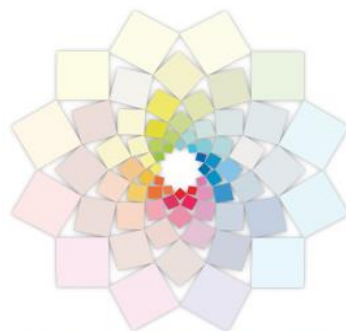




Superservicios



**PLAN GENERAL DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA INFORMACIÓN TÉCNICO-
OPERATIVA DEL SERVICIO DE ASEO ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO**



SIGME

**Código VI-R-017 Versión 03
Enero, 2026**

1. IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS Y NECESIDADES DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

La identificación de usuarios y necesidades de la información estadística se realizó inicialmente a partir de los cambios normativos en materia de gestión de residuos con los CONPES 3874 de 2016 y CONPES 3918 de 2018, adicionalmente, la reglamentación de la actividad de aprovechamiento con el Decreto 596 de 2016 recogieron los requerimientos de información necesaria para el seguimiento de las políticas públicas y avance del esquema de aprovechamiento en el país. Estos requerimientos preliminares han sido acopiados en el Sistema Único de Información (SUI) de la Superservicios, los cuales se encuentran consolidados en la primera sección de la Tabla 1.

Una vez se creó formalmente la Operación Estadística Información Técnico-operativa del servicio de aseo: Actividad de aprovechamiento, en el año 2020, se diseñó la encuesta para la detección de necesidades de información de los usuarios que se publica en la página web de la Superservicios mediante el enlace [Encuesta para la Identificación de Necesidades de Información Estadística asociada al Informe Sectorial de la Actividad De Aprovechamiento¹](#). Este es el mecanismo principal para la identificación de nuevas necesidades, así como, la revisión de cambios normativos y solicitudes por parte del sector.

Es importante mencionar que, a partir de la iteración 2022, se publica el informe de resultados de la encuesta en la página web de la Superservicios, ingresando por la sección del menú *Participa*, en el enlace de *Diagnóstico de necesidades e identificación de problemas* ([clic aquí](#))¹. Por tanto, a partir de la iteración 2026, las nuevas necesidades se consolidarán en dicho informe y en el presente documento, quedarán únicamente aquellas que dieron inicio a la operación estadística.

¹ En caso de que no pueda abrir el enlace directamente debido a las directivas de seguridad de la entidad, por favor haga clic derecho sobre el mismo, seleccione la opción "copiar hipervínculo" y péguelo en el navegador de su preferencia.

Tabla 1 - Identificación de usuarios de la operación estadística de aprovechamiento

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Ana Melissa Almaro Patarroyo	aalmario@superservicios.gov.co	Agua potable y saneamiento básico	Inspección, vigilancia y control de la prestación de servicios públicos. Gestión de los residuos aprovechables en el marco del servicio público de aseo.	Diciembre	X		X		
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)	Natalia Duarte Cáceres	nduarte@minvivienda.gov.co	Dirección de Política y Regulación	Gestión de los Residuos aprovechables en el marco del servicio de aseo	Sin respuesta	X	X	X		
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)	Segismundo S. Rodríguez Orjuela	serodriguez@minvivienda.gov.co	Grupo de Monitoreo SGP-APSB	Características y cantidad de toneladas de residuos aprovechados en el marco del servicio público de aseo.	Sin respuesta	X	X	X		
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	Luz Helena Hernández	lhernandez@minambiente.gov.co	Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo	Cantidad de Estaciones de Clasificación y	Marzo	X				
Cancillería Colombiana	Diana Patricia Mejía Molina	Diana.Mejia@cancilleria.gov.co	Dirección de Asuntos Económicos, Sociales y Ambientales		Junio	X		X		

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
Departamento Nacional de Planeación (DNP)	Natasha Garzón	natagarzon@dnv.gov.co	Subdirector de Agua y Saneamiento	Aprovechamiento-ECA en el país (desagregado). Cantidad de prestadores de la actividad de aprovechamiento en formalización. Fuente de información para el cálculo de indicadores presentados por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), OCDE y ODS.	Sin respuesta	X				
	Luz Adriana Moreno González	servicioalciudadano@dnv.gov.co	Subdirección de Agua y Saneamiento Dirección de Desarrollo Urbano		Junio	X		X	X	
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	Andrea Milena Roncancio Sánchez	amroncancios@dane.gov.co	GIT. Prospectiva y Análisis de Datos		Junio	X		X	X	
Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)	Ruth Maritza Quevedo Fique	rquevedo@cra.gov.co	Director Ejecutivo CRA		Junio	X		X	X	
Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)	Irene Vélez Torres	licencias@anla.gov.co	Director General		Sin respuesta	X	X			
Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales (IDEAM)	Elizabeth Patiño Correa	estudios@ideam.gov.co	Subdirección de Estudios Ambientales		Sin respuesta	X				
Agremiación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y	Ángela María Escarria Sanmiguel	angela.escarria@andesco.org.co	Directora Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Gestión de		Sin Respuesta		X			

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
Comunicaciones de Colombia (ANDESCO)			Residuos							
Asociación Nacional de Industriales (ANDI)	Carlos Manuel Herrera Santos	cherrera@andi.com.co	Asesor Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible		Sin respuesta	X	X			
Academia y Sociedad Civil	Universidades Partes interesadas	N.A.	Residuos sólidos		Mayo	X				
Procuraduría General de la Nación	Gustavo Adolfo Guerrero Ruiz	procesosjudiciales@procuraduria.gov.co	Procuraduría Delegada Asuntos Ambientales y Agrarios	Conocer la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados y el estado de la actividad de aprovechamiento en el territorio nacional	Sin respuesta	X	X	X		
Entidades Territoriales	Alcaldías	N.A	Esquema de Aprovechamiento	Conocer la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados y el estado de la actividad de aprovechamiento en su territorio para verificar la	Primer semestre del año Noviembre y Diciembre	X		X		

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
				implementación del PGIRS						
Asociación Nacional de Recicladores -ANR	Nohora Padilla	anrrecicladores@gmail.com	Organización es tercer nivel	Conocer el estado de la formalización de las organizaciones de recicladores en marco de la prestación del servicio de aprovechamiento	Sin respuesta	X	X			
Necesidades identificadas por aplicación de la encuesta										
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	Néstor Roberto Garzón Cadena	ngarzon@minambiente.gov.co	Ambiente y desarrollo sostenible	Cumplimiento técnico de las ECA, aspectos para mejorar los procesos de formalización e implicaciones del incentivo al aprovechamiento al sector de residuos y de la actividad de aprovechamiento.	Junio					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)	María Fernanda Jaramillo Trujillo	mjaramillo@minvivienda.gov.co	Agua potable y Saneamiento Básico	Análisis del cumplimiento de requisitos operativos de las ECA registradas.	Marzo					X
				Describir el % de avance (fase) en el proceso de formalización.	Marzo	X	X	X	X	
				Cuantos de los recicladores de oficio que integran la organización se encuentran reconocidos por el municipio	Julio					X
				<u>Recursos para recicladores de oficio:</u>	Marzo					X
Organización de la actividad de aprovechamiento	Usuarios identificados en encuesta	Usuarios identificados en encuesta	Asociación de recicladores	<u>Recursos para recicladores de oficio:</u>	Febrero					X
				Recursos destinados a los recicladores de oficio. Gastos o beneficios recibidos por tarifa de aprovechamiento	Julio					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
				nto de las empresas u organizaciones prestadoras del servicio. <u>Facturación</u> <u>servicio de</u> <u>aseo</u> Valores transferidos a los prestadores de aprovechamiento para cada prestador y cada vigencia. Realidad de los pagos en cuanto a tarifas hechos a las asociaciones.						
				Inventarios que quedan en la ECA después de subir la información al SUI. Seguimiento y control de las ECA y bodegas. No	Junio					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
				al cargue de información.						
				Información específica por departamentos y/o principales ciudades.	Noviembre					X
				Empresas que no están formadas por recicladores de oficio	Marzo					X
				Comparación entre lo efectivamente aprovechado y lo comercializado, porcentaje de toneladas dejadas de aprovechar o dispuestas en el relleno sanitario	Febrero					X
				Toneladas aplazadas	Junio					X
Entidades Territoriales	Alcaldías	N.A.	Agua potable y Saneamiento Básico	Procesos de vigilancia a los prestadores que realizan el reporte de toneladas.	Mayo 5 primeros días de cada mes					X
				Recicladores asociados a una ECA.	Enero 14 de cada mes					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
				Estrategias para que el reporte de información este asociado a un solo municipio en el que la ECA está registrada.						
				<u>Información de las fases de formalización</u> : Situaciones en el régimen de formalización. Rutas y usuarios de la actividad de aprovechamiento.	01 enero Mensual					X
				Industrias transformadoras de los residuos aprovechados.	Enero Febrero					X
				Número de asociados incluidos en el censo municipal	Abril					X
Empresas del servicio	Usuarios identificado	Usuarios identificados en	Agua potable y	Toneladas efectivamente	Febrero					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
público de aseo	s en encuesta	encuesta	saneamiento básico	aprovechadas por mes /toneladas aplazadas						
				Tecnologías para el tratamiento y aprovechamiento de residuos	Marzo					X
				Debe estar armonizado con los informes de economía circular del DANE, sobre todo los diagramas de Sankey	Junio					X
				Avance anual planes de trabajo para aumentar la las fases de progresividad en regiones inactivas o municipios diferentes a Bogotá						
				Potencial de aprovechamiento de los materiales en el mercado.	Junio					X

Usuario (Nombre)	Identificación	Datos de contacto	Sector o temática a la que pertenece	Necesidad de información estadística	Fecha máxima en la que se considera oportuna la publicación de la información estadística	Priorizado por:				
						Área temática	Alcance	Normativa	Recursos	No priorizado
				Uso de los materiales en el mercado						
				Problemática social de los recicladores y superación de las condiciones de vulnerabilidad.						
				Rol de los recicladores frente a los prestadores de las actividades de recolección, transporte y disposición final del servicio de aseo.	Diciembre					X
Sociedad civil	Usuarios identificados en encuesta	Usuarios identificados en encuesta	Ambiente y desarrollo sostenible	Competencias de los entes territoriales frente a los prestadores de aprovechamiento	Junio					X

Fuente: Elaboración Propia

1.1.RESULTADO DE LA CONSULTA Y CONFIRMACIÓN CON LOS USUARIOS LAS NECESIDADES PRIORIZADAS:

Como se mencionó anteriormente, la operación estadística en su primera iteración es el resultado de las necesidades normativas del sector de saneamiento básico y de lo establecido en los CONPES. En este sentido, la confirmación de necesidades de información estadística de los residuos aprovechados en el marco del servicio de aseo, se realizó a través de la publicación del CONPES (concertación, PreCONPES y revisión) y los requerimientos del sector.

