

# Criterios de implementación ISO 14001:2015; Diagnostico Ambiental del Servicio de Aseo de La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN EN GERENCIA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD – HSEQ Nubia Andrea Gallego Soacha , Cindy Johanna Barrera Jiménez , Wilson Molano Agudelo

**NANDREAGALLEGO** 25 DE NOVIEMBRE DE 2020 03:31

## RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se detalla desde un trabajo investigativo la aplicación de algunos requisitos de la norma ISO 14001: 2015 para la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P en la prestación del Servicio de Aseo con el fin de diagnosticar la situación ambiental de la empresa. Para esto se realizaron visitas al sitio , una serie de entrevistas ,listas de chequeo y la indagación en fuentes fidedignas consultadas por internet que detallan el cumplimiento de su proceso misional que enmarca la prestación de sus servicios manteniendo el equilibrio ambiental, generando rendimientos económicos suficientes para atender su crecimiento e inversión social, buscando el logro de sus objetivos empresariales a través del compromiso del recurso humano con una dirección participativa. Dentro del servicio de aseo la empresa realiza actividades de Recolección, Transporte, Barrido ,Limpieza de vías y áreas públicas, clasificación y aprovechamiento de residuos verdes y material reciclable, en las que se ejerce control y vigilancia conforme a El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS establecido en la resolución 0754 de 2014 y la normatividad legal, en su servicio de aseo promueve campañas en pro del reciclaje, la implementación de rutas selectivas y colocación de puntos limpios en la ciudad , el funcionamiento de un parque de aprovechamiento con actividades como estación de clasificación y aprovechamiento de residuos aprovechables, vivero y tratamiento de residuos verdes producto del corte de césped y poda de árboles. En diagnóstico ambiental realizado para el servicio de aseo las actividad de recolección y trasporte sobresalen impactos ambientales como: emisión de gases contaminantes producto de la combustión de vehículos compactadores, generación de malos olores producto de la descomposición de residuos sólidos no aprovechables, contaminación al suelo y aguas superficiales y subterráneas causada por escorrentía de lixiviados. Para dar solución a corto y mediano plazo a estas problemáticas ambientales se ha formulado un ciclo PHVA o plan de mejora continua, con el objetivo de

establecer estrategias que se puedan implementar y permitan a la empresa optimizar sus servicios y mitigar el impacto ambiental que estos pueden generar.

## CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

La empresa de servicios públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, cuyo objeto social es prestar los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, recolección y disposición final de basuras, barrido de calles y tratamiento de aguas servidas y residuales; la sede administrativa se encuentra ubicada Av. las Palmas # 4-66 en la ciudad de Fusagasugá – Cundinamarca y como cede operativa cuenta con un contrato de arrendamiento vigente para un terreno denominado “Parque de Aprovechamiento” ubicado en el kilómetro 4 vía Fusagasugá-Girardot-Novillero donde se realizan las actividades de vivero, estación de clasificación y aprovechamiento (ECA), transformación de abono orgánico y lavado de autos recolectores.

Su actividad económica principal se enmarca en la clasificación CIIU 3600 (Captación, tratamiento y distribución de agua); como actividad secundaria CIIU 3700 (Evacuación y tratamiento de aguas residuales) y como otras actividades CIIU 3811 (Recolección de desechos no peligrosos); el servicio de aseo eje central del objeto de estudio del presente trabajo incluye las siguientes actividades: Recolección, Transporte, Barrido ,Limpieza de vías y áreas públicas, clasificación y aprovechamiento de residuos verdes y material reciclable; estas actividades se desarrollan bajo la inspección y vigilancia del Estado, las Leyes (142 de 1994) y los Decretos reglamentarios que lo regulan. Es así como el Decreto 1077 de 2016 Decreto único del sector Vivienda, Ciudad y Territorio compila toda la normativa de los servicios públicos domiciliarios ( entre ellos aseo) y el Marco Tarifario (Resolución

(CRA 720 de 2015) constituyen el soporte principal del servicio, el cual se regula entre EMSERFUSA ESP y los usuarios a través del Contrato de Condiciones Uniformes.

Ilustración 1: Sede Administrativa Emserfusa E. S. P.



Ilustración 2: Terreno Parque de aprovechamiento para la empresa Emserfusa E. S. P.



Actualmente EMSERFUSA E.S.P. para la prestación del servicio de aseo se requiere una serie de maquinaria y equipos variados dependiendo cada actividad. En primera instancia en las actividades de recolección y transporte la empresa cuenta con una flota que incluye un total de 9 vehículos como volquetas y vehículos compactadores; en segunda instancia para las actividades de barrido y Limpieza de vías y áreas públicas se requiere (escobilla, rastrillo, recogedor, escoba, bosas de basura y un carrito de recolección de dos ruedas); en tercera instancia para la actividad de clasificación y aprovechamiento de residuos verdes y material reciclable se requiere ((1) compactadora, varios sacos de lona en forma de globo con gran capacidad, (1) chipeadora), en

todas las actividades se requiere la utilización de elementos de seguridad industrial para operarios (botas, overol, guantes mono gafas, tapabocas, tapa odios, cachucha, gorra tipo safari tapa cuellos y orejas impermeable chavo solar y botiquín de primeros auxilios).

Ilustración 3: Operario recolectando los residuos verdes producto del corte de césped y poda de árboles.



