Prestación de Servicio	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturas por Estrato en PDF Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturas por Estrato en PDF Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	14. Suministro de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	15. Adquisición de Agua en Bloque	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	50. Medición de Presión Sectores Hidráulicos	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	51. Continuidad en la Oferta del Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CALIDAD AGUA CARACTERISTICAS BASICAS - RANGO 2	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES- RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS - RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	SUSPENSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	Pendiente	
2022	ACUEDUCTO	Técnico operativo	MENSUAL	SUSPENSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Administrativo y Financiero	ANUAL	FORMULACIÓN DE PROYECTOS - ALCANTARILLADO	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Cargue SIG	EVENTUAL	Área de Prestación de Servicio	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturas por Estrato en PDF Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Costos de Referencia y Tarifas Aplicadas Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturas por Estrato en PDF Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	ALCANTARILLADO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Refacturación Alcantarillado	Pendiente	
2022	ASEO	Administrativo	ANUAL	Personal por Categoría de Empleo	Pendiente	
2022	ASEO	Administrativo y Financiero	ANUAL	FORMULACIÓN DE PROYECTOS ASEO	Pendiente	
2022	ASEO	Cargue SIG	EVENTUAL	Área de Prestación de Servicio-No Aprovechables	Pendiente	
2022	ASEO	Cargue SIG	EVENTUAL	Ruta Centroide APS a SDF o ET	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	2. Aplicación Tarifaria	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	3. Multiusuarios del Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	FACTURA DEL SERVICIO ASEO PDF	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Factura del Servicio PDF_NUAP2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	2. Aplicación Tarifaria	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	3. Multiusuarios del Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	2. Aplicación Tarifaria	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	3. Multiusuarios del Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	2. Aplicación Tarifaria	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	3. Multiusuarios del Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	FACTURA DEL SERVICIO ASEO PDF	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Factura del Servicio PDF_NUAP2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Factura del Servicio PDF_NUAP2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_1307	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Facturación del servicio de aseo NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Comercial y de Gestión	SEMESTRAL	Estándares del servicio - Aseo_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA-SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	ANUAL	Variables para el cálculo del factor de productividad resolución CRA 912 de 2020	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Traslado de Recursos de Aprovechamiento_754_25758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Traslado de Recursos de Aprovechamiento_754_25758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Suscriptores y Tarifa Aplicada_NUAP_2541325758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	MENSUAL	Traslado de Recursos de Aprovechamiento_754_25758	Pendiente	
2022	ASEO	Tarifario	SEMESTRAL	Publicación de costos y tarifas_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Continuidad en Barrido y Limpieza del Servicio De Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Continuidad en Recolección del Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Continuidad en Barrido y Limpieza del Servicio De Aseo	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	Pendiente	
2022	ASEO	Técnico operativo	MENSUAL	Residuos Generados en el Área de Prestación del Servicio_NUAP_2541325758_CUNDINAMARCA_SOPÓ	Pendiente	
2022	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Discontinuidades mensuales por ruta de lectura	Pendiente	
2022	COSTOS-TARIFAS AA	Comercial y de Gestión	MENSUAL	Información Comercial Acueducto y Alcantarillado	Pendiente	
2022	GOBIERNO NIF	Nuevos Marcos Normativos	T	2022 - Resolución 414 - Informe Financiero Especial - Primer trimestre	Pendiente	
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Acueducto	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Acueducto	Pendiente	
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Acueducto	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Acueducto	Pendiente	

AÑO	SERVICIO	TOPICO	PERIODICIDAD	FORMATO	ESTADO	FECHA DE CERTIFICACION
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Alcantarillado	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Alcantarillado	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Alcantarillado	Pendiente	
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Aseo	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Aseo	Pendiente	
2022	RIESGOS AAA	Riesgos Aseo	MENSUAL	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Aseo	Pendiente	

Fuente: SUI. Resumen: Gira S.A.S.

De acuerdo con los registros pendientes anteriores, el año con más registros pendientes es el año 2021, representando el 31.58% (126 registros), seguido por el año 2022 con el 30.08% (120 registros) año 2020 con el 19.55% (78 registros), año 2019 con el 16.54% (66 registros), el 2.26% restando corresponden a los años 2018, 2017, 2009 y 2007 (9 registros).

Del total de los 9,854 formularios habilitados entre los años 2002 a 31 de mayo de 2022, 399 registros se encuentran en estado pendientes, por tanto, se deben tomar acciones para su cargue, debido que de acuerdo con lo indicado en la Resolución SSPD 48765 de 2010 y sus resoluciones complementarias, su certificación al momento del cargue tendría categoría de extemporáneo, lo cual hace necesario que de manera urgente se cargue la información para no estar sometidos a una posible investigación por parte de la entidad de control y vigilancia.

4. ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

El responsable de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Sopó – Cundinamarca es la Empresa de Servicios Públicos de Sopó – EMSERSOPÓ E.S.P.

EMSERSOPÓ E.S.P. realiza la prestación del servicio de aseo en el municipio de Sopó en el área urbana y rural, en las actividades de recolección y transporte de los residuos sólidos hasta el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, el barrido y limpieza de vías y áreas públicas y la comercialización del servicio de aseo.

Ilustración 1. Actividades del servicio público de aseo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

A continuación, se describen de manera detallada cada uno de los componentes de la prestación del servicio de aseo:

4.1. ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

Cuadro 7. Actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

BARRIDO Y LIMPIEZA			
ITEM	**Unidad**	**Descripción**	**Observación**
1. Kilómetros barridos	Km/Vías	60.74	PGIRS 2018.
	Km/mes	581.44	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
2. Toneladas de Barrido semanal.	Ton/Año	98.35	Información entregada por Emsersopó E.S.P. Verificada SUI.
	Ton promedio/mes	8.2	
3. Número de Macro y microrrutas	Unidad	7 macrorrutas 11 microrrutas	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
4. Existen planos y diseños de Macrorrutas y Microrrutas.	Unidad	Si	Se cuenta con diseño de macrorrutas en KML.
5. Rendimiento Barrido	Km/operario/día	300 m/h - 2100 m/día	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
	Km/operario/día	2.80	Cálculos Consultoría.
	Km-cuneta/operario/día	5.59	Cálculos Consultoría
6. Horarios	Horas	4:00 am – 12:00 m	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
7. Frecuencias	Días	2, 5 y 6 veces a la semana	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
8. Cantidad de Personal	Promedio mes	8	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
8. Realizan Supervisión	Cumple	1 Supervisor	Dedicación parcial. Es compartido con los servicios acueducto y alcantarillado.

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. y SUI. Resumen: GyR S.A.S.

EMSERSOPÓ E.S.P presta el servicio de barrido manual en el municipio de Sopó, en calles, plazas, áreas públicas, parque principal, así como la limpieza de las mismas, retirando y recogiendo residuos como papeles, hojarasca, tierra, entre otros elementos. No se realiza barrido mecánico de vías.

4.1.1. Macro Y Micro Rutas De La Actividad De Barrido Manual

EMSERSOPÓ E.S.P., realiza la actividad de barrido manual y limpieza de vías y áreas públicas en el casco urbano del municipio de Sopó, a través de 7 macrorrutas que incluyen área urbana y rural, donde cada microrruta inicia en el parque principal del área urbana de Sopó y luego los operarios de barrido se dirigen a la ruta asignada:

Tabla 2. Macrorrutas de barrido manual

RUTAS		Km/Mes	Km/Semana	Km/Día
Ruta 1 y 9	Hatogrande	58.057	13.361	2.226
Ruta 2	Centro Poblado Briceño	71.311	16.411	2.735
Ruta 3	Ruta Montana	73.997	17.030	3.405
Ruta 4	Ruta 4	66.722	15.356	2.559
Ruta 5	San Agustín - Bellavista - Rincón Santo	54.302	12.497	2.499
Ruta 7	Ruta Carrera 1 - Rosales - Sauces	59.642	13.7261	2.287
Ruta 8	Ruta 8	197.405	45.431	4.241
Total Km		**581.438**	**133.81**	**19.955**
Total Km-cuneta		**1,162.88**	**267.62**	**39.91**

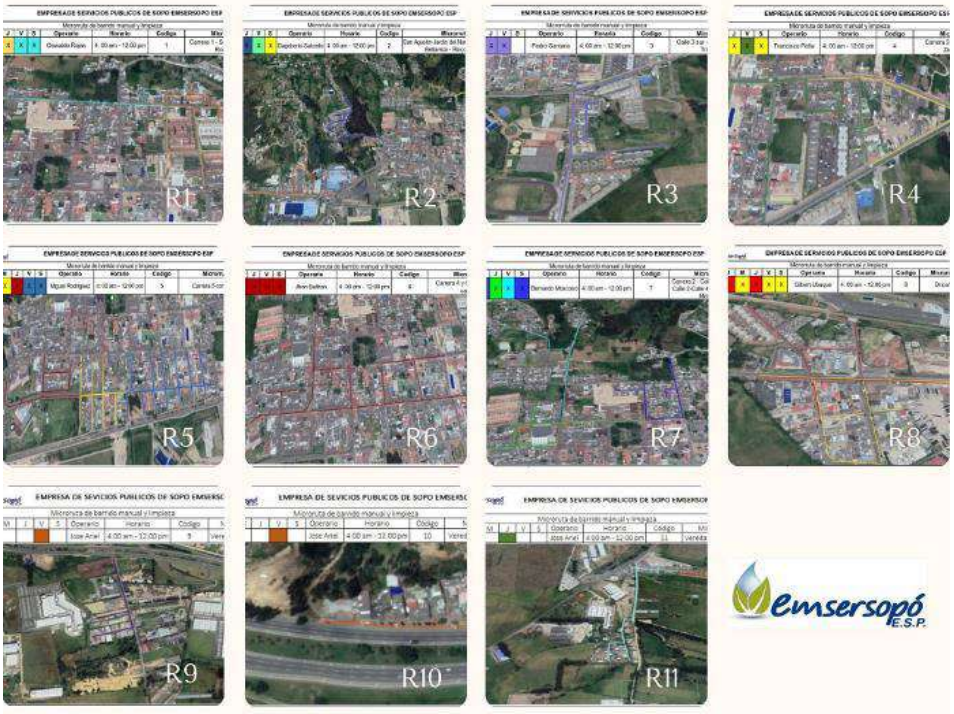
Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

En las rutas de barrido manual se atienden 19.96 kilómetros al día (39.91 km-cuneta/día), es decir 581.44 kilómetros al mes (1,162.88 km-cuenta/mes), en donde se tienen asignados 8 operarios de barrido.

Es de indicar, que de las 7 macrorrutas indicadas en la tabla anterior, 4 pertenecen al área rural: Briceño, Hatogrande, Pueblo Viejo y La Diana.

Imagen 3. Microrrutas barrido manual





Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

De acuerdo con esquemas entregados por EMSERSOPÓ E.S.P., se cuenta con 11 microrrutas para el barrido manual, tal como se indica en la imagen anterior.

Las microrrutas de barrido se entregaron en base KML, donde no se indica el inicio ni finalización de la ruta, ni su trayectoria. Por lo cual, se indica los planos de microrrutas asignados a los operarios de barrido, se deben entregar en marca cartográfica (plano), en donde se indique como mínimo el nombre de la malla vía (carreras y calles), punto de inicio y finalización, trayecto (flecheo) y código asignado a la microrruta.

Esta Consultoría realizó la revisión de la información de las microrrutas de barrido reportada al SUI, con fecha de reporte de 28 de mayo de 2022, encontrándose que de acuerdo con la información reportada al SUI, EMSERSOPÓ E.S.P. tiene en total 12 microrrutas de barrido, en donde se registran un total de 32.24 kilómetros de vías pavimentadas:

Tabla 3. Microrrutas de barrido manual reportado al SUI

Nombre de la Microrruta	Inicio	Fin	Distancia en Kilómetros
10B	HATOGRANDE	HATOGRANDE	0.13
11B	QUINTAS DE CERAMITA	QUINTAS DE CERAMITA	0.1
12B	PUEBLO VIEJO	PUEBLO VIEJO	0.85
1B	Carrera 1	Sector Sauces y Rosales	2.68
2B	San Agustín	Rincón Santo	5.36
3B	Calle 3 sur	La Trinidad	2.14
4B	Carrera 3	Zalamea	3.34
5B	Carrera 5	Carrera 5 con calles	5.64
6B	Carrera 4	Carrera 3 con calles	3.46
7B	Carrera 2	El Mirador	4.06
8B	Briceño	Briceño	3.78
9B	LA DIANA	LA DIANA	0.7
Total Km			**32.24**

Fuente: SUI.

De acuerdo con lo anterior, es necesario realizar actualización de las microrrutas de barrido, los kilómetros atendidos y sus frecuencias, con el fin que coincida con la actual prestación de la actividad de barrido.

4.1.2. FRECUENCIAS Y HORARIOS

Las 7 macrorrutas de barrido manual son realizadas con mayores frecuencias de lunes a sábados (6 veces a la semana), solo una microrruta cuenta con frecuencia diaria y las rurales se prestan cada ocho días, en horarios de 4 de la mañana al mediodía (8 horas), tal como se indica a continuación:

Tabla 4. Frecuencias y horarios de barrido manual

RUTAS		Frecuencias	Horarios	Km/Mes	Km/Semana	Km/Día
Ruta 1 y 9	Hatogrande	Lunes a Sábado	4:00 am - 12:00 m	58.057	13.361	2.226
Ruta 2	Centro Poblado Briceño	Lunes a Sábado	4:00 am - 12:00 m	71.311	16.411	2.735
Ruta 3	Ruta Montana	Lunes a Viernes	4:00 am - 12:00 m	73.997	17.030	3.405
Ruta 4	Ruta 4	Lunes a Sábado	4:00 am - 12:00 m	66.722	15.356	2.559
Ruta 5	San Agustín - Bellavista - Rincón Santo	Lunes a Viernes	4:00 am - 12:00 m	54.302	12.497	2.499
Ruta 7	Ruta Carrera 1 - Rosales - Sauces	Lunes a Sábado	4:00 am - 12:00 m	59.642	13.7261	2.287
Ruta 8	Ruta 8	Diario Lunes a Sábado Jueves Viernes	4:00 am - 12:00 m	197.405	45.431	4.241
Total Km				**581.438**	**133.812**	**19.955**
Total Km-cuneta				**1,162.88**	**267.62**	**39.91**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

De acuerdo con la información reportada al SUI por EMSERSOPÓ E.S.P. las 12 microrrutas de barrido registradas se realizan en horarios de 8 horas (4:00 am a 12:00 m), con frecuencias que van desde 1, 4 y 6 veces por semana. Así mismo, se registran un total de 32.24 kilómetros de vías pavimentadas, objeto de barrido, las cuales son equivalentes a 783.26 km de cuneta al mes (1,566.53 km-cuneta/mes), de acuerdo con las frecuencias indicadas:

Tabla 5. Frecuencia y horarios microrrutas de barrido reportada al SUI

Nombre de la Microrruta	Inicio Microrruta	Hora de inicio	Fin Microrruta	Hora finalización	Distancia (Km)	Frecuencia (veces/semana)	Días de la frecuencia	Km/mes	Km-cuneta/mes
10B	HATOGRANDE	04:00	HATOGRANDE	12:00	0.13	1	Viernes	0.565	1.130
11B	QUINTAS DE CERAMITA	04:00	QUINTAS DE CERAMITA	12:00	0.1	1	Jueves	0.435	0.869
12B	PUEBLO VIEJO	04:00	PUEBLO VIEJO	12:00	0.85	1	Jueves	3.693	7.387
1B	Carrera 1	04:00	Sector Sauces y Rosales	12:00	2.68	6	1-2-3-4-5-6	69.871	139.742
2B	San Agustín	04:00	Rincón Santo	12:00	5.36	6	1-2-3-4-5-6	139.742	279.483
3B	Calle 3 sur	04:00	La Trinidad	12:00	2.14	4	1-2-4-5	37.195	74.390
4B	Carrera 3	04:00	Zalamea	12:00	3.34	6	1-2-3-4-5-6	87.078	174.156
5B	Carrera 5	04:00	Carrera 5 con calles	12:00	5.64	6	1-2-3-4-5-6	147.042	294.083
6B	Carrera 4	04:00	Carrera 3 con calles	12:00	3.46	6	1-2-3-4-5-6	90.206	180.413
7B	Carrera 2	04:00	El Mirador	12:00	4.06	6	1-2-3-4-5-6	105.849	211.698
8B	Briceño	04:00	Briceño	12:00	3.78	6	1-2-3-4-5-6	98.549	197.098
9B	LA DIANA	04:00	LA DIANA	12:00	0.7	1	Viernes	3.042	6.083
Total Km					**32.24**			**783.266**	**1,566.532**

Fuente: SUI. Cálculos: G y R S.A.S.

Por otra parte, los kilómetros de barrido utilizados para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo, correspondientes al segundo semestre del año 2018 y primer semestre del año 2019, se indican a continuación:

Tabla 6. Longitud de vías (Km) utilizadas para el cálculo de la tarifa

Mes	Año 2018	Año 2019
Enero		585.74
Febrero		585.74
Marzo		585.74
Abril		585.74
Mayo		585.74
Junio		585.74
Julio	585.74	
Agosto	585.74	
Septiembre	585.74	
Octubre	585.74	
Noviembre	585.74	
Diciembre	585.74	

Fuente: SUI.

De acuerdo con lo indicado anteriormente, se cuenta con 3 datos de los kilómetros mensuales barrido por EMSERSOPÓ E.S.P.:

Kilómetros entregados por EMSERSOPÓ E.S.P.:	**581.44 Km/mes (1,162.88 km-cuneta/mes).**
Kilómetros reportados al SUI:	**783.27 Km/mes (1,566.532 km-cuneta/mes).**
Kilómetros utilizados para el cálculo de la tarifa:	**585.74 Km/mes (1,171.48 km-cuneta/mes).**

Por lo anterior, se debe realizar una actualización de los kilómetros efectivamente barrido y cobrados por EMSERSOPÓ E.S.P. con el fin de unificar esta información.

El 8 de junio de 2022, esta Consultoría realizó un recorrido a la actividad de barrido manual en el municipio de Sopó, tal como se evidencia a continuación:

Fotografía 1. Actividad de barrido manual



Fuente: GyR S.A.S.

De acuerdo a lo evidenciado en campo se identificó lo siguiente:

- ✓ No se utiliza el carrito papelero como protección.
- ✓ Se barre en el mismo sentido de la vía, lo que no permite visualizar los vehículos que allí transitan.
- ✓ No cuentan con un mapa de la microrruta de barrido manual asignada.

- ✓ A pesar que se tiene identificada y clara la macrorruta, las microrrutas son realizadas hasta donde se cumplen las 8 horas de jornada laboral, lo que no garantiza las frecuencias establecidas.
- ✓ Los carros papeleros deberían contar con cintas reflectivas, debido que es una herramienta de protección para el operario de barrido.
- ✓ Las bolsas entregadas para la recolección de los residuos de la actividad de barrido son negras de tipo semi industrial, las cuales pueden ser no aptas para el tipo de residuos recolectados.
- ✓ Algunas de las herramientas utilizadas para la actividad de barrido se encuentran deterioradas.

4.1.3. PERSONAL DE LA ACTIVIDAD DE BARRIDO

EMSERSOPÓ E.S.P. cuenta con 8 operarios de barrido manual de acuerdo a la información entregada. La actividad de supervisión es compartida con la actividad de recolección y los servicios de acueducto y alcantarillado.

4.1.4. DOTACIÓN PERSONAL DE BARRIDO

Para la actividad de barrido manual, EMSERSOPÓ E.S.P. dota a sus operarios con elementos de protección personal tales como jean, camisa tipo polo, chaqueta institucional, tapabocas, botas de cuero, guantes (carnaza y nitrilo) y gorra, y herramientas de trabajo, como: cepillo, escoba, palín, pala, recogedor y bolsas.

Fotografía 2. Dotación actividad de barrido manual



Fuente: GyR S.A.S.

4.1.5. RENDIMIENTO ACTIVIDAD DE BARRIDO MANUAL

De acuerdo con la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P. sobre los kilómetros de vías de cada microrruta y sus frecuencias, para el año 2021 se barrieron manualmente en promedio mensual 581.44 kilómetros, con un promedio con 8 operarios y en un promedio de 26 días laborados, para un rendimiento de 2.80 km-lineal/operario/día. A continuación, se discrimina mes a mes el comportamiento del rendimiento de barrido manual:

Tabla 7. Rendimiento barrido manual

Mes	Km barridos	No. de Operarios	Días Laborados	Rendimiento (Km/Op/día)
Enero	581.44	8	25	2.91
Febrero	581.44	8	24	3.03
Marzo	581.44	8	27	2.69
Abril	581.44	8	26	2.80
Mayo	581.44	8	26	2.80
Junio	581.44	8	26	2.80
Julio	581.44	8	27	2.69
Agosto	581.44	8	26	2.80
Septiembre	581.44	8	26	2.80
Octubre	581.44	8	26	2.80
Noviembre	581.44	8	26	2.80
Diciembre	581.44	8	27	2.69
Promedio Km	**581.44**	**8**	**26**	**2.80**
Promedio Km-cuneta	**1,162.88**	**8**	**26**	**5.59**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Cálculos: GyR S.A.S.

Es de indicar, que si el rendimiento de barrido se indica por cuneta, el rendimiento es de 5.59 km-cuneta/Operario/día. Este rendimiento está acuerde con las características del municipio y de los climas fríos.

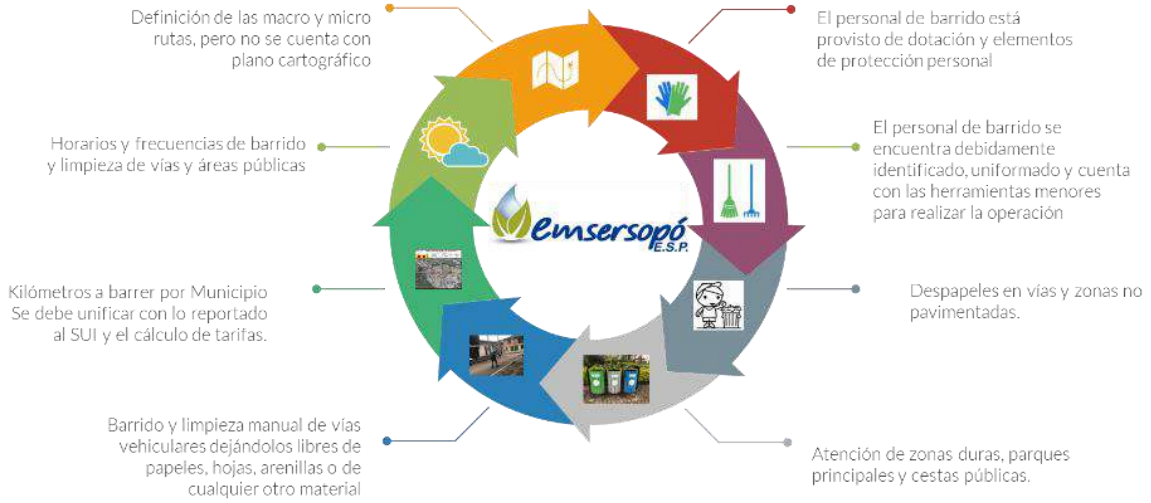
El rendimiento de barrido calculado por la Consultoría, defiere la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P. debido que el rendimiento calculado por el prestador es de 300 m/h - 2100 m/día.

Por otra parte, EMSERSOPÓ E.S.P. informó que el consumo de bolsas es de 720 unidades/mes, con las siguientes características: Bolsa negra, dimensiones: 70x30 cm, calibre 1.

4.1.6. CUMPLIMIENTO CON RESPECTO A LA NORMA DE LA ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

De acuerdo con lo indicado en el Decreto 1077 de 2015, las actividades de barrido de vías y áreas públicas realizadas por EMSERSOPÓ E.S.P. en el Municipio de Sopó, cumple con lo allí especificado, pero se deben realizar mejoras para dar un mayor cumplimiento:

Ilustración 2. Cumplimiento Decreto 1077 de 2015 para la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

4.2. ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Esta actividad abarca la recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables en el casco urbano y área rural del municipio de Sopó hasta el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo.

Cuadro 8. Actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE			
ITEM	**Unidad**	**Descripción**	**Observación**
1. Cantidad de residuos recolectados	Toneladas Promedio Anual	Año 2021: 6,476 Ton Año 2020: 6,172 Ton	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
		Año 2021: 6,566.51 Ton Año 2020: 6,260.40 Ton	Información reportada al SUI.
2. Número de Macro y Micro rutas	Unidad	4 rutas	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
3. Número de Viajes/Mes	Viajes/mes	55 Aproximadamente	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
4. Distancia al sitio de DF	Km	66.3	Información entregada por Emsersopó E.S.P. Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo
5. Número de días efectivos de Recolección	Promedio días/año	26	Esta actividad tiene frecuencias de dos veces/semana
6. Tipo de Servicio	N/A	La recolección de los residuos se hace puerta a puerta.	En el área urbana y rural del municipio
7. Número de Operarios	Operarios	Total: 16	Información entregada por Emsersopó E.S.P.

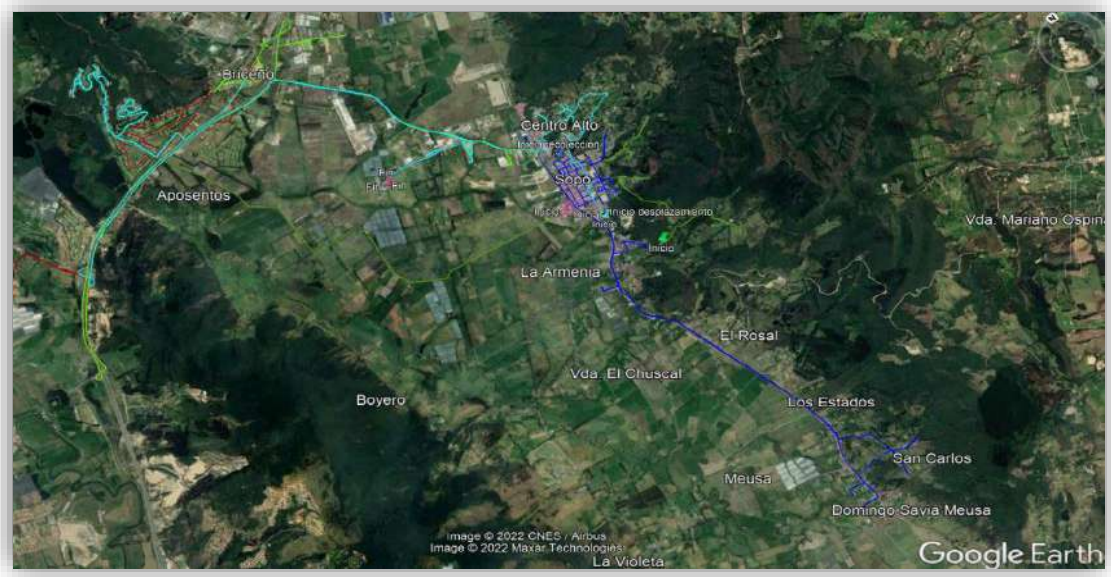
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE			
ITEM	**Unidad**	**Descripción**	**Observación**
		(9 Conductores y 7 Auxiliares)	
8. Rendimiento de Recolección	Ton recolectadas/ Operario/día	1.32	Cálculos Consultoría
9. Equipos de protección personal - EPP y Frecuencias Entrega de Dotaciones.	Anual	Chaqueta institucional, camisa polo, botas de caucho, botas de cuero, guantes, tapabocas	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
10. Cobertura de Recolección	%	Año 2021: 85%	Cálculos Consultoría
11. Continuidad	%	6 veces/semana	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
12. Tipo de Vehículos, cantidad y características	Unidad	Total: 4 vehículos (3 Compactadores, 1 Volqueta)	Información entregada por Emsersopó E.S.P.

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. y SUI. Resumen: GyR S.A.S.

4.2.1. MACRO Y MICRO RUTAS DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN

La actividad de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables en el municipio de Sopó, en el área urbana y rural, cuenta en total con 4 rutas, agrupadas acorde a la placa del vehículo de recolección, de acuerdo con la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P.:

Imagen 4. Rutas recolección



emsersopó E.S.P.

RUTAS DE RECOLECCIÓN

GR PR 03 F-1

Vigencia: 25 de enero de 2022
Versión: 1

VEHICULO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
WON 866	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Urbanización los Rosales, todo el casco Urbano de la carrera 4 al oriente, incluido Quintas de ceramita, trasborde de la volqueta, Colegio Pablo VI, Vereda el Mirador, los Andes, La Zalamea y Urbanización Valle Sopó.	09:00 – 15:00 Ruta recolección de reciclaje y botar en el acopio. Los Andes, La Montana, El cerrito, Urbanización Valle Sopó, Suetana, vereda Meusa vía principal con entradas de Dámaso, Flores rosas de Sopó, vereda Gratamira, Vereda el Chuscal vía principal con entrada a Manas, Cano y La Cascajera, San Agustín y Jardín del Norte 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Urbanización Pionono, Estación Cubillos, Restaurantes y el Corral de la variante, Vereda Pueblo Viejo (no incluye sectores Niño y Díaz), fabricas (colchones, Persianas, Desing Valentin, Carrara, Celmat, Rayo Gas), Urbanización Cerros del Virrey, Vereda La Diana, Restaurante Los Arrieros y La Subienda, Briceño, Lomitas.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela, Isla Morada y finca sobre la vía), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera), trasbordes. NOTA: EL ULTIMO MIERCOLES DE CADA MES SE RECOGE LA BASURA DE LAS FINCAS QUE HAY AL COSTADO ORIENTAL AL RESTAURANTE ISLA MORADA.	09:00 – 15:00 Ruta recolección de reciclaje y botar en el acopio. Urbanización Aposentos parte baja, Urbanización Hato-grande Reservado, Urbanización Granja Vallaos, Urbanización Hato-grande, Centro Medico de alta Tecnología, Lomitas y Briceño. 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo Urbanización los Rosales, todo el casco Urbano de la carrera 4 al oriente, incluido Quintas de ceramita, trasborde de la volqueta, Colegio Pablo VI, Vereda el Mirador, los Andes, La Zalamea y Urbanización Valle Sopó.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua con la ruta y viaje a botar basura en Mondoñedo. Vitrofarma, Fabrica de pisos, El Corral (Briceño), Urbanización aposentos parte baja, Clubes (Britania, Militar, Hato-grande), Urbanizaciones (Hato-grande reservado, entre-clubes, Vallaos, Hato-grande), Centro Medico de Alta Tecnología, recibe trasborde del fvr y completa en el acopio.	06:00 - 16:00 Ruta recolección de basura, trasbordes y viaje a botar basura en Mondoñedo, (cada 15 días). Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera) y los trasbordes.
WON 865	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje botar basura a Mondoñedo. Sopó centro (Barrio el Cerrito, Urbanización Suetana, Obra Pionono, San Agustín, Jardín del Norte, Rincón del Norte, Carrera 4, La Montana, Urbanización la trinidad, colegio SEIS, Urbanización Cerro Fuerte).	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua recolección y viaje a botar basura Mondoñedo (recoge lo que esté pendiente del lunes en la noche si lo hay). Recoge lo que esté pendiente por recoger de la noche anterior, Vitrofarma, Fabrica de pisos, Outlet, El Corral (Briceño), Urbanización aposentos parte baja, recibe trasborde del fvr, Clubes(Britania, Militar, Hato-grande), Urbanizaciones (Hato-grande reservado, entre-clubes, Vallaos, Hato-grande),Centro Medico de Alta Tecnología.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura a Mondoñedo (recoge lo que esté pendiente del martes en la noche si lo hay). Fabrica Alpina, (se recoge lo que esté pendiente de la noche anterior si lo hay), vereda aposentos, flores Antares, los ranchos, el Milagro, Avícola Aretama, (si queda campo recibe trasborde y hace acopio).	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua con la ruta y viaje a botar basura a Mondoñedo. Estación Petrobras, escuela Hato grande, casa Presidencial, sector Sagamasa, Colegio campo alegré, Villa Quesada, la tabla, parque CAR, estación Terpel, Santa Costilla, Fonandes, Corona, Trasborde del fvr, si queda campo recoge Acopio. 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Sopó centro (Barrio el Cerrito, Urbanización Suetana, Obra Pionono, San Agustín, Jardín del Norte, Rincón del Norte, Carrera 4, La Montana, Urbanización la trinidad, colegio SEIS, Urbanización Cerro Fuerte).	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura a Mondoñedo. Urbanización Pionono, Estación Cubillos, Restaurantes y el Corral de la variante, Vereda Pueblo Viejo (no incluye sectores Niño y Díaz), fabricas (colchones, Persianas, Desing Valentin, Carrara, Celmat, Rayo Gas), Urbanización cerros del Virrey, outlet, Vereda La Diana, Metaliza (Chauta y Parqueadero), Briceño, Lomitas.	06:00 – 16:00 Ruta recolección de basura, trasbordes y viajar a botar basura en Mondoñedo. (Cada 15 días). Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela, Isla Morada y finca sobre la vía), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera), trasbordes.
FVR	06:00 – 07:00 Trasborde si lo hay y alistamiento. 07:00 – 09:00 Ruta residuos orgánicos y llevarlos a la finca el carrizalito. (Cerrito, urbanización San Agustín, calles 2 y 1, los Sauces) 09:00 – 12.00 Ruta reciclaje y llevarlos al punto de acopio. (Vereda Centro Alto sectores: San Felipe, Rojas, Arias y la Virgen, Vereda Chuscal alto, Vereda Aposentos) 12:00 – 14:00 Ruta recolección de basura. (Estación Petrobras, escuela Hato grande, casa Presidencial, sector Sagamasa, Colegio campo alegré, Villa Quesada, la tabla, parque CAR, estación terpel, Santa Costilla).	06:00 – 10:30 Ruta recolección de basura y trasborde al doble-troque. (Urbanización Aposentos parte alta y rectas de salida). 10.30 – 17:00 Ruta recolección de reciclaje y llevarlos al punto de acopio. (Rincón del Norte, toda la carrera 4 hacia el costado oriental, "sector centro, urbanizaciones: Rosales, Sauces, Alejandría, Begonia, Quintas de Ceramita" Rincón Santo, el Mirador), vereda meusa entradas Ayala, Ramírez, parte alta y vereda el chuscal parte alta y media.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, trasborde, se recoge lo que no haya cabido en los doble-troques.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, trasborde, se recoge lo que no haya cabido en los doble-troques. 11:00 – 17:00 Ruta recolección de reciclaje y llevarlos al acopio. Vereda Bellavista, sector Maldonado, sector Peña, sector patos, vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, urbanización Aposentos parte alta, Villa Quezada, Vereda pueblo Viejo, sector Horacio, urbanización Cacique Sopó, sector Niño y sector Díaz.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura, trasborde y continua ruta de basura. Urbanización Aposentos parte alta, Flores Don Eusebio, Flores Britania, trasborde, aeiotú en San Agustín, vereda Comuneros sectores: Pionono, Batier, García.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, Urbanización Musinga, Vereda Agua Caliente, trasborde, (hay días en que el camión queda con algo de basura o le toca ir a botar viaje a Mondoñedo).
FSQ	7:00 am - 9:00 am Ruta de organicos (San agustin Jardin del Norte- Conjuto las Bromelias- Cerrito, Centro) Centro alto, La Virgen, Vereda Aposentos. 18:00 – 21:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda el mirador (sector Gómez y Rubiano), Vereda Pueblo viejo (Flores Pueblo Viejo, Sector Diaz y Niño), Sopó centro (sector Chava y Los Sauces), trasbordo.		06:00 – 11:00 Ruta de basura y trasbordes. Vereda Bellavista (sector Maldonado, Peña y Españoles), Vereda Comuneros (sector Pionono y García), Vereda Centro Alto (sector El Carmen, Rojas, Arias y la Virgen), entradas de Gratamira, trasborde al doble-troque WON-866, Vereda Meusa (sector Ayala, Ramírez y parte alta), trasborde al doble-troque WON-866.	18:00 – 21:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda el mirador (sector Gómez y Rubiano), Vereda Pueblo viejo (Flores Pueblo Viejo, Sector Diaz y Niño), Sopó centro (sector Chava y Los Sauces), trasbordo.		06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasbordes. Vereda Bellavista (sector Maldonado, Peña y Españoles), Vereda Centro Alto (sector El Carmen, Rojas, Arias y la Virgen), entradas de Gratamira, trasborde al doble-troque, Vereda Meusa (sector Ayala, Ramírez y parte alta), trasborde al doble-troque.