Adicionalmente, se consideraron las necesidades internas descritas en el numeral anterior y, conforme con el procedimiento *VI-P-013 Producción de estadísticas oficiales*, se realiza, como mínimo una vez al año desde la iteración 2024, el proceso de consulta, priorización y confirmación de las necesidades de información de los usuarios mediante la encuesta que finaliza cada 30 de noviembre. A través de este mecanismo se identifican nuevas necesidades de las partes interesadas y se revisa si se han ocurrido cambios normativos que puedan impactar el diseño de la operación.

Así mismo, se organizan mesas de trabajo internas en las que se analizan y priorizan las necesidades calificadas como de “Estricta necesidad”, en donde se considera si éstas se pueden ejecutar de acuerdo con los criterios de área temática, alcance de la operación, cambios normativos y recursos disponibles; los resultados del ejercicio se consolidan y comunican en los informes internos de: *Análisis e interpretación de resultados encuesta e Informe de priorización de necesidades que se publica durante el primer trimestre de cada iteración*. Este informe, es insumo para la elaboración y publicación del informe de *Detección, análisis de necesidades, priorización y definición de objetivos: Encuesta necesidades información estadística – Informe sectorial de la actividad de aprovechamiento*.

1.2. ¿SE INFORMÓ A LOS USUARIOS DE LAS NECESIDADES PRIORIZADAS Y AQUELLAS NO CONSIDERADAS?

Sí: ☒ **No:** ☐ **¿Cómo?:** En caso de identificar necesidades y como resultado de análisis se priorice, se comunica dicho resultado en el *Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento* y en el informe de resultados de la encuesta para la identificación de necesidades de la operación estadística, que se publica en la página web de la Superservicios de la sección *Participa*, en el módulo de *Diagnóstico de necesidades e identificación de problemas*.

2. RELEVANCIA DE LOS RESULTADOS DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA PARA LA POLÍTICA PÚBLICA

La operación estadística surge a partir de la reglamentación de la actividad de aprovechamiento como parte de la prestación del servicio de aseo, por tanto, se requería información para la formulación y seguimiento de políticas públicas, así como, para la medición de indicadores internacionales relacionados con la gestión de residuos y de economía circular. De acuerdo con lo anterior, se busca generar información estadística de la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados y el estado de la actividad de aprovechamiento, en términos de toneladas aprovechadas en el año, número de estaciones de Clasificación y Aprovechamiento en el territorio nacional, y número de prestadores en proceso de formalización según el Decreto MVCT 596 de 2016, que permitan aportar a la toma de decisiones en el sector del servicio público de aseo y de las partes interesadas.

El *Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento* es producto de las necesidades sectoriales del momento, así como, de la continuidad de las responsabilidades que fueron asignadas en los CONPES 3530 de 2008 y CONPES 3874 de 2016, en los que se busca establecer estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la captura de información sobre la gestión integral de residuos sólidos. Además, la *Operación Estadística Información Técnico-Operativa del Servicio de Aseo: Actividad de Aprovechamiento* es la principal fuente de información nacional de residuos sólidos aprovechados del servicio de aseo, siendo la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD o Superservicios) la entidad administradora de esta información a través del SUI.

Dado lo anterior, la continuidad de la operación se soporta en los documentos CONPES precitados, por los cuales la Entidad adelanta año a año la recopilación, consolidación y procesamiento de la información consignada en bases de datos e informes sectoriales publicados anualmente con vigencia vencida, el cual analiza el estado de la actividad del año anterior al de la publicación.

3. OBJETIVOS DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

3.1. GENERAL

Generar información estadística de la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados y el estado de la actividad de aprovechamiento, en términos de toneladas aprovechadas en el año, número de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento en el territorio nacional, y número de prestadores en proceso de formalización según el Decreto MVCT 596 de 2016, que permitan aportar a la toma de decisiones en el sector del servicio público de aseo y de las partes interesadas.

3.2. ESPECÍFICOS

- Procesar y analizar información relacionada con la cantidad de toneladas aprovechadas en el marco del servicio público, Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, y el proceso de formalización de las organizaciones de recicladores de oficio como prestadores del servicio de aprovechamiento.
- Divulgar anualmente la información estadística de la actividad de aprovechamiento en los diferentes canales disponibles de la entidad.

3.3. ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

La entidad a través del SIGME documenta el seguimiento y medición del cumplimiento de los objetivos de la operación estadística, en donde se evalúan anualmente los resultados de los indicadores propuestos en la Tabla 2. Además, en cada iteración, se hace seguimiento al desempeño de cada una de las fases del proceso estadístico en la lista de chequeo (VI-F-008) conforme con el cronograma de actividades de la operación.

Tabla 2 - Seguimiento y medición a los objetivos de la operación estadística

Objetivo	Seguimiento	Medición
Generar información estadística de la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados y el estado de la actividad de aprovechamiento, en términos de toneladas aprovechadas en el año, número de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento en el territorio nacional, y número de prestadores en proceso de formalización según el Decreto MVCT 596 de 2016, que permitan aportar a la toma de decisiones en el sector del servicio público de aseo y de las partes interesadas.	Se realiza seguimiento semestral a través de SisCONPES, el aplicativo web desarrollado por el DNP como herramienta para la gestión y seguimiento de los documentos CONPES. El reporte hace referencia a un único informe de la actividad de aprovechamiento, el cual compila el Informe Nacional de Disposición Final y asocia los recursos financieros para su ejecución.	Σ Informes de las actividades de aprovechamiento y disposición final que se han publicado

Procesar y analizar información relacionada con la cantidad de toneladas aprovechadas en el marco del servicio público, Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, y el proceso de formalización de las organizaciones de recicladores de oficio como prestadores del servicio de aprovechamiento.	Evaluar el porcentaje de datos que son editados en la elaboración de la base de datos durante la fase de procesamiento y análisis. Lo que permite crear estrategias para mejorar la calidad de los datos reportados por los prestadores de la actividad de aprovechamiento.	Porcentaje de datos editados por calidad (%): $\%PDC = 1 - \left(\frac{\text{Número de datos editados en el procesamiento}}{\text{Total de datos procesados}} \right) \times 100$
Divulgar anualmente la información estadística de la actividad de aprovechamiento en los diferentes canales de la entidad.	Tablero de cumplimiento de los objetivos de las operaciones estadísticas reportada en SIGME anualmente. Igualmente, se tiene como soporte el cronograma de la operación estadística que se establece al inicio de cada iteración, en el cual se encuentra el avance y porcentaje de cumplimiento de las actividades propuestas.	Porcentaje de actividades que se cumplieron para la difusión de la información estadística de aprovechamiento (%): $\%AD = \frac{\text{No. de actividades realizadas}}{\text{No. total de actividades planeadas en cronograma}} \times 100$

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se definen las variables relacionadas para la medición de los objetivos de la operación estadística:

Objetivo 2. Indicador 2.1. Porcentaje de datos editados por calidad (%):

- Número de datos editados en el procesamiento: cantidad de datos que fueron suprimidos durante la fase de procesamiento y análisis de la información de aprovechamiento, en las bases de datos señaladas del instructivo VI-I-018.
- Total de datos procesados: Sumatoria de datos procesados en las bases de datos señaladas del instructivo VI-I-018.

Por otro lado, la entidad identificó los riesgos que podrían presentarse en los procesos estadísticos que ejecuta la entidad, los cuales son solicitados para su reporte cuatrimestral, para su cargue en el SIGME. En este reporte se establecen los controles correspondientes, en el caso de materialización de algún riesgo y lo realizan los responsables de la operación estadística del Grupo de Estudios Sectoriales que sean asignados a esta actividad.

4. ALCANCE

La operación estadística de aprovechamiento se construye mediante el acopio de datos a través de registros administrativos suministrados por los prestadores del servicio público de aseo al sistema SUI. La producción estadística identifica la cantidad de residuos sólidos aprovechados, así como, el estado de la actividad de aprovechamiento en términos de toneladas aprovechadas en el año, número de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) en el territorio nacional, y número de prestadores en proceso de formalización según el Decreto MVCT 596 de 2016, resultados que se divulgan anualmente en el Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento.

Es importante mencionar que, la disponibilidad de la información en el SUI está sujeta al efectivo reporte por parte de los prestadores y es de su exclusiva responsabilidad. En este sentido, para asegurar la calidad de la información se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El reporte oportuno de la información de toneladas efectivamente aprovechadas.
- La estandarización de los procesos y etapas realizadas para obtener los productos de la operación estadística.
- La revisión en la consistencia de los datos, teniendo en cuenta las variaciones porcentuales de toneladas efectivamente aprovechadas.