En cuanto al contexto interno la división de aseo cuenta actualmente con 103 funcionarios donde se incluyen operarios, conductores,(2) supervisores (1)auxiliar administrativo, (1) profesional universitario y (1) Director.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, conforme a la resolución 0754 de 2014, es competencia directa de la Alcaldía o el ente territorial. Dicho plan fue actualizado en el mes de diciembre de 2015 por la Alcaldía de Fusagasugá y actualmente se están desarrollando mesas de trabajo cada 15 días que son convocadas por la Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente.

En materia ambiental dentro del modelo de prestación de servicio de aseo se incluye la disposición final de residuos sólidos la cual ha venido cambiando a lo largo del tiempo con el fin de cumplir estándares y cumplir la normatividad vigente en el 2018 la empresa Emserfusa E. S. P. entregaba los residuos recolectados en el municipio de Fusagasugá a la empresa Ser Ambiental S.A E.S.P, a través de la estación de transferencia “Los Guasimos” , para lo cual se había establecido un contrato con Ser Ambiental S.A. E.S.P., sin embargo la empresa retoma la disposición final en el relleno sanitario Nuevo Mondeño , para el mismo año se implementó la creación de rutas selectivas para material reciclable y la adecuación del terreno para la ECA (estación de clasificación y aprovechamiento ) que ha estado en funcionamiento desde entonces, para el año 2020 se ha implementado el parque de aprovechamiento que incluye actividades de vivero y el aprovechamiento de residuos verdes, actualmente se llevan a cabo iniciativas como la “ruta del mapache” que tiene como fin

aumentar la educación ambiental en colegios y en la comunidad en general, para promover la cultura del reciclaje y la selección en la fuente con el fin de llevar ese material a la ECA, la que en el periodo Enero a Agosto de 2020 ha recuperado 38,6 toneladas de residuos que se iban a disponer en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo.

*Ilustración 4: Operario realizando la actividad de barrido en el municipio de Fusagasugá.*



## **DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR**

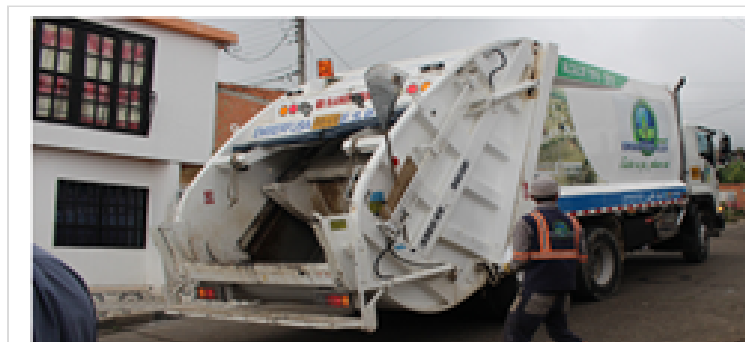
Posterior a la revisión realizada al contexto organizacional y operativo en la empresa Emserfusa E. S. P. se puede resaltar que es una empresa que resalta en relación con la gestión ambiental por lo que recibió por parte de la Fundación Siembra Colombia, el premio Colombia Sostenible y Sello de Oro, lo que hace constar que la empresa adelanta en cada uno de sus servicios el compromiso con el medio ambiente, el servicio de aseo que ha sido analizado consta de cinco actividades claves que son : Recolección, Transporte, Barrido ,Limpieza de vías y áreas públicas, clasificación y aprovechamiento de residuos verdes y material reciclable.

La actividad de recolección y de transporte se presta a toda el área urbana de Fusagasugá a excepción de las áreas de expansión, con una cobertura cercana al 100% , para el área rural se tiene una

cobertura del 10% aproximadamente con respecto al área total rural del municipio, que corresponde a las veredas La Aguadita, Bosachoque, Cucharal, Resguardo, Usatama, Casa de lata, Novilleros y Sauces bajo; estas zonas presentan una mayor producción de residuos debido al desarrollo de actividades recreativas, paradores turísticos y comerciales paralelos a las vías principales. Las veredas del Norte (Cucharal y Novillero principalmente) se atiende de forma compartida con la empresa de Serambiental S.A. E.S.P., en este sector Emserfusa E.S.P. atiende 600 usuarios aproximadamente. El centro poblado La Aguadita se atiende 1 vez/ semana, tiene entre 300 y 500 habitantes, es decir 100 viviendas aproximadamente.

En el área urbana los residuos se recogen 3 veces / semana, en el área rural se realiza 2 veces/ semana, la recolección de los residuos sólidos se realiza con una flota de 9 vehículos así ((2) vehículos compactadores Chevrolet FVR con caja de 17 y 3 (1) vehículo compactador Chevrolet FVR con caja de 25 y 3 , (4) vehículos compactadores marca Freightliner y Kenworth doble troque , (1) volqueta Chevrolet FVR con volcó, (1) Furgón NPR caja búfalo de 8y3 con Carrocería de estacas) que son de uso exclusivo para el servicio de aseo, con un conductor y 2 operarios por vehículo.