No ruta reciclaje: Mercenario, San Gabriel, Violeta, La Diana, Pionono, Comuneros.

Este documento es una copia controlada del SGC de EMSERSOPÓ E.S.P

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Las rutas de recolección también incluyen el área rural, donde se presta en las Veredas La Violeta, Mercenario, San Gabriel, Chuscal, Gratamira, Bellavista, Comuneros, Carolina Alta, Rincón Santo, con frecuencia de miércoles y sábado, en horarios de 6:00 a 16:00.

En la información entregada de las rutas de recolección, con vigencia del 25 de enero de 2022, no se indican el inicio ni final de cada microrruta, si es urbana o rural, y el código de asignación a la misma.

Por otra parte, se consultó las microrrutas reportadas por EMSERSOPÓ E.S.P. al SUI, con fecha de cargue del 28 de mayo de 2022, en donde se reportaron 18 microrrutas de recolección, indicando el nombre de la microrruta, su inicio y finalización:

Cuadro 9. Microrrutas recolección reportado al SUI

No.	Nombre de la Microrruta	Dirección predio inicio microrruta	Dirección finalización microrruta
1	10RYT	ALPINA	VEREDA APOSENTOS
2	11RYT	VEREDA BELLAVISTA	VEREDA MEUSA
3	13RYT	CENTRO DE DESPACHO	VALLE SOPÓ
4	14RYT	ESTACION DE SERVICIO PETROBRAS	CORONA
5	15RYT	SECTOR EL CERRITO	CERRO FUERTE SOPÓ
6	16RYT	CONDOMINIO LA SOLEDAD (SAN GABRIEL)	CONDOMINIO APOSENTOS DE YERBABUENA
7	18RYT	AVIGAS	CERRO FUERTE BRICEÑO
8	19RYT	CONDOMINIO PIONONO	CERRO FUERTE BRICEÑO
9	1RYT	CENTRO DE DESPACHO	VALLE SOPÓ
10	20RYT	PROMOTORA APOSENTOS	VIA PIONONO
11	21RYT	CHUSCAL- TRES ESQUINAS	CEMENTERIO
12	22RYT	CHUSCAL- TRES ESQUINAS	CEMENTERIO
13	23RYT	VEREDA BELLAVISTA	PARQUE CAR
14	2RYT	SECTOR EL CERRITO	CERRO FUERTE SOPÓ
15	5RYT	AVIGAS	CERRO FUERTE BRICEÑO
16	6RYT	VITROFARMA	CLUBES HATOGRANDE
17	7RYT	PROMOTORA APOSENTOS	PROMOTORA APOSENTOS
18	9RYT	CHUSCAL - TRES ESQUINAS	CEMENTERIO

Fuente: SUI.

4.2.2. FRECUENCIAS Y HORARIOS

Las 4 rutas de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables, realizado por EMSERSOPÓ E.S.P., se realizan de lunes a sábados, con frecuencias de 2 veces por semana, en horarios que pueden variar desde: 6:00 am a 11:00 am, 6:00 am a 12:00 m, 6:00 am a 16:00 pm, 6:00 am a 17:00 pm y 19:00 pm a 4:00 am.

De acuerdo con la información reportada al SUI por EMSERSOPÓ E.S.P., las 18 microrrutas se prestan con una frecuencia de 1 una vez por semana, en horarios de: 6:00 am a 10:30 am, 6:00 am a 12:00 m, 6:00 am a 15:00 pm, 6:00 am a 16:00 pm, 6:00 am a 17:00 pm y 19:00 pm a 4:00 am, tal como se indica a continuación:

Tabla 8. Frecuencia y horarios microrrutas de recolección reportada al SUI

No.	Nombre de la Microrruta	Dir. predio inicio microrruta	Hora de inicio microrruta	Dir. finalización microrruta	Hora finalización microrruta	Frecuencia (veces/semana)	Días de la frecuencia
1	10RYT	ALPINA	06:00	VEREDA APOSENTOS	17:00	1	Miércoles
2	11RYT	VEREDA BELLAVISTA	06:00	VEREDA MEUSA	12:00	1	Miércoles
3	13RYT	CENTRO DE DESPACHO	19:00	VALLE SOPÓ	04:00	1	Jueves
4	14RYT	ESTACION DE SERVICIO PETROBRAS	06:00	CORONA	15:00	1	Jueves
5	15RYT	SECTOR EL CERRITO	19:00	CERRO FUERTE SOPÓ	04:00	1	Jueves
6	16RYT	CONDOMINIO LA SOLEDAD (SAN GABRIEL)	06:00	CONDOMINIO APOSENTOS DE YERBABUENA	12:00	1	Jueves
7	18RYT	AVIGAS	06:00	CERRO FUERTE BRICEÑO	17:00	1	Viernes
8	19RYT	CONDOMINIO PIONONO	19:00	CERRO FUERTE BRICEÑO	04:00	1	Viernes
9	1RYT	CENTRO DE DESPACHO	19:00	VALLE SOPÓ	04:00	1	Lunes
10	20RYT	PROMOTORA APOSENTOS	06:00	VIA PIONONO	12:00	1	Viernes
11	21RYT	CHUSCAL- TRES ESQUINAS	06:00	CEMENTERIO	16:00	1	Sábado
12	22RYT	CHUSCAL- TRES ESQUINAS	06:00	CEMENTERIO	16:00	1	Sábado
13	23RYT	VEREDA BELLAVISTA	06:00	PARQUE CAR	12:00	1	Sábado
14	2RYT	SECTOR EL CERRITO	19:00	CERRO FUERTE SOPÓ	04:00	1	Lunes
15	5RYT	AVIGAS	19:00	CERRO FUERTE BRICEÑO	04:00	1	Martes
16	6RYT	VITROFARMA	06:00	CLUBES HATOGRANDE	17:00	1	Martes
17	7RYT	PROMOTORA APOSENTOS	06:00	PROMOTORA APOSENTOS	10:30	1	Martes
18	9RYT	CHUSCAL - TRES ESQUINAS	06:00	CEMENTERIO	17:00	1	Miércoles

Fuente: SUI.

Teniendo en cuenta lo anterior, se debe realizar una actualización de las microrrutas, frecuencias y horarios de recolección, reportado por EMSERSOPÓ E.S.P. al SUI, con el fin de unificar esta información.

De acuerdo con lo indicado en el PGIRS del municipio de Sopó, año 2018, en el área urbana se tienen registrados 2 puntos críticos y en el área rural 15 puntos críticos.

El 8 de junio de 2022, esta Consultoría realizó un recorrido a la actividad de recolección en el municipio de Sopó, tal como se evidencia a continuación:

Fotografía 3. Actividad de recolección



Fuente: GyR S.A.S.

La microrrutas de recolección incluyen los transbordos que se realizan de los residuos sólidos no aprovechables recolectados en zonas de difícil acceso para el ingreso de los vehículos compactadores. Dichos residuos se recolectan en un furgón con platón y estacas (la cual es compartida con los servicios de acueducto y alcantarillado) y luego son transbordados a los compactadores de 25 yd^3.

A continuación se registra el proceso de transbordo de los residuos sólidos no aprovechables:

Fotografía 4. Transbordo de residuos sólidos en la actividad de recolección



Fuente: GyR S.A.S.

De acuerdo a lo evidenciado en campo se identificó lo siguiente:

- ✓ Al momento de realizar la compactación de los residuos sólidos los operarios permanecen en la parte detrás del vehículo compactador, sin guardar una distancia prudente.
- ✓ Durante los recorridos del vehículo compactador (cuando no se recogen residuos), se evidenció a los operarios de recolección ubicado en el borde de la caja compactadora y no en los estribos del vehículo.
- ✓ En el proceso de transbordo de los residuos sólidos, los operarios se encuentran totalmente expuestos, aumentando el riesgo de lesión por golpes, caída, vertimiento de lixiviado durante la compactación, entre otros.

4.2.3. PERSONAL DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN

EMSERSOPÓ E.S.P. cuenta en promedio con 16 operarios, 9 conductores y 7 auxiliares, de acuerdo a la información entregada. La actividad de supervisión es compartida con la actividad de barrido y los servicios de acueducto y alcantarillado.

4.2.4. DOTACIÓN PERSONAL DE RECOLECCIÓN

Para la actividad de recolección, EMSERSOPÓ E.S.P. dota a sus operarios con elementos de protección personal tales como chaqueta institucional, camisa polo, botas de caucho, botas de cuero, guantes, tapabocas, y herramientas menores, como: rastrillo, pala, y canastilla.

Fotografía 5. Dotación actividad de recolección



Fuente: GyR S.A.S.

Adicionalmente, desde el inicio de la Pandemia del COVID-19, se le ha entregado un overol antifluido para proteger a los operarios de recolección, el cual ha tenido mucha aceptación y han solicitado se siga entregando esta prenda como parte de la dotación.

4.2.5. TONELADAS RECOLECTADAS

EMSERSOPÓ E.S.P. realizó la recolección de residuos sólidos no aprovechables, así como los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para su posterior transporte a disposición final. De acuerdo con la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P., para el año 2021 se recolectaron 6,476.48 toneladas de residuos sólidos no aprovechables y para el año 2020 fueron 6,172.72 toneladas, es decir que se presentó un incremento de 4.92% en los

residuos recolectados. Para el año 2022, se reportó información entre los meses de enero a mayo, para un total de 2,595.34 toneladas.

Comparando las toneladas entregadas por la empresa con las reportadas al SUI se presentan diferencias en las toneladas recolectadas, para el año 2021 se reportaron 6,566.51 toneladas, para una diferencia de 90.03 toneladas menos, para el año 2020 se reportaron 6,172.72 toneladas, para una diferencia de 87.68 toneladas menos, tal como se discrimina a continuación:

Tabla 9. Toneladas recolectadas años 2021 y 2021

Mes	Año 2021			Año 2020		
	Toneladas barrido y limpieza	Toneladas residuos No Aprov.	Total Toneladas Año 2021	Toneladas barrido y limpieza	Toneladas residuos No Aprov.	Total Toneladas Año 2022
Enero	9.20	573.89	583.09	7.78	530.44	538.22
Febrero	7.50	485.56	493.06	7.74	546.38	554.12
Marzo	9.28	566.29	575.57	5.69	497.89	503.58
Abril	8.20	509.53	517.73	5.62	434.28	439.90
Mayo	9.10	479.6	488.7	5.96	462.41	468.37
Junio	9.20	572.02	581.22	7.28	484.04	491.32
Julio	8.52	558.72	567.24	8.09	538.58	546.67
Agosto	6.64	525.72	532.36	7.65	489.63	497.28
Septiembre	5.43	545.02	550.45	7.68	540.34	548.02
Octubre	7.10	548.72	555.82	7.64	543.48	551.12
Noviembre	8.65	531.87	540.52	7.94	518.31	526.25
Diciembre	9.53	571.22	580.75	8.60	586.94	595.54
Promedio	8.20	539.01	547.21	7.31	514.39	521.70
Total	98.35	6,468.16	6,566.51	87.68	6,172.72	6,260.40
Informado por EEMSERSOPÓ E.S.P.	6,476.48			6,172.72		
	-90.03			-87.68		

Fuente: SUI. Cálculos: G y R S.A.S.

Para el año 2022, no se encuentra reportada la información de las toneladas recolectadas.

Por otra parte, en la tabla anterior, para el año 2021, las toneladas recolectadas de residuos no aprovechables representan el 98.5% (6,468.16 ton) de los residuos que se disponen y por la actividad de barrido y limpieza se recolectan el 1.5% (98.35 ton).

4.2.6. NÚMERO DE VIAJES A DISPOSICIÓN FINAL

De acuerdo a la información suministrada por EMSERSOPÓ E.S.P, el número de viajes realizados al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo es de 55 viajes por mes aproximadamente, con los 3 vehículos compactadores, lo que representa un total anual de 660 viajes.

4.2.7. RENDIMIENTO ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN

EMSERSOPÓ E.S.P, para el año 2021, realizó la recolección de 547.21 toneladas de residuos sólidos promedio mensual, con el personal operativo asignado para realizar la actividad, 9 conductores y 7 auxiliares de recolección, para un rendimiento promedio de 1.32 toneladas recolectadas/operario/día, tal como se indica a continuación:

Tabla 10. Rendimiento actividad de recolección

Año 2021		No. Conductores	No. Operarios	Días Laborales	Rendimiento (Ton/Op/día)
Enero	583.09	9	7	25	1.46
Febrero	493.06	9	7	24	1.28
Marzo	575.57	9	7	27	1.33
Abril	517.73	9	7	26	1.24
Mayo	488.70	9	7	26	1.17
Junio	581.22	9	7	26	1.40
Julio	567.24	9	7	27	1.31
Agosto	532.36	9	7	26	1.28
Septiembre	550.45	9	7	26	1.32
Octubre	555.82	9	7	26	1.34
Noviembre	540.52	9	7	26	1.30
Diciembre	580.75	9	7	27	1.34
Promedio	**547.21**	**9**	**7**	**26**	**1.32**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Cálculos: GyR S.A.S.

De acuerdo con la tabla anterior, el rendimiento de la actividad de recolección de 1.32 toneladas/operario/día, se encuentra por debajo del margen de indicador de eficiencia promedio en la actividad de recolección para municipios de climas fríos.

4.2.8. CARACTERÍSTICAS DEL PARQUE AUTOMOTOR

EMSERSOPÓ E.S.P, cuenta con tres (3) vehículos compactadores para la prestación del servicio de aseo; adicionalmente cuentan con un (1) furgón con platón y estacas (la cual es compartida con los servicios de acueducto y alcantarillado), de placa FSQ 614, que es utilizado para la recolección de residuos sólidos en zonas donde los compactadores no pueden ingresar. No se cuenta con vehículos en stand by.

Cuadro 10. Vehículos del servicio de aseo



No.	MODELO	TIPO DE DEHICULO	PLACA	CAPACIDAD
1	2017	COMPACTADOR DOBLE TROQUE	WON866	25 Yd^3
2	2017	COMPACTADOR DOBLE TROQUE	WON865	25 Yd^3
3	2008	COMPACTADOR SENCILLO	OSM023	16 Yd^3

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. y SUI. Resumen: GyR S.A.S.

Esta Consultoría realizó revisión de los vehículos reportados al SUI, consultando el "Formulario Registro de Vehículos - Resolución SSPD N° 20174000237705 de 2017". En dicho formulario, con fecha de cargue del 28 de mayo de 2022, se registraron los mismos vehículos descritos en el cuadro anterior, con la salvedad que el vehículo compactador de placa OSM 023 fue registrado como una volqueta. El furgón con platón y estacas no se encuentra en el registro de los vehículos del servicio de aseo.

Por otra parte, esta Consultoría, realizó la verificación del cumplimiento de los vehículos compactadores, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 1077 de 2015, el cual es base de las revisiones empleadas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD, obteniéndose lo siguiente:

Cuadro 11. Verificación vehículos utilizados para la recolección de residuos

REQUERIMIENTO	WON 866		OSM 023		WON 865		FSQ 6X4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
¿Los documentos de tránsito se encuentran al día? (licencia de conducción, SOAT, revisión técnico mecánica, tarjeta de propiedad)	X		X		X		X	
¿El vehículo se encuentra claramente identificado? (color, logotipos, placa de identificación)	X		X		X		X	
¿Posee equipo de comunicaciones? ¿Cual? (>5000 suscriptores)		X		X		X	X	
¿Cuenta con equipo de compactación? (>5000 suscriptores)	X		X		X		NA	
¿Transporta residuos de construcción, demolición u otros residuos que no sean susceptibles de ser compactados?		X		X		X	NA	
Si cuenta con equipo de compactación, ¿éste puede ser detenido en caso de emergencia?	X		X		X		NA	
¿Las cajas compactadoras son de tipo cerrada, de manera que impidan la pérdida del líquido (lixiviado)?	X		X		X		NA	
¿Cuenta con mecanismo automático que permita una rápida acción de descarga de lixiviado?	Manual		X		X		NA	
¿Posee balizas o luces de estroboscópicas, ubicadas sobre la cabina?	X		X		X			X
¿Posee balizas o luces de estroboscópicas, ubicadas en la parte posterior de la caja de compactación?	X		X		X		NA	
¿Posee luces en la zona de la tolva?	X		X		X			X
Si no cuenta con caja compactadora, ¿se encuentran cubiertos los residuos sólidos, de forma que no permita el esparcimiento de residuos durante el recorrido?	NA		NA		NA			X
Si no cuenta con equipo de compactación, ¿posee mecanismos que eviten la pérdida del líquido (lixiviado)?	NA		NA		NA			X
Si no cuenta con equipo de compactación, ¿posee luces ubicadas en la cabina?	NA		NA		NA		X	
¿El tubo de escape se encuentra ubicado hacia arriba y por encima de su altura máxima?	X			X	X			X
¿Cuenta con estribos con superficies antideslizantes, y manijas adecuadas para sujetarse de tal forma que el personal pueda transportarse momentáneamente en forma segura?	X		X		X		X	
¿Se encuentra dotado de elementos complementarios tales como: cepillos, escobas y palas? Y estos se encuentran en buenas condiciones?	X		X		X			X
¿Posee equipos de carretera y de atención de incendios?	X		X		X		X	
¿Las llantas se encuentran en buen estado?	X		X		X		X	
¿Hay presencia de fuga de lixiviados?	X			X		X		X
¿Los operarios cuentan con elementos de seguridad industrial? ¿Cuales?	X		X		X		X	

Fuente: GyR S.A.S.

Los vehículos utilizados para la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Sopó, se encuentran debidamente identificados, con los documentos de tránsito al día, poseen equipos de carretera y atención de incendios, las llantas se encuentran en buen estado y los operarios cuentan con elementos de seguridad industrial.

Los vehículos compactadores, cuentan con caja compactadoras cerradas, transportar residuos sólidos ordinarios, poseen balizas en cabina, caja compactadora y tolva, el mecanismo utilizado para la descarga de los lixiviados es manual, cuentan con estribos antideslizantes y manijas para sujetarse de manera segura y se encuentran dotados de rastrillo, pala y canastilla.

Fotografía 6. Cumplimiento en la verificación de los vehículos



Fuente: GyR S.A.S.

Por otra parte, también se evidenciaron aspectos que no se están cumpliendo con respecto a los requerimientos del cuadro anterior:

- ✓ Los vehículos utilizados en la prestación del servicio de aseo no cuentan con equipos de comunicación.
- ✓ Durante la visita del 8 de junio de 2022 el vehículo compactador de placa WON 866 presentó fuga de lixiviados en su recorrido.
- ✓ El vehículo compactador de placa OSM 023 tiene el tubo de escape ubicado debajo del vehículo.
- ✓ El vehículo furgón con plantón y estacas no posee balizas en cabina ni en el área del platón. No posee mecanismo para que eviten la pérdida de lixiviados. El tubo de escape no se encuentra por encima de la altura máxima del vehículo. No cuenta con herramientas complementarias.

Fotografía 7. Aspectos que no se cumplieron en la verificación de los vehículos



Fuente: GyR S.A.S.

4.2.9. CAPACIDAD INSTALADA Y COMPARACIÓN CON LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

La capacidad instalada para prestación del servicio de aseo se encuentra determinada por la demanda actual y futura, y su comparación con la capacidad del vehículo utilizado actualmente para la recolección de residuos sólidos en el municipio de Sopó.

4.2.9.1. Proyecciones

Para determinar la demanda actual y futura se requiere conocer el número de usuarios actuales y proyectados, la proyección de población y las toneladas actuales recolectadas para un horizonte de 20 años, teniendo como año base el 2021 y proyectado al año 2041. La proyección de la población se realizó con el promedio de tasa de crecimiento utilizado por el DANE 2018 de 3.42% para la zona urbana y 0.085% para la zona rural.

Las proyecciones se realizaron considerando que el DANE, proyecta con base en el CENSO 2018, una población para 2021 en el municipio de Sopó de 30,157 habitantes, distribuidos en 22.076 para la zona urbana y 8,081 para la zona rural.

Tabla 11. Proyección Población de Sopó

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	22,076	22,831	23,612	24,420	25,255	26,119	27,012	27,936	28,891	29,879	30,901
Sopó Rural	8,081	8,088	8,095	8,102	8,109	8,116	8,123	8,130	8,137	8,144	8,151
TOTAL POBLACIÓN	**30,157**	**30,919**	**31,707**	**32,522**	**33,364**	**34,235**	**35,135**	**36,066**	**37,028**	**38,023**	**39,052**

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Sopó Urbano	31,958	33,051	34,181	35,350	36,559	37,809	39,102	40,439	41,822	43,252
Sopó Rural	8,158	8,165	8,172	8,179	8,186	8,193	8,200	8,207	8,214	8,221
TOTAL POBLACIÓN	**40,116**	**41,216**	**42,353**	**43,529**	**44,745**	**46,002**	**47,302**	**48,646**	**50,036**	**51,473**

Fuente: CENSO DANE 2018. Análisis: GyR S.A.S.

Con la misma tasa de crecimiento utilizada en la proyección de población se realizó la proyección de los suscriptores del servicio de aseo considerando una densidad de habitantes por vivienda según CENSO DANE 2018 de 3 habitantes/vivienda para la zona urbana y 2.94 habitantes/vivienda para la zona rural, como se describe a continuación:

Tabla 12. Proyección de Suscriptores

MUNICIPIO	SUSCRIPTORES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	EST1	20	33	34	35	37	38	39	40	42	43	45
	EST2	488	805	833	861	891	921	953	985	1019	1054	1090
	EST3	3334	5502	5691	5885	6086	6295	6510	6732	6963	7201	7447
	EST4	202	333	345	357	369	381	394	408	422	436	451
	EST5	9	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20
	EST6	13	22	22	23	24	25	25	26	27	28	29
	PP COMERCIAL	311	513	531	549	568	587	607	628	650	672	695
	PP OFICIAL Y ESPECIAL TEMPORAL	76	125	130	134	139	144	148	154	159	164	170
	PP INDUSTRIAL	6	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13
	Cobertura	60,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	TOTAL	4.459	7.359	7.611	7.871	8.140	8.419	8.707	9.004	9.312	9.631	9.960
Sopó Rural	EST1	109	113	114	114	114	114	114	114	114	114	114
	EST2	773	804	805	806	806	807	808	808	809	810	810
	EST3	896	932	933	934	934	935	936	937	938	938	939
	EST4	98	102	102	102	102	102	102	102	103	103	103
	EST5	161	168	168	168	168	168	168	168	169	169	169
	EST6	493	513	513	514	514	515	515	515	516	516	517
	PP COMERCIAL	33	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35
	PP OFICIAL Y ESPECIAL, TEMPORAL	43	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	PP INDUSTRIAL	37	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	GP COMERCIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GP OFICIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GP INDUSTRIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cobertura	96,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	TOTAL	2.643	2.749	2.752	2.754	2.756	2.759	2.761	2.763	2.766	2.768	2.771
TOTAL	**TOTAL REGIONAL**	**7.102**	**10.108**	**10.363**	**10.625**	**10.896**	**11.178**	**11.468**	**11.767**	**12.078**	**12.399**	**12.731**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

Con la proyección de población y la producción per cápita indicada en el PGIRS del municipio de Sopó se determina la proyección de residuos generados mensual y semanalmente para un horizonte de 20 años:

Tabla 13. Datos Básicos para la Proyección de la Producción de Residuos Sólidos

MUNICIPIO	Población	PPC	Kg/día	Kg/semana	Kg/mes	Ton/mes (Q)
Sopó Urbano	22.076	0,60	13.245,6	92.719,2	402.883,5	402,9
Sopó Rural	8.081	0,97	7.830,5	54.813,4	238.175,3	238,2
TOTAL	**30.157**					641,1

Fuente: CENSO DANE 2018. PGIRS Municipio de Sopó 2018. Análisis: GyR S.A.S.

Tabla 14. Proyección de Toneladas de Recolección

PROYECCIÓN TONELADAS RECOLECCIÓN MES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	402,88	416,66	430,92	445,66	460,90	476,67	492,96	509,83	527,26	545,29	563,94
Sopó Rural	238,18	238,38	238,59	238,79	239,00	239,21	239,41	239,62	239,83	240,03	240,24
TOTAL TONELADAS RECOLECCIÓN MES	**641,06**	**655,04**	**669,51**	**684,45**	**699,90**	**715,88**	**732,37**	**749,45**	**767,09**	**785,32**	**804,18**

PROYECCIÓN TONELADAS RECOLECCIÓN MES	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Sopó Urbano	583,23	603,18	623,80	645,13	667,20	690,01	713,61	738,01	763,24	789,34
Sopó Rural	240,44	240,65	240,86	241,06	241,27	241,48	241,68	241,89	242,10	242,30
TOTAL TONELADAS RECOLECCIÓN MES	**823,67**	**843,83**	**864,66**	**886,19**	**908,47**	**931,49**	**955,29**	**979,90**	**1.005,34**	**1.031,64**

Fuente: GyR S.A.S.

De acuerdo con los kilómetros barridos reportados al SUI por cada microrruta, se registraron 32,24 kilómetros pavimentados, equivalentes a 1,566,63 km de cuneta al mes, lo que equivale a una generación de 31,33 toneladas promedio mes de residuos:

Tabla 15. Datos Básicos para la proyección del Barrido

MUNICIPIO	Km de vías zona centro y vías principales	Km Lineales de áreas públicas	km de vías residenciales	Frecuencia de barrido zona centro y vías principales	Frecuencia de barrido áreas publicas	Frecuencia de barrido de cunetas vías residenciales	TASA CRECIMIENTO DE VIAS
Sopó Urbano	24,54	2,14	0,100	6	4	1	0,50%
Sopó Rural	3,78		1,68	6		1	0,50%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

Tabla 16. Proyección Kilómetros de Barrido mes

PROYECCIÓN KILOMETROS DE BARRIDO MES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	1.354,8	1.361,61	1.368,42	1.375,26	1.382,14	1.389,05	1.396,00	1.402,98	1.409,99	1.417,04	1.424,13
Sopó Rural	212	212,76	213,82	214,89	215,96	217,04	218,13	219,22	220,32	221,42	222,53
Total de Kms de Barrido mes	**1.566,53**	**1.574,37**	**1.582,24**	**1.590,15**	**1.598,10**	**1.606,09**	**1.614,13**	**1.622,20**	**1.630,31**	**1.638,46**	**1.646,66**

PROYECCIÓN KILOMETROS DE BARRIDO MES	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Sopó Urbano	1.431,25	1.438,41	1.445,60	1.452,83	1.460,09	1.467,39	1.474,73	1.482,10	1.489,51	1.496,96
Sopó Rural	223,64	224,76	225,88	227,01	228,15	229,29	230,44	231,59	232,75	233,91
Total de Kms de Barrido mes	**1.654,89**	**1.663,17**	**1.671,48**	**1.679,84**	**1.688,24**	**1.696,68**	**1.705,17**	**1.713,69**	**1.722,26**	**1.730,87**

Fuente: GyR S.A.S.

Tabla 17. Proyección de Las Toneladas de Barrido

PROYECCIÓN TONELADAS BARRIDO MES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	27,10	27,23	27,37	27,51	27,64	27,78	27,92	28,06	28,20	28,34	28,48
Sopó Rural	4,23	4,26	4,28	4,30	4,32	4,34	4,36	4,38	4,41	4,43	4,45
TOTAL TONELADAS BARRIDO MES	**31,33**	**31,49**	**31,65**	**31,81**	**31,96**	**32,12**	**32,28**	**32,44**	**32,61**	**32,77**	**32,93**

PROYECCIÓN TONELADAS BARRIDO MES	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Sopó Urbano	28,63	28,77	28,91	29,06	29,20	29,35	29,49	29,64	29,79	29,94
Sopó Rural	4,47	4,50	4,52	4,54	4,56	4,59	4,61	4,63	4,66	4,68
TOTAL TONELADAS BARRIDO MES	**33,10**	**33,27**	**33,43**	**33,60**	**33,76**	**33,94**	**34,10**	**34,27**	**34,45**	**34,62**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

Teniendo en cuenta la producción de residuos generadas por los habitantes del municipio de Sopó y las toneladas que se generan de la actividad de barrido, resulta la siguiente producción total de residuos:

Tabla 18. Proyección de Residuos Sólidos Totales Generados y Dispuestos.

