

2023

Plan Integral de Gestión Ambiental - PIGA



Daniel Alejandro Medina Serna
Cuerpo de Bomberos Voluntarios de
Itagüí
1-1-2023



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

1. Objetivo

1.1. Objetivo general

Establecer el plan de gestión ambiental y residuos sólidos del Cuerpo de bomberos voluntarios del municipio de Itagüí, con el fin de generar salubridad a los trabajadores, colaboradores y sus visitantes, y contribuir con el medio ambiente, minimizando los impactos generados y contribuyendo con el desarrollo sostenible, mejorando el desempeño ambiental de la institución.

1.2. Objetivos específicos

- 1.2.1. Incentivar a los miembros de la entidad acerca de la importancia de llevar a cabo un plan integral de gestión ambiental.
- 1.2.2. Establecer las diferentes técnicas para llevar a cabo los programas contemplados en el plan integral de gestión ambiental.
- 1.2.3. Generar un ambiente sano, adecuado y salubre para los funcionarios, contratistas y visitantes de la estación de bomberos de Itagüí.
- 1.2.4. Contribuir a reducir el impacto ambiental de las diferentes actividades desarrolladas internamente por la entidad.
- 1.2.5. Definir estrategias de valorización, aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos, apoyado en una sensibilización ambiental para mejorar las condiciones ambientales y paisajísticas de la institución.
- 1.2.6. Desarrollar e implementar actividades de capacitación, sensibilización y socialización respecto de limpieza y desinfección, control de plagas y vectores, lavado y desinfección de tanques, gestión integral de residuos o desechos peligrosos, ahorro y uso eficiente de agua y energía.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

2. Alcance

El Plan Integral de Gestión Ambiental - PIGA plantea incidir en el desarrollo de todas las actividades implícitas tanto al interior como al exterior de la estación del cuerpo de bomberos voluntarios del municipio Itagüí, contempla aspectos como eficiencia energética, control de plagas, uso eficiente y ahorro del agua, separación y aprovechamiento de residuos sólidos, además de conceptos ambientales a ser aplicados propiamente en la realización de operaciones bomberiles.

3. Definiciones

En este capítulo se definen conceptos, para facilitar la lectura y aplicación del PIGA.

AGUA POTABLE: Agua que puede ser consumida sin restricción debido a que, gracias a un proceso de purificación, no representa un riesgo para la salud.

ALMACENAMIENTO: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

APROVECHAMIENTO Y/O VALORIZACIÓN: Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

COSTOS AMBIENTALES: Efectos adversos de las actividades de producción y consumo que degradan y agotan los recursos naturales más allá de la capacidad de carga de los ecosistemas, generando una pérdida de sus funciones que afecta el bienestar de las personas y la sociedad.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

DESECHO: Objeto, material o sustancia; cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó.

DESINFECCIÓN: Es la destrucción de microorganismos especialmente infecciosos, por medio de la aplicación de agentes químicos o medios físicos como el calor seco o húmedo, luz ultravioleta, irradiaciones, filtros bacterianos.

DISPOSICIÓN FINAL: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.


GENERADOR: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente documento se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

IMPACTO AMBIENTAL: Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

LIMPIEZA: Es la eliminación de los microorganismos y sustancias químicas presentes en las superficies, mediante el fregado y lavado con agua caliente, jabón o detergente adecuado. Tiene como objetivo eliminar los residuos e impurezas, transformándolo en algo estéticamente limpio y atractivo.

MANEJO INTEGRAL: Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento,

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	

	CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ	Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
		No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
		Versión	V 1.0
		Actualizado	14/10/2022

transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

MEDIO AMBIENTE: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

MEJORA CONTINUA: Acción permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA): Es el instrumento de planeación de largo plazo, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores distritales con el propósito de que el proceso de desarrollo propenda por la sostenibilidad del territorio distrital y la región.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RESIDUOS SÓLIDOS: Estrategias que conllevan al mejoramiento de las condiciones higiénicas de una empresa en relación con las instalaciones locativas, manejo de desechos, aguas residuales, vectores, así como todas aquellas emisiones ambientales que puedan colocar en peligro la comunidad tanto laboral como circundante.