Esta operación estadística está diseñada únicamente para el análisis de información de la actividad de aprovechamiento de residuos, la cual hace referencia a la cantidad de residuos sólidos aprovechables del servicio público de aseo. Por lo cual, se excluyen los residuos para tratamiento en pos-consumo, residuos de construcción y demolición (RCD), orgánicos y, por tipo de generador, los residuos de provenientes de usuarios no aforados; esta operación difiere de las actividades de tratamiento y valorización de residuos.

5. PRINCIPALES CONCEPTOS BÁSICOS DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Las siguientes definiciones, están relacionadas con los conceptos estandarizados que se

encuentran en la página web del SEN², los cuales deben actualizarse anualmente conforme a la finalización de las mesas de estandarización de conceptos organizadas por el DANE una vez sean cargados al sistema. En este sentido, los conceptos que se encuentran estandarizados son:

Aprovechamiento: Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje (Decreto 2981 de 2013).

Aforo de desechos sólidos: Es el resultado de las mediciones puntuales, relacionadas con la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo. Es realizada por un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora de servicios (Decreto 1077 de 2015).

Almacenamiento de residuos sólidos: Consiste en la contención temporaria de los residuos en un depósito especialmente acondicionado, a la espera de ser reciclado, tratado o dispuesto finalmente. Si bien el depósito puede estar dentro o fuera del predio donde se generan los residuos, los requerimientos de diseño y operación serán similares y estarán condicionados por el o los tipos de residuos manejados (Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos - Fundamentos (TOMO I)).

Almacenamiento temporal de residuos: Es la acción del generador que consiste en depositar de manera separada y temporalmente sus residuos (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (1976).

Clasificación y separación de residuos: Clasificación de los residuos sólidos en aprovechables y no aprovechables (Decreto 1077 de 2015).

Desecho: Materiales que no son productos primarios (es decir, producidos para el mercado) para los que el productor no tiene ya más usos que dar en función de sus propios objetivos de producción, transformación o consumo, y que desea eliminar. Se pueden generar desechos durante la extracción de materias primas, durante la transformación de estas en productos intermedios o finales, durante el consumo de productos finales y durante otras actividades humanas. Se excluyen los residuos reciclados o reutilizados en el lugar en que se generan (Organización de las Naciones Unidas - ONU).

²Enlace del catálogo de conceptos estandarizados del DANE https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/conceptos_catalogo

Disposición final de residuos sólidos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente, mediante técnicas de eliminación de residuos, compactación en rellenos sanitarios, contención, disposición bajo tierra, vertimiento al mar y otros métodos de disposición (Decreto 1077 de 2015).

Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA): Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuentan con las autorizaciones ambientales necesarias e idóneas para su funcionamiento (Decreto 2981 de 2013).

División Político-Administrativa de Colombia (DIVIPOLA): Nomenclatura estandarizada, diseñada por el DANE para la identificación de entidades territoriales (departamentos, distritos y municipios), áreas no municipalizadas y centros poblados, mediante la asignación de un código alfanumérico (texto) único a cada una de estas unidades territoriales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV, Manual de Conceptos 2018).

Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA): Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuentan con las autorizaciones ambientales necesarias e idóneas para su funcionamiento (Decreto 2981 de 2013).

Operación estadística: Es la aplicación del conjunto de procesos y actividades que comprende la identificación de necesidades, diseño, construcción, recolección o acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación, la cual conduce a la producción de información estadística sobre un tema de interés nacional o territorial (Ley 2335 de 2023. Por la cual se expiden disposiciones sobre las estadísticas oficiales en el país. Diario Oficial No. 52539 del 03 de octubre de 2023).

Operación estadística a partir de registros administrativos: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística un conjunto de variables contenidas en uno o más registros administrativos (DANE, 2023).

Prestador del servicio público de aseo: Es aquella persona encargada de una o varias

actividades de la prestación del servicio público de aseo. Entre las personas que prestan servicios públicos, están las personas jurídicas, las empresas de servicios públicos, municipios y entidades autorizadas (Decreto 2981 de 2013).

Proceso estadístico: Conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas, entre las cuales están comprendidas: la detección de necesidades de información, el diseño, la construcción, la recolección, el procesamiento, el análisis, la difusión y la evaluación (Ley 2335 de 2023. Por la cual se expiden disposiciones sobre las estadísticas oficiales en el país. Diario Oficial No. 52539 del 03 de octubre de 2023).

Rechazo de residuos: Material resultado de la clasificación de residuos aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cuyas características no permiten su efectivo aprovechamiento y que deben ser tratados o dispuestos en el relleno sanitario (Decreto 596 de 2016).

Recolección y transporte de residuos: Acción de recoger los residuos de uno o varios generadores para trasladarlos a los sitios designados en la gestión integral, ya sea para el aprovechamiento, el tratamiento y/o la disposición final (Adaptado de Decreto 1713 de 2002 y Etapas de la gestión integral de residuos sólidos urbanos. Gobierno de Argentina).

Registro administrativo: Es el conjunto de datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales u objetos sociales. De igual forma, se consideran registros administrativos las bases de datos con identificadores únicos asociados a números de identificación personal, números de identificación tributaria u otros, los datos geográficos que permitan identificar o ubicar espacialmente los datos, así como los listados de unidades y transacciones administrados por los miembros del SEN (Decreto 2404 de 2019).

Relleno sanitario: Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final (Decreto 1077 de 2015).

Residuo sólido: Materiales que no constituyen productos destinados al mercado, que han dejado de tener utilidad para quien los ha generado a partir de sus propios objetivos de producción, transformación o consumo, y de los que su dueño desea desprenderse.

Los desechos pueden generarse durante la extracción de materias primas, elaboración de productos intermedios o finales, durante el consumo de los productos finales y durante cualquier otra actividad humana. No incluyen los materiales reciclados o reutilizados en el lugar en que fueron generados, así como los materiales de desechos que se descargan directamente en el agua o la atmósfera (Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). (2012). Marco Central).

Residuo sólido especial: Es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo (Decreto 1077 de 2015).

Servicio integral de aseo: Es el servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos, en el cual se considera que el transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos son complementarios de esta (Ley 142 de 1994).

Servicio público domiciliario de aseo: Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos (República de Colombia Ley 142 de 1994).

Los siguientes conceptos no hacen parte del catálogo de conceptos estandarizados por el DANE:

Aprovechamiento en la prestación del servicio público de aseo: Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, así como su clasificación, y pesaje por parte de la persona prestadora (Decreto 1381 de 2024).

Área de prestación del servicio: Corresponde a la zona geográfica del municipio o distrito debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta el servicio de aseo (Decreto 1077 de 2015).

Estación de Clasificación y Aprovechamiento-ECA: Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería, destinadas a la clasificación, y pesaje de los residuos sólidos ordinarios aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos (Decreto 1381 de 2024).

Factura de venta: título valor que el vendedor o prestador del servicio podrá librar y entregar o remitir al comprador o beneficiario del servicio (Decreto 410 de 1971).

Formalización: Proceso en el cual las organizaciones de recicladores de oficio se oficializan como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo, para todo el territorio nacional (Decreto 596 de 2016).

Número Único de Área de Prestación -NUAP: Corresponde al número único de identificación del área de prestación del servicio asignado por el SUI, a través del reporte de información Registro de áreas de prestación del servicio (Resolución 20174000237705 de 2017 y Resolución 20101300048765 de 2010).

Número Único de Identificación de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento – NUECA: Estructura en la cual los residuos aprovechados fueron clasificados, pesados y comercializados para su incorporación a una cadena productiva. Debe corresponder a uno de los NUECA asignados al prestador a través del Formulario “Registro de estaciones de clasificación y aprovechamiento (Resolución SSPD 20161300037055 de 2016)

Organización de Recicladores de Oficio Formalizados: Organizaciones que, en cualquiera de las figuras jurídicas permitidas por la normatividad vigente, incluyan dentro de su objeto social la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y estén constituidas en su totalidad por recicladores de oficio (Decreto 596 de 2016).

Persona prestadora de servicios públicos: Es aquella encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen (Decreto 2981 de 2013 y Decreto 1077 de 2015).

Progresividad: Proceso en el cual ingresan las organizaciones de recicladores de oficio que están en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento. Para esto, contarán con un término de cinco (5) años para efectos de cumplir de manera progresiva con las obligaciones administrativas, comerciales, financieras y técnicas definidas en el presente capítulo, en los términos que señale el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 596 de 2016).

Reciclador de Oficio: Persona natural que goza de especial protección constitucional, que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte y clasificación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables para su posterior reincorporación al ciclo económico productivo, y que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad (Decreto 1381 de 2024).

Recolección y Transporte de residuos aprovechables: Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportar los residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento (Departamento Nacional de Planeación-DNP, 2018).

Residuos efectivamente aprovechados: Residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria (Decreto 596 de 2016).

Residuo sólido ordinario: Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios (Decreto 2981 de 2013).

Residuo Sólido Aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Departamento Nacional de Planeación-DNP, 2018).

Servicio público de aseo: Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento (Ley 689 de 2001).

Residuos efectivamente aprovechados: Residuos sólidos ordinarios aprovechables que han sido clasificados, y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento – ECA por la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento y que han sido reincorporados al ciclo productivo, contando con factura de venta a un comercializador o a la industria, cumpliendo con los requisitos tributarios que exija la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

6. PRINCIPALES VARIABLES DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Las variables usadas dentro de la operación estadística de aprovechamiento se encuentran relacionadas en la Resolución 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805. De acuerdo con cada registro administrativo, las variables de los registros administrativos utilizadas son:

Formulario Encuesta de Aprovechamiento:

- ¿Efectúa la recolección de residuos aprovechables y el transporte hasta una ECA?
- ¿Es único operador y responsable de por lo menos una ECA?
- ¿Cumple con los requisitos para ser considerado una organización de recicladores de oficio para acogerse a la formalización progresiva?