PROYECCIÓN TONELADAS DISPUESTAS MES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sopó Urbano	429,98	443,89	458,29	473,17	488,54	504,45	520,88	537,89	555,46	573,63	592,42
Sopó Rural	242,41	242,64	242,87	243,09	243,32	243,55	243,77	244,00	244,24	244,46	244,69
TOTAL TONELADAS DISPUESTAS MES	**672,39**	**686,53**	**701,16**	**716,26**	**731,86**	**748,00**	**764,65**	**781,89**	**799,70**	**818,09**	**837,11**

PROYECCIÓN TONELADAS DISPUESTAS MES	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Sopó Urbano	611,86	631,95	652,71	674,19	696,40	719,36	743,10	767,65	793,03	819,28
Sopó Rural	244,91	245,15	245,38	245,60	245,83	246,07	246,29	246,52	246,76	246,98
TOTAL TONELADAS DISPUESTAS MES	**856,77**	**877,10**	**898,09**	**919,79**	**942,23**	**965,43**	**989,39**	**1.014,17**	**1.039,79**	**1.066,26**

Fuente: GyR S.A.S.

4.2.9.2. Capacidad Instalada de Recolección

Teniendo en cuenta las características de los vehículos utilizados para la recolección, la capacidad de transporte de los vehículos, así como el número de viajes realizados para la prestación del servicio se determinó el comportamiento que tendría la capacidad instalada para prestar el servicio de recolección en un horizonte de 20 años, así:

Tabla 19. Vehículos compactadores disponibles

No.	MODELO	TIPO DE DEHICULO	PLACA	CAPACIDAD
1	2017	COMPACTADOR DOBLE TROQUE	WON866	25 Yd^3
2	2017	COMPACTADOR DOBLE TROQUE	WON865	25 Yd^3
3	2008	COMPACTADOR SENCILLO	OSM023	16 Yd^3

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Tabla 20. Comportamiento de la capacidad de los vehículos recolectores con capacidad de 25 yd^3

Sopó Urbano	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031
PRODUCCIÓN SEMANAL	98,96	102,16	105,47	108,89	112,43	116,09	119,87	123,79	127,83	132,01	136,34
CAPACIDAD YARDAS 3	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
CAPACIDAD M3	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
FACTOR DE COMPRESIÓN	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
DENSIDAD (TON/M3)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
COEFICIENTE DE CAPACIDAD	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
CAPACIDAD EN TONELADAS	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
No. VIAJES Diarios	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE DIARIO	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL/VEHICULO	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	58,03
NUMERO DE VEHICULOS	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL TOTAL	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	116,06
Numero de viajes POR SEMANA	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	10,00
Excedente de Capacidad	28,9%	26,6%	24,3%	21,8%	19,3%	16,6%	13,9%	11,1%	8,2%	5,2%	-17,5%

Sopó Urbano	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	2.037	2.038	2.039	2.040	2.041
PRODUCCIÓN SEMANAL	140,81	145,44	150,21	155,16	160,27	165,55	171,02	176,67	182,51	188,55
CAPACIDAD YARDAS 3	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
CAPACIDAD M3	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
FACTOR DE COMPRESIÓN	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
DENSIDAD (TON/M3)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
COEFICIENTE DE CAPACIDAD	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
CAPACIDAD EN TONELADAS	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
No. VIAJES Diarios	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE DIARIO	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS	5,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL/VEHICULO	58,03	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63	69,63
NUMERO DE VEHICULOS	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL TOTAL	116,06	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27	139,27
Numero de viajes POR SEMANA	10,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Excedente de Capacidad	-21,3%	-4,4%	-7,9%	-11,4%	-15,1%	-18,9%	-22,8%	-26,9%	-31,0%	-35,4%

Tabla 21. Comportamiento de la capacidad del vehículo recolector con capacidad de 16yd3

Sopo Rural	2,021	2,022	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029	2,030	2,031
PRODUCCIÓN SEMANAL	55.79	55.84	55.89	55.94	56.00	56.05	56.10	56.15	56.21	56.26	56.31
CAPACIDAD YARDAS 3	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
CAPACIDAD M3	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22
FACTOR DE COMPRESIÓN	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
DENSIDAD (TON/M3)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
COEFICIENTE DE CAPACIDAD	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
CAPACIDAD EN TONELADAS	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43
No. VIAJES Diarios	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE DIARIO	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL/VEHICULO	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57
NUMERO DE VEHICULOS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL TOTAL	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57
Numero de viajes POR SEMANA	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Excedente de Capacidad	-25.2%	-25.3%	-25.4%	-25.5%	-25.7%	-25.8%	-25.9%	-26.0%	-26.1%	-26.2%	-26.4%

Sopo Rural	2,032	2,033	2,034	2,035	2,036	2,037	2,038	2,039	2,040	2,041
PRODUCCIÓN SEMANAL	56.36	56.42	56.47	56.52	56.58	56.63	56.68	56.73	56.79	56.84
CAPACIDAD YARDAS 3	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
CAPACIDAD M3	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22	12.22
FACTOR DE COMPRESIÓN	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
DENSIDAD (TON/M3)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
COEFICIENTE DE CAPACIDAD	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
CAPACIDAD EN TONELADAS	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43
No. VIAJES Diarios	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE DIARIO	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL/VEHICULO	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57
NUMERO DE VEHICULOS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CAPACIDAD DE TRANSPORTE SEMANAL TOTAL	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57	44.57
Numero de viajes POR SEMANA	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Excedente de Capacidad	-26.5%	-26.6%	-26.7%	-26.8%	-26.9%	-27.1%	-27.2%	-27.3%	-27.4%	-27.5%

Fuente: GyR S.A.S.

Teniendo en cuenta la capacidad de transporte semanal por vehículos y la producción semanal del municipio se tiene que la capacidad instalada actual alcanza hasta el 2029, de allí en adelante se tendrían que aumentar la capacidad instalada de los vehículos ya sea con el aumento de la cantidad de vehículos o con el aumento del número de viajes semanales.

4.2.10. CUMPLIMIENTO CON RESPECTO A LA NORMA DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

De acuerdo con lo indicado en el Decreto 1077 de 2015 y el Reglamento Técnico, las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos realizadas por EMSERSOPÓ E.S.P en el Municipio de Sopó, cumple con lo allí especificado, pero se deben realizar mejoras para dar un mayor cumplimiento:

Ilustración 3. Cumplimiento Decreto 1077 de 2015 para la actividad de recolección y transporte



CUMPLIMIENTO DECRETO 1077 DE 2015

EMSERSOPÓ E.S.P, tiene definidas y diseñadas las microrrutas de recolección para el Municipio de Sopó.

Realiza recolección puerta a puerta, en las áreas donde los vehículos compactadores no pueden ingresar se realiza la recolección en una volqueta para su posterior transbordo.

No cuenta con vehículo compactador de stand by, por lo cual no se puede reemplazar un vehículo que presente fallas durante la operación.

Los vehículos compactadores están dotados con rastrillo y pala para la limpieza en vías públicas en caso de presentarse regueros durante la actividad de recolección.

El personal de recolección está provisto de una chaqueta institucional, camisa polo, botas de caucho, botas de cuero, guantes, tapabocas.

Se tiene establecido las frecuencias y horarios para realizar la actividad de recolección, las cuales son realizadas en horarios diurnos y nocturnos.

Se cumple con la frecuencia mínima de recolección de dos veces por semana.

Se evidenció regueros de lixiviados de los vehículos compactadores.

El personal de recolección y transporte se encuentra debidamente identificado, uniformado.

Los vehículos tienen vigente el SOAT y el certificado de gases, cuentan con botiquín, equipo de carretera y extintor.

Los conductores cuentan con licencia de conducción vigente.

Los vehículos compactadores se encuentran debidamente identificados.

Los vehículos están dotados de equipo de carretera y de atención de incendios.

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

4.2.11. COSTOS DE MANTENIMIENTO

De acuerdo con la información suministrada por EMSERSOPÓ E.S.P., el mantenimiento de los vehículos no lo realiza directamente la empresa, se celebran contrato de prestación de servicios.

La información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P. del consumo de combustible cubre todo el parque automotor de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, por lo cual se procedió a extraer la información correspondiente a los vehículos utilizados en el servicio de aseo para el año 2021.

Tabla 22. Valor Galón Combustible año 2021

Año 2021	Costo ($) /Galón Combustible	
	Inicio	Final
Enero	8,365	-
Febrero	8,388	8,514
Marzo	8,514	8,664
Abril	8,664	8,650
Mayo	No se informo	
Junio	8,650	-
Julio	8,650	-
Agosto	8,650	-
Septiembre	8,650	8,800
Octubre	8,800	-
Noviembre	8,800	-
Diciembre	8,980	-

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

El costo por galón de combustible (Diesel, acpm, corriente) para el año 2021 presentó fluctuaciones, las cuales variaron entre $8,365/galón a $8,980/galón. El valor del mes de mayo de 2021 no fue suministrado.

A continuación se presenta el resumen del consumo y costos de combustible durante el año 2021 para los vehículos de placas WON 865, WON 866, OSM 023 y FSQ 614:

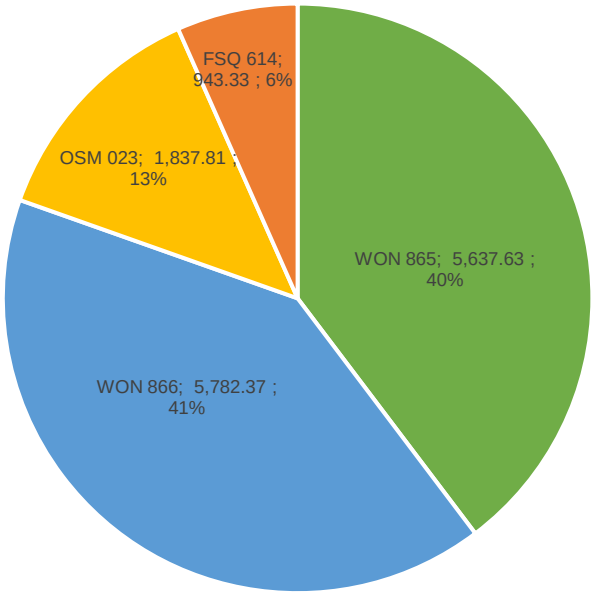
Tabla 23. Consumo y costos del combustible año 2021

Año 2021	Consumo Combustible (Galones)					Costo Combustible (Pesos)				
	WON 865	WON 866	OSM 023	FSQ 614	Total	WON 865	WON 866	OSM 023	FSQ 614	Total
Enero	611.36	660.41	-	94.33	1,366.10	$ 5,114,024.81	$ 5,524,369.80	-	$ 789,045.36	$ 11,427,439.97
Febrero	155.07	682.83	39.94	110.80	988.63	$ 1,316,018.26	$ 5,796,543.41	$ 340,006.59	$ 938,803.90	$ 8,391,372.15
Marzo	567.15	519.44	143.39	74.13	1,304.11	$ 4,875,901.49	$ 4,461,699.49	$ 1,237,028.08	$ 637,029.54	$ 11,211,658.60
Abril	448.86	537.53	142.43	72.46	1,201.29	$ 3,885,805.15	$ 4,652,622.64	$ 1,573,050.81	$ 627,025.20	$ 10,738,503.80
Mayo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junio	543.83	462.92	227.64	95.23	1,329.62	$ 4,704,095.07	$ 4,004,293.81	$ 1,969,096.38	$ 823,758.01	$ 11,501,243.28
Julio	512.52	502.06	267.17	88.33	1,370.08	$ 4,433,323.95	$ 4,342,793.74	$ 2,311,055.10	$ 764,045.85	$ 11,851,218.64
Agosto	467.10	513.77	207.08	71.03	1,258.98	$ 4,040,380.40	$ 4,444,101.85	$ 1,791,267.95	$ 614,400.85	$ 10,890,151.05
Septiembre	606.47	472.73	215.64	59.89	1,354.74	$ 5,301,048.80	$ 4,135,970.85	$ 1,887,087.95	$ 524,032.25	$ 11,848,139.85
Octubre	542.41	484.10	172.85	71.66	1,271.02	$ 4,773,181.07	$ 4,260,053.60	$ 1,521,098.04	$ 630,615.92	$ 11,184,948.63
Noviembre	637.52	480.92	110.23	114.58	1,343.25	$ 5,610,193.60	$ 4,232,062.56	$ 970,041.60	$ 1,008,268.80	$ 11,820,566.56
Diciembre	545.35	465.65	311.43	90.89	1,413.32	$ 4,882,356.36	$ 4,169,661.26	$ 2,783,500.83	$ 816,209.26	$ 12,651,727.71
Total	**5,637.63**	**5,782.37**	**1,837.81**	**943.33**	**14,201.14**	**$ 48,936,328.96**	**$ 50,024,173.01**	**$ 16,383,233.32**	**$ 8,173,234.93**	**$ 123,516,970.22**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

Durante el año 2021 se consumieron 14,201 galones de combustible, aproximadamente, debido que no se informaron consumos correspondientes al mes de mayo. El vehículo con mayor consumo fue el de placa WON 866, con el 41%, seguido por el vehículo de placa WON 865 (40%), OMS 023 (13%) y FSQ 614 (6%), tal como se indica a continuación:

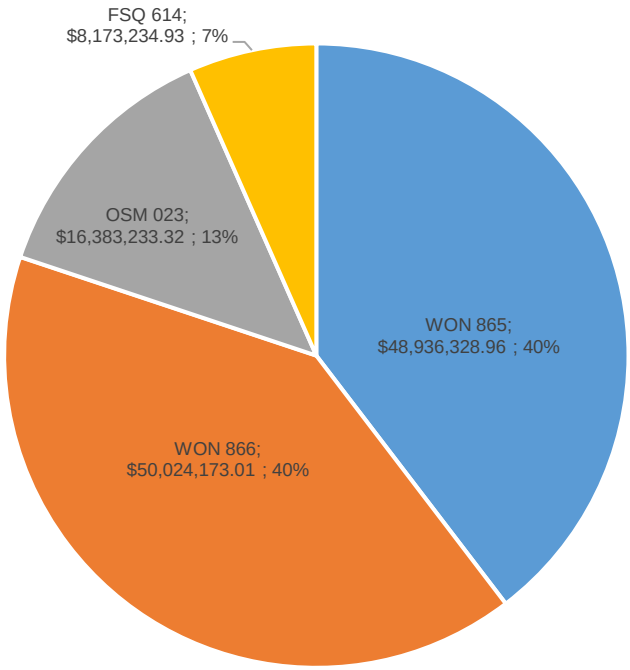
Gráfica 7. Consumo de combustible por vehículo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

El costo total de combustible consumido durante el año 2021 fue aproximadamente de $126 millones, teniendo en cuenta con no se informaron valores en el mes de mayo. Siguiendo el mismo comportamiento del consumo de combustible, los costos de distribuyeron así: El vehículo con placa WON 866, con el 40% ($50 millones), seguido por el vehículo de placa WON 865 con el 40% ($48 millones), OMS 023 con el 13% ($16 millones) y el vehículo de placa FSQ 614 con el 7% ($8 millones), tal como se indica a continuación:

Gráfica 8. Costo de combustible por vehículo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR S.A.S.

En cuanto a los repuestos, llantas, aceites y lubricantes, durante el año 2021 se contó con los Contratos No. 02 y No. 41 de 2021, para el desarrollo de las actividades de mantenimiento. También se incluyó el Contrato 10 de 2021, para el mantenimiento de las cajas compactadoras. El total de estos servicios fue por un valor de $251 millones, tal como se discrimina a continuación:

Cuadro 12. Contratos para el mantenimiento de los vehículos del servicio de aseo año 2021

# CONTRATO	OBJETO	VALOR ($)
02 de 2021	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA ELÉCTRICO, MECANICO E HIDRAULICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE LLANTAS, REPUESTOS, ACEITES, LUBRICANTES, LAVADO, ALINEACION, ENGRASES, DESPINCHE, BALANCEO, REGRIGERANTES Y DEMAS ADITIVOS QUE SE REQUIERAN PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS VEHICULOS COMPACTADORES MARCHA CHEVROLET DE PLACAS OSM 023, WON 866 Y WON 865, CAMIONETA MARCA TOYOTA DE PLACAS OBI 382, MARCA NISSAN DE PLACAS ZIU 166 Y MARCA HINNO DE PLACAS FSQ 614 DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOPÓ EMSERSOPÓ ESP	$180.000.000
041 de 2021	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	$64,976,966.15
019 de 2021	REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE MECÁNICA ESPECIALIZADA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CAJAS COMPACTADORAS DE LOS VEHÍCULOS DE RECOLECCIÓN QUE SON OPERADOS POR PARTE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOPÓ EMSERSOPÓ E.S.P.	$7.000.000
TOTAL		**$251,976,966.15**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Resumen: GyR S.A.S.

Otros de los costos que se debe tener en cuenta en la actividad del servicio de aseo es el relacionado con los peajes en el trayecto al sitio de disposición final. Los vehículos del servicio de aseo de EMSERSOPÓ E.S.P. deben pasar un peaje (Peaje La Tebaida), en la vía que conduce al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, por la vía Chía - Cota, los cuales tienen los siguientes valores:

Tabla 24. Valores de los peajes

CATEGORIA	DESCRIPCION	TARIFA AÑO 2021	VALOR FINAL (Ida y Regreso)
I	Automóviles, camperos y camionetas	$12,800	$25,600
II y III	Camiones pequeños de dos ejes	$15,400	$30,800
IV	Camiones grandes de dos ejes	$17,600	$35,200
V	Camiones de tres y cuatro ejes	$39,100	$78,200

Fuente: www.opeinvias.org

De acuerdo con lo informado por la empresa, el costo del peaje por vehículos se indica a continuación:

Tabla 25. Costos Peaje La Tebaida

Categoría	Año 2022
IV – 2 Ejes	$17,600
V – 3 y 4 Ejes	$39,100

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Teniendo en cuenta que el número de viajes al mes que realizan los 3 vehículos compactadores es 55, lo que representa 660 viajes al año, aproximadamente, se tendrían la siguiente aproximación de cuáles serían los costos de peajes para el año 2021:

Tabla 26. Costos totales de peajes año 2021

AÑO 2021	WON 866	WON 865	OSM 023	TOTAL
Enero	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Febrero	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Marzo	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Abril	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Mayo	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Junio	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Julio	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Agosto	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Septiembre	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Octubre	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Noviembre	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Diciembre	$ 1,720,400	$ 1,720,400	$ 387,200	$ 3,828,000
Total	**$ 20,644,800**	**$ 20,644,800**	**$ 4,646,400**	**$ 45,936,000**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Cálculos: GyR S.A.S.

De acuerdo con la tabla anterior, los costos totales de peajes en el año 2021, representarían un valor de $45 millones, aproximadamente.

Por lo anterior, el total de los costos de mantenimiento, para el año 2021, correspondieron a un valor total de $421 millones.

4.2.12. CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE OPERACIONES

EMSERSOPÓ E.S.P. no cuenta con una base de operaciones para el parqueo de los vehículos, depósitos de insumos para la prestación del servicio de aseo, control de operaciones, vestidores e instalaciones sanitarias para el personal y oficinas administrativas.

Actualmente los vehículos utilizados para la prestación del servicio de aseo son guardados en un parqueadero del Municipio, contiguo a la estación de bomberos, y en donde se realiza lavado de vehículos sin estar adecuados para realizar dicha actividad.

Fotografía 8. Parqueadero de los vehículos del servicio de aseo



Fuente: GyR S.A.S.

La base de operaciones no cumple con las características indicadas en el Decreto 1077 de 2015, artículo 2.3.2.2.2.3.50.

4.3. ACTIVIDADES DEL CLUS

La información contenida de las actividades son las incluidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de Sopó, el cual fue adoptado mediante Resolución No. 1102 del 19 de abril de 2018, las cuales son ejecutadas por la Administración Municipal.

4.3.1. Actividad Corte de Césped

La actividad de corte de césped y poda de árboles es realizada por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, la cual realiza contratos de prestación de servicios. Las frecuencias de la actividad de corte de césped son de 1 vez/10 semanas y se asignan 5 operarios.

A continuación, se detalla las áreas intervenidas por para el corte de césped en el municipio de Sopó, en las áreas urbanas y rurales:

Cuadro 13. Áreas de corte de césped zona urbana

LUGAR	ÁREA (m^2)	ZONA
Carrera quinta	885	Vía Urbana
Parque Principal sopó	1,386	Espacio Público
Parque Rosales	1,050	Espacio Público
Parque posterior cementerio	969	Espacio Público
Quebrada la moya	2,582	Espacio Público
Parque los Sauces	366	Espacio Público
Colegio Pablo VI	9,500	Espacio Público
Colegio departamental	423	Parque
Parque los pinos	1,100	Parque
Parque de la vida	1,162	Parque
Parque de los andes	306	Parque
Parque Salameda	108	Parque
Trinidad y cerro fuerte	561	Espacio Público
Colegio Ceis	8,455	Espacio Público
Ludoteca Centro (Coliseo)	740	Espacio Público
Parque Jardín Norte	483	Parque
Esc, Policarpa Salavarrieta.	570	Espacio Público
Vía Jardín del Norte	100	Vía Urbana
Parque Rincón del Norte	710	Parque
Casa de la juventud	55	Espacio Público
Plaza de los artesanos	80	Espacio Público
Salón comunal el Cerrito	225	Salón Comunal
Parque Félix Samaniego	165	Parque
Parque didáctico Sn. Agustín	429	Parque
Zona externa del AEIOTU	2,762	Espacio Público
Concha Acústica	3,350	Espacio Público
Jardín la Semillita	1,035	Parque

LUGAR	ÁREA (m^2)	ZONA
Conjunto Carolina	670	Parque
Pablo VI	3,200	Parque
Pablo VI	6,300	Parque
Parque PORVENIR(Briceño)	222	Parque
Conjunto Bosquetiva	1,500	Espacio Público
Parque principal SOPÓ	1,350	Parque
Salón comunal Centro Alto	360	Salón Comunal
Parque de Briceño(biosaludable).	100	Parque
Colegio Ceis	8,500	Espacio Público
urbanización valle Sopó	3,700	Espacio Público
Colegio Rafael Pombo (Briceño)	7,800	Espacio Público
Bio-parque Rincón del norte	570	Parque
Trinidad y la tercera (bomberos).	645	Vía Urbana
Parque los Pinos	955	Parque
Ludoteca Centro	740	Espacio Público
Casa de la juventud	55	Espacio Público
Vía Jardín del Norte	100	Vía Urbana
Carrera quinta	982	Vía Urbana
Patio del cementerio	1,250	Espacio Público
Parque las Acacias (testigos de Jehová)	924	Espacio Público
Quebrada la Moya	2,400	Espacio Público
Parque los Andes	312	Parque
Parque Alameda tercera sur	112	Parque
Parque Félix Samaniego	165	Parque
Parque de la Vida	1,162	Parque
Parque Primero de Mayo	198	Parque
Escuela Policarpa Salavarrieta	570	Espacio Público
Vía Jardín del Norte	100	Vía Urbana
Parque los Sauces	366	Parque
Comando de policía	108	Espacio Público
Jardín la Semillita	1,035	Parque
Conjunto cerrado Bosquetiva	1,500	Espacio Público
Urbanización Valle de Sopó	3,700	Espacio Público
Parque principal Sopó	1,350	Parque
Parque rincón del norte	710	Parque
Bomberos trinidad	645	Espacio Público
Concha acústica	3,350	Espacio Público
Parque de la vida	1,160	Parque
Carrera quinta	983	Vía Urbana
Transversal Sexta	7,848	Vía Urbana
Parque los pinos	1,100	Parque
Los artesanos	80	Espacio Público
Ludoteca del centro	740	Espacio Público
Colegio PABLO VI	9,500	Espacio Público
Colegio Ceis	8,455	Espacio Público
Casa de la Juventud	55	Espacio Público
Colegio Semillita	1,035	Parque
Colegio Rafael Pombo (Briceño)	7,800	Espacio Público
Colegio departamental	423	Espacio Público

LUGAR	ÁREA (m^2)	ZONA
Parque principal Sopó	1,350	Parque
Parque Acacias	924	Parque
Parque rincón del norte	710	Parque
Quebrada la moya	2,400	Espacio Público
Atrás del cementerio	1,250	Espacio Público
Parque los Andes	312	Parque
Quebrada San Agustín	440	Espacio Público
Carrera quinta	983	Vía Urbana
Total Área Urbana	**144,810**	

Fuente: PGIRS Sopó. Año 2018.

Cuadro 14. Áreas de corte de césped zona rural

LUGAR	ÁREA (m^2)	ZONA
Colegio San Gabriel	965	Colegio
Escuela y salón comuneros Meusa	2,704	Salón Comunal
Salón comunal Gratamira	160	Salón Comunal
Salón comunal mercenario	1,963	Salón Comunal
Salón Comunal Bellavista	824	Salón Comunal
Parque sector niño pueblo viejo	479	Parque
Salón comunal Pueblo Viejo	1,850	Salón Comunal
Salón comunal Mirador	160	Salón Comunal
Zona externa del AEIOTU	2,762	Espacio Púbico
Vereda Comuneros: SALÓN	580	Salón Comunal
Pradizada Externa comuneros	2,800	Espacio Púbico
Salón comunal Centro Alto	360	Salón Comunal
Salón Comunal Chuscal -Parque	620	Salón Comunal
Carolina Alta	563	Salón Comunal
Pueblo Viejo sector el niño	479	Vía Rural
Salón comunal de Pueblo viejo (Cacique Sopó)	1,850	Salón Comunal
Cerro fuerte	1,300	Espacio Púbico
Colegio/salón comunal Meusa	2,704	Salón Comunal
Ludoteca/salón comunal Mercenario	1,963	Salón Comunal
Total Área Rural	**25,086**	

Fuente: PGIRS Sopó. Año 2018.

En total el área urbana atendida para el corte de césped es de 144,810 m^2, de los cuales le corresponde el 69.3% a espacios públicos (100,311 m^2), a parques el 21.6% (31,289 m^2), a vías urbanas el 8.7% (12,625 m^2) y a salones comunales el 0.4% (585 m^2).

En el área rural se atienden 25,086 m^2, de los cuales les corresponde la atención a salones comunales el 65% (16,301 m^2), seguido por los espacios públicos, con el 27.4% (6,862 m^2), Colegios el 3.8% (955 m^2), las vías rurales y los parques le corresponden el 1.9% (479 m^2), respectivamente.

4.3.2. Actividad Poda De Árboles

La actividad de poda de árboles se realiza en las mismas áreas donde se presta el corte de césped, pero no se cuenta con un catastro de árboles por parte de la Autoridad Municipal. En el PGIRS se indica que esta actividad se debe realizar 1 vez/24 semanas.

4.3.3. Mantenimiento e Instalación de Cestas Públicas

De acuerdo con lo indicado en el PGIRS del municipio, se registras 53 cestas instaladas, las cuales son atendidas por EMSERSOPÓ E.S.P. en las frecuencias de barrido, pero la instalación está a cargo de la Autoridad Municipal de acuerdo con lo informado por la Empresa.

En la visita realizada por esta Consultoría se identificaron varios tipos de cestas y contenedores: aluminio, canecas de 55 galones, cestas de mallas, plásticas, de madera para la separación de residuos aprovechables.

Fotografía 9. Cestas de almacenamiento



Fuente: GyR S.A.S.

4.3.4. Actividad Lavado de Vías y Áreas Públicas

La actividad de lavado de vías y áreas públicas no se realiza en el municipio de Sopó. No hay información en el PGIRS del municipio.

4.4. DISPOSICIÓN FINAL

4.4.1. Sitio de Disposición Final

EMSERSOPÓ E.S.P. realiza la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo el cual se encuentra a 66.5 km de la vía que comunica a Sopó vía Chía – Cota.

Imagen 5. Ubicación relleno sanitario Nuevo Mondoñedo

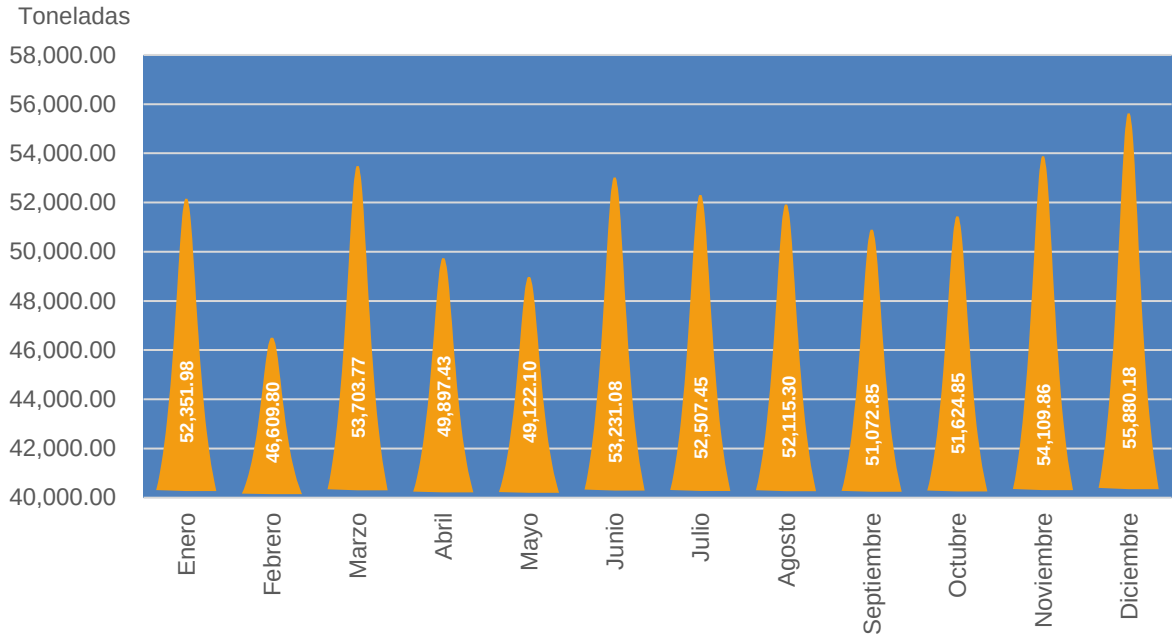


Fuente: Google Earth Pro.

4.4.2. Toneladas Dispuestas

De acuerdo con la información reportada al SUI por la empresa NUEVO MONDOÑEDO S.A. E.S.P., sobre las toneladas dispuestas en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo para el año 2021, se dispusieron 622.226,65 toneladas de residuos sólidos provenientes de los 79 municipios (entre ellos el Municipio de Sopó) que dispusieron allí durante el año 2021.

Gráfica 9. Toneladas dispuestas año 2021 relleno sanitario Nuevo Mondoñedo



Fuente: SUI. Análisis: Auditor.

EMSERSOPÓ E.S.P. dispuso durante el año 2021 un total de 6,566.51 toneladas, es decir un 1.06% del total de residuos que llegan al relleno sanitario. A continuación, se describe la evolución de las toneladas dispuestas por EMSERSOPÓ E.S.P.:

Gráfica 10. Toneladas dispuestas por EMSERSOPÓ E.S.P. año 2021 vs año 2020



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: Auditor.

De acuerdo con lo indicado en la gráfica anterior, para el año 2021 se dispusieron 6,566.51 toneladas de residuos sólidos (547.21 toneladas promedio mes), el cual comparado con el año 2020 (6260.40 toneladas) se presentó un incremento del 4.89%.

4.4.3. Vida Útil del Sitio de Disposición Final

De acuerdo con la información reportada en el SUI, la capacidad del relleno sanitario de Nuevo Mondoñedo es de 7.102.190 m^3 para los 30 años de operación. Para el año 2021 se dispusieron 622.226,65 toneladas, y desde el inicio de operación de relleno en el año 2007, se han dispuesto aproximadamente 5.152.477,78 m^3 de residuos sólidos.

De acuerdo con la Resolución 315 de 2005, la vida útil (VU) del sitio de disposición final, como indicador de primer nivel, se calcula con la siguiente formula:

$$VU_t = \min[VL_t, VC_t]$$

Dónde:

VLi= Vida útil de acuerdo con la licencia ambiental del sitio de disposición.
VCi= Vida útil de acuerdo con la capacidad del sitio de disposición calculada como:

$$VC_i = \frac{VD_i * PU_i}{PTD_i}$$

Dónde:

VDi= Volumen disponible del sitio de disposición al momento del análisis (m^3).
PUi= Peso Unitario promedio obtenido en la disposición de residuos en el último año.
PTDi= Promedio de toneladas dispuestas en el último año.