POLÍTICA AMBIENTAL: Intenciones y direccionamiento general de una organización referentes a su desempeño ambiental, expresadas formalmente por la alta dirección.

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

PROGRAMA: Conjunto de actividades afines entre sí, correspondientes a objetivos que contribuyen al logro del plan al que pertenecen.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

PROYECTO: Agrupación de actividades enmarcadas en un plan o en un programa, con directivas definidas sobre financiación y tiempo.

RAEE: Se llaman así los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales.

RECICLAR: Proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente.

RESIDUO PELIGROSO: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.


RESIDUO SÓLIDO: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

RESIDUO: Cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado.

REUTILIZAR: Volver a usar un producto o material varias veces sin tratamiento, equivale a un reciclaje directo.

SEGUIMIENTO: Proceso continuo y sistemático de recolección y análisis de datos e información para verificar lo realizado y sus resultados.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	

	CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI	Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
		No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
		Versión	V 1.0
		Actualizado	14/10/2022

VECTOR BIOLÓGICO: Agente de tipo orgánico que sirve como medio de transmisión.

VECTOR EPIDEMIOLÓGICO: Mecanismo, generalmente un organismo, que transmite un agente infeccioso o infectante.

4. Estructura del plan integral de gestión ambiental

4.1. Descripción institucional

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí - CBVI, como institución Bomberil, fue fundada en noviembre de 1997, con personería jurídica No 1450 de 1998, de naturaleza privada, otorgada por la Gobernación de Antioquia; forma parte del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y de la Confederación Nacional de Cuerpos de Bomberos de Colombia, adscrito a la dirección nacional de bomberos, a su vez adscrita al ministerio del interior contiene las siguientes consideraciones estratégicas:

4.1.1. Objetivo general del CBV Itagüí

Cumplir la función bomberil de manera amplia y suficiente, específicamente en combate de incendios en todas sus modalidades, rescates en todas sus modalidades y atención de emergencias con materiales peligrosos en todas sus modalidades.

4.1.2. Objetivos específicos de la CBV Itagüí

- ✎ Fortalecer la capacidad de gestión y desarrollo institucional tendiente a la modernización del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí.
- ✎ Generar cultura de prevención frente a posibles eventos de incendio o emergencias conexas, en el marco del proceso de Gestión Integral del Riesgo.
- ✎ Dar respuesta oportuna y segura a las situaciones de emergencia que se presenten en el municipio de Itagüí.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

- ✎ Consolidar la Gestión del Conocimiento frente a la Gestión Integral del Riesgo contra incendios y emergencias conexas, y el mejoramiento continuo de la calidad.

4.1.3. Misión del CBV Itagüí

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí, una organización cívica sin ánimo de lucro de naturaleza jurídica privada, creada para la prestación del servicio público de prevención y atención de incendios, rescates, incidentes con materiales peligrosos y calamidades conexas de manera oportuna segura y eficaz, buscando siempre proteger la vida y el patrimonio de la población Itagueña. Estamos comprometidos con el uso eficiente de los recursos, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de nuestro talento humano.

4.1.4. Visión de la CBV Itagüí

En el año 2025 estaremos posicionados como el Cuerpo de Bomberos modelo y referente del Departamento de Antioquia, con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado, y reconocidos por la Gestión Ambiental y la Responsabilidad Social. Caracterizados por la oportunidad, seguridad y eficacia en la prestación de los servicios.

4.1.5. Condición geográfica y territorial

4.1.5.1. Modelo de Ordenamiento Territorial de Itagüí

Los postulados que definen la proyección del modelo de ordenamiento territorial de Itagüí son:

4.1.5.1.1. Base natural

- El río Aburrá y la quebrada Doña María como los estructurantes naturales hídricos más representativos a escala metropolitana y municipal respectivamente.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

- El Bosque Municipal Pico Manzanillo articulado al Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) – Parque Central de Antioquia (PCA) – como ecosistema estratégico importante para la generación de bienes y servicios ambientales y al Distrito de Manejo Integrado de la Ladera Occidental del Valle de Aburrá declarada por CORANTIOQUIA.
- Las zonas de retiro de la quebrada Doña María y algunos de sus afluentes articuladas al sistema de espacio público natural municipal por medio de parques lineales.
- Integración de la ruralidad al desarrollo del municipio con el fortalecimiento de las actividades agropecuarias que aún quedan, con actividades mineras legales y formas adecuadas de explotación.
- Priorización en la ejecución de proyectos de mitigación o reubicación de edificaciones ubicadas en las zonas de alto riesgo no mitigable por movimientos en masa e inundación.
- Un parque lineal de borde que sea un espacio público efectivo de articulación urbano rural y de contención al proceso de urbanización.