Formulario Registro y actualización de áreas de la actividad de aprovechamiento:

- Departamento
- Municipio
- NUAP

Formulario Registro y actualización de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento-ECA

- Departamento
- Municipio
- NUAP
- Estado

Formato Relación de Miembros de la Organización:

- Tipo de documento
- Número de documento
- Aplicativo Toneladas aprovechadas
- NUECA
- Departamento Origen de los residuos
- Municipio Origen de los residuos
- Tipo de material
- Kilogramos Facturados
- Toneladas
- ¿El material vendido fue entregado a otra ECA?
- ¿Aplica Decreto 596 de 2016?

De la Resolución 20211000650805, se hace uso del siguiente formato:

Formato Toneladas Aprovechadas:

- NUECA
- ¿El material vendido fue entregado a otra ECA?
- Departamento Origen de los residuos aprovechados (código DANE)
- Municipio Origen de los residuos aprovechados (código DANE)
- Tipo de material aprovechado
- Toneladas aprovechadas (ton)

De la Resolución 20211000482115 del 2021, se utiliza el siguiente registro:

Formato 7 “Listado de organizaciones de recicladores de oficio en la jurisdicción”:

- Código DANE del departamento
- Código DANE del municipio
- Razón social de la organización de recicladores de oficio
- NIT de la organización de recicladores de oficio
- ¿La Organización de Recicladores de Oficio está conformada por recicladores de oficio conforme al censo municipal y/o distrital?

Adicional a las variables anteriormente descritas, se usa el promedio de toneladas mensuales dispuestas en los sitios de disposición final de la operación estadística Información Técnico-operativa del servicio de aseo: Estado de la disposición final en Colombia descrito en el Plan General VI-R-014³. Para la interpretación de las diferentes variables e información necesaria para el desarrollo de la operación, se recomienda tener en cuenta el diccionario de variables SUI⁴.

7. INDICADORES ESTADÍSTICOS

La operación estadística tiene cuatro indicadores principales, así:

- **Promedio de toneladas efectivamente aprovechadas reportadas en SUI en el marco del servicio de aseo**

$$\bar{X} \text{ Ton/Mes} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Toneladas Aprovechadas por municipio}}{n}$$

³ Consulte el Plan General de la operación estadística de disposición final en <https://www.superservicios.gov.co/Nuestra-entidad/Planeacion-presupuesto-e-informes/Planes-institucionales>.

⁴ Diccionario de Variables SUI <http://www.sui.gov.co/DiccionarioConsultaV2/inicioBusquedaNormas.jsf>.

Donde n representa el número de meses con información

- **Porcentaje de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo**

$$\% TA = \frac{TA}{TA + TDF}$$

Sea:

TA := Toneladas efectivamente aprovechadas en el año

TDF := Toneladas dispuestas en sitios de disposición final en el año

- **Porcentaje de prestadores de la actividad de aprovechamiento en proceso de formalización**

$$\% PF = \frac{PF}{PF + PSF}$$

Sea:

PF := Prestadores de la actividad de aprovechamiento que se acogen a la formalización progresiva

PSF := Prestadores de la actividad de aprovechamiento que no se acogen a la formalización progresiva

- **Número de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento operativas registradas en SUI**

$$ECAO = ECAT - ECAI$$

Sea:

$ECAO$:= Número de ECA en estado operativo registradas

$ECAT$:= Número de ECA totales inscritas

$ECAI$:= Número de ECA en estado inactivo registradas

A partir de los indicadores principales, se desagregan características y niveles, distribuidos en los siguientes aspectos: i) Tipo de residuos sólidos aprovechados, ii) Ubicación de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) y iii) Características de la formalización de recicladores:

Tabla 3 - Indicadores desagregados

Nombre/Sigla	Fórmula	Interpretación
Reporte de Información		
Porcentaje de Municipios con reporte	(Número de municipios con reporte de información / total de municipios del país) * 100	Da a conocer el porcentaje de municipios con información de toneladas efectivamente aprovechadas
Tipo de residuos aprovechados		

Nombre/Sigla	Fórmula	Interpretación
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de Metales	(cantidad de toneladas de Metales / total de toneladas aprovechadas) *100	Caracterización de los tipos de familias reportados como residuos efectivamente aprovechados
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de Papel y Cartón	(cantidad de toneladas de Papeles y Cartones/ total de toneladas aprovechadas) *100	
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de Plásticos	(cantidad de toneladas de Plásticos/ total de toneladas aprovechadas) *100	
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de vidrio	(cantidad de toneladas de vidrio/ total de toneladas aprovechadas) *100	
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de maderables	(cantidad de toneladas de maderables/ total de toneladas aprovechadas) *100	
Porcentaje de residuos aprovechados asociados a la familia de textiles	(cantidad de toneladas de textiles/ total de toneladas aprovechadas) *100	
Ubicación		
Cantidad de ECA registrada por municipio	Total, de ECA registradas en estado operativo en el municipio	Da a conocer el número de ECA operativas inscritas por municipio
Características Formalización		
Cantidad de recicladores reportados como miembros de la organización por el prestador de servicios	Total, de recicladores registrados como miembros de la organización	Da a conocer el número de recicladores relacionados como miembros por el prestador de servicios en formalización
Cantidad de organizaciones reconocidas por el municipio que se conforman por recicladores de oficio	Total, de organizaciones reconocidas por conformarse por recicladores de oficio	Da a conocer el número de organizaciones de recicladores de oficio que son reconocidas por el municipio (Censo de recicladores)

Fuente: Elaboración Propia

8. INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PREEXISTENTE EN EL SEN PARA SATISFACER LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS.

¿Existe información estadística en el SEN (<https://www.sen.gov.co/oferta-estadistica/sistema-oferta-demanda-estadistica>)¹ que satisfaga las necesidades identificadas? Sí: ☐ No: ☒ **Detalle:** Una vez verificada la página del Sistema Estadístico Nacional (SEN) no se identificó la existencia de información estadística relacionada a la operación estadística que genere duplicidad a la información producto de la operación (Fecha de consulta 21 de enero de 2025).

Fecha tentativa de revisión en el SEN-SICODE: Según el cronograma de la operación estadística se realiza la revisión en el primer semestre del año.

9. TIPO DE FUENTES DE DATOS

Fuente primaria: ☐

Fuente secundaria: ☒

10. RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN DE LOS ARCHIVOS DE DATOS

Es importante mencionar que durante la iteración 2020, en conjunto con el DANE, se realizó el diagnóstico de los registros administrativos de la operación relacionados con: el registro y actualización de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA), relación de miembros de la organización, registro y actualización de áreas de prestación y encuesta de aprovechamiento de las resoluciones señaladas en el numeral 7. Como resultado del diagnóstico, se formuló un plan de fortalecimiento a los formatos y formularios en el que se diseñaron e implementaron diferentes estrategias que atendieron los hallazgos del DANE. Por lo cual, las actividades relacionadas con este plan fueron ejecutadas y finalizadas conforme con lo dispuesto por ambas entidades en la iteración 2022.

En este sentido, con el objetivo de asegurar la calidad de los datos, a partir de la tercera iteración se aplica la Metodología de Diagnóstico de Registros Administrativos diseñada por el DANE, para revisar los indicadores de calidad relacionados con la exactitud, la completitud y la consistencia. Esta validación se realiza anualmente, antes del inicio del procesamiento de las bases de datos para socializar los resultados con la Dirección Técnica de Gestión de Aseo (DTGA) y a la Oficina de Tecnología de Información y las Comunicaciones (OTIC).

10.1. FUENTES DE DATOS A UTILIZAR PARA LA GENERACIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Tabla 4 - Fuente de datos de la operación estadística

Fuente de datos	Tipo de fuente	
	Primaria	Secundaria
Registros administrativos reportados en el SUI por los prestadores de la actividad de Aprovechamiento inscritos en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS)		X

Fuente: Elaboración Propia

10.2. COMPROBACIÓN DE LOS ARCHIVOS DE DATOS

10.2.1. ¿Se identifica e interactúa con los generadores de los archivos de datos? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?:

Los generadores de los archivos de datos son los prestadores de servicio público de aseo inscritos con la actividad de aprovechamiento en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS). Adicionalmente, por delegación presidencial, la Superservicios, ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control sobre las entidades y empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas, de ahí que, la obligatoriedad del reporte de información de aprovechamiento por parte de los prestadores de servicios públicos se encuentre establecido en la Resolución 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805.

Adicionalmente, la entidad cuenta con diferentes canales de comunicación y capacitaciones para prestar soporte en el cargue y certificación de la información a través de: Mesa de ayuda, Sistema de Gestión Documental y correo electrónico.

10.2.2. ¿Las variables de interés y los conceptos son útiles? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

De acuerdo con la Ley 142 de 1994, el artículo 53 le otorga a la Superservicios las facultades para establecer los sistemas de información con el fin de almacenar y mantener actualizada la información de las empresas de servicios públicos. Así mismo, conforme al artículo 79 de la misma ley, la entidad hace uso de la información reportada para desempeñar sus funciones de inspección, vigilancia y control. En este sentido, las necesidades identificadas son analizadas por parte de la Dirección Técnica de Gestión de Aseo (DTGA), las cuales se transforman en formatos, formularios o aplicativos, con variables y conceptos definidos y estandarizados mediante el Formato TI-F-014 Especificación formatos y formularios, donde se garantiza que las variables y los

conceptos sean los requeridos para la operación estadística.

10.2.3. ¿Las unidades de medida de las variables están homologadas? Sí: ☒ N/A:

☐ ¿Por qué?

Las unidades de medida de las Resoluciones 20161300037055 (Derogada) y Resoluciones 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805 están homologadas, por consiguiente, se mantiene la equivalencia en el reporte y los cálculos de indicadores de la operación.

10.2.4. ¿El nivel de desagregación geográfica del archivo de datos es adecuado?

Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

La información de aprovechamiento reportada por los prestadores se encuentra desagregada por municipio o área de prestación (se agregan por municipio) y en el caso de esta operación estadística, la desagregación geográfica requerida es a escala municipal. Así mismo, los archivos de datos extraídos del SUI y presentados a los usuarios, utilizan el estándar nacional que codifica y lista las entidades territoriales con el DIVIPOLA.

Teniendo en cuenta, que el producto de la operación estadística es el *Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento* junto a los archivos denominados *Base informe de aprovechamiento*, *Fichas técnicas anexas del informe sectorial* y la *Serie histórica del informe sectorial*, es importante señalar que, en el informe se encuentran los resultados de los indicadores de la operación con resultados a nivel nacional o análisis relacionados con las principales ciudades del país. En cuanto a sus anexos, se encuentra la información relacionada con los prestadores registrados de la actividad de aprovechamiento, la cantidad de ECA y áreas de prestación, toneladas aprovechadas y recicladores registrados, cifras resultantes de la operación estadística desagregada a nivel departamental o municipal; y, en las fichas técnicas se encuentra la información de dónde se hace reporte de toneladas aprovechadas, desagregada para cada departamento y un mapa de municipios.

10.2.5. ¿Los datos contenidos en los archivos de datos son relevantes? Sí: ☒ N/A:

☐ ¿Por qué?

Los archivos de datos acopiados por la Superservicios permiten el procesamiento de la información para el cálculo de indicadores, realizar análisis y comparaciones para cumplir con los objetivos de la operación estadística. Así mismo, la información de los archivos

de datos es relevante para las acciones de inspección, vigilancia y control dadas a esta Superintendencia por la Ley 142 de 1994.

10.2.6. ¿El alcance y las variables puedan ser aprovechadas para la producción de información estadística? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

Los archivos de datos acopiados por la Superservicios cuentan con las variables de información que son aprovechadas para el cálculo de los indicadores de la operación estadística.

10.2.7. ¿Existe duplicidad de datos? Sí: ☐ N/A: ☒ ¿Por qué?

No existe duplicidad de datos, debido a que, en la segunda etapa de validación del reporte en el SUI, el aplicativo de validación toma información histórica del mismo prestador y a través de información paramétrica evita la duplicidad de la información en el registro administrativo. Así mismo, en la etapa de procesamiento de los datos, se verifica que la información no se encuentre duplicada y se editan aquellos datos que tienen alguna inconsistencia.

10.2.8. De acuerdo con la periodicidad de envío, ¿la transmisión de las variables de interés para la producción estadística, oportuna? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

Los prestadores de la actividad de aprovechamiento deben reportar de acuerdo con las fechas establecidas en el calendario de cargue, anexo a la Resolución 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805 y en correspondencia con lo dispuesto por las normas legales vigentes de la actividad, para el cobro vía tarifa de las toneladas aprovechadas. Ante lo cual, la información es transmitida de manera oportuna para el inicio de la operación estadística, teniendo en cuenta que la operación se realiza con vigencia vencida.

10.2.9. ¿Se cuenta con las capacidades tecnológicas para transmitir, cargar, almacenar y procesar el archivo de datos? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

La Superservicios cuenta con el Sistema Único de Información (SUI), el cual busca estandarizar requerimientos de información y aportar datos que permita a las entidades del Gobierno hacer seguimiento a la prestación de los servicios públicos. El SUI es un sistema que busca eliminar asimetrías de información y la duplicidad de esfuerzos, permitiendo el cumplimiento de las funciones misionales en beneficio de la comunidad. Así mismo, el SUI cuenta con servidores de base de datos, aplicaciones Linux Red Hat, Base de datos del SUI Oracle 12c y tecnología con JSP para la Página del SUI.

10.2.10. ¿Están aseguradas la confidencialidad, la disponibilidad y la protección de los datos? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

El SUI cuenta con una componente de autenticación LDAP (Protocolo de Acceso Liviano al Directorio) y una capa de aplicación denominada SUI-SUA, donde se gestionan tareas y usuarios. Todos los usuarios internos o externos se autentican a través del SUI con validación de existencia, consistencia de usuarios y contraseñas.

Para el acceso a la base de datos del SUI por parte de terceros se deben solicitar los permisos de VPN, estas solicitudes son realizadas por las Delegadas a la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC) mediante el formato SIGME TI-F-035, en dicho formato se indican las condiciones de uso de la VPN y nivel de confidencialidad. Si un usuario intenta ingresar con credenciales no válidas, ese usuario se bloquea y debe solicitar el desbloqueo de su usuario por mesa de ayuda.

Por otro lado, se tiene configurado el acceso e ingreso de la información cargada en la base de datos transaccional a través de los cargues de la aplicación SUI y con acceso de usuario y clave restringido, acceso que es tramitado a través de la mesa de ayuda y con el formato SIGME TI-F-034. El acceso a SUI y a la base de datos SUI es solicitado por las Delegadas.

En cuanto a la disponibilidad, en el instructivo SIGME TI-I-010 Instructivo de herramienta de monitoreo infraestructura tecnológica a nivel de red y seguridad Networking, se indica la disponibilidad de los elementos de red y seguridad que permiten el acceso a las aplicaciones y servicios a usuarios finales de la Superservicios; y a nivel de almacenamiento DSAN se indica la disponibilidad de los equipos que permiten el almacenamiento de la información generada por las aplicaciones y servicios de la entidad.

10.2.11. ¿Se cuenta con el acceso continuo a los archivos de datos para la producción estadística? Sí: ☒ N/A: ☐ ¿Por qué?

Al ser la Superservicios la encargada de establecer, administrar, mantener y operar el SUI se cuenta con acceso directo y permanente a la información reportada por los prestadores que es insumo para la operación estadística.

10.3. Comparación y homologación de datos obtenidos de las fuentes primarias y secundarias: Sí: ☐ N/A: ☒ ¿Por qué?

No aplica. Teniendo en cuenta que se hace uso de fuentes secundarias de reporte de

información en el SUI y no se requieren fuentes alternas para asegurar la completitud de los datos, por tanto, no se recurre a una homologación.

11. EXPLORACIÓN DE LA METODOLOGÍA A DESARROLLAR

La exploración metodológica de esta operación es a partir de los registros administrativos acopiados en SUI, la cual incluye los siguientes aspectos:

Revisión de los antecedentes de los productos

- Revisión del proceso de obtención de la base de datos, calidad y disponibilidad de los datos, así como, la trazabilidad de estos.
- Retroalimentación con el Grupo Temático de Aseo de la Dirección Técnica de Gestión de Aseo (DTGA) para verificar la calidad de la información de la base de datos suministrada para el reporte de indicadores nacionales e internacionales. Una vez verificada la información, se presentan los análisis correspondientes que, previo a su difusión en el Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento, debe ser sometido a aprobación por los perfiles de coordinación, director y superintendente delegado, que se especifican en la sección *Infraestructura de recursos financieros y de personal del numeral 14. Infraestructura Requerida* del presente documento, quienes se desempeñan como los expertos del área temática en la entidad.
- Discusión de las necesidades de información en el sector de agua potable y saneamiento básico, así como, gestión de residuos y cumplimiento de indicadores internacionales.

Revisión de la fase de acopio de los registros administrativos

- Confirmación del desarrollo de la actividad de aprovechamiento de los prestadores del servicio de aseo en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS).
- Seguimiento a la oportunidad y calidad del registro de la información en el SUI por parte de los prestadores que registran la actividad de aprovechamiento.
- Identificación de oportunidades de mejora para el registro de la actividad y reporte de la información.
- Definición de las actividades técnicas y operativas para el acopio de los registros administrativos.
- Análisis de los resultados del acopio de información (calidad, consistencia y completitud).

Revisión de procesos para verificar la calidad de información

- Verificación de la calidad de la información en los registros.

- Exploración de los procesos estadísticos adecuados para tratar la información y analizar su consistencia.

Revisión de la información estadística, indicadores y cuadros de salida de la información

- Revisión de las temáticas a tratar en el Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento.
- Revisión de la información estadística e indicadores tratados en el informe, por ejemplo, análisis históricos o que den respuesta a políticas públicas.
- Definición y estandarización de cuadros de salida para cada informe que permita la comparabilidad de cada vigencia

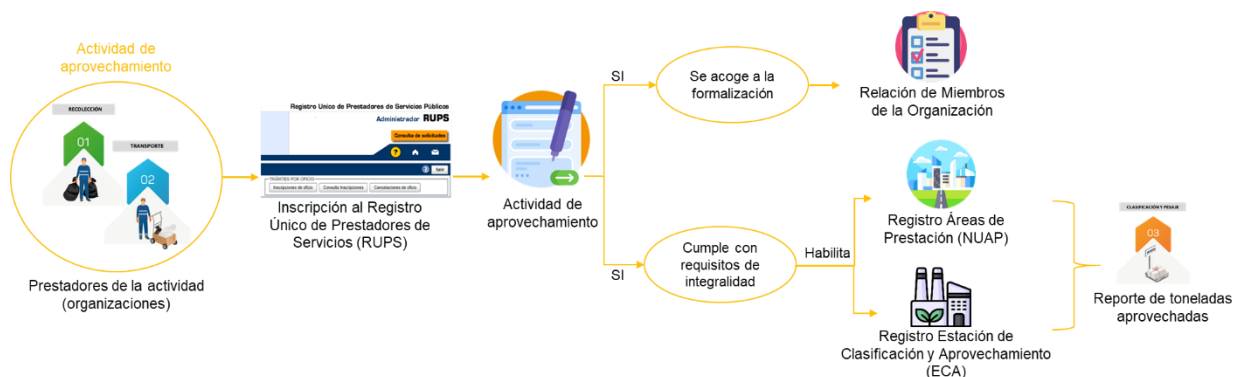
11.1. Diagnóstico del marco estadístico

Universo de estudio y población objeto

El universo de estudio son los prestadores del servicio de aseo que tienen la actividad de aprovechamiento, que se acogen a la formalización y/o cumplen con los requisitos de integralidad; y la población objeto se refiere a las toneladas de residuos aprovechados en el municipio del cual procede el reporte. Así mismo, se determina el tipo de materiales aprovechables, las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), y prestadores en formalización.