Por lo anterior, esta Auditoría realizó los cálculos para determinar la vida útil del Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, de acuerdo con la certificación emitida, obteniéndose:

VDi= 1.949.712,22 m^3
PUi= 1,17 Ton/m^3
PTDi= 622.226,65 Ton

VU= min [30, 3,67] = 3,67 años (cálculo del auditor)

De acuerdo con la Resolución 315 de 2005, el nivel de riesgo para este indicador es de RANGO I, toda vez, que es superior a 2 años.

4.5. PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO DE ACUERDO AL PGIRS

Cuadro 15. Presentación de los residuos sólidos

PRESENTACIÓN DE RESIDUOS			
ITEM	**Unidad**	**Descripción**	**Observación**
1. Cantidad de Residuos Sólidos Generados	Urbana Ton promedio/mes	Año 2020: 376.96 Año 2021: 397.37	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
	Rural Ton promedio/día	Año 2020: 234.22 Año 2021: 234.91	Cálculos GyR S.A.S.

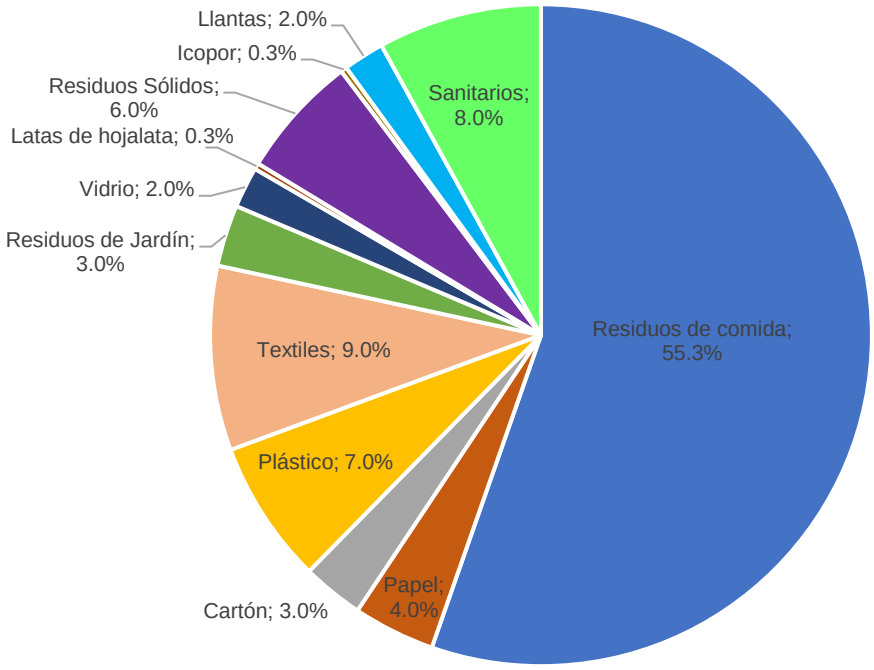
PRESENTACIÓN DE RESIDUOS			
ITEM	**Unidad**	**Descripción**	**Observación**
2. Tipo de presentación Residuos Sólidos	N/A	- Bolsas, sacos y canecas	Información entregada por Emsersopó E.S.P. y visita de campo.
3. Número Total de Suscriptores	Suscriptores	Año 2020: 6,938 Año 2021: 7,102	Información entregada por Emsersopó E.S.P.
4. Densidad Poblacional	Habitantes/Vivienda	Urbana: 2.96 Rural: 2.68	Calculado con el Censo DANE 2018
5. Número Total de Viviendas	No. de Viviendas.	Año 2020: Total: 10,464 Urbana: 7,453 Rural: 3,011 Año 2021: Total: 10,072 Urbana: 7,070 Rural: 3,002	Dato obtenido a través del DANE censo del 2018. No. Viviendas = No. Habitantes /Densidad
6. Programas PGIRS	N/A	12 programas establecidos por el Municipio de Sopó	Los programas 1, 3, 4, 5, 8, 9 y 12 son directamente a la prestación del servicio público de aseo.
7. Existencia de ECAS	N/A	No existen ECAS	Información entregada por Emsersopó E.S.P.

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. y SUI. Resumen: GyR S.A.S.

4.5.1. Producción de Residuos Sólidos

Según la caracterización de residuos sólidos indicadas en el PGIRS Municipio de Sopó año 2018, los residuos se clasifican de acuerdo al porcentaje en peso por material, de la siguiente manera:

Gráfica 11. Caracterización porcentual de los residuos sólidos



Fuente: PGIRS Municipio de Sopó. Año 2018. Análisis: GyR S.A.S.

En la gráfica anterior se evidencia que el residuo que más se genera en el municipio de Sopó son residuos de comida (55.3%), seguido por textiles (9%), sanitarios (8%), plásticos (7%), residuos sólidos (6%), papel (4%), residuos de jardín y cartón con el 3%, respectivamente, vidrios y llantas con el 2%, respectivamente. En menor proporción se tienen el icopor y latas de hojalata,

De acuerdo con la actualización del PGIRS municipal realizada en el año 2018, en el Municipio de Sopó la PPC urbana fue de 0.60 kg/hab/día, y la PPC rural fue de 0.969 kg/hab/día. Teniendo en cuenta la proyección de población del CENSO DANE periodo 2018 – 2035, se determinó la producción de residuos sólidos total de municipio de Sopó para los años 2020 y 2021, donde se obtiene lo siguiente:

Tabla 27. Generación de Residuos Sólidos

Área	No. Habitantes Año 2021	No. Habitantes Año 2020	PPC (kg/hab/día)	Residuos Generados (kg/día)		Residuos (Ton/mes)		Residuos (Ton/año)	
				Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020
Urbana	22,076	20,942	0.6	13,245.60	12,565.20	397.37	376.96	4,768.42	4,523.47
Rural	8,081	8,057	0.969	7,830.49	7,807.23	234.91	234.22	2,818.98	2,810.60
Total	**30,157**	**28,999**	-	**21,076.09**	**20,372.43**	**632.28**	**611.17**	**7,587.39**	**7,334.08**

Fuente: PGIRS 2018. CENSO DANES 2018. Cálculos: GyR SAS.

De acuerdo con la tabla anterior, para este año 2020 la producción de residuos sería de 7,334.08 ton/año (611.17 ton/mes) y para el año 2021 de 7,587.39 ton/año (632.28 ton/mes).

La presentación de los residuos por parte de la comunidad para su recolección se realiza por medio de bolsas, costales y canecas.

Fotografía 10. Presentación de Residuos



Fuente: GyR SAS.

Conforme a los datos obtenidos del CENSO DANE año 2018, se obtiene lo siguiente:

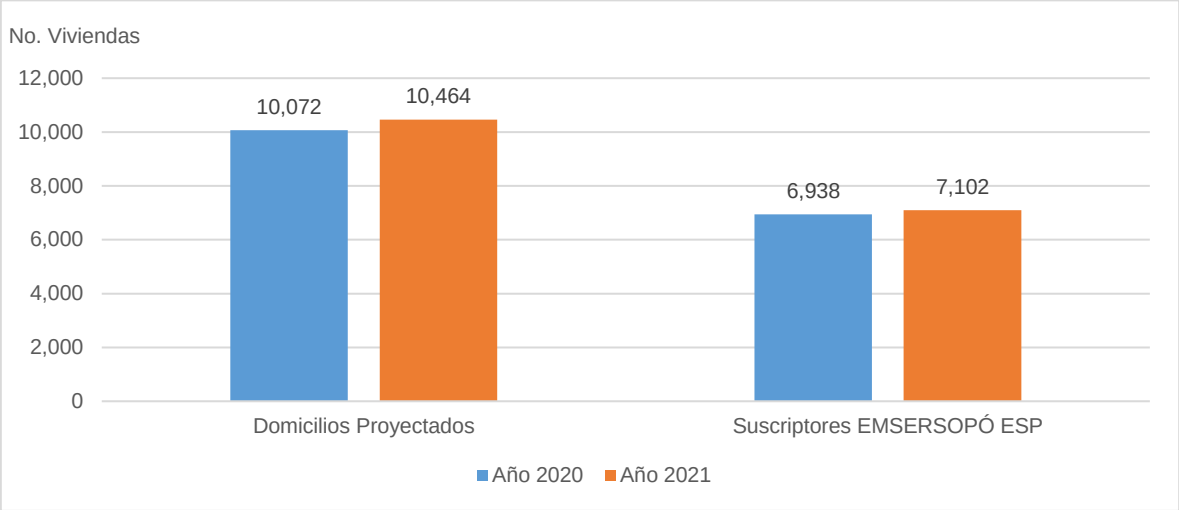
Tabla 28. Proyección de Viviendas

Proyección de viviendas				
Año	**Zona**	**Habitantes**	**Densidad**	**Viviendas 2021**
2021	Urbana	22,076	2.96	7,453
	Rural	8,081	2.68	3,011
	Total			**10,464**
2020	Urbana	20,942	2.96	7,070
	Rural	8,057	2.68	3,002
	Total			**10,072**

Fuente: CENSO DANE 2018.

Se realizó una comparación con los resultados de la proyección de viviendas con respecto a la información suministrada por EMSERSOPÓ E.S.P., para los años 2020 y 2021, obteniéndose:

Gráfica 12. Proyección vivienda vs suscriptores EMSERSOPÓ E.S.P.



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. CENSO DANE 2018. Análisis: GyR SAS.

De acuerdo con la gráfica anterior, la proyección de viviendas para el año 2020 fue de 10,072 viviendas y el número de suscriptores de EMSERSOPÓ E.S.P. fue de 6,938 suscriptores, es decir que la empresa. contó con 3,134 suscriptores por debajo de la proyección realizada para el mismo año de acuerdo con la información del CENSO DANE 2018. En cuanto al año 2021, la proyección de viviendas fue de 10,464 y el número de suscriptores informados por la empresa fue de 7,102, es decir que EMSERSOPÓ E.S.P se encuentra 3,362 suscriptores por debajo de la proyección para el año 2021.

4.5.2. Ruta Selectiva

El municipio de Sopó no cuenta con asociaciones de recicladores formalizadas y tampoco cuenta con Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento - ECAS.

Actualmente EMSERSOPÓ E.S.P. realiza la recolección de residuos orgánicos y la recolección de residuos aprovechables, para lo cual cuenta con rutas selectivas: Ruta de Reciclaje y Ruta de Orgánicos. Estas rutas hacen parte del Programa de Aprovechamiento, indicado en el PGIRS del municipio de Sopó, el cual fue adoptado mediante Resolución No. 1102 del 19 de abril de 2018.

De acuerdo con lo informado por la EMSERSOPÓ E.S.P., se cuenta con rutas para la recolección del reciclaje y de orgánicos, las cuales se encuentran indicadas en las rutas de la actividad de recolección de residuos no aprovechables:

Imagen 6. Rutas recolección de reciclaje y orgánicos

emsersopó E.S.P.

RUTAS DE RECOLECCIÓN

GR PR 03 F-1

Vigencia: 25 de enero de 2022
Versión: 1

VEHICULO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
WON 866	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Urbanización los Rosales, todo el casco Urbano de la carrera 4 al oriente, incluido Quintas de ceramita, trasborde de la volqueta, Colegio Pablo VI, Vereda el Mirador, los Andes, La Zalamea y Urbanización Valle Sopó.	09:00 – 15:00 Ruta recolección de reciclaje y botar en el acopio. Los Andes, La Montana, El cerrito, Urbanización Valle Sopó, Suetana, vereda Meusa via principal con entradas de Dámaso, Flores rosas de Sopó, vereda Gratamira, Vereda el Chuscal vía principal con entrada a Manas, Cano y La Cascajera, San Agustín y Jardín del Norte 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Urbanización Pionono, Estación Cubillos, Restaurantes y el Corral de la variante, Vereda Pueblo Viejo (no incluye sectores Niño y Díaz), fabricas (colchones, Persianas, Desing Valentin, Carrara, Celmat, Rayo Gas), Urbanización Cerros del Virrey, Vereda La Diana, Restaurante Los Arrieros y La Subienda, Briceño, Lomitas.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela, Isla Morada y finca sobre la vía), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera), trasbordes. NOTA: EL ULTIMO MIERCOLES DE CADA MES SE RECOGE LA BASURA DE LAS FINCAS QUE HAY AL COSTADO ORIENTAL AL RESTAURANTE ISLA MORADA.	09:00 – 15:00 Ruta recolección de reciclaje y botar en el acopio. Urbanización Aposentos parte baja, Urbanización Hato-grande Reservado, Urbanización Granja Vallaos, Urbanización Hato-grande, Centro Medico de alta Tecnología, Lomitas y Briceño. 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo Urbanización los Rosales, todo el casco Urbano de la carrera 4 al oriente, incluido Quintas de ceramita, trasborde de la volqueta, Colegio Pablo VI, Vereda el Mirador, los Andes, La Zalamea y Urbanización Valle Sopó.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua con la ruta y viaje a botar basura en Mondoñedo. Vitrofarma, Fabrica de pisos, El Corral (Briceño), Urbanización aposentos parte baja, Clubes (Britania, Militar, Hato-grande), Urbanizaciones (Hato-grande reservado, entre-clubes, Vallaos, Hato-grande), Centro Medico de Alta Tecnología, recibe trasborde del fvr y completa en el acopio.	06:00 - 16:00 Ruta recolección de basura, trasbordes y viaje a botar basura en Mondoñedo, (cada 15 días). Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera) y los trasbordes.
WON 865	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje botar basura a Mondoñedo. Sopó centro (Barrio el Cerrito, Urbanización Suetana, Obra Pionono, San Agustín, Jardín del Norte, Rincón del Norte, Carrera 4, La Montana, Urbanización la trinidad, colegio SEIS, Urbanización Cerro Fuerte).	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua recolección y viaje a botar basura Mondoñedo (recoge lo que esté pendiente del lunes en la noche si lo hay). Recoge lo que esté pendiente por recoger de la noche anterior, Vitrofarma, Fabrica de pisos, Outlet, El Corral (Briceño), Urbanización aposentos parte baja, recibe trasborde del fvr, Clubes(Britania, Militar, Hato-grande), Urbanizaciones (Hato-grande reservado, entre-clubes, Vallaos, Hato-grande),Centro Medico de Alta Tecnología.	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura a Mondoñedo (recoge lo que esté pendiente del martes en la noche si lo hay). Fabrica Alpina, (se recoge lo que esté pendiente de la noche anterior si lo hay), vereda aposentos, flores Antares, los ranchos, el Milagro, Avícola Aretama, (si queda campo recibe trasborde y hace acopio).	06:00 – 17:00 Ruta recolección de basura, trasborde, continua con la ruta y viaje a botar basura a Mondoñedo. Estación Petrobras, escuela Hato grande, casa Presidencial, sector Sagamasa, Colegio campo alegré, Villa Quesada, la tabla, parque CAR, estación Terpel, Santa Costilla, Fonandes, Corona, Trasborde del fvr, si queda campo recoge Acopio. 19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura en Mondoñedo. Sopó centro (Barrio el Cerrito, Urbanización Suetana, Obra Pionono, San Agustín, Jardín del Norte, Rincón del Norte, Carrera 4, La Montana, Urbanización la trinidad, colegio SEIS, Urbanización Cerro Fuerte).	19:00 – 04:00 Ruta recolección de basura y viaje a botar basura a Mondoñedo. Urbanización Pionono, Estación Cubillos, Restaurantes y el Corral de la variante, Vereda Pueblo Viejo (no incluye sectores Niño y Díaz), fabricas (colchones, Persianas, Desing Valentín, Carrara, Celmat, Rayo Gas), Urbanización cerros del Virrey, outlet, Vereda La Diana, Metaliza (Chauta y Parqueadero), Briceño, Lomitas.	06:00 – 16:00 Ruta recolección de basura, trasbordes y viajar a botar basura en Mondoñedo. (Cada 15 días). Sector tres esquinas, urbanización Toscana, vereda La Violeta, Vereda mercenario, Vereda San Gabriel, Colegio la Violeta, Vereda Meusa (sector Forero, El peaje, Vía principal de Meusa y entradas Dámaso, Rosas de Sopó), Vereda Gratamira vía principal (Urbanización Kubik, Aquarela, Isla Morada y finca sobre la vía), Vereda el Chuscal vía principal hasta el cementerio (Castilac, entrada Cano y La cascajera), trasbordes.
FVR	06:00 – 07:00 Trasborde si lo hay y alistamiento. 07:00 – 09:00 Ruta residuos orgánicos y llevarlos a la finca el carrizalito. (Cerrito, urbanización San Agustín, calles 2 y 1, los Sauces) 09:00 – 12.00 Ruta reciclaje y llevarlos al punto de acopio. (Vereda Centro Alto sectores: San Felipe, Rojas, Arias y la Virgen, Vereda Chuscal alto, Vereda Aposentos) 12:00 – 14:00 Ruta recolección de basura. (Estación Petrobras, escuela Hato grande, casa Presidencial, sector Sagamasa, Colegio campo alegré, Villa Quesada, la tabla, parque CAR, estación terpel, Santa Costilla).	06:00 – 10:30 Ruta recolección de basura y trasborde al doble-troque. (Urbanización Aposentos parte alta y rectas de salida). 10.30 – 17:00 Ruta recolección de reciclaje y llevarlos al punto de acopio. (Rincón del Norte, toda la carrera 4 hacia el costado oriental, "sector centro, urbanizaciones: Rosales, Sauces, Alejandría, Begonia, Quintas de Ceramita" Rincón Santo, el Mirador), vereda meusa entradas Ayala, Ramírez, parte alta y vereda el chuscal parte alta y media.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, trasborde, se recoge lo que no haya cabido en los doble-troques.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, trasborde, se recoge lo que no haya cabido en los doble-troques. 11:00 – 17:00 Ruta recolección de reciclaje y llevarlos al acopio. Vereda Bellavista, sector Maldonado, sector Peña, sector patos, vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, urbanización Aposentos parte alta, Villa Quezada, Vereda pueblo Viejo, sector Horacio, urbanización Cacique Sopó, sector Niño y sector Díaz.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura, trasborde y continua ruta de basura. Urbanización Aposentos parte alta, Flores Don Eusebio, Flores Britania, trasborde, aeiotú en San Agustín, vereda Comuneros sectores: Pionono, Batier, García.	06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda bellavista, escuela Comuneros, sector Soto, sector patos, Vereda Carolina Alta, sector Duran, sector Lara, chup sector Rincón Santo, Vereda Chuscal: sector medio, Manas y entrada Lesmes, Urbanización Musinga, Vereda Agua Caliente, trasborde, (hay días en que el camión queda con algo de basura o le toca ir a botar viaje a Mondoñedo).
FSQ	7:00 am - 9:00 am Ruta de organicos (San agustin Jardin del Norte- Conjuto las Bromelias- Cerrito, Centro) Centro alto, La Virgen, Vereda Aposentos. 18:00 – 21:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda el mirador (sector Gómez y Rubiano), Vereda Pueblo viejo (Flores Pueblo Viejo, Sector Diaz y Niño), Sopó centro (sector Chava y Los Sauces), trasbordo.		06:00 – 11:00 Ruta de basura y trasbordes. Vereda Bellavista (sector Maldonado, Peña y Españoles), Vereda Comuneros (sector Pionono y García), Vereda Centro Alto (sector El Carmen, Rojas, Arias y la Virgen), entradas de Gratamira, trasborde al doble-troque WON-866, Vereda Meusa (sector Ayala, Ramírez y parte alta), trasborde al doble-troque WON-866.	18:00 – 21:00 Ruta recolección de basura y trasborde. Vereda el mirador (sector Gómez y Rubiano), Vereda Pueblo viejo (Flores Pueblo Viejo, Sector Diaz y Niño), Sopó centro (sector Chava y Los Sauces), trasbordo.		06:00 – 12:00 Ruta recolección de basura y trasbordes. Vereda Bellavista (sector Maldonado, Peña y Españoles), Vereda Centro Alto (sector El Carmen, Rojas, Arias y la Virgen), entradas de Gratamira, trasborde al doble-troque, Vereda Meusa (sector Ayala, Ramírez y parte alta), trasborde al doble-troque.
	No ruta reciclaje: Mercenario, San Gabriel, Violeta, La Diana, Pionono, Comuneros.				Este documento es una copia controlada del SGC de EMSERSOPÓ E.S.P	

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

La ruta de orgánicos se realiza el día lunes con dos vehículos. La ruta de reciclaje se realiza los días lunes, martes y jueves, igualmente con dos vehículos.

Consultando las microrrutas reportadas al SUI de la recolección de residuos sólidos aprovechables, se informaron 4 microrrutas con frecuencia de 1 vez/semana, los días lunes, martes y jueves, tal como se indica a continuación:

Cuadro 16. Microrrutas de recolección de residuos aprovechables reportada al SUI

Nombre de la Microrruta	Tipo de microrruta	Dir. predio inicio microrruta	Hora de inicio microrruta	Dir. finalización microrruta	Hora finalización microrruta	Frecuencia (veces/semana)	Días de la frecuencia
12RYT	Recolección de residuos aprovechables	PROMOTORA APOSENTOS	09:00	Briceño	15:00	1	Jueves
17RYT	Recolección de residuos aprovechables	VEREDA BELLAVISTA	11:00	VEREDA PUEBLO VIEJO	17:00	1	Jueves
3RYT	Recolección de residuos aprovechables	ESTACION DE SERVICIO PETROBRAS	06:00	RESTAURANTE SANTA COSTILLA	14:00	1	Lunes
4RYT	Recolección de residuos aprovechables	EL ALTICO	09:00	JARDIN DEL NORTE	15:00	1	Martes
8RYT	Recolección de residuos aprovechables	HOSPITAL	10:30	VEREDA MEUSA	17:00	1	Martes

Fuente: SUI.

De acuerdo con el cuadro anterior, la información suministrada por EMSERSOPÓ E.S.P. coincide con lo reportado al SUI sobre las microrrutas de recolección de residuos aprovechables.

El material reciclable es llevado a una bodega en el municipio de Tocancipá, propiedad de la Asociación de Recicladores de Cajicá (ARCA), con la cual se tiene convenio para su aprovechamiento. El residuo orgánico es llevado a fincas del municipio de Sopó para compostaje.

En el PGIRS del Municipio de Sopó, año 2018, quedaron lo siguientes programas y proyectos a cargo de EMSERSOPÓ E.S.P.:

Cuadro 17. Programas y Proyectos del PGIRS a cargo de EMSERSOPÓ E.S.P.

PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	TIEMPO
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	Optimización del aprovechamiento de residuos sólidos en el área urbana	a. Implementación de la alternativa seleccionada	12 años
DISPOSICIÓN EN RELLENO SANITARIO REGIONAL	Proyecto Disposición en relleno regional	a. Disposición de los residuos en relleno regional. b. Compra compactador. c. Capacidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.	12 años
RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRASNFERENCIA	Proyecto Institucional de la ESP	a. Actualizar catastro de usuarios. b. Actualizar el estudio tarifario. c. Cumplir con los requerimientos del SUI.	3 años 3 años 12 años
	Optimización de macro y micro rutas	a. Diseño de macro y microrrutas para el área urbana incrementando el área de cobertura. b. Seguimiento a los tiempos empleados en las macro y micro rutas	1 año 11 años
	Recolección y transporte en el área rural	a. Recolección eficiente de los residuos generados en el área rural. b. Capacitación de Seguridad y Salud en el trabajo.	12 años
BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Optimización de rutas de barrido	a. Inventario de áreas susceptibles a la prestación del servicio de aseo en el área urbana (teniendo en cuenta los desarrollos urbanísticos a futuro). b. Diseño de macro y micro rutas para el área urbana. c. Seguimiento a los tiempos empleados en las rutas de barrido.	1 año 1 año 10 años
	Barrido y limpieza de vías y área públicas susceptibles de la prestación del servicio.	a. Prestación del servicio de barrido y limpieza eficiente. b. Capacitación de Seguridad y Salud en el trabajo.	12 años 12 años
	Instalación de cestas públicas barrido y limpieza de áreas públicas.	a. Identificación de los puntos donde son necesarias. b. Compra e instalación de cestas y eco puntos.	1 año 11 años

PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	TIEMPO
LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	Prestación del servicio de lavado	a. Prestación del servicio de lavado. b. Capacitación de Seguridad y Salud en el trabajo.	11 años
	identificación de áreas susceptibles para lavado.	a. Inventario de zonas susceptibles a la prestación del servicio. b. Diseño de las zonas de prestación del servicio de acuerdo con el tipo y uso de área.	1 año 1 año.
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	Diseño de criterio técnicos.	a. Cuantificación de residuos especiales generados. b. Estudio de prefactibilidad para la gestión de residuos especiales.	3 años
	Prestación del servicio de lavado	a. Campañas de capacitación y sensibilización para la comunidad sobre el manejo de residuos especiales y la tarifa de la prestación del servicio.	10 años
GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL	Campañas de capacitación en temas de aprovechamiento y reúso	a. Generación de estrategias y métodos de divulgación innovadores y participativos para la transformación cultural teniendo en cuenta las características propias de cada vereda. (Selección en la fuente, aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos) b. Campañas de capacitación para todas las veredas del municipio.	1 año 11 años
	Pilotos de aprovechamiento de residuos sólidos.	a. Cuantificar la cantidad de residuos que genera cada centro poblado o vereda. b. Diseño de sistemas de compostaje y lombricarios pilotos. c. Capacitaciones y sensibilización en temas de aprovechamiento para la población del área rural.	1 año 1 año 11 años
	Implementación la recolección en el área rural.	a. Estudio de viabilidad de la prestación del servicio de recolección y transporte en áreas viables. b. Diseño de ruteos y frecuencia de recolección. (De acuerdo con la viabilidad financiera). c. Prestación del servicio a las zonas viables. d. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el trabajo	2 años 2 años 10 años 10 años

PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	TIEMPO
GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL	Disposición en relleno sanitario regional.	a. Prestación del servicio de disposición en relleno regional b. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el trabajo	12 años
GESTIÓN DEL RIESGO	Campañas de capacitación en situaciones de riesgo	a. Generación de estrategias y métodos de divulgación innovadores y participativos para la transformación cultural en el tema de manejo de residuos en ocurrencia de eventos. b. Capacitaciones y sensibilización en temas de manejo de residuos en ocurrencia de eventos.	12 años
	Instalación de contenedores	a. Identificar las zonas estratégicas para la instalación de contenedores. b. Cálculo de volúmenes de emergencia. c. Instalación de contenedores existentes en sitios estratégicos.	1 año
	Formulación del Plan de gestión del riesgo para la prestación del servicio de público de aseo	a. Formulación del Plan de gestión del riesgo para la prestación del servicio de público de aseo	2 años

Fuente: PGIRS Año 2018.

De los programas y proyectos anteriormente descritos, se precisa que actualmente EMSERSOPÓ E.S.P. no se encuentra ejecutando, como son el caso del lavado de áreas públicas, instalación de cestas públicas, barrido y limpieza de áreas públicas y la gestión de residuos sólidos especiales, toda vez, que en la información solicitada no se entregó información sobre dichas actividades.

Por otra parte, aunque en el Programa de Aprovechamiento no se indica colaboración por parte de EMSERSOPÓ E.S.P., es el prestador quien realiza las rutas selectivas y lleva registros de los mismos.

4.5.3. Toneladas aprovechadas

EMSERSOPÓ E.S.P. entregó información sobre las toneladas de material reciclable, tal como se relaciona a continuación:

Tabla 29. Toneladas del material reciclable

Material Aprovechable	Toneladas material reciclable	
	Año 2020	Año 2021
ALUMINIO CLAUSEN	2.54	1.688
ALUMINIO GRUESO	0.28	0.1377
ALUMINIO PERFIL	0.05	0.0149
ARCHIVO	12.85	12.5144
BOTELLA BAVARIA	0.54	0
CABLE ENTERO	0.04	0
CAJA FRUTERA	0.00	0
CANASTA GRANDE	0.03	0.01
CANASTA MEDIANA	0.00	0.0055
CANECA PINTURA	0.05	0.097
CARTON	25.56	27.0152
CD	0.13	0.2241
CHATARRA	6.51	6.8951
COBRE Nº 2	0.00	0
GALON DE ACEITE	0.02	0.01
GALON DE AGUA	0.00	0.01
GALON DE MOLER	0.03	0.106
LITRON BAVARIA	0.03	0
PERIODICO LIMPIO	0.03	0.0489
PET ACEITE	1.37	1.3102
PET AMBAR	1.15	1.2861
PET TRANSPARENTE	12.82	14.6619
PET VERDE	0.93	1.1623
PLASTICO CHIRRION	0.24	3.885
PLASTICO COLOR	11.04	11.2554
PLASTICO TRANSPARENTE	0.36	1.7007
PLEGADIZA CAFÉ	3.25	11.9831
PVC BLANDO	0.02	0
PVC RIGIDO	0.10	0.0032
RAEES	0.14	0.0812
REVISTA PERIODICO	3.44	2.4284
REVISTA SATINADA	3.03	3.6983
SOPLADO	7.47	9.0255
TAPA PLASTICA	1.93	2.4453
TARJETA COMPU	0.01	0

Material Aprovechable	Toneladas material reciclable Año 2020	Año 2021
TETRA PACK	4.80	5.4456
TIERRA	0.01	0.001
UNIDAD DE NEVERA	0.00	0.001
VASIJA	2.39	3.153
VIDRIO BOTELLA	38.66	43.2802
VIDRIO PLANO	0.42	0.0315
VINERAS	0.05	0
VIRUTA	0.13	0.005414
Total	142.44	165.621

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En la tabla anterior, para el año 2020 se recuperaron 142.44 toneladas y para el año 2021 165.62 toneladas presentándose un incremento de 16.27%. Es de indicar que no se informó sobre las toneladas de los residuos orgánicos recolectados.

La información de las toneladas de aprovechamiento no se encuentran reportadas en el SUI.

Por otra parte, EMSERSOPÓ E.S.P. lleva registros de las toneladas de rechazo del material aprovechable, tal como se indica a continuación:

Tabla 30. Toneladas material de rechazo

MES	Año 2020	Año 2021
Enero		
Febrero		1.90
Marzo	2.30	1.25
Abril	8.32	0.8
Mayo	3.6	2.9
Junio	6.59	3.35
Julio	9.05	1.325
Agosto	5.7	
Septiembre	2.9	
Octubre	4.30	2.00
Noviembre	0.7	
Diciembre	2.4	
Total	45.86	13.53
Promedio	4.59	1.93

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En la tabla anterior, se indica que para el año 2020 se rechazaron 45.86 toneladas y para el año 2021 13.53 toneladas, es decir que se presentó una disminución del material rechazo en un 71%, lo que indica que se ha mejora la calidad en la separación adecuada del material aprovechable en el municipio de Sopó.

4.6. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA - PEC

EMSERSOPÓ. E.S.P. realizó el último cargue del plan de emergencia y contingencia al SUI, para el servicio de aseo, el 30 de marzo de 2022, tal como se evidencia a continuación:

Imagen 7. PEC reportado al SUI



Reporte de planes de contingencia y emergencia

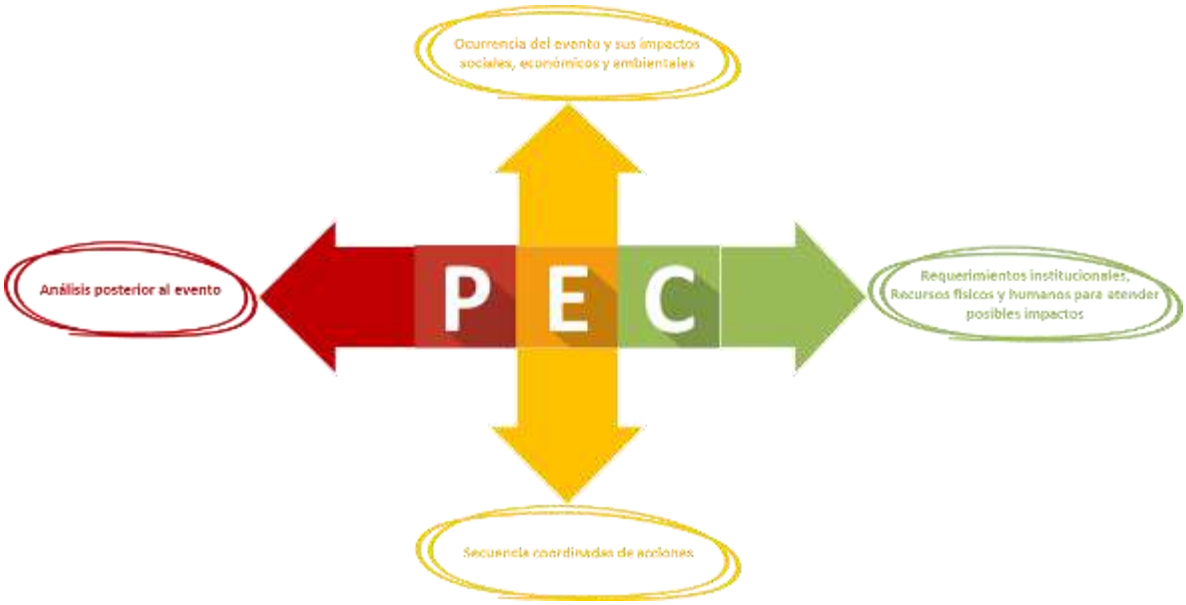
AÑO: 2022
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA
MUNICIPIO: SOPO
EMPRESA:

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CUNDINAMARCA	SOPO	754	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOPO	Acueducto	PLAN DE CONTINGENCIAS EMSERSOPO 2022.pdf	Certificado	30-03-2022
CUNDINAMARCA	SOPO	754	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOPO	Alcantarillado	PLAN DE CONTINGENCIAS EMSERSOPO 2022.pdf	Certificado	30-03-2022
CUNDINAMARCA	SOPO	754	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOPO	Aseo	PLAN DE CONTINGENCIAS EMSERSOPO 2022.pdf	Certificado	30-03-2022

Fuente: SUI.