4.1.5.1.2. Sistema de movilidad

- El peatón como el primer nivel de prevalencia en el sistema de movilidad.
- Una ciudad con una infraestructura vial que se articula en el contexto metropolitano.
- Un sistema integrado de transporte público efectivo y ambientalmente sostenible que distribuya el flujo interno del municipio y se complemente con los diferentes modos de transporte urbano – rural y metropolitano.

4.1.5.1.3. Centralidades

- Un sistema articulado de centralidades en cada escala territorial que garantice el encuentro ciudadano y la productividad económica.
- Un centro tradicional descontaminado, con espacio público efectivo, amable con el peatón y de gran apropiación colectiva y productividad económica.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

- Generación de centralidades zonales consolidadas de acompañamiento a la vivienda.
- Una centralidad metropolitana accesible con amplio espacio público y con equipamientos colectivos que sirvan a todos los municipios de la zona sur.

4.1.5.1.4. Habitabilidad

- Ciudad compacta con crecimiento controlado por densificación de áreas, con capacidad de soporte y crecimiento nuevo en áreas, con un adecuado proceso de urbanización previo a la ocupación.
- Generación de áreas residenciales con altas calidades en las condiciones de habitabilidad y con un crecimiento controlado.

4.1.5.1.5. Base económica

- Un gran centro comercial y de servicios con localización de industrias competitivas y amigables con el medio ambiente, que promueve la adecuada mezcla de usos del suelo y las tecnologías limpias.

4.1.5.2. Localización estación de Bomberos CBV Itagüí

La estación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí, recibe el nombre de estación Capitán Iván Cadavid Orozco y se ubica en la Carrera 46 No. 50-32, como se muestra en las *Fotografías 1 y 2*