Lo anterior, en términos de la ubicación de este universo en la fuente de información SUI, se ordena de acuerdo con la cadena de valor de la actividad de aprovechamiento como se explica a continuación:

Figura 1 - Cadena de valor de la actividad de aprovechamiento



Fuente: Elaboración propia

- Los prestadores de la actividad de aprovechamiento se registran en el RUPS, lo que habilita el formulario de Encuesta de Aprovechamiento y dependiendo de si se acoge o no a la formalización, se habilita el formato de Relación de Miembros de la Organización. De igual forma, la certificación de la Encuesta habilita el registro de áreas de prestación de aprovechamiento y genera el Número Único de Área de Prestación (NUAP). Es importante señalar que, cada NUAP está relacionado con el Código DANE y que pueden existir varios NUAP para un mismo municipio.
- Así mismo, se habilita el registro de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) y genera el Número Único de Área de Prestación (NUECA). La NUECA estará asociado a un código DANE correspondiente al municipio donde éste ubicado geográficamente. Es importante señalar que, una NUECA puede recibir material aprovechado de varias NUAP, y que en un municipio puede existir más de una NUECA.

Con lo anterior, se conoce el origen de las toneladas de residuos aprovechados, asociado al área de prestación (municipio) y el lugar dónde fueron pesados y clasificados (Estación de Clasificación y Aprovechamiento). Como a cada NUAP le corresponde una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), la llave NUAP-NUECA es la llave mínima al desarrollar el análisis y caracterizar la información que se requiere para la elaboración del Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento. La relación NUAP-NUECA permite el registro de toneladas mensuales en el SUI, sin embargo, cabe resaltar que el resultado final de la operación estadística se reporta como el promedio de toneladas aprovechadas al mes por municipio y las características asociadas a la actividad.

Cobertura

La unidad mínima de cobertura es el área de prestación identificada con el código NUAP, adicionalmente se presentan las siguientes agrupaciones:

- Por municipio
- Por departamento
- Nacional

Unidades estadísticas

Unidad de observación. La unidad de observación son la cantidad de toneladas aprovechadas provenientes de un municipio (se identifica a partir de la llave NUAP-NUECA) y el tipo de materiales aprovechables. Por otro lado, se identifica la cantidad y ubicación de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), así como la cantidad de prestadores en formalización.

 Superservicios	PLAN GENERAL DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA DE APROVECHAMIENTO	 SIGME
--	---	--

Unidad de muestreo. No aplica por ser una operación derivada de registros administrativos.

Unidad de análisis. El elemento de estudio sobre el que se presentan los resultados de la operación estadística es el municipio.

Periodo de referencia

El intervalo de tiempo corresponde con el reporte mensual de las toneladas aprovechadas, en caso de realizar requerimiento de reversiones de la información se debe tener en cuenta el cierre de la base de datos y el tiempo en el que el prestador da respuesta a esto. Eventual para el registro de prestadores y miembros de la organización, así como, la infraestructura de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).

Ahora bien, los resultados de la operación estadística se presentan con datos anuales de la vigencia vencida y teniendo en cuenta la información disponible de toneladas aprovechadas expresadas finalmente como el promedio mensual de toneladas aprovechadas durante el año.

Periodo de acopio

La información es recopilada en el SUI de acuerdo con el cronograma de cargue de los actos administrativos del SUI (Resolución SSPD 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805). Esta se debe reportar mensualmente (mes vencido) para las toneladas aprovechadas y eventualmente para los registros de Estaciones de Clasificación, Registro de Área de Prestación y Encuesta de Aprovechamiento. Es importante señalar que, la disponibilidad de la información está sujeta al efectivo reporte por parte de los prestadores y es de su exclusiva responsabilidad.

Marco estadístico (censal o muestral)

No aplica porque se trata de una operación a partir de registros administrativos.

Diseño muestral

No aplica porque se trata de una operación a partir de registros administrativos.

12. MÉTODO DE RECOLECCIÓN O ACOPIO DE DATOS

Para el acopio de la información, la entidad cuenta con el Sistema Único de Información - SUI donde se reporta la información mediante las siguientes herramientas:

- **Cargue Masivo:** es una herramienta con arquitectura en Java que permite la captura de grandes volúmenes de información, es así que, el prestador realiza el reporte de la base de datos con la información requerida, a la cual se le realizan posteriormente dos etapas de validación previo a su certificación.
- **Fábrica de Formularios:** es una herramienta con arquitectura en Java, donde el prestador diligencia diferentes tipologías de formularios en línea, los cuales consisten en una tabla que contiene las variables solicitadas en los actos administrativos de la operación estadística.
- **Aplicativo Aprovechamiento:** El aplicativo informático CARGUES APROVECHAMIENTO, permite a las empresas prestadoras del servicio público de aseo de la actividad de aprovechamiento, reportar la información correspondiente con la facturación por período mensual. Automáticamente, a partir del cuarto día hábil de cada mes el aplicativo habilitará el período (mes) para el registro y certificación de su facturación.

No obstante, la entidad cuenta con un manual de ayuda para el reporte el cual podrá consultar en los siguientes links: <https://sui.superservicios.gov.co/Manuales-y-guias>¹.

13. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN APROPIADO PARA LA CAPTURA DE DATOS

Como instrumento de recolección se utilizan registros administrativos a través del SUI, para efecto de esta operación estadística se realiza por medio de las Resolución 20184300130165 adicionada y modificada por la Resolución 20211000650805.

Tabla 5 - Formatos y formularios por resolución

Norma SSPD	Artículo y/o anexo	Formato y/o formulario
Resolución SSPD No. 20184300130165 de 2018	Artículo 1, Anexo 1 – Numeral 1	Formulario Encuesta de Aprovechamiento
	Artículo 1, Anexo 1 – Numeral 2 y 3	Formulario Registro y actualización de áreas de la actividad de aprovechamiento
	Artículo 1, Anexo 1 – Numeral 4 y 5	Formulario Registro y actualización de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento-ECA
	Artículo 1, Anexo 1 – Numeral 6	Formato Relación de Miembros de la Organización
	Artículo 1, Anexo 1 – Numeral 11	Aplicativo Toneladas aprovechadas
Resolución SSPD No. 20211000650805 de 2021	Artículo 1, Anexo A – Numeral 13	Formato Toneladas Aprovechadas

 Superservicios	PLAN GENERAL DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA DE APROVECHAMIENTO	 SIGME
--	---	--

Norma SSPD	Artículo y/o anexo	Formato y/o formulario
Resolución SSPD No. 20211000482115 de 2021	Artículo 4 Estructura Técnica	Listado de organizaciones de recicladores de oficio en la jurisdicción

Fuente: Elaboración Propia

14. INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (Superservicios), es una entidad con rango constitucional conforme al artículo 370 de la Constitución Política de 1991. Su creación legal, naturaleza, principios y funciones están señaladas en la Ley 142 de 1994 que establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. Cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonial; y se encuentra adscrita al Departamento Nacional de Planeación.

Infraestructura física

La Superservicios cuenta con diferentes sedes territoriales a nivel nacional, sin embargo, la operación estadística se realiza en las sedes principales ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C. La Sede Central ubicada en la Carrera 18 # 84-35 y la Sede Civis ubicada en la Diagonal 92 # 17A-42.

Infraestructura de equipos

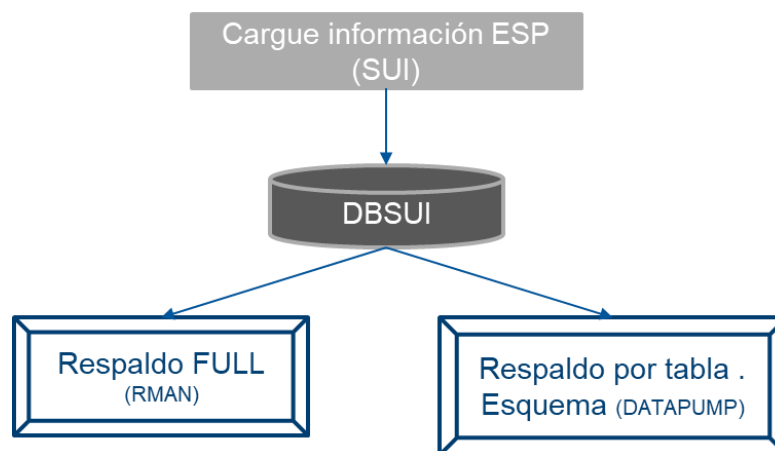
La entidad posee los equipos de cómputo de tipo Laptop o escritorio con Procesador AMD Ryzen 5 2400G y Intel® Core™ i5-6500, Sistema Operativo de 64 bits, RAM de 8,00 GB. Licencias básicas requeridos para la operación estadística, relacionadas con el almacenamiento, conservación y consumo de información, generación de documentos y gestión de bases de datos, infraestructura para la creación de mapas y gestión de información geográfica, entre otros.

Infraestructura tecnológica y de comunicación

La Superservicios por medio del Sistema Único de Información – SUI recoge, almacena, procesa y publica información reportada por parte de las empresas prestadoras y entidades territoriales, como sistema oficial del sector de servicios públicos domiciliarios del país. Responsabilidad asignada por la Ley 142 de 1994 y Ley 689 de 2001.

El SUI cuenta con el producto Oracle Bases de Datos para efectos de la organización y almacenamiento de la información, que sirve para procesos de acopio, consulta y publicación de datos. El sistema permite organizar la información en tablas y vistas que son almacenadas y conservadas a través de diferentes esquemas para el respaldo de la información (FULL RMAN y Datapump).