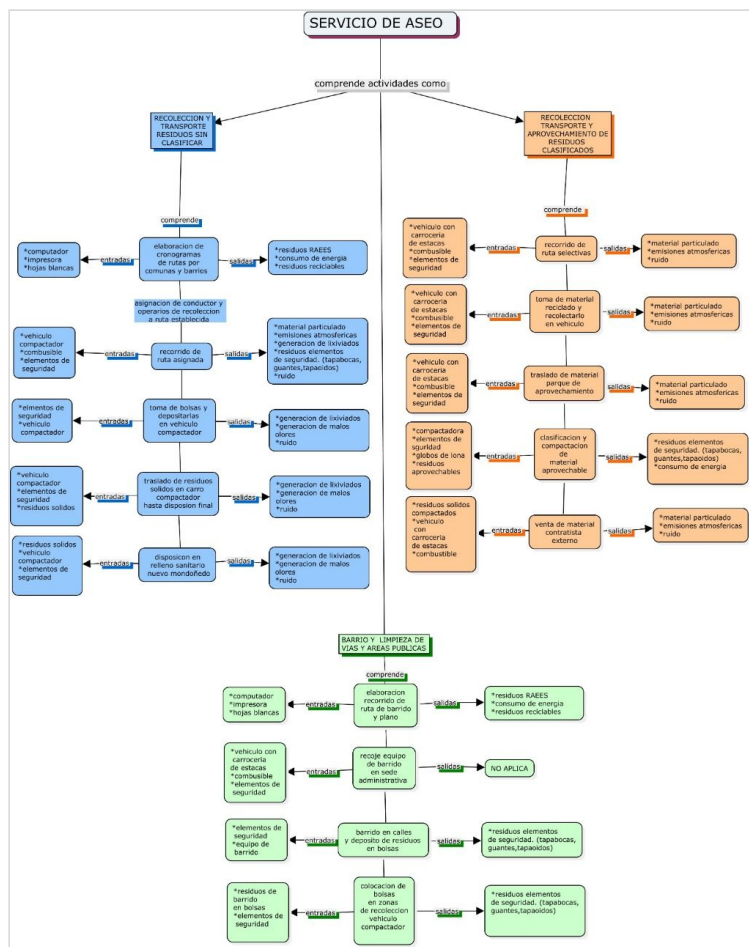
*Ilustración 5: Operarios y vehículo compactador para recolección de residuos sólidos en el municipio de Fusagasugá.*



El transporte se hace de acuerdo a unas rutas establecidas por el supervisor de recolección dichas rutas enmarcan un recorrido especificando comunas, barrios y cuadras , este implica la quema de combustible CO2 producido por los vehículos compactadores lo que genera emisión de gases contaminantes que afectan la capa de ozono y segregan partículas contaminantes generando efecto invernadero, por otro lado una vez se termina la ruta designada el conductor y operarios deben tomar la ruta para disposición final de residuos sólidos no aprovechables al relleno sanitario nuevo Mondoñedo ubicado en el municipio de Bojacá a 57 km del casco urbano, el transporte de los residuos dura en total entre 3,5 horas en tiempo seco y 4,5 horas en época de lluvias por la vía Silvania , mientras el vehículo se encuentre en movimiento o estático contiene en la caja recolectora que traslada los residuos sólidos, estos tienen como características principales que son inertes, fermentables, combustibles, tóxicos, infecciosos e inflamables. Asimismo, están conformados por materiales orgánicos, que se descomponen fácilmente como (hojas, ramas, cáscaras y alimentos

del hogar), inorgánicos, su degradabilidad es larga como (plástico, telas sintéticas, papel o vidrio), y peligrosos (material médico quirúrgico, pilas y baterías, ácidos y sustancias químicas corrosivas, entre otros), por lo que analizando el tiempo en el que duran los residuos en la caja y sus características se presenta una segunda problemática ambiental que es la generación de malos olores producto de la descomposición de estos, como tercera problemática se tiene la generación de escorrentía de lixiviados los cuales a medida que el vehículo se mueve se van derramando en algunos tramos de la calle o carretera generando deterioro al suelo y al aire, por otro lado también se puede esparcir en el suelo y llegar a contaminar fuentes hídricas superficiales y aguas subterráneas que se pueden encontrar a lo largo de las rutas.

## DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA



# MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

En la tabla 1, se relacionan los aspectos e impactos ambientales que se generan tras el desarrollo de cada una de las actividades del servicio de Recolectión, Transporte, Barrido, Limpieza de vías y áreas públicas, clasificación y aprovechamiento de residuos verdes y material reciclable realizado por la empresa EMSERFUSA E.S.P.

1. IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES								
2. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD			3. ASPECTO AMBIENTAL/CAUSA		4. IMPACTO AMBIENTAL/EFFECTO			
ITEM	2.1 PROCESO	2.2 ACTIVIDAD/EVENTO	2.3 ENTADAS/QUE SE USA	3.1 ASPECTO AMBIENTAL/CAUSA	3.2 SALIDA/QUE GENERA	3.3 CONDICION DE OPERACION	4.1 IMPACTO AMBIENTAL/EFFECTO	POSITIVO/NEGATIVO
1	Servicio de Recolectión	Residuos domésticos	Restos de comida, latas, vidrio, periódicos y revistas, muebles y enseres, plástico, papel, envases de cartón.	Consumo de víveres y abarrotos	Residuos de restos de comida, latas, vidrio, periódicos y revistas, muebles y enseres, plástico, papel, envases de cartón.	Normal	Agotamiento de los recursos naturales	Negativo
2	Servicio de Recolectión	Residuos industriales	Aceites usados, trapos contaminados, envases con sustancias peligrosas	Generación de residuos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos de aceites usados, trapos contaminados, plásticos contaminados, envases con sustancias peligrosas.	Normal	Contaminación del medio ambiente	Negativo
3	Servicio de Recolectión	Elaboración de cronogramas para rutas de recolección	Computador, impresora, hojas blancas.	Consumo de energía	Residuos RAEEs, residuos aprovechables	Normal	Contaminación del medio ambiente	Negativo
4	Servicio de transporte	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos	Aceites, lubricantes, repuestos etc.	Generación de residuos peligrosos o especiales	Residuos: aceite usado, paños impregnados de aceites combustible, etc.	Normal	Contaminación del medio ambiente	Negativo
5	Servicio de transporte	Lavado de cabezotes	Agua y jabón	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Normal	Agotamiento de los recursos naturales	Negativo
6	Servicio de transporte	Operación de vehículos	combustible	Consumo de combustible y lubricantes	Agotamiento del recurso	Normal	Agotamiento de los recursos naturales	Negativo

7	Servicio de transporte	Recorrido de los vehículos	Combustible	Consumo de combustible	Generación de smog, CO2 y emisiones atmosféricas	Normal	contaminación atmosférica y daño a la capa de ozono	Negativo
8	Servicio de transporte	lavado de cargadores traseros	Lixiviados	Ventamientos	Agua residual	Normal	contaminación del medio ambiente	Negativo
9	Servicio de transporte	Operación compactadora	Energía que proviene de la batería del carro	Generación de ruido	daño a la capacidad auditiva de la población	Normal	contaminación acústica	Negativo
10	Barrido	Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Residuos sólidos urbanos	Generación de Residuos sólidos urbanos	Residuos de escombros, envases de cartón, botellas plásticas etc.	Normal	contaminación del medio ambiente	Negativo
11	Aprovechamiento de residuos y material reciclable	Separación en la E.C.A.	Cartón, plástico, PET, aluminio, vidrio, papel, y otros aprovechables.	generación de residuos aprovechables	Residuos de cartón, plástico, PET, aluminio, vidrio, papel, elementos de seguridad.	Normal	contaminación del medio ambiente	Negativo
12	Aprovechamiento de residuos y material reciclable	Separación en la fuente	Cartón, plástico, PET, aluminio, vidrio y pasta.	generación de residuos aprovechables	Residuos de cartón, plástico, PET, aluminio, vidrio y pasta.	Normal	contaminación del medio ambiente	Negativo

## ALCANCE

La empresa EMSERFUSA E.S.P se propone garantizar la calidad, eficiencia, sostenibilidad, desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en cada una actividades que desarrolla, basada en estos principios fundamentales que comprenden: la responsabilidad socio-ambiental, cumplimiento de la normatividad vigente y el mejoramiento continuo de los procesos, a través del uso racional y eficiente de los recursos. A través de un diagnóstico inicial que permitió la identificación de las condiciones generales de la empresa, los aspectos e impactos ambientales asociados a la actividad económica, la identificación de requisitos legales y otros elementos relacionados con el cumplimiento de los deberes de la NTC - ISO 14001:2015, se pudo evidenciar los elementos que la empresa actualmente está cumpliendo y cuales se deben implementar o mejorar con respecto al estándar. Dentro de la política ambiental la empresa está comprometida a realizar las actividades con el debido respeto al medio ambiente y a mejorar continuamente de prácticas medioambientales con la ayuda de los lineamientos de la norma NTC-ISO 14001. La alta dirección de EMSERFUSA E.S.P, está comprometida con el desarrollo sostenible y el mejoramiento continuo del S.G.A, para ello, establece y revisa sus objetivos estratégicos y metas para la gestión en calidad,

seguridad, salud ocupacional y ambiente; destina los recursos tecnológicos, humanos, financieros o de cualquier índole necesarios, e involucra las partes interesadas. La Gerencia de EMSERFUSA E.S.P., y todo su equipo directivo hacen explícito su compromiso en liderazgo, difusión, cumplimiento y mejoramiento continuo de esta política en todos sus centros de trabajo.

## CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

La empresa EMSERFUSA E.S.P tiene por objeto prestar el servicio de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y la actividad de aprovechamiento, mediante el cumplimiento de las características del servicio que garantice la satisfacción de los usuarios. Dicha prestación del servicio público domiciliario de aseo se encuentra bajo la inspección y vigilancia del Estado y entidades locales regulatorias. Las Leyes (142 de 1994) y los Decretos reglamentarios que lo regulan. Es así como el Decreto 1077 de 2016 Decreto único del sector Vivienda, Ciudad y Territorio compila toda la normativa de los servicios públicos domiciliarios (entre ellos aseo) y el Marco Tarifario (Resolución (CRA 720 de 2015) constituyen el soporte principal del servicio, el cual se regula entre EMSERFUSA ESP y los usuarios a través del Contrato de Condiciones Uniformes.

CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL				
N°	NORMA	AÑO	TITULO	ENTIDAD QUE LA EXPIDE
1	Constitución política de Colombia	1991	Constitución política de Colombia	Asamblea nacional constituyente
2	Decreto-ley 2811	1974	Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente	Presidencia de la república
3	Decreto 858	2001	Por el cual se crea la comisión intersectorial de servicios públicos domiciliarios	Presidencia de la república
4	Decreto 4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Presidencia de la república
5	Decreto 1299	2008	Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.	Presidencia de la república
6	Decreto 2482	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión	Departamento Administrativo de la Función Pública y la Presidencia de la República

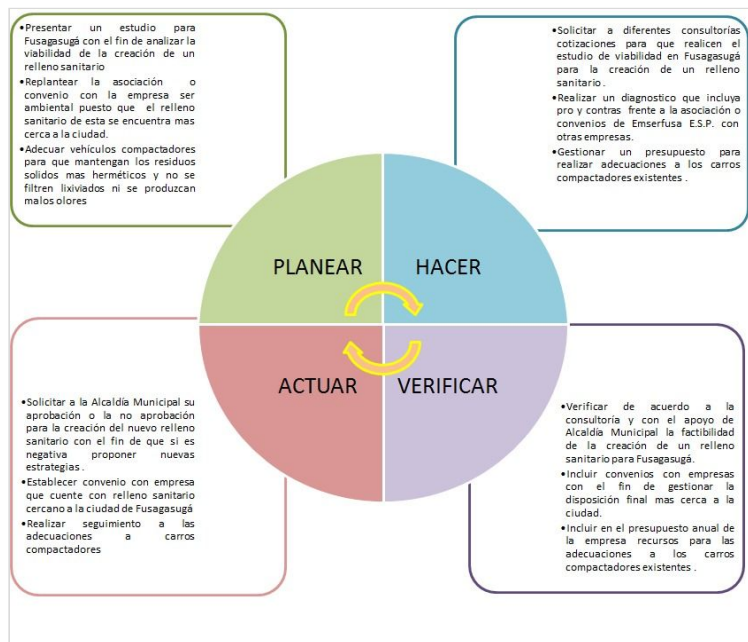
7	Decreto 2981	2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo	Presidencia de la república
8	Decreto 351	2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	Presidencia de la república
9	Ley 9	1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias	Congreso de la republica
10	Ley 99	1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la republica
11	Ley 136	1994	Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.	Congreso de la republica
12	Ley 142	1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la republica

13	Ley 1259	2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del compendio ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la republica
14	Ley 1506	2012	Por medio de la cual se dictan disposiciones en materia de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, gas combustible por redes, acueducto, alcantarillado y aseo para hacer frente a cualquier desastre o calamidad que afecte a la población nacional y su forma de vida.	Congreso de la republica
15	Ley 1672	2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la republica
16	Resolución 1045	2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIIRS, y se toman otras determinaciones	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT

17	Decreto 1713	2002	Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios. Modificado por el Decreto 1505 del 4 de junio de 2003, en relación con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIIRS	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT
18	Decreto 1140	2003	Modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones. Establece las obligaciones que en materia de sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos deben cumplir los multiusuario del servicio de aseo.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT
19	Decreto 1505	2003	Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT

20	Decreto 2104	1983	Reglamenta parcialmente Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos.	Ministerio de salud
21	Ley 23	1973	Reglamenta parcialmente Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos.	Congreso de la republica
22	Ley 60	1993	Reglamenta parcialmente Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos.	Congreso de la republica
23	Decreto 1077	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio	Congreso de la republica
24	Resolución 720	2015	Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas de servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones.	Comisión de regulación de agua potable

# CICLO PHVA



## PROGRAMAS AMBIENTALES

Tras la revisión ambiental realizada en la empresa de servicios públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P, se puede evidenciar el trabajo que se ha venido realizando para levantar ejes estratégicos en el diseño de instrumentos para avanzar gradualmente hacia la economía circular; adopción y uso de herramientas de educación ambiental, cultura ciudadana e innovación para la gestión de residuos; Ajuste y coordinación institucional orientados a aumentar la eficiencia en la gestión de los residuos y el mejoramiento en el manejo de la información sobre la materia. Dentro de la problemática ambiental estudiada se tiene la descomposición de la materia orgánica presente en los residuos que produce metano, un gas mucho más caliente que el dióxido de carbono, también se contempla la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Dado que en la Ciudad de Fusagasugá se producen grandes cantidades de sólidos orgánicos, la producción de gas metano es profusa en los sitios de disposición final. Esta situación puede ser controlada mediante la captura y quema de este gas, no obstante se está trabajando sobre esta problemática y se gestionan diariamente campañas para impulsar la economía circular y se dictan programas de educación ambiental.

Para avanzar gradualmente hacia la economía circular, es necesario adoptar tres tipos de medidas orientadas en su orden a:

- Reducir la producción de residuos sólidos;
- Aumentar el aprovechamiento y/o reutilizar los residuos,
- Minimizar los residuos que van a disposición final o utilizar técnicas para su tratamiento.

El uso concertado de estas tres series de medidas mejoraría sustancialmente la gestión de los residuos sólidos. Pero es justamente en la concatenación entre esas medidas donde se presentan los mayores tropiezos.

Para reducir la producción de residuos es necesario que la población reduzca el consumo de bienes superfluos, pero también que el sector privado, en concordancia con la política de producción y consumo sostenible, se comprometa con el ecodiseño de empaques y desarrolle cadenas de valor para que los residuos derivados de sus procesos puedan ser incorporados nuevamente en el ciclo productivo.