El PEC reportado por la Empresa cumple con los lineamientos de la Resolución 154 de 2014, en los siguientes aspectos:

Ilustración 4. Cumplimiento Resolución 154 de 2014 PEC



Fuente: Auditor.

Por otra parte, revisando el PEC es del mes de marzo de 2022, no se evidenció la inclusión de lo indicado en la Circular Externa Nº20201000000114 (26 de marzo de 2020), donde la Superintendencia recomienda, que debido a la emergencia sanitaria originada por el Covid-19, que los prestadores activen y reporten los planes de 2020 ajustados al Sistema Único de Información (SUI), administrado por la entidad. Indicando:

> *"esta Superintendencia solicita a los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y/o aseo, tomar medidas asociadas a complementar y ajustar sus Planes de Emergencia y Contingencia, en consideración a las medidas ordenadas por el Gobierno Nacional, las recomendaciones ya emitidas por la Superintendencia y las que se señalan a continuación, además de todas aquellas orientadas a asegurar la adecuada prestación de los servicios, durante la vigencia de la emergencia sanitaria…"*

Por lo anterior, se recomienda que dentro de los riesgos identificados se incluya las Pandemias, y se establezcan los requerimientos para su atención, las acciones a tomar, y los análisis a aplicar posterior al evento, esto debido que puede afectar la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

4.7. INDICADORES TÉCNICOS OPERATIVOS

4.7.1. Cobertura

Teniendo en cuenta los datos de la generación de residuos con respecto a las toneladas promedio anual que recoge EMSERSOPÓ ES.P., esta Consultoría realizó los cálculos de la cobertura del servicio de aseo, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 31. Cobertura del servicio

Área	No. Habitantes	No. Habitantes	PPC (kg/hab/día)	Residuos Generados (kg/día)		Residuos (Ton/mes)		Residuos (Ton/año)		Toneladas/mes EMSERSOPÓ E.S.P.		Cobertura	
	Año 2021	Año 2020		Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020	Año 2021	Año 2020
Urbana	22,076	20,942	0.6	13,245.60	12,565.20	397.37	376.96	4,768.42	4,523.47	539.71	514.39	85%	84%
Rural	8,081	8,057	0.969	7,830.49	7,807.23	234.91	234.22	2,818.98	2,810.60				
Total	30,157	28,999	-	21,076.09	20,372.43	632.28	611.17	7,587.39	7,334.08				

Fuente: SUI. Resume: GyR SAS.

La cobertura del servicio de aseo en el municipio de Sopó, área urbana y rural, fue del 85% para el año 2021.

Lo anterior, difiere de lo informado por la Empresa, urbana 100% y rural 70%. Sería necesario tener discriminado las toneladas recolectadas del sector rural, con el fin de poder conocer la cobertura por cada área de prestación.

4.7.2. Continuidad

De acuerdo con lo informado por EMSERSOPÓ E.S.P. la continuidad del servicio de aseo es de 6 veces/semana.

5. ASPECTOS COMERCIALES

5.1. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El contrato de condiciones uniformes del servicio públicos de aseo adoptado por la empresa fue elaborado con base en las cláusulas establecidas en la Resolución de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA 376 del 25 de mayo de 2006, por medio de la cual, se modifica el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación del servicio público domiciliario de aseo, contenido en el Anexo 9 de la Resolución CRA 151 de 2001.

Sin embargo, la Resolución CRA 778 del 14 de diciembre de 2016, adoptó el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias, para las personas prestadoras que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana, el cual le corresponde adoptar a la empresa.

El modelo de condiciones uniformes debió adoptarse desde el año 2016 y modificar el contrato cargado en el Sistema Único de información SUI, el cual revisado en el reporte SUI tiene fecha de expedición septiembre 18 de 2003 y actualización mayo 4 de 2007.

De otra parte, debe diligenciar las tablas con la información de frecuencias y horarios en los que prestaran las diferentes actividades del servicio público de aseo, para cada una de las macrorrutas de recolección definidas en el APS declarada, entre otros aspectos contenidos en la resolución CRA 778 de 2016.

Imagen 8. Reporte Contrato de Condiciones uniformes al SUI

ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Empresa	Departamento	Municipio	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad
754	2022-02-15	Aseo	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOPO	CUNDINAMARCA	SOPO	0	2003-09-18	2007-05-04	SI	CRA-OJ0144	2004-01-26

Fuente: SUI Reporte Administrativo Contrato de Condiciones Uniformes.

5.2. POBLACIÓN ATENDIDA

Las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de estadística DANE del censo 2018; para el 2021 el municipio de Sopo tendría 30.157 habitantes, distribuidos en 22.076 habitantes en la cabecera municipal y en la zona rural 8.081, con una densidad de habitantes por vivienda en la zona urbana de 3 y en la zona rural de 2,94.

Así, los suscriptores del servicio público de aseo en la zona urbana fueron 4.459 equivalentes a 13.377 habitantes y en la zona rural 2.643 suscriptores que corresponde a 7.770 habitantes, una población atendida de 21.147 habitantes que corresponde a una cobertura de 70,12%.

5.3. VINCULACIÓN E INCORPORACIÓN DE SUSCRIPTORES

Los suscriptores en el servicio público de aseo se incorporan por la actualización del catastro de usuarios del municipio, la cual, es una actividad permanente del prestador de los servicios públicos.

Las estadísticas de incorporación de suscriptores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en los años 2020 y 2021 se muestran a continuación. Las estadísticas muestran, en el servicio público de aseo un mayor número de suscriptores.

Tabla 32. Incorporación de Usuarios

Años	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Total
2019	6.663	5.336	6.744	6.974
2020	6.844	5.498	6.938	7.172
2021	6.997	5.617	7.102	7.338
Crecimiento Absoluto	334	281	358	364
Crecimiento %	5,01%	5,27%	5,31%	5,22%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

5.4. SUSCRIPTORES

El mercado atendido comprende la zona urbana y rural de municipio de Sopó Cundinamarca, el número de suscriptores difiere entre servicios; en el servicio público domiciliario de acueducto en el periodo noviembre diciembre de 2020 atendieron 6.844 suscriptores, en alcantarillado 5.498 y en el servicio público de aseo 6838. En el año 2021, en el servicio público de acueducto se atendieron 6.997, en alcantarillado 5.617 y en aseo 7.102.

En el año 2021 de los 7.338 suscriptores atendidos por la empresa en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, al 97% se les prestó el servicio público de aseo, al 95% el servicio público de acueducto y al 77% el servicio público de alcantarillado. En consecuencia, hay un 3% de los suscriptores atendidos a los cuales, no se prestó el servicio de aseo.

Así mismo, en el año 2021 los suscriptores del servicio público de aseo 7.102, se facturaron conjuntamente con el servicio público de acueducto 6.697, lo cual, significa que 105 suscriptores se facturaron directamente, lo que, se traduce en menores recaudos del servicio público de aseo, debido a la imposibilidad de corte de este servicio por no pago.

En el servicio público de aseo, se relacionan suscriptores identificados como "Con Barrido", así, en el año 2020, de los 6.938 suscriptores atendidos a 3.061 se les realizó la actividad de barrido equivalente al 44%, y por diferencia al 56% no se les prestó esta actividad. En el año 2021 de los 7.102 suscriptores atendidos, con barrido fueron 3.147 equivalente al 44%, por consiguiente al 56% no se les presto esta actividad.

Para el año 2020 y 2021 el número de suscriptores totales facturados por los servicios prestados, se relacionan a continuación, con el fin de mostrar las diferencias entre los servicios.

Tabla 33. Suscriptores Acueducto Alcantarillado y Aseo Año 2020

Año 2020	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Con barrido	Total
mar-abr	6.709	5.373	6.788	2.951	7.017
may-jun	6.821	5.483	6.904	3.054	7.132
jul-ags	6.824	5.486	6.911	3.057	7.136
sep-oct	6.833	5.493	6.927	3.059	7.157
nov-dic	6.844	5.498	6.938	3.061	7.172

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

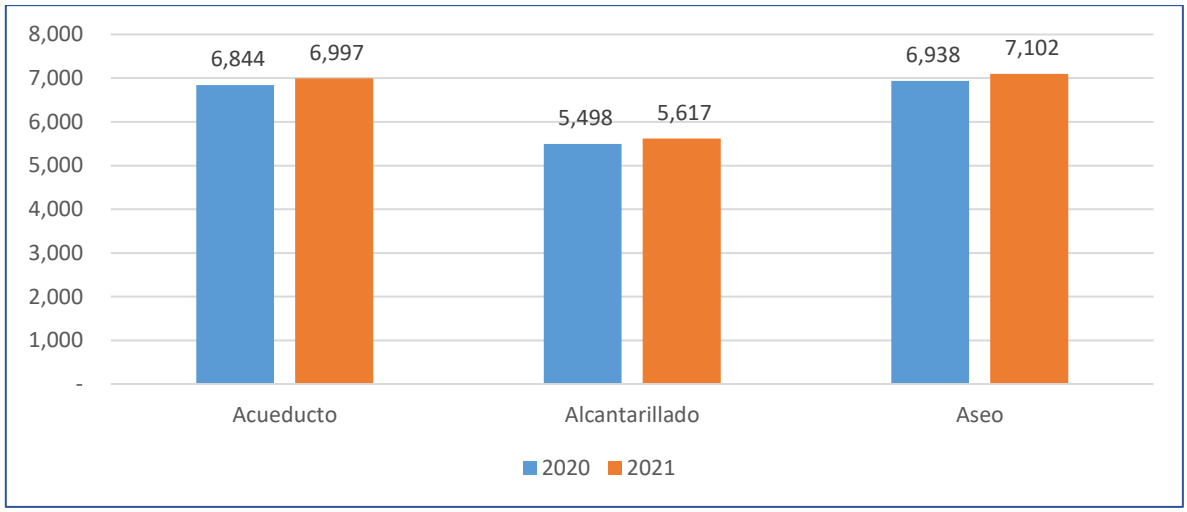
Tabla 34. Suscriptores Acueducto Alcantarillado y Aseo Año 2021

Año 2021	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Con barrido	Total
ene-feb	6.869	5.521	6.964	3.083	7198
mar-abr	6,885	5,533	6,981	3,095	7215
may-jun	6.899	5.543	6.999	3.101	7.239
jul-ags	6.956	5.582	7.061	3.125	7,295
sep-oct	6.956	5.580	7.061	3.124	7.295
nov-dic	6.997	5.617	7.102	3.147	7.338

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

El comportamiento de los suscriptores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, en los años 2020 y 2021, muestra que en los servicios públicos de acueducto y aseo se atiende el mayor número de suscriptores.

Gráfica 13. Evolución Suscriptores Años 2002-2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

El en servicio público de aseo, la desagregación de suscriptores, se dio por área rural y urbana, por estrato de 1 a 6, comercial, industrial, oficial, temporal y especial. Adicionalmente información de suscriptores residenciales, comérciales y oficiales que no fue clasificada en las zonas urbana ni rural, para el análisis estos usuarios se sumaron a los de la zona urbana.

Tabla 35. Suscriptores Servicio Público de Aseo Año 2021

Zonas	Aseo 2021	ene-feb	mar-abril	may-jun	jul-ags	sep-oct	nov-dic
Rural	Estrato 1	106	106	106	110	110	109
	Estrato 2	764	765	766	770	769	773
	Estrato 3	881	881	883	888	888	896
	Estrato 4	96	96	96	97	97	98
	Estrato 5	158	158	158	160	160	161
	Estrato 6	486	486	486	490	490	493
	Comercial	32	32	32	33	33	33
	Industrial	38	37	38	37	37	37
	oficial	23	23	23	23	23	24
	Temporal	19	19	19	16	17	17
	Especial	2	2	2	2	3	2
	Total Rural	**2.605**	**2.605**	**2.609**	**2.626**	**2.627**	**2.643**
Urbano	Estrato 1	20	20	20	20	20	20
	Estrato 2	464	464	473	487	487	488
	Estrato 3	3294	3307	3310	3313	3317	3334
	Estrato 4	202	202	202	208	202	202
	Estrato 5	1	5	5	7	8	9
	Estrato 6	1	1	3	13	13	13
	Comercial	296	296	298	304	304	311
	Industrial	6	6	6	6	6	6
	oficial	59	59	59	59	59	59
	Temporal	15	15	13	17	17	16
	Especial	1	1	1	1	1	1
	Total Urbano	**4.359**	**4.376**	**4.390**	**4.435**	**4.434**	**4.459**
Total Suscriptores		**6.964**	**6.981**	**6.999**	**7.061**	**7.061**	**7.102**

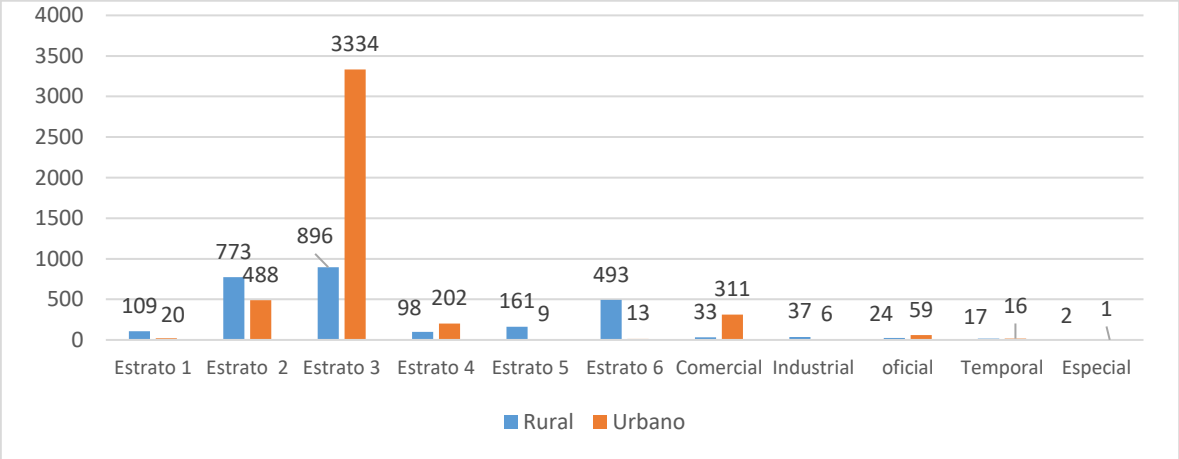
Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En la zona urbana en el periodo noviembre diciembre del año 2021 se registraron 4.459 suscriptores, equivalente al 63% del total y en la zona rural 2.643 el 37%.

En la zona urbana los usuarios clasificados en estrato 3 representaron el 74%; en estrato 2 el 11%; estrato 4 el 5%; el uso comercial el 7% y el 3% restante entre los demás estratos y usos.

En la zona rural los suscriptores de Estrato 2 fueron el 34%, el estrato 2 el 29%, el estrato 6 el 19%, el estrato 5 el 6%, estrato 4 el 4%, estrato 1 el 4% y el 4% entre los usos comercial, industrial, oficial, temporal y especial.

Gráfica 14. Suscriptores Servicio Público de Aseo (nov-dic 2021)



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

En relación con los suscriptores se tiene los siguientes comentarios en relación con el servicio público de aseo:

- En la zona rural, el uso industrial se clasificó en estrato 1, 2 y 3, lo cual, no es correcto, debido a que la estratificación aplica únicamente al sector residencial, los suscriptores no residenciales en el servicio público de aseo se clasifican en pequeños y grandes generadores de residuos sólidos.

- El servicio público de aseo se factura conjuntamente con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, sin embargo, hay un mayor número de usuarios del servicio público de aseo que el de los otros servicios públicos, por tanto estos usuarios se facturan de manera directa, afectando el recaudo.

- En los datos de suscriptores entregado hay una clasificación de provisional, lo cual no aplica en el servicio público de aseo; acorde con la norma se clasifican en residenciales y no residenciales.

- Se relacionan suscriptores con barrido, los cuales, en el año 2021 fueron 3.147 equivalente al 43% del total atendido, por consiguiente al 57% restante de los suscriptores no se les prestó esta actividad.

- En el periodo noviembre diciembre de 2021, los suscriptores del servicio público de aseo fueron 7.328, de los cuales 6.997 se facturaron conjuntamente con el servicio público de acueducto por tanto, 105 suscriptores se facturaron directamente, lo cual genera menores niveles de recaudo por la imposibilidad de corte del servicio.

5.5. SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

El Concejo del Municipio de Sopó creó el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos FSRI, mediante el Acuerdo Municipal No. 065 del 15 de diciembre de 1997.

El artículo 2.3.4.2.2 del Decreto 1077 del 2015, establece la metodología para asegurar que el monto de las contribuciones sea suficiente para cubrir el monto de los subsidios que se otorguen en el municipio por parte del Concejo municipal, y se mantenga el equilibrio.

En este sentido, el Acuerdo del Concejo Municipal número 010 del 9 de diciembre de 2019, fijó los factores de subsidios y aportes solidarios para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el Municipio de Sopó Cundinamarca; señalando en el artículo tercero que los mismos tendrán una vigencia de cinco (5) años, no obstante, podrán ser modificados cuando varíen las condiciones para garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones.

El Acuerdo del Concejo Municipal número 017 del 21 de noviembre de 2020, modificó el Acuerdo Municipal número 010 de 2019 en relación con los factores de subsidios y contribuciones; adicionando siempre que exista recursos en el FSRI se otorgará subsidios para los usuarios de estratos 1,2, y 3 para la a cometida, adquisición de medidor, y/o cambio de medidor como concepto de conexión domiciliaria para garantizar la disponibilidad permanente del servicio.

Los factores de subsidios y contribuciones fijados en el Acuerdo 010 de 2019, con una vigencia de cinco (5) años, para el servicio público de aseo fueron los siguientes:

Tabla 36. Factores de Subsidios y Contribuciones Servicio Público de Aseo

Subsidios (-) / Contribuciones (+)	
Estrato / Tipo de Uso	Acuerdo 010 de 2019
Estrato 1	-70%
Estrato 2	-40%
Estrato 3	-15%
Estrato 5	60%
Estrato 6	70%
Comercial	50%
Industrial	60%

Fuente: Acuerdo Concejo Municipal 010 de 2019.

En el año 2020 se expidió e Decreto 580 de 2020, por medio del cual se dictan medidas en materia de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica.

El Decreto 580 de 2020 estableció que los municipios y distritos podrán asignar a favor de los suscriptores residenciales de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, subsidios máximos del 80% del costo de suministro para el estrato 1, el 50% para el estrato 2 y el 40% para el estrato 3 en la medida que cuenten recursos para dicho propósito.

En consecuencia en el Municipio de Sopó, para los meses de marzo, abril, mayo y junio de 2020 se otorgaron los porcentajes de subsidios señalados en el Decreto 580 de 2020.

Los factores de subsidio y contribuciones fijados para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, por el Concejo Municipal de Sopó en el Acuerdo 010 de 2019, están dentro de lo establecidos por el artículo 125 de la Ley 1450 de 2011, la cual se encuentra vigente por expresa disposición del artículo 336 de la Ley 1955 de 2019.

Los resultados del balance de subsidios y contribuciones para los años 2020 y 2021 arrojó los siguientes resultados, en los cuales, se observa que en el servicio públicos de acueducto los resultados fueron superavitarios con excepción de los periodos marzo-abril y mayo-junio, mientras que en el alcantarillado y aseo deficitarios.

Tabla 37. Resultados Balance de Subsidios y Contribuciones Año 2020

Periodo	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Total
Ene-Feb 2020	$22.516.542	-$14.132.746	-$ 5.143.098	$ 3.240.698
Mar-Abr 2020	-$33.756.058	-$30.214.207	-$ 24.785.604	-$ 88.755.869
May-Jun 2020	-$26.568.067	-$29.398.559	-$ 24.928.146	-$ 80.894.772
Jul-Agos 2020	$14.613.613	-$15.847.608	-$ 5.488.289	-$ 6.722.284
Sep-Oct 2020	$16.388.098	-$15.688.323	-$ 5.671.002	-$ 4.971.227
Nov - Dic 2020	$13.723.536	-$15.658.107	-$ 5.540.771	-$ 7.475.342
Total	$ 6.917.664	-$120.939.550	-$71.556.910	-$185.578.796

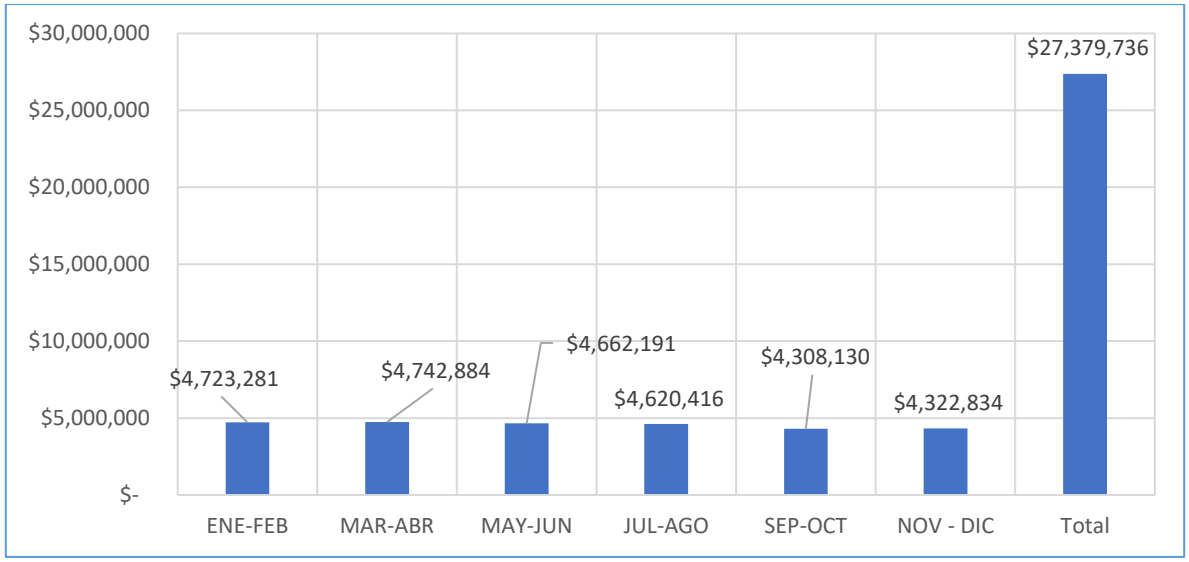
Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Tabla 38. Resultados Balance de Subsidios y Contribuciones Año 2021

Periodo 2021	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ASEO	Total
Ene-Feb 2021	$13.117.955	-$14.556.299	-$4.723.281	-$6.161.625
Mar-Abr 2021	$17.819.356	-$14.988.078	-$4.742.884	-$1.911.606
May-Jun 2021	$12.891.454	-$15.542.465	-$4.662.191	-$7.313.202
Jul-Agos 2021	$13.121.769	-$15.952.921	-$4.620.416	-$7.451.568
Sep-Oct 2021	$15.244.973	-$16.241.550	-$4.308.130	-$5.304.707
Nov – Dic 2021	$17.961.376	-$15.672.423	-$4.322.834	-$2.033.881
Total	$90.156.883	-$92.953.736	-$ 27.379.736	-$30.176.589

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Gráfica 15. Subsidios Servicios Publico de Aseo Añóo2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Para la transferencia de los recursos para subsidiar los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 en los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, se suscribió el convenio administrativo D-CV-2020-0008 entre EMSERSOPÓ E.S.P., y la Alcaldía del Municipio de Sopó. El convenio tiene un plazo de ejecución de 9 meses desde la fecha de suscripción del acta de inicio, se firmó el 25 de marzo de 2020, por tanto no está vigente. Aduanalmente el valor del convenio fue de $102.059.259 correspondiente a la proyección de subsidios y contribuciones del año 2020.

Así mismo, se suscribió el convenio D-CV-202-007, entre EMSERSOPÓ E.S.P., y la Alcaldía de Sopó para la transferencia de recursos que se apropien en el FSRI destinados a subsidiar a los usuarios de los estratos 1,2 y 3 de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. El plazo de ejecución del convenio fue de 9 meses, el valor del convenio $215.121.036 y se firmó marzo 23 de 202, el convenio esta vencido.

5.6. COSTOS Y TARIFAS

El estudio de costos de referencia del servicio público de aseo fue elaborado conforme con las metodologías establecidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA en las Resoluciones 720 de 2015 y 751 de 2016.

El Acuerdo de J.D. número 08 de 2019, adoptó los costos de referencia y tarifas del servicio público de aseo que se aplicarán en el municipio de Sopó Cundinamarca por parte de EMSERSOPÓ E.S.P. a partir del 1 de julio de 2019, acorde con el estudio elaborado.

Tabla 39. Costos de Referencia Servicio Público de Aseo

Costos de Referencia	$ de abril de 2019	$ de julio de 2019
Costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas (CBLS)	$3.498	$3.466
Costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS)		
Costo de comercialización por suscriptor (CCS)	$1.659	$1.660
Costo de recolección y transporte de residuo sólidos por tonelada (CRT)	$151.405	$157.111
Costo de disposición final por tonelada (CDF)	$30.800	30,799,00

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Como puede observarse, no se realizó cálculo del costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), el cual, corresponde a la suma del costo mensual de poda de árboles, de corte de césped, de lavado de áreas públicas, limpieza de playas y de instalación de cestas dentro del perímetro urbano.

Las tarifas aplicadas en el primer semestre de 2021fueron publicadas para conocimiento de los usuarios, en cumplimiento del Resolución CRA 151 de 2001, secciones 5.1.1 y 5.1.2, Resolución CRA 403 de 2006.

Tabla 40. Tarifas Aplicadas Primer Semestre del año 2021

Estratos/ Tipo de uso	Facturación y Recaudo	Barrido y Limpieza	Recolección y Transporte	Disposición Final	Costo Fijo	% de Subsidios	Valor Usuario
Estrato 1	$3.317,24	$7.071,02	$16.068,12	$3.264,92	$29.721,30	-70%	$8.916,39
Estrato 2	$3.317,24	$7.071,02	$17.464,06	$3.548,58	$31.400,90	-40%	$18.840,54
Estrato 3	$3.317,24	$7.071,02	$18.261,72	$3.710,66	$32.360,64	-15%	$27.506,54
Estrato 4	$3.317,24	$7.071,02	$20.255,92	$4.115,86	$34.760,04	0%	$34.760,04
Estrato 5	$3.317,24	$7.071,02	$24.643,14	$5.007,32	$40.038,72	60%	$64.061,95
Estrato 6	$3.317,24	$7.071,02	$30.226,88	$6.141,88	$46.757,02	70%	$79.486,93
Peq. Productor Industrial	$3.317,24	$7.071,02	$48.972,30	$9.950,83	$69.311,39	60%	$110.898,22
Peq. Productor Comercial CAT 1	$3.317,24	$7.071,02	$24.643,14	$6.547,10	$41.578,50	50%	$62.367,75
Peq. Productor Comercial CAT 2	$3.317,24	$7.071,02	$40.197,84	$8.167,92	$58.754,02	50%	$88.131,03
Peq. Productor Comercial CAT 3	$3.317,24	$7.071,02	$48.972,30	$9.950,82	$69.311,38	50%	$103.967,07
Peq. Productor Oficial	$3.317,24	$7.071,02	$48.972,30	$9.950,82	$69.311,38	0%	$69.311,38
Inmueble Desocupado Estrato 1	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	-70%	$3.229,82
Inmueble Desocupado Estrato 2	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	-40%	$6.459,64
Inmueble Desocupado Estrato 3	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	-15%	$9.151,15
Inmueble Desocupado Estrato 4	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	0%	$10.766,06
Inmueble Desocupado Estrato 5	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	60%	$17.225,70
Inmueble Desocupado Estrato 6	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	70%	$18.302,30
Inmueble Desocupado Industrial	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	60%	$17.225,70
Inmueble Desocupado Comercial	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	50%	$16.149,09
Inmueble Desocupado Oficial	$3.317,24	$7.071,02	$314,00	$63,80	$10.766,06	0%	$10.766,06
Rural Estrato 1	$3.317,24	$7.071,02	$16.068,12	$3.264,92	$29.721,30	-70%	$8.916,39
Rural Estrato 2	$3.317,24	$7.071,02	$17.464,06	$3.548,58	$31.400,90	-40%	$18.840,54
Rural Estrato 3	$3.317,24	$7.071,02	$18.261,72	$3.710,66	$32.360,64	-15%	$27.506,54
Rural Estrato 4	$3.317,24	$7.071,02	$20.255,92	$4.115,86	$34.760,04	0%	$34.760,04
Rural Estrato 5	$3.317,24	$7.071,02	$24.643,14	$5.007,32	$40.038,72	60%	$64.061,95
Rural Estrato 6	$3.317,24	$7.071,02	$30.226,88	$6.141,88	$46.757,02	70%	$79.486,93

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Las tarifas aplicadas y publicadas en el segundo semestre del año 2021, fueron las siguientes, estas tarifas se aplicaron a partir del periodo 05 septiembre- agosto.