Figura 2 - Flujo de información del SUI



Fuente: Elaboración propia

Infraestructura de recursos financieros y de personal

Teniendo en cuenta que la Superservicios tiene personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonial, cuenta con los recursos financieros y de personal para cumplir con las actividades de la operación estadística asignados mediante Resolución SSPD 20251000012975 del 2025⁵. Para esto, la Superintendencia Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de conformidad con sus áreas misionales y conforme con el Decreto 1369 de 2020, creó el Grupo de Estudios Sectoriales mediante las resoluciones No. SSPD 20205240000745 del 20 de enero de 2020, 20201000010305 del 6 de abril de 2020 y 20211000553475 del 05 de octubre de 2021, el cual tiene dentro de sus funciones el diagnóstico, acompañamiento y participación en los procesos estadísticos relacionados con los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Por otro lado, se cuenta con la participación de cargos directivos como el Superintendente Delegado para Acueducto, Alcantarillado y Aseo, Director Técnico de la Dirección de Gestión Técnica de Aseo, profesionales del Grupo de Aprovechamiento y proyecto de inversión, así como, el Grupo de Estudios Sectoriales responsable de ejecutar el proceso estadístico. Adicionalmente, para la ejecución de cada una de las fases del proceso estadístico, la operación estadística cuenta con personal de planta que cumple con los

¹ En caso de que no pueda abrir el enlace directamente debido a las directivas de seguridad de la entidad, por favor haga clic derecho sobre el mismo, seleccione la opción "copiar hipervínculo" y péguelo en el navegador de su preferencia.

⁵ La resolución de asignación de presupuesto institucional debe actualizarse de acuerdo con la publicación de este en el siguiente enlace <https://www.superservicios.gov.co/Nuestra-entidad/Planeacion-presupuesto-e-informes/Presupuesto>.

requisitos señalados en la Resolución No. SSPD 20201000023045 del 25 de junio de 2020 y sus modificaciones⁶, o contratistas con perfiles como se describen a continuación:

Tabla 6 – Personal de planta de la operación estadística

Tipo de perfil	Cargo	Área funcional	Propósito principal en la operación
Directivo	Superintendente Delegado 0110-23	Despacho del Superintendente Delegado para Acueducto, Alcantarillado y Aseo	Dirigir y orientar el análisis sectorial y la evaluación integral de los prestadores, así como la formulación de políticas y planes relacionados con el sector de los servicios públicos domiciliarios correspondientes y la gestión del área en sus aspectos técnicos, jurídicos, financieros, comerciales y administrativos en procura del cumplimiento de los objetivos y de la normatividad vigente.
	Director Técnico 0100-21	Dirección Técnica de Gestión Aseo	Dirigir y orientar la ejecución y seguimiento de políticas, planes y proyectos orientados al análisis sectorial y la evaluación integral de los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de Aseo, en concordancia con la misión de la Entidad y la normatividad vigente.
Temático	Profesional Especializado 2028-19	Técnico - Dirección Técnica de Gestión Aseo	Ejercer las actividades de análisis a la gestión técnica, necesarias para la evaluación integral y la ejecución de las acciones de inspección, vigilancia y control en temas técnicos a los prestadores de los servicios públicos de Aseo.
		Estudios Sectoriales - Despacho del Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios	Adelantar el desarrollo y analizar los estudios e investigaciones, así como el manejo y análisis de base de datos de datos de información que permitan fundamentar las recomendaciones al Superintendente en el marco normativo de los servicios públicos domiciliarios.
	Profesional Especializado 2028-13	Estudios Sectoriales - Despacho del Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios	Desarrollar y analizar los estudios e investigaciones, así como el manejo y análisis de base de datos de datos de información que permitan fundamentar las recomendaciones al Superintendente en el marco normativo de los servicios públicos domiciliarios.
	Profesional Universitario 2044-11	Estudios Sectoriales - Despacho del Superintendente de	Elaborar y analizar los estudios e investigaciones, así como el manejo y análisis de base de datos de datos de información que permitan fundamentar las

⁶ Se deberá revisar la correspondencia de las funciones de personal de planta y perfiles de contratistas requeridos para hacer sus ajustes. En cuanto a los funcionarios, se deberá alinear conforme con las modificaciones especificadas en las resoluciones que modifican el manual de funciones publicado en el enlace: <https://www.superservicios.gov.co/Nuestra-entidad/Talento-humano/Manual-de-funciones>.

 Superservicios	PLAN GENERAL DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA DE APROVECHAMIENTO	 SIGME
--	--	--

Tipo de perfil	Cargo	Área funcional	Propósito principal en la operación
		Servicios Públicos Domiciliarios	recomendaciones al Superintendente en el marco normativo de los servicios públicos domiciliarios.
Procesos de Apoyo	Profesional Especializado 2028-19	Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Desarrollar actividades para la gestión de la información y datos de la Superintendencia, de acuerdo con las necesidades y los lineamientos definidos.

Fuente: Elaboración Propia

Perfiles temáticos de la Superintendencia Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo:

- Profesional con título de postgrado en la modalidad de maestría y hasta 16 meses de experiencia profesional, preferiblemente profesionales en ingeniería ambiental o ingeniería civil con formación o experiencia en temas ambientales, o servicios públicos, que presten sus servicios profesionales para adelantar la analítica de información y los diversos documentos sectoriales a cargo del Grupo de Estudios Sectoriales.
- Profesional con título profesional y hasta 30 meses de experiencia profesional, preferiblemente en las áreas de ingeniería ambiental o ingeniería civil con formación o experiencia en temas ambientales, o servicios públicos, que presten sus servicios profesionales para apoyar en la consolidación y elaboración de documentos sectoriales de la Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo.
- Profesional con título profesional y hasta 52 meses de experiencia profesional, preferiblemente en las áreas de ingeniería ambiental o ingeniería civil con formación o experiencia en temas ambientales, o servicios públicos, para ejercer las actividades de análisis a la gestión técnica, necesarias para la evaluación integral y la ejecución de las acciones de inspección, vigilancia y control en temas técnicos a los prestadores de los servicios públicos de Aseo.
- Profesional con título de postgrado en la modalidad de especialización en áreas relacionadas con las funciones del cargo y hasta 28 meses de experiencia profesional, preferiblemente en las áreas de ingeniería ambiental o ingeniería civil con formación o experiencia en temas ambientales, o servicios públicos, para ejercer las actividades de análisis a la gestión técnica, necesarias para la evaluación integral y la ejecución de las acciones de inspección, vigilancia y control en temas técnicos a los prestadores de los servicios públicos de Aseo.

Perfiles de procesos de apoyo de la Superintendencia - Oficina de Tecnología de la

Información y las Comunicaciones (OTIC)

- Profesional en ingeniería de sistemas, telemática, electrónica, telecomunicaciones y afines con título de postgrado en la modalidad de maestría y 16 meses de experiencia relacionada para desarrollar actividades para la gestión de la información y datos de la Superintendencia, de acuerdo con las necesidades y los lineamientos definidos.

Sistema de gestión de la entidad que apoya el proceso estadístico

La Superservicios para apoyar el proceso estadístico, cuenta con el Sistema Integrado de Gestión y Mejora – SIGME, el cual vincula la documentación los sistemas de gestión de: Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Privacidad de la Información y Antisoborno (ISO 37001:2016). Dentro de la gestión de la calidad, se encuentra el Sistema de Calidad del Proceso Estadístico basado en la Norma Técnica de Calidad NTC PE 1000:2020 del DANE.

En el SIGME están asociados los siguientes documentos, seguimientos al desempeño y funcionamiento institucional:

- Manual de calidad
- Políticas de operación
- Mapa de procesos
- Procedimientos
- Manuales e instructivos
- Indicadores de gestión por procesos

Entre otros aspectos, el SIGME está comprometido con la producción de estadísticas oficiales bajo estándares de calidad, en el que se ha asegurado el cumplimiento de los requisitos para la implementación de las fases del proceso estadístico en la entidad, para aplicarlos en la conformación de operaciones estadísticas nuevas y existentes, relacionadas con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de forma continua y transparente.

15.PRUEBAS PREVISTAS DE LOS DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN

Las pruebas funcionales que se realizan de acuerdo con el diseño de la operación estadística, están relacionadas con los siguientes elementos:

Tabla 7 - Elementos de pruebas funcionales de la operación estadística

Componente a Probar (instrumento/proceso)	Tipo de Prueba	Alcance de la prueba
Seguimiento de la información copiada de aprovechamiento	Escritorio	Verificar si las actividades ejecutadas para que los prestadores de la actividad de aprovechamiento realicen el reporte oportuno y con calidad de la información, generó el resultado esperado de cargue de información de los registros administrativos en la vigencia de análisis de la operación estadística de aprovechamiento.
Funcionalidad de las herramientas de acopio de la operación estadística	Escritorio	Comprobar que se realicen controles a la información cargada por parte de los prestadores de manera que cumplan con las especificaciones técnicas del registro administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

En relación con las pruebas no funcionales, la entidad considera los siguientes componentes a probar, los cuales son transversales a las operaciones estadísticas que ejecutan las diferentes áreas misionales de la Superservicios:

Tabla 8 - Elementos de pruebas no funcionales de la entidad

Componente a Probar (instrumento/proceso)	Tipo de Prueba	Alcance de la prueba
Prueba 1: Disponibilidad de los servicios que soportan el SUI. *Informes de WAF (Web Application Firewall) y PRTG (Software de monitoreo de la red) *informes de seguridad y disponibilidad Imperva.	Escritorio	Se verificará que el SUI esté en funcionamiento y accesible para los usuarios.
Prueba 2: Análisis de vulnerabilidades. *Revisión de servidores y la red para encontrar fallas o debilidades. *Escaneos a varios hosts que soportan el SUI. *Clasificación de la vulnerabilidad de acuerdo a su nivel de criticidad.	Escritorio	Se ejecutará una revisión a los servidores y a la red para identificar fallas.
Prueba 3: Pruebas de seguridad o Ethical Hacking. *Prueba de la aplicación con el propósito de detectar vulnerabilidades conocidas. *Inspeccionar el código para detectar posibles problemas de seguridad, para así informar y	Escritorio	Se identificarán fallas y vulnerabilidades.