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	

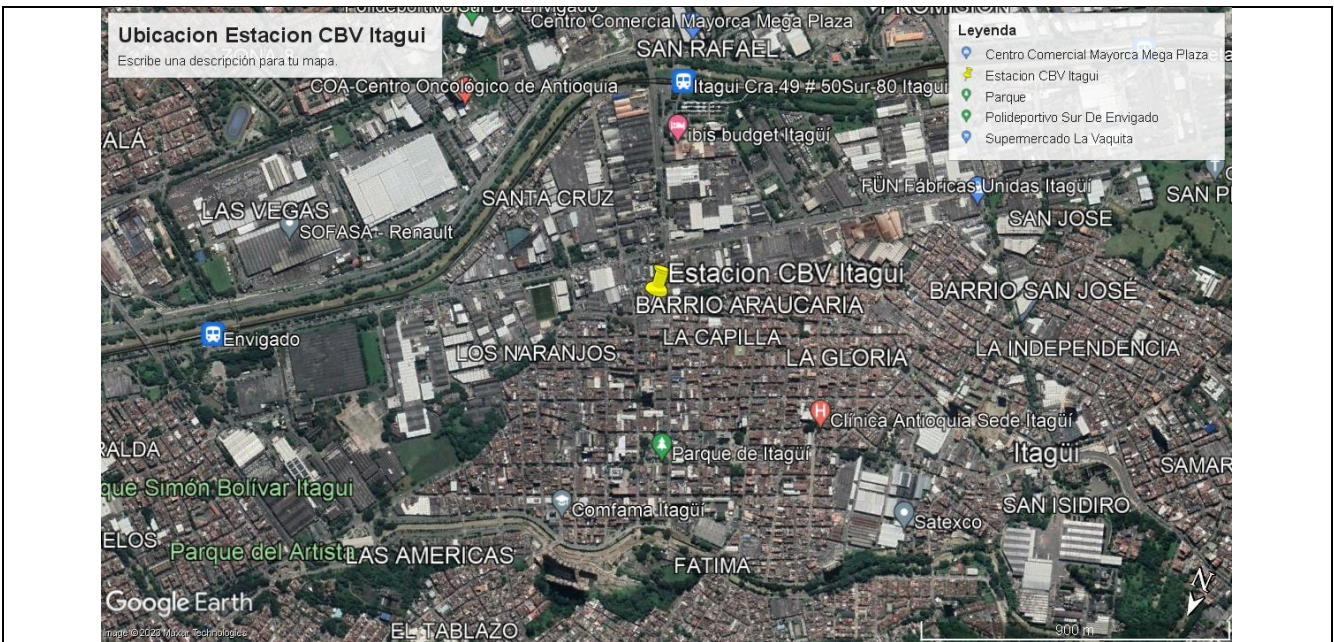


**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022



Fotografía 1. Estación Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüi



Fotografía 2. Ubicación estación CBV Itagüi

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022


4.1.6. Estructura organizacional

La estructura organización se muestra en el siguiente diagrama:



Imagen 1. Estructura organizacional CBV Itagüí

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	

	CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE ITAGUI	Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
		No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
		Versión	V 1.0
		Actualizado	14/10/2022

4.1.7. Principios

4.1.8. Valores Institucionales

Voluntad: La capacidad de ponerse objetivos concretos y luchar hasta irlos alcanzando.

Respeto: El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí avanzara en la cultura del dialogo permitiendo que todos expresen sus argumentos sin lesionar el de los demás, escuchando con sentido critico y respetando la posición de los otros. La educación y el respeto al medio ambiente deben preocuparnos a todos, pues la responsabilidad del cuidad, conservación, preservación y mejora del medio ambiente debe ser común y solidaria.

Servicio: Condición de alguien que está a disposición de otro para hacer lo que éste exige, necesita u ordena.

Sacrificio: Ser fiel a sus convicciones, eficiente y eficaz en el cumplimiento de las obligaciones contraídas. Cada una de las actuaciones de los funcionarios públicos del estado se basa en el sentido del deber y la actitud responsable frente al cumplimiento de los Planes y objetivos institucionales.

Solidaridad: Es el sentimiento de unidad basado en intereses o en metas comunes, compartido por muchos individuos, para pertenecer a un mismo grupo social, para trabajar unidos para lograr una misma meta o para luchar juntos por un mismo motivo.


Responsabilidad: Responsabilidad social es la carga, compromiso u obligación que los miembros de una sociedad tienen entre sí y con la propia sociedad.

4.2. Identificación de aspectos e impactos ambientales

4.2.1. Condiciones ambientales externas

Las condiciones ambientales de la zona, se encuentran impactadas esencialmente por la mala calidad del recurso aire (Contaminación atmosférica, ruido, olores ofensivos), también por la amenaza que presentan las precipitaciones de alta intensidad y la contaminación asociada a la incorrecta disposición de los residuos sólidos.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	

	CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI	Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
		No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
		Versión	V 1.0
		Actualizado	14/10/2022

4.2.2. Condiciones ambientales internas

Las condiciones ambientales al interior de la estación presentan diversos elementos que podrían ocasionar contaminación al interior de las instalaciones, que se reconocerán como ASPI – Aspectos Susceptibles de Producir Impactos, los cuales serán:

- Gestión de residuos sólidos peligros (Hospitalarios de Riesgo Biológico).
- Gestión de residuos sólidos aprovechables.
- Gestión de residuos sólidos no aprovechables.
- Recarga de extintores con polvos químicos.
- Operación de vehículos mecánicos de combustión interna con combustibles fósiles.
- Consumo de servicios públicos (Energía eléctrica, acueducto y alcantarillado).

Para la correcta gestión ambiental de la institución se formularán programas para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los posibles impactos generados por estos aspectos.

4.2.3. Condiciones ocupacionales

En cuanto a las condiciones ocupacionales que constituyen riesgo para los funcionarios, contratistas y visitantes, con el apoyo de la ARL se realizó inspección de puestos de trabajo.