La creación de las cadenas de valor para los residuos tendrá como consecuencia natural un aumento en el aprovechamiento de los mismos, pues actualmente no son reutilizados por la poca demanda de los materiales recuperados y el bajo precio que se paga por ellos.

Por eso es necesario acelerar la puesta en marcha de los programas post consumo de envases y empaques creado mediante la Resolución 1407 de 2018 del ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por otra parte, siguiendo los mandatos de la Corte Constitucional, la empresa EMSERFUSA E.S.P ha avanzado bastante en la inclusión social de la población recicladora.

Esto ha sido posible gracias a que las instituciones han realizado múltiples esfuerzos para dignificar su labor. Sin embargo, la ciudadanía tendría aún que sumarse a esta causa y ayudar a aumentar las tasas de aprovechamiento, separando correctamente las basuras.

De esta manera disminuiría de veras la cantidad de residuos presentados para disposición final, se aliviaría la presión sobre el relleno sanitario y habríamos salido del enfoque de gestión orientado simplemente a eliminar los residuos.

Para mejorar el aprovechamiento, las empresas de aseo han contribuido notablemente con el suministro de contenedores destinados a recolectar material aprovechable.

Pero aún existen algunos obstáculos, como la deficiencia en prevenir la generación del residuo y en separar y clasificar los materiales, debidas a la falta de compromiso de la ciudadanía. También tenemos los numerosos problemas que se presentan en la operación del relleno sanitario Nuevo Mondoñedo. Para afrontar estas dificultades será necesario trabajar incansablemente en la educación ambiental, pues solo así será posible que los ciudadanos entiendan que tienen una enorme responsabilidad ecológica.

Habría que desarrollar estrategias y herramientas innovadoras para que los ciudadanos puedan participar activamente de la gestión de los residuos. Como he insistido desde la academia, es necesario definir correctamente los residuos sólidos distinguiéndolos de otros términos como “desechos” y “basura”, pues tratar estos conceptos como sinónimos, dificulta su gestión.

Así mismo es necesario reforzar las campañas de educación ambiental para una separación adecuada y selectiva de los desechos y para desarrollar nuevas estrategias de reutilización de los residuos u otras formas para poder aprovecharlos.

En cuanto a la gestión ambiental y sostenible, ha adelantado diferentes programas como el Combo Triple “A” llega a tu Barrio, el Concurso de Pesebres Ecológicos, Los Reciclatones, La Recolección de Tapas Plásticas para la Fundación Sanar entre otros programas.

La empresa EMSERFUSA E.S.P ha hecho la adhesión al Pacto Global que es la iniciativa de ciudadanía corporativa más grande del mundo con más de 13.000 organizaciones participantes de las cuales 410 hacen parte de la red de América, donde se compromete de forma voluntaria a alinear sus estrategias y operaciones con diez principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y anticorrupción.

REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL		
DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
¿Dispone la organización de una metodología para el análisis, seguimiento y revisión del contexto interno y externo?	SI	La empresa cumple con el requisito de comprensión de la organización y de su contexto de acuerdo a la norma ISO 14001:2015.
¿Ha detectado la organización todas las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización?	SI	
¿Se han tenido en cuenta las condiciones ambientales en la definición y planificación del sistema de gestión?	SI	
¿Dispone la organización de una metodología para la detección y el análisis de expectativas y necesidades de las partes interesadas?	SI	La empresa cumple con la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas de acuerdo a la ISO 14001:2015.

Se han identificado requisitos legales y otros requisitos en relación con las necesidades y expectativas de las partes interesadas?	SI	
¿Tiene documentado la organización el alcance del sistema de gestión?	SI	
¿Se han delimitado claramente los límites físicos y las actividades del sistema?	SI	
¿El alcance del sistema se encuentra disponible para las partes interesadas?	SI	La empresa cumple con la determinación del alcance del sistema de gestión ambiental de acuerdo a la ISO 14001:2015.
¿Se han identificado todos los procesos necesarios y sus interacciones, incluyendo entradas, salidas y secuencia?	SI	
¿Se han definido actividades de seguimiento e indicadores para el control de estos procesos?	SI	
¿Se han identificado los recursos necesarios y las responsabilidades y autoridades de cada proceso?	SI	
¿Se han definido los procesos teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades?	SI	

¿Se han identificado los recursos necesarios y las responsabilidades y autoridades de cada proceso?	SI	
¿Se han definido los procesos teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades?	SI	
¿Se evidencia la mejora en el desempeño de los procesos y el sistema de gestión ambiental?	SI	La empresa tiene un sistema de gestión ambiental que cumple con el requisito de la norma ISO 14001:2015.
¿Demuestra la dirección el liderazgo y compromiso respecto al sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Asume la alta dirección la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación la eficacia del sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Se asegura y promueve la dirección el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión?	SI	
¿Se asegura la alta dirección del establecimiento de la política y los objetivos ambientales, de una forma compatible con la dirección estratégica y el contexto de la organización?	SI	La empresa demuestra el liderazgo y compromiso establecido por la ISO 14001:2015
¿Mantiene la organización una política ambiental apropiada al propósito y contexto de la organización, teniendo en cuenta los impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?	SI	La empresa cuenta con una Política ambiental y cumple con los requisitos de la ISO 14001:2015
¿Incluye la política los compromisos de protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos y de la mejora continua?	SI	
¿Existe una relación entre la política y los objetivos ambientales?	SI	
¿La política se encuentra disponible para las partes interesadas?	SI	
¿Existe evidencia de la definición de responsabilidades y autoridades para cada uno de los roles de la organización?	SI	La empresa establece los roles, responsabilidades y autoridades en la organización