Tabla 41. Tarifas Aplicadas Segundo Semestre del año 2021

Estratos / Tipo de uso	Facturación y Recaudo	Barrido y Limpieza	Recolección y Transporte	Disposición Final	Costo Fijo	% de Subsidio	Valor Usuario
Estrato 1	$3.434,54	$7.193,68	$18.115,46	$3.806,10	$32.549,78	-70%	$9.764,93
Estrato 2	$3.434,54	$7.193,68	$19.687,24	$4.136,36	$34.451,82	-40%	$20.671,09
Estrato 3	$3.434,54	$7.193,68	$20.585,40	$4.325,06	$35.538,68	-15%	$30.207,88
Estrato 4	$3.434,54	$7.193,68	$22.830,80	$4.796,84	$38.255,86	0%	$38.255,86
Estrato 5	$3.434,54	$7.193,68	$27.770,69	$5.834,72	$44.233,63	60%	$70.773,80
Estrato 6	$3.434,54	$7.193,68	$34.057,80	$7.155,66	$51.841,68	70%	$88.130,86
Peq. Productor Industrial	$3.434,54	$7.193,68	$55.164,56	$11.590,28	$77.383,06	60%	$123.812,90
Peq. Productor Comercial CAT 1	$3.434,54	$7.193,68	$31.950,47	$4.075,64	$46.654,33	50%	$69.981,50
Peq. Productor Comercial CAT 2	$3.434,54	$7.193,68	$45.284,80	$9.514,50	$65.427,52	50%	$98.141,28
Peq. Productor Comercial CAT 3	$3.434,54	$7.193,68	$55.164,56	$11.590,28	$77.383,06	50%	$116.074,59
Peq. Productor Oficial	$3.434,54	$7.193,68	$55.164,56	$11.590,28	$77.383,06	0%	$77.383,06
Inmueble Desocupado Estrato 1	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	-70%	$3.325,25
Inmueble Desocupado Estrato 2	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	-40%	$6.650,51
Inmueble Desocupado Estrato 3	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	-15%	$9.421,55
Inmueble Desocupado Estrato 4	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	0%	$11.084,18
Inmueble Desocupado Estrato 5	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	60%	$17.734,69
Inmueble Desocupado Estrato 6	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	70%	$18.843,11
Inmueble Desocupado Industrial	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	60%	$17.734,69
Inmueble Desocupado Comercial	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	50%	$16.626,27
Inmueble Desocupado Oficial	$3.434,54	$7.193,68	$376,80	$79,16	$11.084,18	0%	$11.084,18
Rural Estrato 1	$3.434,54	$7.193,68	$18.115,46	$3.806,12	$32.549,80	-70%	$9.764,94
Rural Estrato 2	$3.434,54	$7.193,68	$19.687,24	$4.136,36	$34.451,82	-40%	$20.671,09
Rural Estrato 3	$3.434,54	$7.193,68	$20.585,40	$4.325,06	$35.538,68	-15%	$30.207,88
Rural Estrato 4	$3.434,54	$7.193,68	$22.830,80	$4.796,84	$38.255,86	0%	$38.255,86
Rural Estrato 5	$3.434,54	$7.193,68	$27.770,68	$5.834,72	$44.233,62	60%	$70.773,79
Rural Estrato 6	$3.434,54	$7.193,68	$34.057,80	$7.155,66	$51.841,68	70%	$88.130,86

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Se remitió información de tarifas primer semestre de 2022, las cuales, son las mismas del segundo semestre de 2021, también se remitió información de tarifas aplicadas en los meses de marzo y abril de 2022, sin embargo, no se incluyeron las tarifas del área rural

Tabla 42. Tarifas Aplicadas Meses Marzo abril del año 2022

Estratos / Tipo de Uso	Facturación y Recaudo	Barrido y Limpieza	Recolección y Transporte	Disposición Final	Costo Fijo	% de Subsidio	Valor Usuario
Estrato 1	$3.627,73	$7.835,36	$18.391,73	$3.794,64	$33.649,46	-70%	$10.094,84
Estrato 2	$3.627,73	$7.835,36	$19.989,19	$4.124,23	$35.576,51	-40%	$21.345,91
Estrato 3	$3.627,73	$7.835,36	$20.902,19	$4.312,57	$36.677,85	-15%	$31.176,17
Estrato 4	$3.627,73	$7.835,36	$23.184,11	$4.783,41	$39.430,61	0%	$39.430,61

Estratos / Tipo de Uso	Facturación y Recaudo	Barrido y Limpieza	Recolección y Transporte	Disposición Final	Costo Fijo	% de Subsidio	Valor Usuario
Estrato 5	$3.627,73	$7.835,36	$28.204,68	$5.819,27	$45.487,04	60%	$72.779,26
Estrato 6	$3.627,73	$7.835,36	$34.594,52	$7.137,64	$53.195,25	70%	$90.431,93
Peq. Productor Industrial	$3.627,73	$7.835,36	$56.046,08	$11.563,60	$79.072,77	60%	$126.516,43
Peq. Productor Comercial CAT 1	$3.627,73	$7.835,36	$31.950,47	$5.075,64	$48.489,20	50%	$72.733,80
Peq. Productor Comercial CAT 2	$3.627,73	$7.835,36	$46.004,93	$9.491,88	$66.959,90	50%	$100.439,85
Peq. Productor Comercial CAT 3	$3.627,73	$7.835,36	$56.046,08	$11.563,60	$79.072,77	50%	$118.609,16
Peq. Productor Oficial	$3.627,73	$7.835,36	$56.046,08	$11.563,60	$79.072,77	0%	$79.072,77
Inmueble Desocupado Estrato 1	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	-70%	$3.570,40
Inmueble Desocupado Estrato 2	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	-40%	$7.140,79
Inmueble Desocupado Estrato 3	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	-15%	$10.116,12
Inmueble Desocupado Estrato 4	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	0%	$11.901,32
Inmueble Desocupado Estrato 5	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	60%	$19.042,11
Inmueble Desocupado Estrato 6	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	70%	$20.232,24
Inmueble Desocupado Industrial	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	60%	$19.042,11
Inmueble Desocupado Comercial	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	50%	$17.851,98
Inmueble Desocupado Oficial	$3.627,73	$7.835,36	$363,28	$74,95	$11.901,32	0%	$11.901,32

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En resumen las tarifas aplicadas en el año 2021, y marzo abril de 2022 fueron las siguientes:

Tabla 43. Tarifas Aplicadas Servicio Público de Aseo 2021 y 2022

Estrato / Tipo de Uso	Primer semestre año 2021	Segundo Semestre año 2021	Marzo. Abril de 2022
Estrato 1	$8.916,39	$9.764,93	$10.094,84
Estrato 2	$18.840,54	$20.671,09	$21.345,91
Estrato 3	$27.506,54	$30.207,88	$31.176,17
Estrato 4	$34.760,04	$38.255,86	$39.430,61
Estrato 5	$64.061,95	$70.773,80	$72.779,26
Estrato 6	$79.486,93	$88.130,86	$90.431,93
Peq. Productor Industrial	$110.898,22	$123.812,90	$126.516,43
Peq. Productor Comercial CAT 1	$62.367,75	$69.981,50	$72.733,80
Peq. Productor Comercial CAT 2	$88.131,03	$98.141,28	$100.439,85
Peq. Productor Comercial CAT 3	$103.967,07	$116.074,59	$118.609,16
Peq. Productor Oficial	$69.311,38	$77.383,06	$79.072,77
Inmueble Desocupado Estrato 1	$3.229,82	$3.325,25	$3.570,40
Inmueble Desocupado Estrato 2	$6.459,64	$6.650,51	$7.140,79
Inmueble Desocupado Estrato 3	$9.151,15	$9.421,55	$10.116,12
Inmueble Desocupado Estrato 4	$10.766,06	$11.084,18	$11.901,32
Inmueble Desocupado Estrato 5	$17.225,70	$17.734,69	$19.042,11
Inmueble Desocupado Estrato 6	$18.302,30	$18.843,11	$20.232,24
Inmueble Desocupado Industrial	$17.225,70	$17.734,69	$19.042,11
Inmueble Desocupado Comercial	$16.149,09	$16.626,27	$17.851,98
Inmueble Desocupado Oficial	$10.766,06	$11.084,18	$11.901,32
Rural Estrato 1	$8.916,39	$9.764,94	
Rural Estrato 2	$18.840,54	$20.671,09	
Rural Estrato 3	$27.506,54	$30.207,88	
Rural Estrato 4	$34.760,04	$38.255,86	
Rural Estrato 5	$64.061,95	$70.773,79	
Rural Estrato 6	$79.486,93	$88.130,86	

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En relación con los costos y tarifas del servicio público de aseo se tienen los siguientes comentarios:

- Los costos y tarifas fueron aprobados por la Junta Directiva en el Acuerdo número 08 de 2019

- El Costo Limpieza Urbana (CLU) no se calculó, por tanto, no fue incluido en estructura tarifaria aplicada.
- En las tarifas publicadas aplicadas muestran los ítems de facturación y recaudo, sin embargo este concepto no es un costo de referencia, el costo de referencia corresponde al costo de comercialización por usuario (CCU).
- Los factores de subsidios y contribuciones aplicados corresponden a los fijados por el concejo municipal en el Acuerdo 010 de 2019.

5.7. FACTURACIÓN Y RECAUDO

La facturación del servicio público de aseo se realizó conjuntamente con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Sin embargo, los usuarios del servicio público de aseo son mayores que los de acueducto y alcantarillado, en consecuencia, en el año 2021 por ejemplo, se facturaron 105 suscriptores directamente.

Las estadísticas de facturación y recaudo del servicio público de aseo en los años 2020 y 2021 presentaron el siguiente comportamiento.

Tabla 44. Facturación y Recaudo Servicio Público de Aseo

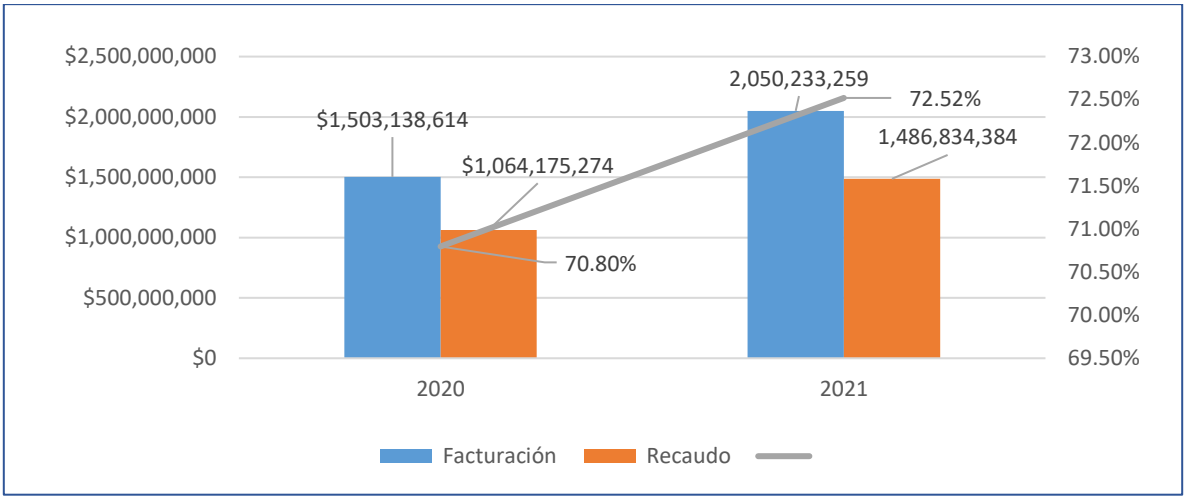
Meses	Año 2020			Año 2021		
	Total Facturación	Total Recaudo	Eficiencia del Recaudo	Total Facturación	Total Recaudo	Eficiencia del recaudo
Ene - Feb	$229.637.841	$166.220.211	72,38%	$323.713.567	$239.044.321	73,84%
Mar- Abr	$233.469.327	$166.002.306	71,10%	$325.389.069	$233.728.184	71,83%
May Jun	$238.655.307	$166.187.789	69,64%	$332.508.152	$237.780.593	71,51%
Jul- Ago	$264.530.292	$188.036.735	71,08%	$337.856.582	$239.848.255	70,99%
Sept- Oct	$267.648.957	$192.870.892	72,06%	$365.403.786	$268.492.254	73,48%
Nov - Dic	$269.196.890	$184.857.341	68,67%	$365.362.103	$267.940.777	73,34%
Acumulado	$1.503.138.614	$1.064.175.274	70,80%	$2.050.233.259	$1.486.834.384	72,52%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

En el año 2020 se facturó por la prestación del servicio público de aseo $1.503 millones, se recaudaron $1.604 millones una eficiencia del recaudo del 70,80%; mientras que en el año 2021 se facturaron $2.050 millones, y se recaudaron $1.487 millones, una eficiencia en el recaudo del 72,52%.

La facturación en el año 2021 aumentó en $547 millones un 36% en relación con el año 2020, el recaudo para el mismo año, presentó un crecimiento respecto del año 2020 del 40% correspondiente a $422 millones.

Gráfica 16. Facturación y Recaudo Servicio Público de Aseo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

El aumento en la facturación obedece al crecimiento de los suscriptores, crecieron en el año 2021 un 2% correspondiente a 164 suscriptores, de 6.938 suscriptores en el año 2020, en el año 2021 fueron 7.102; así mismo, a la actualización de las tarifas del servicio acorde con los acumulados en las actividades del servicio en los índices de actualización de las actividades; los promedios semestrales en las variables lo de suscriptores, toneladas y kilómetros de barrido.

las estadísticas de recaudo incluyeron deudas del servicio de meses anteriores, afectando el resultado del indicador de eficiencia del recaudo, debido a que se compara la facturación corriente con el recaudo de periodos vencidos.

5.8. FACTURA DEL SERVICIO DE ASEO

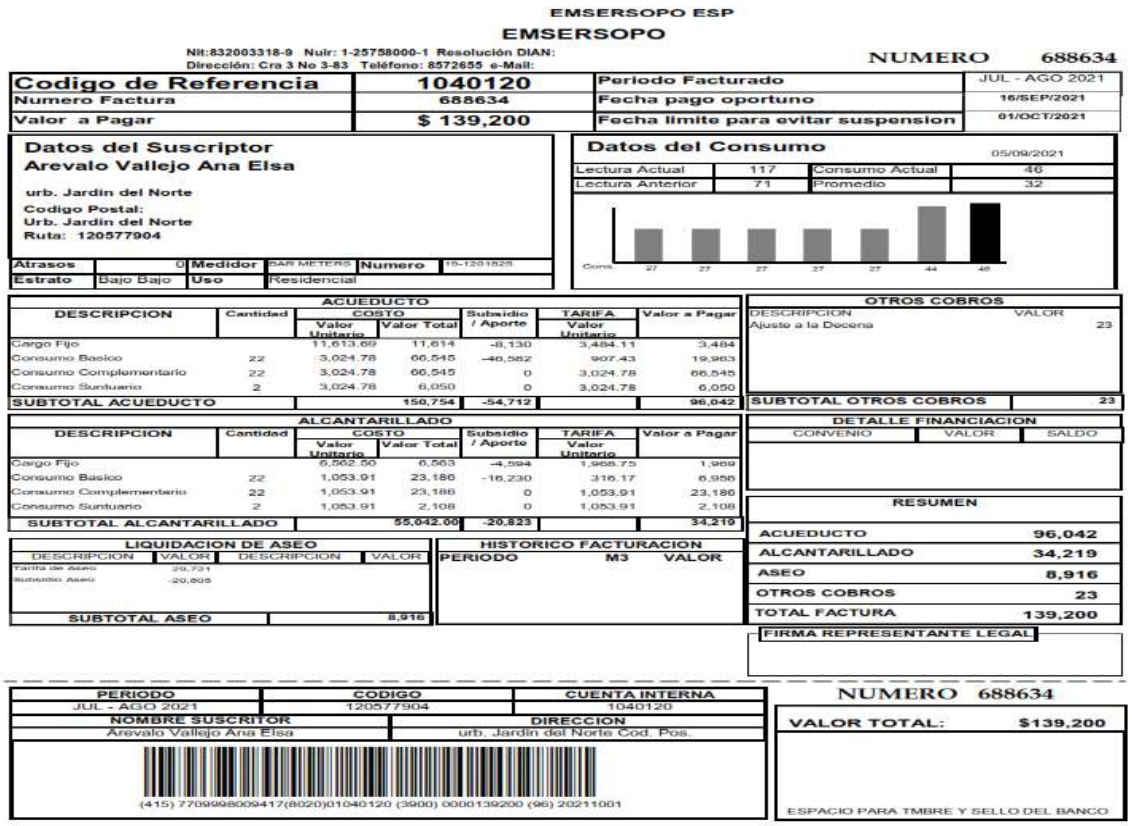
La Resolución CRA 943 de 2021, en el artículo 5.3.2.3.5. establece el contenido de la factura del servicio público de aseo, la cual, deberá contener como mínimo lo siguiente información:

a) Costo Fijo Total
b) Costo variable de residuos no aprovechables.
c) Valor Base de Aprovechamiento por tonelada de residuos aprovechables.
d) Toneladas de residuos producidos en la actividad de Barrido y Limpieza de vías por suscriptor.
e) Toneladas de residuos producidos en la actividad de Limpieza Urbana (Corte de césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas, limpieza de playas y/o mantenimiento de cestas).
f) Toneladas de materiales de rechazo del Aprovechamiento por suscriptor.
g) Toneladas de residuos efectivamente aprovechados por suscriptor.

h) Toneladas de residuos no aprovechables por suscriptor.
i) Toneladas de residuos no aprovechables aforadas por suscriptor (Grandes generadores, Multiusuarios).
j) Factor de contribución o subsidio correspondiente a cada suscriptor.

La facturación se realiza conjuntamente con los servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado; la información del servicio público de aseo, muestra el total de la tarifa de aseo y el subsidio o contribución (sin mostrar el factor), por lo que debe realizar los respectivos ajustes.

Imagen 9. Factura del Servicio Público de Aseo



EMSERSOPO ESP

EMSERSOPO

Nit:832003318-9 Nuir: 1-25758000-1 Resolución DIAN:
Dirección: Cra 3 No 3-83 Teléfono: 8572655 e-Mail:

NUMERO 688634

Codigo de Referencia	1040120	Periodo Facturado	JUL - AGO 2021
Numero Factura	688634	Fecha pago oportuno	16/SEP/2021
Valor a Pagar	$ 139,200	Fecha limite para evitar suspension	01/OCT/2021

Datos del Suscriptor
Arevalo Vallejo Ana Elsa
urb. Jardin del Norte
Codigo Postal:
Urb. Jardin del Norte
Ruta: 120577904

Atrasos	0	Medidor	BAR METERS	Numero	15-1201825
Estrato	Bajo Bajo	Uso	Residencial		

Datos del Consumo 05/09/2021

Lectura Actual	117	Consumo Actual	46
Lectura Anterior	71	Promedio	32

Cons. 27 27 27 27 27 44 46

ACUEDUCTO

DESCRIPCION	Cantidad	COSTO Valor Unitario	COSTO Valor Total	Subsidio / Aporte	TARIFA Valor Unitario	Valor a Pagar
Cargo Fijo		11,613.69	11,614	-8,130	3,484.11	3,484
Consumo Basico	22	3,024.78	66,545	-46,582	907.43	19,963
Consumo Complementario	22	3,024.78	66,545	0	3,024.78	66,545
Consumo Suntuario	2	3,024.78	6,050	0	3,024.78	6,050
SUBTOTAL ACUEDUCTO			150,754	-54,712		96,042

OTROS COBROS

DESCRIPCION	VALOR
Ajuste a la Decena	23
SUBTOTAL OTROS COBROS	23

ALCANTARILLADO

DESCRIPCION	Cantidad	COSTO Valor Unitario	COSTO Valor Total	Subsidio / Aporte	TARIFA Valor Unitario	Valor a Pagar
Cargo Fijo		6,562.50	6,563	-4,594	1,968.75	1,969
Consumo Básico	22	1,053.91	23,186	-16,230	316.17	6,956
Consumo Complementario	22	1,053.91	23,186	0	1,053.91	23,186
Consumo Suntuario	2	1,053.91	2,108	0	1,053.91	2,108
SUBTOTAL ALCANTARILLADO			55,042.66	-20,823		34,219

DETALLE FINANCIACION

CONVENIO	VALOR	SALDO

LIQUIDACION DE ASEO

DESCRIPCION	VALOR	DESCRIPCION	VALOR
Tarifa de Aseo	29,731		
Subsidio Aseo	-20,805		
SUBTOTAL ASEO	8,916		

HISTORICO FACTURACION

PERIODO	M3	VALOR

RESUMEN

ACUEDUCTO	96,042
ALCANTARILLADO	34,219
ASEO	8,916
OTROS COBROS	23
TOTAL FACTURA	139,200

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

PERIODO	CODIGO	CUENTA INTERNA
JUL - AGO 2021	120577904	1040120
NOMBRE SUSCRITOR	DIRECCION	
Arevalo Vallejo Ana Elsa	urb. Jardin del Norte Cod. Pos.	

(415) 7709998009417(8020)01040120 (3900) 0000139200 (96) 20211001

NUMERO 688634

VALOR TOTAL: $139,200

ESPACIO PARA TMBRE Y SELLO DEL BANCO

Fuente: SUI.

5.9. CARTERA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

La cartera del servicio público de aseo está clasificada por vencimiento en rangos así: no vencida, y por días así; 60, 120, 180, 240, 360 y más de 360. La cartera corresponde deudas no recuperadas en un momento determinado de su corte, por tanto, se sugiere no incluir deudas no vencidas.

En el año 2020, la cartera del servicio público de aseo fue de $84 millones y para el año 2021 de $96 millones, aumentó en $12 millones equivalente al 15%.

Tabla 45. Cartera Servicio Público de Aseo Año 2020

Estrato / Uso	No vencida	60 días	120 días	180 días	240	360	Mas de 361	TOTAL
Estrato 1	$44.436	$42.994	$46.956			$141.560	$688.421	$964.367
Estrato 2	$1.640.406	$349.885	$382.780	$325.534	$505.251	$1.090.520	$8.856.379	$13.150.755
Estrato 3	$5.400.511	$1.049.441	$1.166.278	$1.618.638	$1.882.773	$2.823.862	$11.504.424	$25.445.927
Estrato 4	$779.951	$115.548		$634.265	$323.257	$174.452	$2.251.791	$4.279.264
Estrato 5	$797.632	$460.740	$532.610	$640.292		$1.069.586	$10.256.225	$13.757.085
Estrato 6	$5.568.743	$1.323.047	$621.851	$985.897	$331.855	$331.855	$6.415.428	$15.578.676
Comercial	$1.349.667	$573.324	$860.714	$419.433	$255.744	$1.089.199	$5.334.084	$9.882.165
Industrial	$738.512							$738.512
Oficial	$115.548			$115.830				$231.378
Total	$16.435.406	$3.914.979	$3.611.189	$4.739.889	$3.298.880	$6.721.034	$45.306.752	$84.028.129

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Tabla 46. Cartera Servicio Público de Aseo Año 2021

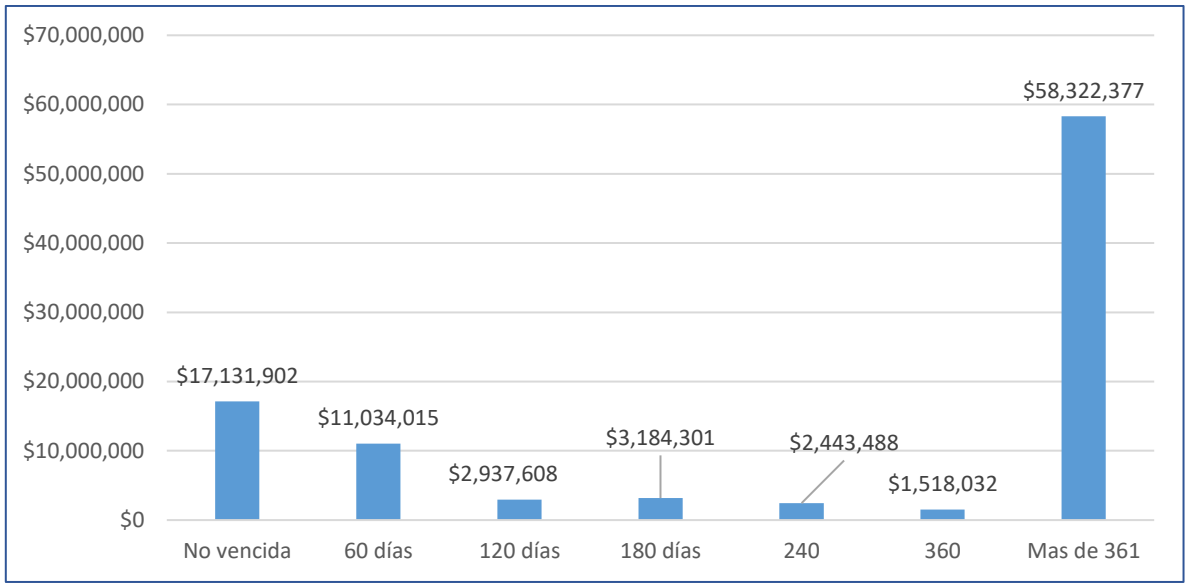
Estrato / Uso	No vencida	60 días	120 días	180 días	240	360	Mas de 361	TOTAL
Estrato 1	$59.731	$19.625	$94.372				$549.832	$723.560
Estrato 2	$1.654.954	$591.531	$339.523	$506.746	$212.826	$596.411	$10.578.154	$14.480.145
Estrato 3	$6.263.999	$2.259.092	$1.007.525	$1.654.488	$1.444.239	$492.752	$15.657.764	$28.779.859
Estrato 4	$955.805	$422.143	$111.985	$147.084	$182.183	$40.892	$2.899.981	$4.760.073
Estrato 5	$2.165.297	$5.298.474			$336.302	$105.217	$12.460.607	$20.365.897
Estrato 6	$2.767.075	$1.594.098	$514.770	$819.203			$7.602.207	$13.297.353
Comercial	$2.355.231	$600.218	$869.433	$56.780	$267.938	$282.760	$8.573.832	$13.006.192
Industrial	$755.044	$248.834						$1.003.878
Oficial	$154.766							$154.766
Total	$17.131.902	$11.034.015	$2.937.608	$3.184.301	$2.443.488	$1.518.032	$58.322.377	$96.571.723

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

La distribución de la cartera por edades en el año 2020 fue la siguiente: no vencida $16b millones (19,56%), vencimiento de 60 días $ 4 millones (4,66%), 120 días $4 millones (4,30%), 180 días $5 millones (5,64%), 240 días $3 millones (3,93%), 360 días $7 millones (8,00%) y más de 360 días (53,92%). En el año 2021 la cartera no vencida fue de 17 millones equivalente al 17,74%, 60 días $11 millones (11,43%), 120 días (3,04%), 240 días $2 millones (2,53%), 360 días 2 millones (1,57%) y más de 360 días $58 millones (60,39%).

Los aumentos en la cartera del servicio público de aseo en el año 2021, se presentaron en los periodos de vencimiento de 60 días de 4 millones en 2020 a $11 millones en 2021 un crecimiento del $7 millones equivalente al 182%, y más de 360 días que en el año 2020 fue de $45 millones y en el 2021 de $56 millones creció en $13 millones equivalente al 28,73%. La cartera está concentrada en el vencimiento de más de 360 días.

Gráfica 17. Cartera Servicio Público de Aseo por Vencimiento Año 2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Por estrato socioeconómico y tipo de uso la cartera en el año 2021 se concentró en el estrato 3 con $29 millones el 29,80%, estrato 5 $20 millones el 21,09%, estrato 2 14 millones el 14,99%, estrato 6 $13 millones, el 13,77%, uso comercial $13 millones el 13,47%. estrato 4 $5 millones 4, 93% y demás estrato y usos representaron el 2%.

5.10. PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS

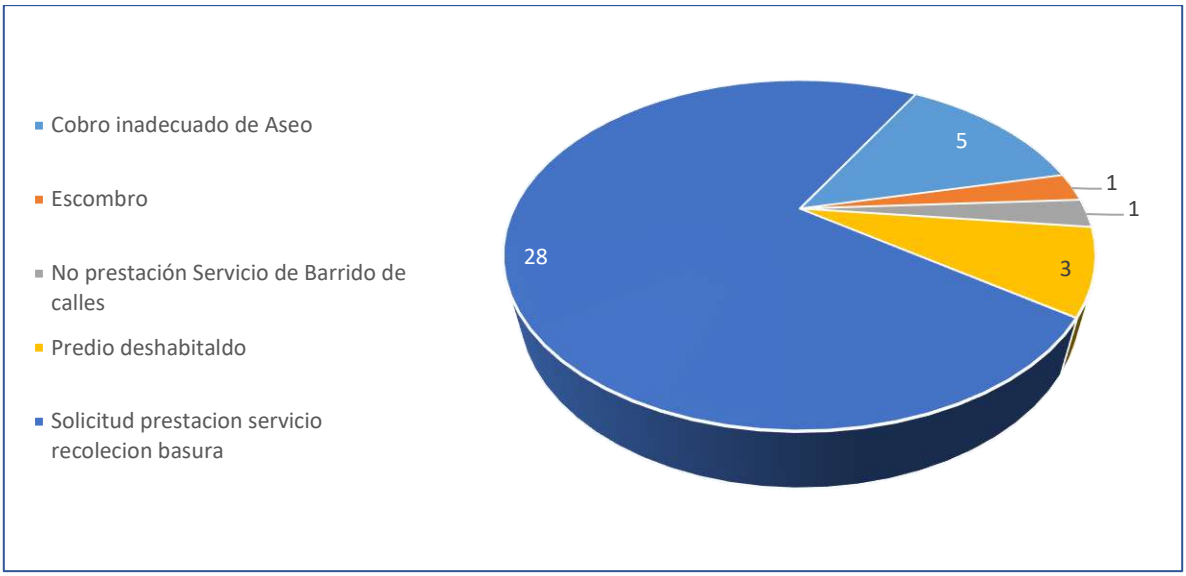
En el año 2021 por prestación del servicio público de aseo se recibieron 38 reclamaciones, las cuales se atendieron en los plazos señalados por la Ley, no se presentaron recursos de reposición ni apelación cobre las reclamaciones. La mayor causal de reclamación fue solicitud de prestación del servicio y predio deshabitado.

Tabla 47. Causales de Reclamación Servicio Público de Aseo Año 2021

Causal	Número	Porcentaje
Cobro inadecuado de Aseo	5	13%
Escombro	1	3%
No prestación servicio de barrido de calles	1	3%
Predio deshabitado	3	8%
Solicitud prestación servicio recolección basura	28	74%
Total	**38**	**100%**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Gráfica 18. Causales de Reclamación Año 2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

6. ASPECTOS FINANCIEROS

El presente informe de viabilidad financiera se realiza bajo la resolución SSPD 58365 de 2017 y tomando como referencia a las normas de revisión a estados financieros, Norma Internacional de Trabajos de Revisión NITR 2400 "encargos de revisión de estados financieros" y Norma Internacional de Auditoría 570 "Negocio en marcha". Para el análisis de la información se revisará el Estado de situación Financiera de la Empresa de Servicios Públicos de Sopó ESP – EMSERSOPÓ E.S.P a 31 de diciembre de 2018, 2019, 2020 y 2021 así como los estados de resultados para evaluar la gestión y los resultados obtenidos durante el último periodo. Los estados financieros corresponden a la prestación del servicio de aseo en el municipio de Sopó.

Los estados financieros de EMSERSOPÓ E.S.P son preparados de conformidad con el nuevo marco normativo de preparación de estados financieros que se encuentran en el ámbito de aplicación de la resolución 414 de 2014.
La empresa no cuenta con entidades adscritas o vinculadas, por tanto, la información revelada corresponde al desarrollo del objeto social de la misma.

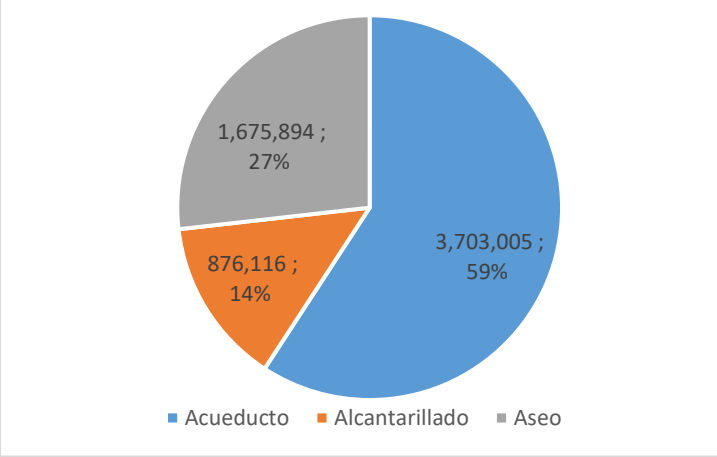
EMSERSOPÓ E.S.P realiza los reportes de información financiera al SUI según especificaciones y formatos publicados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, separando la contabilidad por servicio.

La empresa presta los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, según lo conforma la actualización del RUPS.

6.1. ESTADO GENERAL

Durante el año fiscal 2021 la empresa registró un total de ingresos por actividades ordinarias de $6,255 millones, en donde el 59.2% ($3,703 millones) corresponde al servicio público de acueducto, el 14% ($876 millones) al servicio de alcantarillado y el 26.8% ($1,675 millones) al servicio público de aseo.

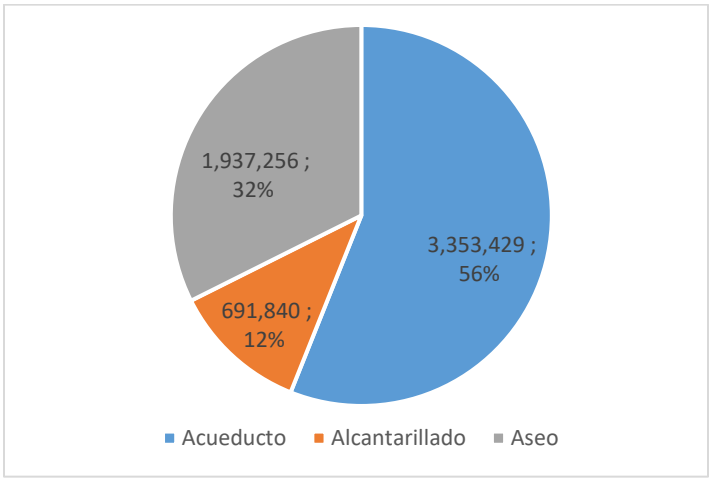
Gráfica 19. Ingresos actividades ordinarias Acueducto, alcantarillado y aseo. (miles de pesos)



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Los costos operativos y gastos de administración de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para el año 2021 registran un total de $5,983 millones el 95.6% de los ingresos ordinarios, en donde el 56% (3,353 millones) corresponde al servicio de acueducto, el 12% ($692 millones) al servicio de alcantarillado y el 32% ($1,937 millones) al servicio de aseo.