Componente a Probar (instrumento/proceso)	Tipo de Prueba	Alcance de la prueba
dar mejores prácticas de seguridad.		

Fuente: Elaboración Propia

16. CRONOGRAMA DE LAS FASES DEL PROCESO ESTADÍSTICO

Con el objetivo de realizar un seguimiento y medición de las actividades planeadas en cada vigencia, a partir de la cuarta iteración, se creó un cronograma de trabajo interno que consolida las fases del proceso estadístico con sus respectivas actividades. Sin embargo, para una visualización general de las actividades se presenta lo siguiente:

Tabla 9 - Cronograma de actividades general

Numeral	Actividad	Responsable
1	Detección y análisis de necesidades	
2	Cierre encuesta de la Encuesta para la identificación de necesidad de información estadística asociada al Informe de Aprovechamiento	Profesional Estadístico
3	Elaboración de informe de detección de necesidades con los resultados de la encuesta	Profesional Estadístico
4	Ejercicio de análisis para la priorización de necesidades	Profesional temático
5	Socialización de las necesidades priorizadas y no consideradas	Profesional temático
6	Elaboración y publicación del informe de necesidades identificadas, priorizadas y no consideradas	Profesional temático
7	Planeación anual de la operación	
8	Mesas de trabajo internas de planeación para la inclusión de las necesidades priorizadas de la operación y revisión existencia de otra operación en SICODE (Aplica si se identifican nuevas necesidades priorizadas)	Profesional temático
9	Revisión de las fuentes de información de las necesidades priorizadas (disponibilidad y calidad de los datos) (Aplica si se identifican nuevas necesidades priorizadas)	Profesional temático
10	Reunión planificación de acciones para la obtención de la información con completitud y calidad (Aplica si se identifican nuevas necesidades priorizadas y si la información lo requiere)	Profesional temático
11	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F-008)	Profesional temático
12	Diseño y actualización anual de la operación estadística (si aplica)	
13	Reunión revisión diseño de la operación	Profesional temático
14	Rediseño y/o actualización de la operación (Si aplica)	Profesional temático

Numeral	Actividad	Responsable
15	Actualización de los documentos referenciales de la operación (Si aplica)	Profesional temático
16	Actualización anual de los RRAA en SICODE	GES-OARES
17	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F-008)	Profesional temático
18	Construcción de la información (si aplica)	
19	Reunión construcción y ajustes de la operación (si aplica)	DTGA-GES-OTIC
20	Ajuste de formatos y/o formularios de acuerdo con las nuevas necesidades (si aplica)	DTGA-GES-OTIC
21	Ajuste de las herramientas para el análisis estadístico de la información (si aplica)	GES
22	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F-008)	Profesional temático
23	Acopio de la información	
26	Solicitud a prestadores cargue de información pendiente (Miembros de la organización y reporte Encuesta de Aprovechamiento)	Profesional temático
27	Solicitud a prestadores calidad de los datos (Bases de datos de Miembros COD DANE, Áreas de prestación)	Profesional temático
28	Obtención del reporte de información SUI (preparación de bases, SUI a través de O3, SQL, etc) para el procesamiento de la información	Profesional temático
29	Evaluación de la calidad de la información de las bases	Profesional temático
30	Finalización archivo cierre del acopio	Profesional temático
31	Evaluación de la fase mediante el instrumento de lista de chequeo	Profesional temático
32	Procesamiento de la información	
33	Depuración y validación de los datos de toneladas aprovechadas, ECA, Recicladores, Prestadores, vehículos, básculas y formato 7	Profesional temático
34	Obtención de base de datos de aprovechamiento preliminar	Profesional temático
35	Cálculo de indicadores de valores no válidos	Profesional temático
36	Revisión de los microdatos y obtención de la base de datos definitiva	DTGA - GES
37	Reunión cierre del procesamiento	DTGA - GES
38	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F008)	Profesional temático
39	Análisis de la información	
41	Generación de indicadores y cuadros de salida (mapas, gráficas y tablas)	Profesional temático
42	Elaboración y redacción de informe	Profesional temático

Numeral	Actividad	Responsable
43	Elaboración de base para publicar	Profesional temático
44	Elaboración de fichas	Profesional temático
45	Revisión de las bases de datos e indicadores	DTGA
46	Evaluación de la fase mediante el instrumento de lista de chequeo	Profesional temático
47	Difusión de los resultados	
48	Revisión del borrador del informe (Coordinación GES, DTGA, SDAAA)	Coordinación GES, DTGA, SDAAA
49	Recepción y ajuste de observaciones	Profesional temático
50	Aprobación y solicitud de diagramación informe sectorial	Coordinación GES, DTGA
51	Diagramación del Informe (Revisión y ajuste del producto)	GES
53	Publicación del Informe Nacional de Aprovechamiento y bases de datos	OAC
54	Difusión de los resultados 2025	
55	Masiva de difusión de las encuestas e informes producto de la operación	Profesional temático
56	Difusión de encuestas e informes por medio de la publicación de piezas gráficas en primer semestre de la iteración	Profesional temático
57	Difusión de encuestas e informes por medio de la publicación de piezas gráficas en segundo semestre de la iteración	Profesional temático
58	Difusión por medio de comunicaciones masivas a las partes interesadas	Profesional temático
59	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F-008)	Profesional temático
60	Evaluación de la operación estadística	
61	Evaluación de la fase mediante instrumento de Lista de Chequeo (VI-F-008) y socialización de los resultados con los responsables de la operación.	Profesional temático
62	Mesas de trabajo internas con los responsables de la operación para evaluación del proceso estadístico y consideraciones finales	Profesional temático
63	Socialización de la evaluación con los involucrados en la operación	Profesional temático

Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, para el seguimiento preciso de la operación estadística en el siguiente enlace, se encuentra el cronograma de actividades con cada fase, fechas y observaciones de cumplimiento o ajuste de cada actividad propuesta:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pBjj49hG6dlocqFlcKsenP5busE2GEIY/edit#gi>

[d=1131046497](#)⁷

17. PRESUPUESTO

Tabla 10. Presupuesto

PRESUPUESTO DE RECURSOS PARA LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA					
Fases	Responsable	Dedicación (horas/día)	Dedicación (días)	Valor hora (COP)	Presupuesto Total
Detección y análisis de requerimientos	Profesional Universitario Grado 11	4	3	28.833	346.002
	Profesional Especializado Grado 19 temático (DTGA)	4	2	51.857	414.856
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	4	3	51.857	622.285
	Profesional Especializado Grado 13 temático	4	2	21.524	172.196
	Profesional Especializado Grado 19 estadístico	4	8	51.857	-
Diseño	Profesional Especializado Grado 19 temático (DTGA)	2	7	51.857	725.999
	Profesional Universitario Grado 11	4	12	28.833	1.384.007
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	4	12	51.857	2.489.139
	Profesional Especializado Grado 13 temático	4	12	21.524	1.033.174
	Profesional Especializado Grado 19 estadístico	8	12	51.857	4.978.278
	Profesional Especializado Grado 13 SIG	4	12	21.524	1.033.174
Construcción	Profesional Especializado Grado 19 (OTIC)	4	10	51.857	2.074.282
	Profesional Especializado Grado 19 estadístico	7	14	51.857	5.081.992
	Profesional Universitario Grado 11	2	4	28.833	230.668
	Profesional Especializado Grado 13 temático	4	5	21.524	430.489
	Profesional Especializado Grado 19 temático (DTGA)	4	10	51.857	2.074.282
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	4	10	51.857	2.074.282
Acopio de la información	Profesional Especializado Grado 13 SIG	5	4	21.524	430.489
	Profesional Especializado Grado 19 temático (DTGA)	5	4	51.857	1.037.141

⁷ En caso de que no pueda abrir el enlace directamente debido a las directivas de seguridad de la entidad, por favor haga clic derecho sobre el mismo, seleccione la opción "copiar hipervínculo" y péguelo en el navegador de su preferencia.

PRESUPUESTO DE RECURSOS PARA LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA					
Fases	Responsable	Dedicación (horas/día)	Dedicación (días)	Valor hora (COP)	Presupuesto Total
	Profesional Especializado Grado 19 (OTIC)	2	2	51.857	207.428
Procesamiento de la información	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	2	5	51.857	518.571
	Profesional Especializado Grado 13 SIG	4	15	21.524	1.291.467
	Profesional Especializado Grado 19 temático (DTGA)	6	1	51.857	311.142
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	6	35	51.857	10.889.983
	Profesional Universitario Grado 11	6	35	28.833	6.055.029
	Profesional Especializado Grado 13 temático	6	35	21.524	4.520.136
	Profesional Especializado Grado 19 estadístico	6	10	51.857	3.111.424
	Profesional Especializado Grado 13 SIG	3	15	21.524	968.600
Difusión de los resultados	Superintendente Delegado Grado 23	3	4	143.312	1.719.743
	Director Técnico Gestión de Aseo	3	4	143.312	1.719.743
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	9	7	51.857	3.266.995
	Profesional Especializado Grado 13 temático	9	7	21.524	1.356.041
	Profesional Universitario Grado 11	9	7	28.833	1.816.509
Evaluación de la operación estadística	Profesional Especializado Grado 19 coordinador	2	3	51.857	311.142
	Profesional Universitario Grado 11	10	10	28.833	2.883.347
	Profesional Especializado Grado 13 temático	5	5	21.524	538.111
	Profesional Especializado Grado 19 temático (GES)	5	5	51.857	1.296.427
				Total (COP)	71.333.284

Fuente: Elaboración Propia