		cumpliendo con el requisito de la ISO 14001:2015.
¿Estas responsabilidades y autoridades han sido comunicadas y entendidas en toda la organización?	SI	
¿Ha asignado la alta dirección la responsabilidad para el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de la norma, el correcto funcionamiento de los procesos, etc.?	SI	
¿Se han identificado los riesgos y oportunidades relacionados con el análisis de contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y los procesos?	SI	La empresa establece acciones para abordar los riesgos y las oportunidades.
¿Se han evaluado estos riesgos y oportunidades para determinar acciones proporcionales al impacto potencial?	SI	
¿Se han planificado acciones para abordar los riesgos y las oportunidades?	SI	
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida?	SI	La empresa considera las acciones para abordar el riesgo y las oportunidades según la ISO 14001:2015.

¿Se han considerado las condiciones anormales y las situaciones de emergencia?	SI	
¿Se ha realizado una evaluación de la significancia de los aspectos ambientales identificados?	SI	
¿Se encuentran establecidos los criterios para la evaluación de aspectos ambientales?	SI	
¿Se ha determinado la metodología de acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables?	SI	
¿Se ha identificado la aplicación de los requisitos legales en la organización?	SI	
¿Se han planificado las acciones emprendidas relativas a los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y los riesgos y oportunidades identificados?	SI	
¿Los objetivos están relacionados con los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y los riesgos y oportunidades?	SI	La empresa implementa objetivos ambientales y planifica su implementación
¿Los objetivos son medibles y disponen de metodología de seguimiento?	SI	
¿La planificación de los objetivos contempla las actividades, los recursos, los plazos y las responsabilidades para su realización?	SI	
¿Se han comunicado los objetivos en la organización en los niveles pertinentes?	SI	
¿Se han determinado las competencias necesarias de las personas para realizar las tareas del sistema de gestión ambiental?	SI	Se cuenta con personal capacitado para ejercer cada una de las actividades propuestas.
¿Se han emprendido acciones para asegurar o mejorar la competencia del personal de la organización?	SI	Se realizan frecuentemente capacitaciones al personal operativo.
¿Existen evidencias documentadas de la competencia necesaria?	SI	

¿Se han realizado acciones para asegurar que las personas tomen conciencia de la política y los objetivos ambientales?	SI	Se cuenta con un programa de conciencia ambiental.
¿Se ha comunicado su contribución a la eficacia del sistema y los beneficios de una mejora del desempeño?	SI	
¿Se han realizado acciones para que las personas tomen conciencia de las consecuencias de incumplir los requisitos del sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Se han determinado las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Se encuentra definido qué, cuándo, a quién, cómo y quién realiza cada comunicación?	SI	Se evidencia que la política de cumplimiento es divulgada.
¿Existe una metodología para la comunicación tanto interna como externa?	SI	
¿Responde la organización a las comunicaciones externas pertinentes?	SI	

# CONCLUSIONES

¿Se ha identificado la documentación requerida por la norma y el propio sistema de gestión?	SI	
¿La identificación y descripción de los documentos es apropiada?	SI	
¿Se encuentra definido el formato y soporte de cada documento?	SI	
¿La documentación está disponible en los puntos de uso para su consulta?	SI	
¿La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado?	SI	
¿Se han definido metodologías para la distribución, acceso, recuperación y uso de los documentos?	SI	Se cuenta con un archivo digital y un archivo físico.
¿Se contemplan actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos (copias de seguridad)?	SI	La empresa realiza backup en disco duro frecuentemente.
¿Existe un control de cambios en los documentos del sistema?	SI	
¿Se han identificado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Se han establecido criterios para la operación de los procesos?	SI	
¿Se controlan los procesos contratados externamente?	SI	
¿Se han definido los requisitos ambientales para la compra de productos y servicios?	SI	
¿Se han comunicado los requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos?	SI	La empresa tiene un documento de planificación y control operacional.
¿Se han establecido los procesos necesarios para prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia?	SI	
¿Se dispone de medidas planificadas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia?	SI	La empresa cuenta con un plan de emergencia y contingencia.
¿Se tienen previstas las medidas para la respuesta ante situaciones de emergencia?	SI	
¿La organización evalúa el desempeño y la eficacia del sistema de gestión ambiental?	SI	
¿Se han identificado procesos y aspectos con necesidades de seguimiento y medición?	SI	
¿Se comunica externa e internamente la información pertinente a su	SI	