Gráfica 20. Costos operativos y Gastos administrativos de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo

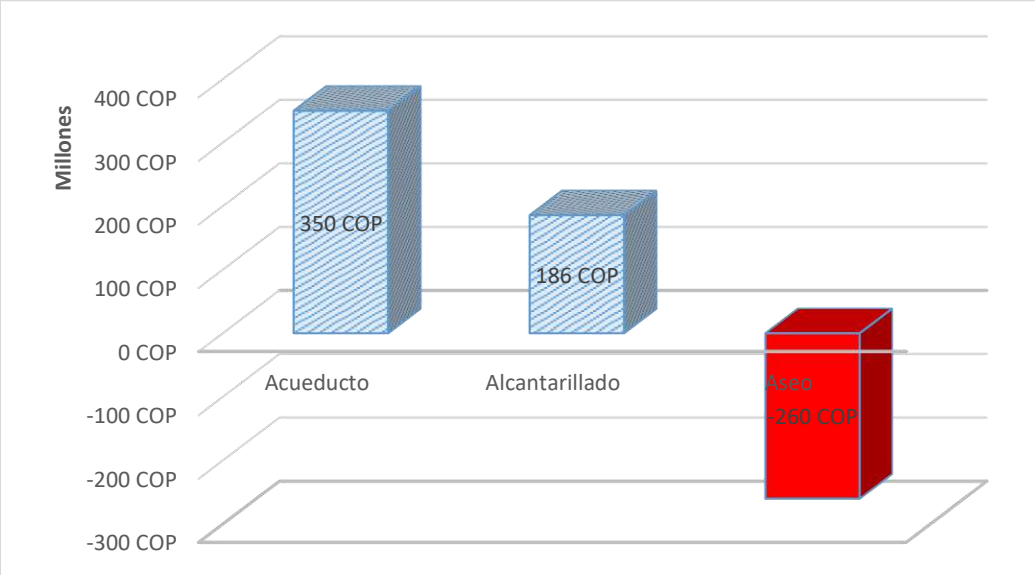


Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

A 31 de diciembre del año 2021 EMSERSOPÓ E.S.P registró utilidad operativa del negocio de $276 millones (incluyendo otros ingresos y gastos de operación) en donde para el servicio de acueducto se presenta una utilidad de $350 millones, para

el servicio de alcantarillado una utilidad de 186 millones y para el servicio de aseo pérdidas de $260 millones.

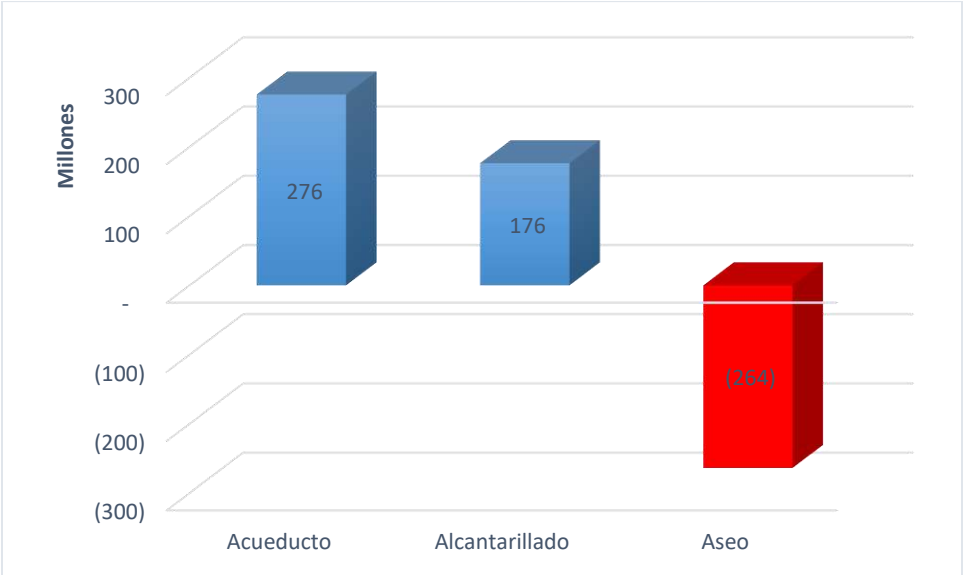
Gráfica 21. Utilidad de la operación Acueducto, Alcantarillado y Aseo 2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Al final del periodo 2021 lo que le queda a la empresa como utilidad neta corresponde a $188 millones, en donde el servicio de aseo registra pérdidas de $264 millones.

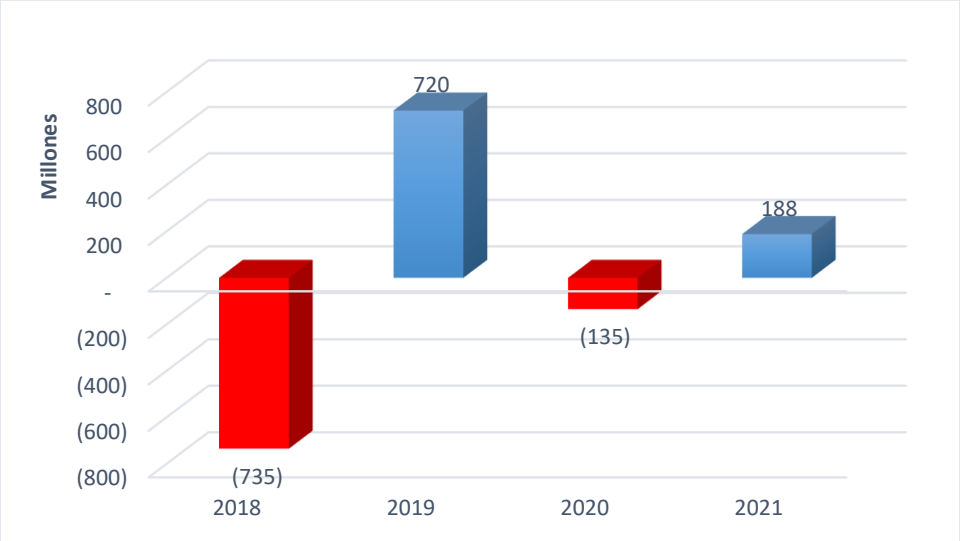
Gráfica 22. Utilidad neta Acueducto, Alcantarillado y Aseo 2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

La empresa durante los últimos 4 años por la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y aseo ha presentado variaciones en su utilidad neta, año 2018 pérdidas de $735 millones, año 2019 ganancia de $720 millones, año 2020 pérdidas de $135 millones y año 2021 ganancia de $188 millones.

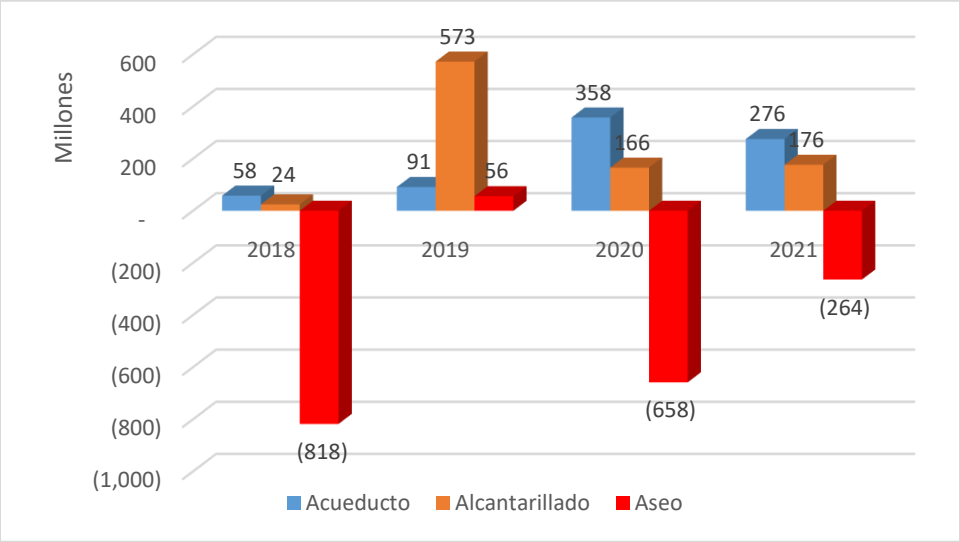
Gráfica 23. Utilidad neta 2018-2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Respecto a la ganancia neta por servicio se puede observar que el servicio de aseo en 3 de los últimos 4 años presentó perdidas, afectando la utilidad general de la empresa.

Gráfica 24. Utilidad neta por servicio 2018-2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

6.2. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE RESULTADO INTEGRAL SERVICIO DE ASEO

A continuación, se muestra los estados financieros para el año 2018, 2019, 2020 y 2021 con análisis horizontales y verticales lo que permite una comparación del cambio en una cuenta a lo largo del tiempo y de la importancia de cada una de ellas dentro del total de los estados financieros para el servicio de aseo.

Tabla 48. Estado de Resultados del Servicio de Aseo

ESTADO DE RESULTADOS	2018	2019	2020	2021	Variación 2019-2021	Variación 2020-2021	Análisis vertical 2021
Ingresos de actividades ordinarias	1,138,325,000	1,250,536,000	1,292,240,000	1,675,894,000	34.0%	29.7%	
Costos de producción	(1,490,299,000)	(1,515,466,000)	(1,534,481,000)	(1,582,238,000)	4.4%	3.1%	-94.4%
GANANCIA BRUTA	**(351,974,000)**	**(264,930,000)**	**(242,241,000)**	**93,656,000**	**135.4%**	**138.7%**	**5.6%**
Margen Bruto	**-30.9%**	**-21.2%**	**-18.7%**	**5.6%**	**26.8%**	**24.3%**	
Gastos de administración, operación y ventas	(521,099,000)	(601,699,000)	(347,090,000)	(355,018,000)	-41.0%	2.3%	-21.2%
Otros Ingresos de la operación	197,761,000	1,028,340,000	6,255,000	1,418,000	-99.9%	-77.3%	0.1%
Otros Gastos de la operación	(126,330,000)	(89,389,000)	(15,023,000)	(2,000)	-100.0%	-100.0%	0.0%
GANANCIA POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	**(801,642,000)**	**72,322,000**	**(598,099,000)**	**(259,946,000)**	**-459.4%**	**56.5%**	**-15.5%**
Margen Operacional	**-70.4%**	**5.8%**	**-46.3%**	**-15.5%**	**-21.3%**	**30.8%**	
Ingresos Financieros	14,649,000	5,633,000	603,000	297,000	-94.7%	-50.7%	0.02%
Costos financieros	(30,738,000)	(21,986,000)	(60,580,000)	(4,053,000)	-81.6%	-93.3%	-0.2%
GANANCIA NETA	**(817,731,000)**	**55,969,000**	**(658,076,000)**	**(263,702,000)**	**-571.2%**	**59.9%**	**-15.7%**
Margen neto	**-71.8%**	**4.5%**	**-50.9%**	**-15.7%**	**-20.2%**	**35.2%**	

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

La empresa a diciembre del año 2021 por la prestación del servicio de aseo registró ingresos por un total de $1,676 millones un 29.7% superior al año 2020 y un 34% superior al año 2019.

El costo de ventas en el 2021 fue de $1,582 millones, lo que representa el 94.4% del total de sus ingresos de operación, un 3.1% superior al año 2020 y un 4.4% superior al año 2019, teniendo en cuenta que los costos incrementaron en menor proporción a los ingresos, para el año 2021 se logró una ganancia bruta positiva de $94 millones, en el año 2020 se presentó pérdidas brutas de $242 millones.

El 48.6% de los costos está concentrado en el beneficio a empleados, seguido de las órdenes y contratos de mantenimiento y reparaciones con el 15.9% y el costo de Disposición final con el 14.4%.

Tabla 49. Costos de Operación o Ventas ($miles)

Cuenta	Total 2021	Análisis Vertical
Beneficios a empleados	769,131	48.6%
Impuestos, Tasas y Contribuciones (No incluye impuesto de renta)	166	0.0%
Generales	134,554	8.5%
Depreciación	81,719	5.2%
Arrendamientos	24,138	1.5%
Órdenes y contratos de mantenimiento y reparaciones	252,040	15.9%
Peajes terrestres	50,282	3.2%
Disposición final	228,119	14.4%
Materiales y otros gastos de operación	5,856	0.4%
Seguros	36,233	2.3%
TOTAL	**1,582,238**	

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Los gastos de administración, operación y ventas para el año 2021 representan el 21.2% del total de sus ingresos de operación un 2.3% superior al año 2020 y un 41% inferior al año 2019, los gastos de administración para el año 2021 se concentran principalmente en beneficios a empleados con el 67.8% seguido de impuestos, tasas y contribuciones con el 11% y de los honorarios con el 10.1%.

Tabla 50. Gastos de Administración de la Operación ($miles)

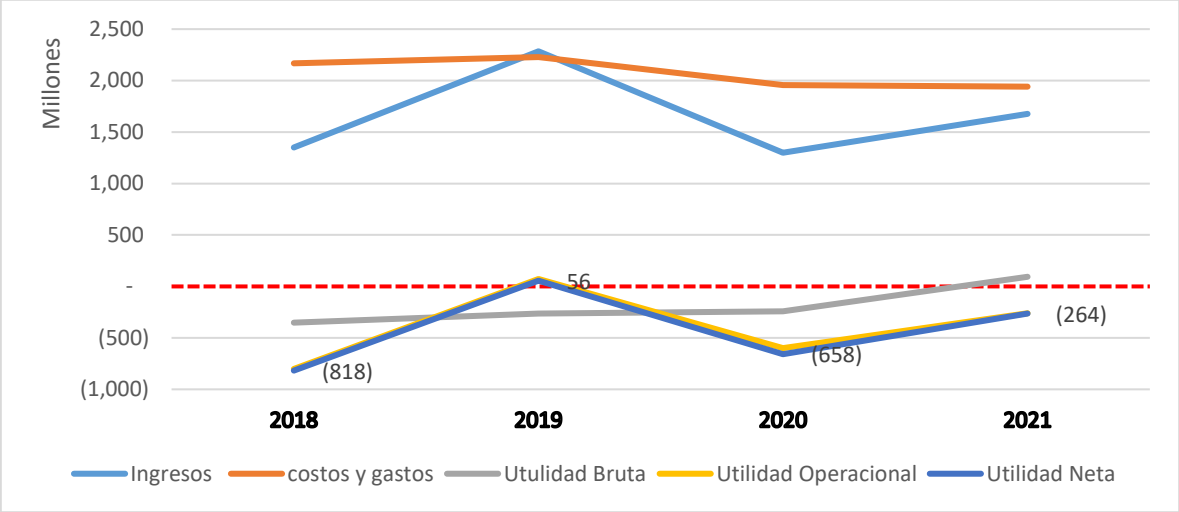
Gastos de Administración de la operación	Año 2020	Año 2021	Análisis vertical
Beneficios a empleados	256,269	240,647	67.8%
Honorarios	27,023	35,884	10.1%
Impuestos, Tasas y Contribuciones	41,410	39,146	11.0%
Generales	22,388	5,589	1.6%
Deterioro	1,654	881	0.2%
Depreciación	3,827	1,229	0.3%
impuesto a la ganancia diferido	33,660		0.0%
Provisiones	7,249	100	0.0%
Órdenes y contratos de mantenimiento y reparaciones		2,453	0.7%
Servicios públicos		3,710	1.0%
Materiales y otros gastos de operación		4,127	1.2%
Seguros		5,245	1.5%
Órdenes y contratos por otros servicios		16,007	4.5%
Total gastos de la operación	**347,090**	**355,018**	**100.0%**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Después de costos y gastos de la operación (incluyendo otros ingresos y otros gastos operativos) por la prestación del servicio de aseo en el año 2021 se presentan pérdidas operacionales de $260 millones, lo que quiere decir que los costos y gastos representan un 115% los ingresos. Logra mejorar respecto al año anterior en 56%, y se mantiene por debajo del resultado del año 2019 en 459%.

Después de otros ingresos y costos financieros se registra una pérdida neta de $264 millones, mejorando un 60% respecto al año 2020, y estando por debajo de lo registrado en el año 2019 en 571%.

Gráfica 25. Estado de Resultados 2018, 2019, 2020 Y 2021



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

La grafica muestra que, durante los últimos 4 años, el año 2019 es el único que presenta una utilidad de neta positiva teniendo en cuenta que los otros ingresos de la operación representaron el 82.2% del total de los ingresos de la operación, sin embargo, el margen neto es de tan solo el 4.5%. para los demás años siempre los costos y gastos son superiores a sus ingresos por la prestación del servicio de aseo.

Tabla 51. Estado de situación financiera del Servicio de Aseo

BALANCE GENERAL 2018-2021	2018	2019	2020	2021	Variación 2019-2021	Variación 2020-2021	Análisis vertical 2021
Efectivo y equivalentes	289,509,000	16,851,000	87,419,000	44,200,000	162.3%	-49.4%	3.8%
Cuentas comerciales por cobrar por prestación de servicios públicos corrientes	210,759,000	215,084,000	269,510,000	364,604,000	69.5%	35.3%	31.7%
Otras cuentas por cobrar corrientes	10,424,000	13,099,000	46,071,000	91,153,000	595.9%	97.9%	7.9%
Inventarios corrientes	110,044,000	67,199,000	12,371,000	9,141,000	-86.4%	-26.1%	0.8%
Activo por impuesto a las ganancias corriente	119,979,000	164,671,000	44,567,000	20,806,000	-87.4%	-53.3%	1.8%
Otros activos financieros corrientes	-	-	-	247,000			0.0%
Otros activos no financieros corrientes	540,449,000	510,085,000	32,654,000	6,053,000	-98.8%	-81.5%	0.5%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	1,281,164,000	986,989,000	492,592,000	536,204,000	-45.7%	8.9%	46.5%
Propiedad Planta y equipo	1,296,005,000	1,196,628,000	647,727,000	585,389,000	-51.1%	-9.6%	50.8%
Activos por impuestos diferidos	16,237,000	16,237,000		30,391,000	87.2%		2.6%
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	**1,312,242,000**	**1,212,865,000**	**647,727,000**	**615,780,000**	-49.2%	-4.9%	53.5%
TOTAL ACTIVOS	**2,593,406,000**	**2,199,854,000**	**1,140,319,000**	**1,151,984,000**	-47.6%	1.0%	
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	73,835,000	58,705,000	161,978,000	158,221,000	169.5%	-2.3%	38.1%
Otras provisiones corrientes	307,452,000	326,275,000	7,249,000		-100.0%	-100.0%	0.0%
Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes	135,146,000	92,030,000	187,741,000	109,656,000	19.2%	-41.6%	26.4%
Otras cuentas comerciales por pagar corrientes	71,419,000	177,939,000	34,786,000	38,461,000	-78.4%	10.6%	9.3%
Prestamo por pagar	162,498,000	198,522,000	96,697,000	-	-100.0%	-100.0%	0.0%
Otros pasivos diferidos corrientes	61,160,000	-	-	-			0.0%
Otros pasivos no financieros corrientes	1,625,671,000	530,449,000	91,723,000	23,493,000	-95.6%	-74.4%	5.7%
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	**2,437,181,000**	**1,383,920,000**	**580,174,000**	**329,831,000**	-76.2%	-43.1%	79.4%
Otras provisiones no corrientes				7,829,000			1.9%
Pasivos por préstamos por pagar	391,590,000	193,068,000			-100.0%		0.0%
Pasivo por impuestos diferidos no corrientes	61,160,000	61,160,000	77,688,000	77,688,000	27.0%	0.0%	18.7%
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	**452,750,000**	**254,228,000**	**77,688,000**	**85,517,000**	-66.4%	10.1%	20.6%
TOTAL PASIVOS	**2,889,931,000**	**1,638,148,000**	**657,862,000**	**415,348,000**	-74.6%	-36.9%	
Capital Fiscal	108,908,000	226,868,000	226,868,000	226,868,000	0.0%	0.0%	30.8%
Reserva Legal	47,212,000	47,212,000			-100.0%		
Ganancias acumuladas	(603,132,000)	287,626,000	255,589,000	509,768,000	77.2%	99.4%	69.2%
Impactos por la transición al nuevo marco de regulación	150,487,000						
TOTAL PATRIMONIO	**(296,525,000)**	**561,706,000**	**482,457,000**	**736,636,000**	31.1%	52.7%	**25.5%**
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	**2,593,406,000**	**2,199,854,000**	**1,140,319,000**	**1,151,984,000**	-47.6%	1.0%	

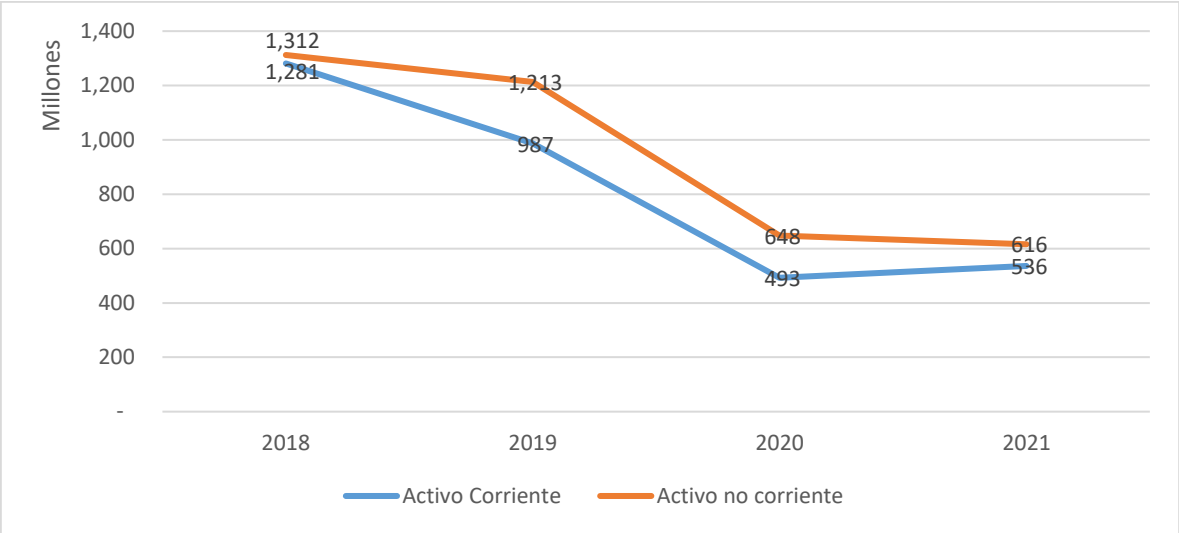
Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

EMSERSOPÓ E.S.P a 31 de diciembre de 2021 registra un saldo en activos de $1,151 millones, un 1% superior al año 2020 y un 47.6% inferior al año 2019, un saldo en pasivos de $415 millones, un 36.9% inferior al año anterior y un 74.6% inferior al año 2019, y un saldo en el patrimonio de $737 millones, un 52.7% superior al año 2020 y un 31.1% superior al año 2019.

ACTIVOS

El saldo de activos a 31 de diciembre de 2021, está distribuido en 46.5% en el corto plazo y el 53.5% en el largo plazo. En donde las cuentas comerciales por cobrar por prestación de servicios públicos corrientes conforman el 31.7% de total del activo, presentando un incremento de 35.3% respecto al año 2020 y un 69.5% respecto al año 2020.
La propiedad planta y equipo representa el 50.8% del total de los activos con una disminución del 9.6% respecto al año 2020 y una disminución de 51.1% respecto al año 2019, lo que muestra que la empresa no acumuló valor en su propiedad planta y equipo durante los últimos años., en donde solamente se acumuló la deprecación.

Gráfica 26. Activos del Servicio de Aseo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

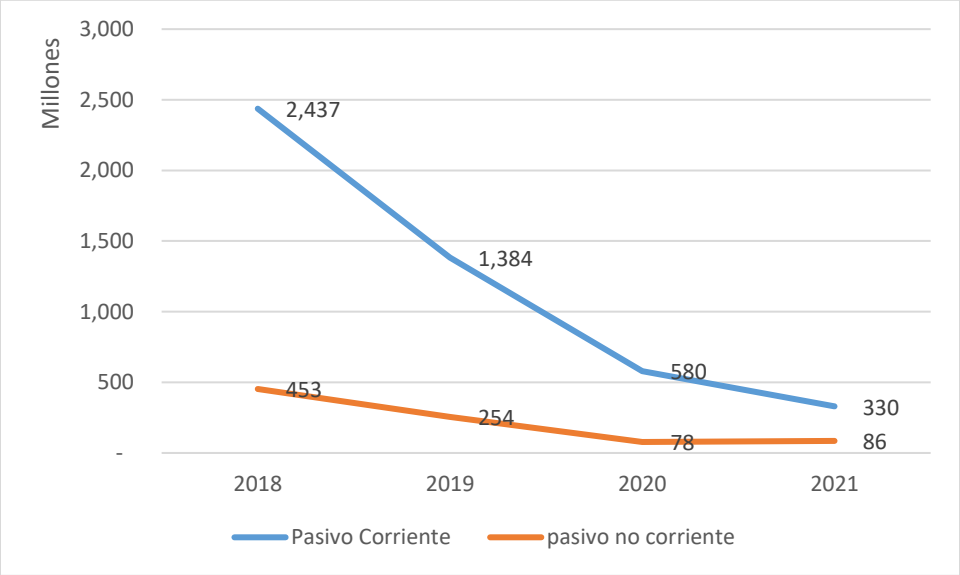
Según la gráfica los activos durante los últimos 4 años presentaron una disminución del 56%, un 58.1% en el corto plazo y un 53.1% en el largo plazo.

PASIVOS

El saldo de los pasivos para el año 2021 de la empresa EMSERSOPÓ E.S.P es de $415 millones, un 36.9% inferior al año 2020 y un 74.6% respecto al año 2019. El 79.4% de los pasivos se encuentra concentrado en el corto plazo y el 20.6% en el largo plazo.

Las principales cuentas del pasivo a 31 de diciembre de 2021 corresponden a Provisiones corrientes por beneficios a los empleados con el 38.1%, y de las cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes con el 26.4%.

Gráfica 27. Pasivos del Servicio de Aseo



Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Análisis: GyR SAS.

Durante los últimos 4 años los pasivos presentan una reducción del 85.6%, en donde el saldo por pasivo corriente presenta disminución de 86.5% mientras que a largo plazo se presenta una disminución de 81%.

PATRIMONIO

El patrimonio para el 2021 de la empresa para el servicio de aseo presenta un saldo de $737 millones un 52.7% superior al año 2020, con un capital fiscal de $227 millones el cual se mantiene desde el año 2019. La empresa presenta un patrimonio positivo teniendo en cuenta las utilidades acumuladas de años anteriores, esto teniendo en cuenta que durante los dos últimos años su utilidad neta es negativa, superior a su capital fiscal.

6.3. ANÁLISIS FINANCIERO - INDICADORES

Los indicadores financieros utilizados en el análisis corresponden a los señalados por Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA en la resolución CRA 315 de 2005 y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para evaluar la gestión y resultados de las empresas prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, quienes además permiten dar un concepto claro del negocio en marcha según la norma internacional de auditoría NIA 570.

Para el cálculo de los indicadores financieros del servicio de aseo de EMSERSOPÓ ESP, se tomó como fuente la información de los estados financieros reportados al SUI, extrayendo la información para el servicio público de aseo.

6.3.1. Indicadores Financieros

Tabla 52. Indicadores de liquidez aseo

INDICE DE LIQUIDEZ	2018	2019	2020	2021
Solvencia (Razón Corriente)	0.53	0.71	0.85	1.63
Capital de Trabajo	-1,156,017,000	-396,931,000	-87,582,000	206,373,000

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

- **Indicadores de Liquidez**

Los indicadores de liquidez, muestran la capacidad de la empresa para cancelar las obligaciones del corto plazo. Para el año 2021 la empresa cuenta con suficiente respaldo en sus activos para atender las obligaciones en el corto plazo, con una mejora respecto a los años anteriores donde los activos no fueron suficientes para cubrir sus pasivos.

Con respecto a la solvencia a diciembre del 2021 la empresa por cada peso de obligación vigente contó con $1.6 pesos de respaldo, es decir que el total de los activos a corto plazo son suficientes para el pago de las obligaciones dentro del mismo periodo, para los años 2018, 2019 y 2020 la razón corriente fue menor a 1, lo que quiere decir que sus pasivos fueron superiores a sus activos.

El capital de trabajo muestra cuales son los recursos con los que cuenta la empresa después de pagar las deudas a corto plazo. Para el año 2021 su capital de trabajo fue positivo con $206 millones, $294 millones superior al año 2020, lo que se justifica en la reducción del pasivo corriente, principalmente en las cuentas "prestamos por pagar (-$97 millones), Cuentas comerciales por pagar por adquisición de bienes corrientes (-$78 millones) y Otros pasivos no financieros corrientes (-$68 millones)". para los años 2018, 2019 y 2020 se presentó un capital de trabajo negativo, de $1,156 millones, $396 millones y 88 millones respectivamente, se resalta la mejora progresiva del indicador durante estos últimos 4 años.

Teniendo en cuenta los indicadores directos del estado de situación financiera se puede ver que la empresa para el año 2021 logra nivelar sus activos y pasivos en el corto plazo, con resultados positivos, en donde no aumenta sus activos, pero si, logra una reducción significativa de pasivos.

- **Indicador de Actividad**

Tabla 53. Indicadores financieros de Actividad aseo

INDICES DE ACTIVIDAD	2018	2019	2020	2021
Periodo Promedio de Cuentas por cobrar (Días)	68	63	76	79
Coeficiente de Operación	177%	169%	146%	116%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Estos indicadores miden la eficiencia con la cual la empresa utiliza sus activos, según la velocidad de recuperación de los valores aplicados en ellos.

En el 2021 en el promedio de cuentas por cobrar (días), podemos indicar que la empresa se está demorando 79 días en recuperar su cartera o convertirla a efectivo. El indicador es relativamente bueno al estar por debajo del promedio de las empresas del sector, sin embargo, está presentando incrementos desde el año 2019 donde fue de 63 días a 79 días en 2021, lo ideal del indicar es que este por debajo de 60 días.

El coeficiente de operación nos muestra cuanto está gastando la empresa con respecto a los ingresos totales de la empresa. El resultado de este indicador para el 2021 fue del 116%, en el 2020 de 146% en el 2019 de 169% y en el 018 de 177% indicando que la empresa no alcanzó a cubrir con los ingresos operacionales los costos y gastos propios de la prestación del servicio. Sin margen de recursos para realizar inversiones. Este indicador, presenta mejoras durante los últimos años, sin embargo, aún presenta un resultado negativo.

Para prevenir riesgos financieros el coeficiente de operación debe ser inferior a 75%.

- **Indicador de Rentabilidad**

Tabla 54. Indicadores financieros de rentabilidad aseo

RENTABILIDAD	2018	2019	2020	2021
Margen bruto de Utilidad	-31%	-21%	-19%	6%
Margen operacional	-70%	6%	-46%	-15.5%
Margen Neto	-72%	4%	-51%	-15.7%
Rendimiento del Patrimonio (ROE)		10%	-136%	-36%
Rentabilidad del Activo - ROA	-31%	3%	-52%	-23%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

Estos indicadores miden la efectividad de la administración para controlar los costos y gastos y de esta manera convertir las ventas en utilidades.

La utilidad de la operación y utilidad neta de la empresa durante los dos últimos años es negativa, por lo que la empresa no genera rendimientos en los activos ni para sus socios (patrimonio). Para el año 2021 se presentó una pérdida operacional del 15.5%, lo que genera un ROA negativo de 23%, y una pérdida neta (margen neto negativo) de 15.7% lo que genera pérdidas para los socios de 36%.

Para el año 2019 se presentan ganancias operativas y netas positivas teniendo en cuenta que los otros ingresos correspondieron al 82% de los ingresos de la actividad ordinaria por la prestación del servicio de aseo. Sin embargo, por la prestación normal del servicio de aseo se registró para ese año pérdidas, lo que se puede ver en el margen bruto negativo de 21%. Lo que quiere decir que la empresa con sus ingresos no alcanza a cubrir ni los costos de la operación.

- **Indicador de Endeudamiento**

Tabla 55. Indicadores financieros de endeudamiento aseo

ENDEUDAMIENTO	2018	2019	2020	2021
Nivel de Endeudamiento	111%	74%	58%	36%
Endeudamiento Corto Plazo	84%	84%	88%	79%
endeudamiento Largo Plazo	16%	16%	12%	21%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

El nivel de endeudamiento mide en qué grado y de qué forma participan los acreedores en el financiamiento de la empresa. El resultado nos muestra que la empresa tiene un nivel de endeudamiento de 36%, es decir que de cada peso invertido en la empresa 36 centavos fueron financiados por los acreedores, lo que se considera un endeudamiento bajo y óptimo por ser inferior al 60%. Respecto a la distribución del endeudamiento, para el año 2021 se concentra en el corto plazo el 79% y el 21% en el largo plazo, lo que muestra que a una mayor concentración el pasivo en el corto plazo afecta de manera directa la liquidez de la empresa.

6.3.2. EBITDA

El resultado del cálculo del EBITDA para los años últimos 4 años de operación de la empresa tomando cuentas bajo NIIF (sin incluir otros ingresos y gastos) muestra un resultado negativo, lo que significa que no se cuenta con capacidad de cubrir los costos y gastos de operación con recursos propios de la prestación del servicio de aseo, se resalta la mejora en el año 2021 al pasar de un resultado negativo de $504 millones a uno negativo de $178 millones.

El detalle del cálculo del EBITDA se presenta a continuación:

Tabla 56. EBIDTA

AÑO	Venta de servicios	Costo de ventas	Gastos de admón	Depreciaciones	EBITDA
2018	1,138,325,000	1,490,299,000	521,099,000	122,257,000	**-750,816,000**
2019	1,250,536,000	1,515,466,000	601,699,000	105,146,000	**-761,483,000**
2020	1,292,240,000	1,534,481,000	347,090,000	84,601,000	**-504,730,000**
2021	1,675,894,000	1,582,238,000	355,018,000	82,948,000	**-178,414,000**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

El margen EBITDA muestra que para el año 2021 la empresa presenta ineficiencia en el margen, teniendo en cuenta las salidas de efectivo del 10.6%, sin embargo, presenta una mejora respeto a los años anteriores en donde en el año 2018 fue de 66%, año 2019 de 60% y 2020 de 39%.

Tabla 57. Margen EBIDTA

MARGEN EBITDA	2018	2019	2020	2021
INGRESOS OPERACIONALES	1,138,325,000	1,250,536,000	1,292,240,000	1,675,894,000
EBITDA	-750,816,000	-761,483,000	-504,730,000	-178,414,000
MARGEN EBITDA	-66.0%	-60.9%	-39.1%	-10.6%

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P.

6.4. INDICADORES CLASIFICACIÓN POR NIVEL DE RIESGO

6.4.1. Indicadores de Primer Nivel

Para el 2018, 2019, 2020 y 2021 la combinación de los rangos de los indicadores financieros de primer nivel consolidado teniendo en cuenta la Resolución CRA No. 315 de 2005 se muestra a continuación:

Tabla 58. Rangos de los indicadores financieros de primer nivel

INDICADORES PRIMER NIVEL	ID	RANGO I (SUPERIOR)	RANGO II (INTERMEDIO)	RANGO III (INFERIOR)
Liquidez y Endeudamiento	(LE_I)	$L_I \geq 1.1$ Y $E_I \leq 60\%$	$L_I > 1.1$ Y $E_I > 60\%$, Ó $0.8 < L_I < 1.1$ Y $E_I < 60\%$	$L_I < 1.1$ Y $E_I > 60\%$ Ó $L_I \leq 0.8$
Eficiencia en el Recaudo	(ERI)	ERI > 0.85	0.85 > ERI > 0,6	ERI < 0.6
Cobertura de intereses	(CII)	CII ≥ 1.5	1 ≤ CII < 1.5	CII < 1

Fuente: Resolución CRA No. 315 de 2005.

6.4.2. Indicadores de Primer Nivel Consolidado

Tabla 59. Rangos de los indicadores financieros de primer nivel aseo

Año	Liquidez	Endeudamiento	Eficiencia del Recaudo	Cobertura de Interés	Liquidez y Endeudamiento	Eficiencia del Recaudo	Cobertura de Intereses	INDICADOR FINANCIERO AGREGADO (IFA)
2018	0.53	111.43%	1.00	24.43	**Rango III**	**Rango I**	**Rango III**	**Nivel Inferior III**
2019	0.71	74.47%	1.00	34.63	**Rango III**	**Rango I**	**Rango III**	**Nivel Inferior III**
2020	0.85	57.69%	0.96	8.33	**Rango II**	**Rango I**	**Rango III**	**Nivel Intermedio II**
2021	1.63	36.06%	0.94	4.02	**Rango I**	**Rango I**	**Rango III**	**Nivel Intermedio II**

Fuente: EMSERSOPÓ E.S.P. Cálculos: GyR S.A.S.

- **Indicado Financiero - IFA**

El indicador financiero agregado IFA, para el año 2018, 2019 se clasificó en riesgo alto y para los años 2020 y 2021 en riesgo medio de desempeño financiero, se mejora en el año 2020 respecto al endeudamiento y en el 2021 en la liquidez.

- **Liquidez y Endeudamiento**

El indicador de liquidez con resultado igual a 1.63 y un endeudamiento del 36% para el año 2021 hace que la empresa se clasifique en un nivel alto de desempeño, **Rango I**.

Respecto a la liquidez se encuentra en un nivel óptimo teniendo en cuenta que se por cada peso de deuda se tiene un respaldo de 1.6 pesos de respaldo, para los años 2018 a 2019 la liquidez de la empresa fue inferior a 1.

El endeudamiento se mantiene por debajo del 60% desde el 2020 lo que clasifica en riesgo bajo, el indicador presenta mejoras contantes durante los últimos 4 años.

- **Eficiencia del Recaudo**

Para el año 2021 la eficiencia del recaudo arrojó un resultado del 94% nivel de desempeño superior, **RANGO I.** con una disminución respecto al año 2020 de 2%, durante los últimos 4 años el indicador arrojó resultados óptimos.

- **Cobertura de Intereses**

Este indicador establece la incidencia que tienen los gastos financieros sobre las utilidades de la empresa.

El resultado del indicador no es concluyente teniendo en cuenta que el EBITDA es negativo, por lo que se da una clasificación de RIESGO ALTO. Sin embargo, se aclara que los costos financieros representan tan solo el 0.2% del total de los

ingresos, lo que no afecta en mayor proporción la utilidad que pueda tener la empresa.

En conclusión, EMSERSOPÓ ESP, DURANTE EL AÑO 2021 contó con suficientes activos en el corto plazo para atender sus pasivos, sin embargo sus costos y gastos fueron superiores a sus ingresos lo que no le permite cumplir con las obligaciones propias de la prestación del servicio de aseo, sin recursos para inversión, lo que podría ocasionar un deterioro en la prestación del mismo respecto a no tener la capacidad de renovar su parque automotor y demás equipos necesarios para la prestación del servicio de aseo.

7. CONCLUSIONES

7.1. ASPECTOS LEGALES

- **Estatutos sociales:** Se recomienda modificar el Artículo 8 de los estatutos sociales de EMSERSOPÓ E.S.P., a fin de definir con claridad el período de los miembros de la Junta directiva, fijándose un período que puede ser anual o bianual, sin perjuicio de que permanezcan en sus cargos hasta tanto se realice una nueva designación del órgano administrativo.
- **Estatutos sociales:** Se recomienda modificar el Artículo 12 de los estatutos sociales, en particular el Núm. 6, a fin de establecer la facultad expresa de la Junta directiva para expedir el Manual de contratación de EMSERSOPÓ, así como para determinar con claridad cuáles son las facultades del Representante legal en materia de contratación, así como las restricciones aplicables, tanto por razón de la cuantía como por razón de la naturaleza de determinados actos o contratos.
- **Estatutos sociales:** Se recomienda ajustar los Núm. 9 y 19 del Artículo 12 de los estatutos de EMSERSOPÓ, ya que la redacción puede presentarse imprecisa y limitar la capacidad jurídica del representante legal para ejercer actos y contratos.
- **Estatutos sociales:** Se recomienda incluir en los estatutos la figura del Suplente del Gerente, a fin de brindar claridad en cuanto a la representación de la empresa en ausencia del gerente, y evitar la excesiva delegación que permiten los parágrafos primero y segundo del artículo 24 de los estatutos.
- **Estatutos sociales:** Se recomienda ajustar el artículo 26 de los estatutos, en el sentido de indicar la forma de designación del Secretario de la empresa.
- **Manual de contratación:** Se recomienda adjuntar a los documentos del manual de contratación, el acuerdo o decisión de la Junta Directiva, mediante el cual fue aprobado, a fin de corroborar su vigencia.
- **Manual de contratación:** Se recomienda ajustar la redacción y contenido del Artículo 11, a fin de incluir como posibles factores evaluables en el proceso de selección aquellos relacionados con: precio de los bienes o servicios a contratar (menor precio para compras, mayor precio para ventas y subastas, o promedios para evitar valores artificialmente altos o bajos); porcentajes de descuentos (mayor porcentaje, menor porcentaje o ponderación por media, mediana o semejantes); participación de la empresa en derechos, tarifas o recaudos; lo anterior a fin de incluir criterios económicos de precio que puedan ser ponderados junto con los de mayor calidad y costo eficiencia.
- **Manual de contratación:** Se recomienda ajustar la redacción del artículo 12, a fin de que el Certificado de Disponibilidad presupuestal solo sea necesario en los procesos de contratación que así lo ameriten.
- **Manual de contratación:** Se recomienda incluir expresos mecanismos de publicidad de los procesos de selección, en particular, para la invitación privada y la invitación pública que permitan la publicación de las convocatorias

o invitaciones en la página web de EMSERSOPÓ, y a través del SECOP cuando así disponga la regulación aplicable al tipo de contrato o proceso de selección.

- **Manual de contratación:** Se recomienda ajustar la redacción del artículo 14, en el sentido de no hacer necesarias dos (2) ofertas para la contratación directa, toda vez que esta, al incluir causales tales como la contratación de urgencia, puede resultar un requisito imposible de satisfacer en situaciones de dicha índole.
- **Manual de contratación:** Se recomienda ajustar la redacción del parágrafo segundo del artículo 17, en el sentido de indicar que no se podrán expedir adendas para la contratación dentro de un término prudencial (3 días hábiles aprox.) antes del proceso de selección, esto como mecanismo para promover la transparencia de dichos procesos.
- **Manual de contratación:** Se recomienda ajustar la redacción del artículo 21, y modificar la expresión de proceso "fallido", por "desierto" que resulta más comprensible en términos contractuales para los interesados.
- **Manual de contratación:** Se recomienda incluir en el artículo 24, la posibilidad de exigir garantías de seriedad de las ofertas o propuestas, cuando así lo considere EMSERSOPÓ.
- **Aspectos sindicales:** En cuanto a los aspectos sindicales de EMSERSOPÓ, en el evento en que se adopte cualquier decisión que implique el desmonte de la unidad de aseo de la empresa, o la reestructuración de la misma en cualquiera de las alternativas recomendadas por la consultoría que se adopte por el Municipio o por la empresa, se debe tener en cuenta que si bien, los acuerdos colectivos no impiden ni limitan la autonomía de EMSERSOPÓ ni de la administración municipal para la adopción de tales decisiones, ni prevén estabilidad laboral reforzada per se para los trabajadores sindicalizados, si se recomienda un estudio de mayor profundidad por parte del prestador y caso a caso de los trabajadores actualmente vinculados a la planta de personal, en consecuencia, se recomienda:

    - Segmentar a los trabajadores vinculados a la prestación del servicio público de aseo, a fin de determinar quiénes están amparados por estabilidad reforzada, y quienes no.
    - **Respecto de los trabajadores que no se encuentren amparados por la estabilidad laboral reforzada**, se puede proceder a su reubicación en otras áreas funcionales de EMSERSOPÓ, o de la administración Municipal; o bien, si la alternativa elegida lo permite de manera económica y operativamente sostenible, proceder mediante la sustitución de empleadores, a trasladarlos a la nueva estructura de prestación del servicio; o bien, proceder a la terminación de los contratos de trabajo sin justa causa, presupuestando el valor correspondiente a su liquidación y las indemnizaciones de que trata el artículo 64 del C.S.T.

- **Respecto de los trabajadores que se encuentren amparados por la estabilidad reforzada**: Se debe proceder a su reubicación en otras áreas funcionales de EMSERSOPÓ o de la administración Municipal; o bien, si la alternativa elegida lo permite de manera económica y operativamente sostenible, proceder mediante la sustitución de empleadores, a trasladarlos a la nueva estructura de prestación del servicio; o bien, llegar a acuerdos con estos trabajadores ante el Ministerio de Trabajo, que permitan terminar los contratos de trabajo de mutuo acuerdo, con la liquidación e indemnización correspondiente, en el caso de los trabajadores en pre-pensión, debiendo asumir EMSERSOPÓ, las cotizaciones a seguridad social de dichos trabajadores, que se lleguen a causar hasta el momento de la obtención de la pensión (alternativa que puede ser objetada por el propio Ministerio o por entidades de control). Estos trabajadores no pueden ser despedidos sin justa causa bajo ninguna circunstancia.
- En relación con la sustitución de empleadores, dicha alternativa no es recomendable en los eventos de optarse por alternativas como la asociación público – privada para la constitución de una E.S.P. mixta, o de la selección de socios estratégicos para la conformación de un nuevo prestador privado con participación pública para la prestación del servicio de aseo, o la selección de un operador especializado, toda vez que interfiere con la autonomía del nuevo prestador, y los principios de libertad contractual que deben aplicar a la vinculación laboral, así como que asumir los pasivos y contingencias laborales derivadas de una relación laboral anterior, puede constituir una carga económica exorbitante, así como que puede representar riesgos jurídicos imprevisibles e incuantificables para el nuevo empleador.

7.2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- La inscripción al Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos RUPS se actualizó el 11/02/2021, sin embargo, debe actualizarse anualmente en las fechas establecidas en la Resolución SSPD 20181000120515 del 25 de septiembre de 2018, para el caso de EMSERSOP E.S.P es el hasta el 28 de febrero de cada año. Por tanto, es necesario realizar la actualización y revisar que la misma este certificada, debido a que el RUPS entregado no se observó el número y fecha de radicación.
- La estructura organizacional fue adoptada por la Junta Directiva mediante la Decisión 20 del 31 de agosto de 2016, articulo 26 y 27, modificada por el Acuerdo de J.D. 07 del 26 de junio de 2019.
- La estructura organizacional adoptada es de tipo funcional, integrada por la Junta Directiva, oficina de control interno, revisoría fiscal, la Secretaria General

cuatro subgerencias: Finanzas, Talento Humano y Administrativo, Comercial y Facturación y Planeación y Proyectos.

- El Acuerdo 26 de 2019, que modificó la estructura organizacional, estableció que los trabajadores de nivel operativo son trabajadores oficiales a los cuales, se les aplicaría el régimen del derecho privado contrario con lo establecido por la Ley 142 de 1994 que establece que los trabajadores de las empresas industriales y comerciales se regirán por las normas del artículo 5 del decreto 3136 de 1968.
- En cuanto al cargo de revisor fiscal, en empresas industriales y comerciales del estado, debido a su naturaleza de creación, no les aplican las normas del código de comercio, por lo que, para estas empresas no tienen la obligación de contar con revisor fiscal.
- Los trabajadores están vinculados por contrato de trabajo a término indefinido, En el año 2016 se desvincularon a cinco conductores, que posteriormente debieron ser reintegrados.
- Se adoptaron 53 cargos así: 6 de nivel directivo, 1 por periodo y 46 cargos de nivel asistencial. Los 46 cargos de nivel asistencial están corresponden a 6 técnicos, 1 supervisión, 3 auxiliares, 1 electricista, 10 conductores,4 operarios de acueducto, 2 operarios de alcantarillado, 16 operarios de aseo, 2 operarios PTAP y 1 operario de PTAR. Adicionalmente se cuenta con 2 aprendices SENA y 5 OPS.
- El acuerdo colectivo establecido mediante el acta final del 4 de febrero de 2020 con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023, estableció entre otros lo siguiente: i) La empresa pagará un auxilio anual al Sindicato Unitario Nacional de Trabajadores del Estado "SUNET" Subdirectiva Sopó, para los años 2021, 2022 y 2023 la suma de dos millones de pesos ($2'000.000) más el IPC dentro de los 10 días hábiles del mes de febrero de cada año ii) Bonificación por recreación d tres (3) días de salario.
- El manual de funciones fue adoptado mediante Resolución de Gerencia No. 136 del 26 de junio de 2019, modificado por la Resolución 140 de 2021. Se establecieron funciones, conocimientos básicos, requisitos de estudio y experiencia, para los 53 cargos de planta de personal.
- Algunos nombres de los cargos del manual de funciones no coinciden con los de la planta de personal así: la planta creo el cargo de Técnico de Atención al ciudadano, Peticiones Quejas y Reclamos y las funciones se aginaron al cargo Técnico Oficina de Participación Ciudadana de Peticiones, Quejas y reclamos. El cargo de Auxiliar de Almacén e Inventarios se asignaron funciones de Técnico Auxiliar de Almacén.
- Se cuenta con certificación en la norma de competencia laboral l N° 280201217 versión 1, Recolectar Residuos Sólidos de Acuerdo con Procedimiento Técnico, a 30 trabajadores, la fecha de expedición de la certificación fue 17 de agosto de 2020 vigente, hasta el 17 de agosto de 2023.
- Sin embargo, no se tiene la certificación en la en la Norma Técnica No. 280201215 Limpiar áreas públicas, Norma Técnica No. 270301023, Podar

arboles según criterios técnicos y Norma Técnica 3-280201224 Manejar equipos de compactación de residuos sólidos de acuerdo con procedimientos técnicos.

- Del total de los 9,854 formularios habilitados entre los años 2002 a 31 de mayo de 2022, 399 registros se encuentran en estado pendientes, por tanto, se deben tomar acciones para su cargue, debido que de acuerdo con lo indicado en la Resolución SSPD 48765 de 2010 y sus resoluciones complementarias, su certificación al momento del cargue tendría categoría de extemporáneo, lo cual hace necesario que de manera urgente se cargue la información para no estar sometidos a una posible investigación por parte de la entidad de control y vigilancia.

7.3. TÉCNICO OPERATIVO

- Las microrrutas de barrido se encuentran en base KML, en donde no se indican el inicio ni final de ruta, ni su trayectoria.
- Se debe realizar una actualización de las microrrutas de barrido, los kilómetros atendidos y sus frecuencias, toda vez, que no coincide con la información reportada al SUI por EMSERSOPÓ E.S.P. y tampoco coincide con los kilómetros utilizados para el cálculo de la tarifa.
- El rendimiento de barrido manual por EMSERSOPÓ E.S.P., se encuentra por debajo de las estadísticas nacionales para climas de característica similares al Municipio de Sopó.
- Las microrrutas entregadas de la actividad de recolección se encuentran en KML, en donde no se indican el inicio ni final de ruta, ni su trayectoria. Así mismo, las microrrutas reportadas al SUI no coinciden con las entregadas por EMSERSOPÓ E.S.P.
- Las toneladas recolectadas de residuos no aprovechables reportadas al SUI no coinciden con la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P. para los años 2020 y 2021.
- Se cuenta con 3 vehículos compactadores para realizar la recolección de los residuos sólidos y un vehículo furgón con platón y estacas. No se cuenta con vehículo de stand by.
- El rendimiento de la actividad de barrido de 1.32 toneladas/operario/día, se encuentra por debajo del margen de indicador de eficiencia promedio en la actividad de recolección para municipios de climas fríos.
- En la verificación normativa realizada a los vehículos de recolección se evidenció:

    - Los vehículos utilizados en la prestación del servicio de aseo no cuentan con equipos de comunicación.
    - Durante la visita del 8 de junio de 2022 el vehículo compactador de placa WON 866 presentó fuga de lixiviados en su recorrido.

- El vehículo compactador de placa OSM 023 tiene el tubo de escape ubicado debajo del vehículo.
- El vehículo furgón con plantón y estacas no posee balizas en cabina ni en el área del platón. No posee mecanismo para que eviten la pérdida de lixiviados. El tubo de escape no se encuentra por encima de la altura máxima del vehículo. No cuenta con herramientas complementarias.

- Teniendo en cuenta la capacidad de transporte semanal por vehículos y la producción semanal del municipio, la capacidad instalada actual alcanzaría hasta el año 2029.
- Es necesario que se eliminen las malas prácticas en las actividades de barrito y limpieza y recolección de residuos sólidos, toda vez que pone en riesgo la integridad física de los operarios:

  - No se utiliza el carrito papelero como protección.
  - Se barre en el mismo sentido de la vía, lo que no permite visualizar los vehículos que allí transitan.
  - No cuentan con un mapa de la microrruta de barrido manual asignada.
  - A pesar que se tiene identificada y clara la macrorruta, las microrrutas son realizadas hasta donde se cumplen las 8 horas de jornada laboral, lo que no garantiza las frecuencias establecidas.
  - Los carros papeleros deberían contar con cintas reflectivas, debido que es una herramienta de protección para el operario de barrido.
  - Las bolsas entregadas para la recolección de los residuos de la actividad de barrido son negras de tipo semi industrial, las cuales pueden ser no actas para el tipo de residuos recolectados.
  - Algunas de las herramientas utilizadas para la actividad de barrido se encuentran deterioradas.
  - Al momento de realizar la compactación de los residuos sólidos los operarios permanecen en la parte detrás del vehículo compactador, sin guardar una distancia prudente.
  - Durante los recorridos del vehículo compactador (cuando no se recogen residuos), se evidenció a los operarios de recolección ubicado en el borde de la caja compactadora y no en los estribos del vehículo.
  - En el proceso de transbordo de los residuos sólidos, los operarios se encuentran totalmente expuestos, aumentando el riesgo de lesión por golpes, caída, vertimiento de lixiviado durante la compactación, entre otros.

- Durante el año 2021 se consumieron 14,201.14 galones de combustible, equivalentes a un costo de $127 millones.
- Los costos de mantenimiento se realizan a través de contratos de prestación de servicios, para el año 2021 el valor de dichos contratos fue por $251 millones.

- Los costos aproximados de peajes, para el año 2021, fue de $45 millones.
- No se informaron los costos totales por pagos de peajes y en el SUI el último reporte se realizó en el año 2011.
- No se cuenta con una base de operaciones que cumpla con las características indicadas en el Decreto 1077 de 2015.
- La Administración Municipal, a través de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, presta la actividad de corte de césped y poda de árboles, atendiendo en el área urbana 144,810 m^2 y en área rural 25,086 m^2. No se tiene catastro de los árboles objeto de poda.
- De acuerdo con la información entregada por EMSERSOPÓ E.S.P. se tiene 53 cestas instaladas en el municipio de Sopó y son atendidas en las frecuencias de las rutas de barrido. Es de indicar que en el PGIRS del Municipio de Sopó, año 2018, se indica que EMSERSOPÓ E.S.P. es el responsable de la instalación y mantenimiento de las cestas.
- La disposición final de los residuos sólidos no aprovechables se realiza en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, en donde para el año 2021 se dispusieron 6,566.51 toneladas.
- El municipio de Sopó no cuenta con asociaciones de recicladores formalizados y tampoco cuenta con ECAS.
- Las rutas de aprovechamiento de residuos reciclables y orgánicos son realizadas por EMSERSOPÓ E.S.P. mediante rutas selectivas. Los residuos reciclables son llevados a una bodega en el municipio de Tocancipá, que pertenece a la Asociación de Recicladores de Cajicá (ARCA). Los residuos orgánicos son llevados a fincas del municipio de Sopó para el compostaje.
- Se cuenta con microrrutas para las rutas selectivas prestada por EMSERSOPÓ E.S.P. las cuales coinciden con las microrrutas reportadas al SUI.
- Durante el año se recuperaron 142.44 toneladas y para el año 2021 165.62 toneladas presentándose un incremento de 16.27%. No se informó sobre las toneladas de los residuos orgánicos recolectados.
- EMSERSOPÓ E.S.P. lleva registro de las toneladas de rechazo, donde para el año 2020 se rechazaron 45.86 toneladas y para el año 2021 un total de 13.53 toneladas, es decir que se presentó una disminución del material rechazo en un 71%, lo que indica que se ha mejora la calidad en la separación adecuada del material aprovechable en el municipio de Sopó.
- El PGIRS del Municipio de Sopó cuenta con 12 los programas, de los cuales los programas 1, 3, 4, 5, 8, 9 y 12 son responsabilidad de EMSERSOPÓ E.S.P., y de dichos programas no se encuentra ejecutando: el lavado de áreas públicas, instalación de cestas públicas barrido y limpieza de áreas públicas y la gestión de residuos sólidos especiales, toda vez, que en la información solicitada no se entregó información sobre dichas actividades.
- El PEC del servicio de aseo se encuentra actualizado, con última fecha de reporte al SUI del 30 de marzo de 2022. Es necesario que dentro d ellos riesgo se incluya las pandemias y se establezcan los requerimientos para su

atención, las acciones a tomar, y los análisis a aplicar posterior al evento, esto debido que puede afectar la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

7.4. ASPECTOS COMERCIALES

- El contrato de condiciones uniformes esta desactualizado, corresponde al anexo establecido en la Resolución 376 de 2006, debió implementarse el modelo establecido en la Resolución CRA 778 del 2016, específico para prestadores del servicio público de aseo que atienden en municipio de más de 5.000 suscriptores en el área rural y de expansión urbana.
- El modelo de condiciones uniforme debió adoptarse en el año 2016 y modificarse el contrato cargado al SUI, el cual, tiene fecha de expedición septiembre 18 de 2003, y actualizado mayo 4 de 2007.
- Los suscriptores del servicio público de aseo se incorporan por la actualización del censo de usuarios, del año 2019 al 2021 se incorporaron 358 suscriptores, un crecimiento del 5,31%.
- En el año 2020 se atendieron 6.938 suscriptores en el servicio público de aseo, de los cuales a 3.061 se les presto la actividad de barrido, equivalente al 44% y en el año 2021 atendieron a 7.102 y se prestó la actividad de barrido a 3.147 el 44%. El 59% restante de los suscriptores atendidos no se presta la actividad de barrido.
- En el año 2021 en la zona urbana se atendieron 4.459 suscriptores el 63% del total y en la zona rural 2.643 el 37%. En la zona rural el uso industrial se clasificó en estrato 1, 2 y 3, lo cual, no es correcto, la estratificación se aplica a los suscriptores residenciales.
- El servicio público de aseo se factura conjuntamente con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, sin embargo, hay un mayor número de usuarios del servicio público de aseo que el de los otros servicios públicos, por tanto, estos usuarios se facturan de manera directa, afectando el recaudo por la imposibilidad de corte.
- El acuerdo del Concejo Municipal de Sopó número 010 del 9 de diciembre de 2019 fijo los factores de subsidio y aportes solidarios para el servicio públicos de aseo para un periodo de cinco años; se fijó para el estrato 1 el 70%, estrato 2 del 40%, estrato 3 del 15%, contribuciones 60%, estrato 6 del 70%, comercial 50% e industrial 60%.
- Mediante el Acuerdo de J.D. 08 de 2019 adoptó los costos de referencia y tarifas del servicio público de aseo, acorde con las Resoluciones CRA 720 de 2015 y 751 de 2016. El estudio no calculó el costo de limpieza urbana por suscriptor CLUS
- Las tarifas publicadas muestran los ítems de facturación y recaudo, sin embargo este concepto no es un costo de referencia, el costo de referencia corresponde al costo de comercialización por usuario (CCU).

- En el año 2020 se facturó por la prestación del servicio público de aseo $1.503 millones, se recaudaron $1.604 millones una eficiencia del recaudo del 70,80%; mientras que en el año 2021, se facturaron $2.050 millones, y se recaudaron $1.487 millones, una eficiencia en el recaudo del 72,52%.
- En el año 2020, la cartera del servicio público de aseo fue de $84 millones y para el año 2021 de $96 millones, aumentó en $12 millones equivalente al 15%.
- Por estrato socioeconómico y tipo de uso la cartera en el año 2021 se concentró en el estrato 3 con $29 millones el 29,80%, estrato 5 $20 millones el 21,09%, estrato 2 14 millones el 14,99%, estrato 6 $13 millones, el 13,77%, uso comercial $13 millones el 13,47%, estrato 4 $5 millones 4, 93% y demás estrato y usos representaron el 2%.
- En el año 2021 por prestación del servicio público de aseo se recibieron 38 reclamaciones, las cuales se atendieron en los plazos señalados por la Ley, no se presentaron recursos de reposición ni apelación cobre las reclamaciones. La mayor causal de reclamación fue solicitud de prestación del servicio y predio deshabitado.

7.5. ASPECTOS FINANCIEROS

- Durante el año fiscal 2021 la empresa registró un total de ingresos por actividades ordinarias de $6,255 millones, en donde el 59.2% ($3,703 millones) corresponde al servicio público de acueducto, el 14% ($876 millones) al servicio de alcantarillado y el 26.8% ($1,675 millones al servicio público de aseo.
- La empresa a diciembre del año 2021 por la prestación del servicio de aseo registró ingresos por un total de $1,676 millones un 29.7% superior al año 2020 y un 34% superior al año 2019.
- El costo de ventas en el 2021 fue de $1,582 millones, lo que representa el 94.4% del total de sus ingresos de operación, un 3.1% superior al año 2020 y un 4.4% superior al año 2019.
- Después de costos y gastos de la operación (incluyendo otros ingresos y otros gastos operativos) por la prestación del servicio de aseo en el año 2021 se presentan pérdidas operacionales de $260 millones, lo que quiere decir que los cosos y gastos representan un 115% los ingresos.
- EMSERSOPÓ E.S.P a 31 de diciembre de 2021 registra un saldo en activos de $1,151 millones, un 1% superior al año 2020 y un 47.6% inferior al año 2019, un saldo en pasivos de $415 millones, un 36.9% inferior al año anterior y un 74.6% inferior al año 2019, y un saldo en el patrimonio de $737 millones, un 52.7% superior al año 2020 y un 31.1% superior al año 2019.
- Con respecto a la solvencia a diciembre del 2021 la empresa por cada peso de obligación vigente contó con $1.6 pesos de respaldo, es decir que el total

de los activos a corto plazo son suficientes para el pago de las obligaciones dentro del mismo periodo.

- Teniendo en cuenta los indicadores directos del estado de situación financiera se puede ver que la empresa para el año 2021 logra nivelar sus activos y pasivos en el corto plazo, con resultados positivos, en donde no aumenta sus activos, pero si, logra una reducción significativa de pasivos.
- El coeficiente de operación nos muestra cuanto está gastando la empresa con respecto a los ingresos totales de la empresa. El resultado de este indicador para el 2021 fue del 116%, en el 2020 de 146% en el 2019 de 169% y en el 2018 de 177% indicando que la empresa no alcanzó a cubrir con los ingresos operacionales los costos y gastos propios de la prestación del servicio.
- La utilidad de la operación y utilidad neta de la empresa durante los dos últimos años es negativa, por lo que la empresa no genera rendimientos en los activos ni para sus socios (patrimonio). Para el año 2021 se presentó una pérdida operacional del 15.5%, lo que genera un ROA negativo de 23%, y una pérdida neta (margen neto negativo) de 15.7% lo que genera pérdidas para los socios de 36%.
- El nivel de endeudamiento mide en qué grado y de qué forma participan los acreedores en el financiamiento de la empresa. El resultado nos muestra que la empresa tiene un nivel de endeudamiento de 36%, es decir que de cada peso invertido en la empresa 36 centavos fueron financiados por los acreedores, lo que se considera un endeudamiento bajo y óptimo por ser inferior al 60%.
- El indicador financiero agregado IFA, para el año 2018, 2019 se clasificó en riesgo alto y para los años 2020 y 2021 en riesgo medio de desempeño financiero, se mejora en el año 2020 respecto al endeudamiento y en el 2021 en la liquidez.