- Se logró la identificación de los procesos productivos de la empresa Emserfunsa, quienes tienen estructurado la prestación del servicio de aseo por medio de diferentes estrategias que permiten llegarle a toda la población beneficiaria de manera oportuna.
- Se evidenció que la organización no planifica las acciones para la mejora de su desempeño ambiental y del desempeño del sistema de gestión ambiental, y por tanto no se establece el análisis de la metodología causal para dar tratamiento a los hallazgos.
- La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental planificado y documentado que incluye todas las acciones definidas en el diagrama de flujo, lo que permite ofrecer un servicio de buena calidad con personal técnico y maquinarias e insumos propios de cada actividad.
- Emserfusa no cuenta con el análisis de seguimiento requerido para las no conformidades halladas, no se registran estrategias para la ejecución de acciones correctivas con el fin de mantener la eficacia del sistema de gestión ambiental de la compañía.
- La compañía dentro de su sistema de gestión y recolección de residuos sólidos, cuenta con el procedimiento de separación y aprovechamiento de los mismos, lo que minimiza la cantidad de desechos que serán dispuestos en el relleno sanitario y por el contrario, promueve el reúso de objetos que cumplieron su función principal pero que pueden ofrecer otros beneficios y oportunidades.
- Cuenta con programas ambientales que están encaminados a avanzar gradualmente hacia la economía circular, y que además promueve acciones positivas en los usuarios, promoviendo cultura y conciencia ambiental, fortaleciendo las buenas prácticas en manejo de residuos, conservación de los ecosistemas y ahorro y uso eficiente de los recursos.

desempeño ambiental?		
¿Existe una metodología y planificación para realizar la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos?	SI	
¿Las auditorías internas se realizan de forma planificada?	SI	
¿Se emprenden acciones para solventar los incumplimientos detectados en las auditorías internas?	SI	
¿Existe una metodología definida y una planificación para la realización de las revisiones por la dirección?	SI	
¿Se está empleando la revisión por la dirección como una herramienta de mejora del sistema de gestión ambiental?	SI	
¿La organización planifica acciones para la mejora de su desempeño ambiental y del desempeño del sistema de gestión ambiental?	NO	No se establece el análisis de la metodología causal para dar tratamiento.
¿Se está realizando análisis de las causas de las no conformidades para emprender acciones correctivas?	NO	Se evidencia que no se lleva un seguimiento para alcanzar la eficacia de las acciones propuestas.
¿La documentación de las no conformidades y acciones correctivas es adecuada para conocer las causas, responsabilidades, resultados y análisis de la eficacia?	SI	
¿La organización dispone de las herramientas adecuadas para favorecer la mejora continua (objetivos, acciones, salidas de la revisión, etc)?	SI	La empresa analiza las no conformidades y acciones correctivas de acuerdo a la ISO 14001:2015.
¿Existen evidencias de estas mejoras planificadas por la organización?	SI	
¿Las mejoras a emprender tienen en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas, el análisis de contexto y los riesgos y oportunidades?	SI	

## FORMULACIÓN DE DOS PREGUNTAS BASADAS EN EL CASO APLICADO Y EN LA NORMA APLICABLE.

- ¿De acuerdo con la legislación ambiental aplicable cual es la norma que está orientada a establecer y reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios?
- ¿Según el cumplimiento de los deberes de la NTC - ISO 14001:2015, se pudo evidenciar los elementos que la empresa actualmente está cumpliendo, y los que no, de acuerdo a esto se puede afirmar que la empresa realiza control de lixiviados para un vehículo en movimiento? ¿Y de qué manera lo hace?

## RECOMENDACIONES

- Como oportunidad de mejora, la empresa debe establecer las acciones necesarias para fortalecer continuamente su sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta que el desempeño empresarial debe desarrollarse y mantenerse, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la norma.
- Es necesario implementar estrategias en los procesos operativos que le permitan a la empresa ser más eficiente, como mejoras en el servicio de recolección y transporte, y mantener todas las normas de higiene y bioseguridad para cada uno de sus trabajadores; así poder ser congruente con las metas que la compañía quiere alcanzar.

# REFERENCIAS

---

- IDEAM. (06 de Junio de 2016). Principales normas ambientales para el diseño del registro único ambiental – RUA (para el sector manufacturero). Recuperado de: <https://www.corpochivor.gov.co/wp-content/uploads/2016/06/Anexo-1-Marco-Juridico-RUA-Manufacturero.pdf>
- Aluna, C. (10 de Abril de 2011). Legislación relacionada con el manejo de los residuos sólidos en Colombia. (Estudio Nacional de reciclaje y los recicladores). Aluna consultores limitada. Recuperado de: [http://www.pasocierto.com.br/assets/dd22-co\\_legislaci%C3%B3n-municipal\\_colombia.pdf](http://www.pasocierto.com.br/assets/dd22-co_legislaci%C3%B3n-municipal_colombia.pdf)
- Aseopereira, Soluciones Ambientales Integrales (11 de septiembre de 2020). Normatividad vigente. (Documentos). Recuperado de: <http://aseopereira.gov.co/institucional/normatividad/normatividad-vigente/>
- Lina M. Zambrano, L. - Jhonatan C, Fontecha (01 de Noviembre de 2015). Programa para la prestación de servicio público de aseo. (EMSERFUSA E.S.P). Empresa de servicios públicos de Fusagasuga. Consultado en file:///C:/Users/HP/Downloads/PPSPA\_EMSERFUSA\_FI\_NAL\_1%20(3).pdf
- Heredera consultores. (07 de Noviembre de 2015). Cuestionario para realización de auditoría interna de un sistema de gestión ambiental. (Norma ISO 14001:2015). Recuperado de <http://hederaconsultores.com/docs/Check-list-auditor%C3%ADa-ISO-14001-2015.pdf>

\*\*\*\*\*