4.3. Ahorro y uso Eficiente de recursos naturales

4.3.1. Recurso hídrico

Para desarrollar el diagnóstico del consumo de agua potable se obtuvo la información por medio del compendio de las facturas del servicio público de acueducto prestado por E.P.M – Empresas Públicas de Medellín S.A E.S. P, registrando el consumo mensual en las instalaciones del CBV Itagüí.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

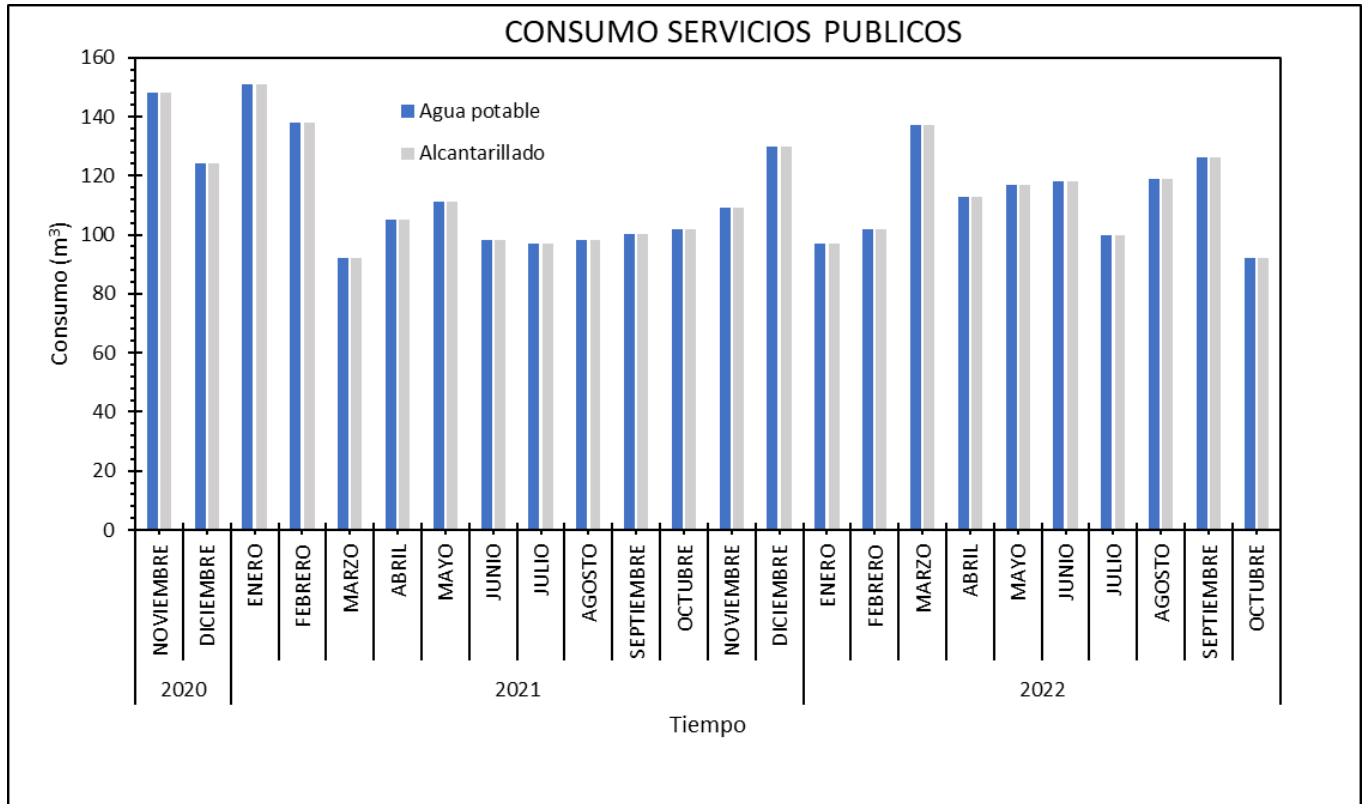


Figura. Grafica consumo de servicios públicos (Acueducto y Alcantarillado) estación CBV Itagüí

Actualmente en la estación no se cuenta con dispositivos de reducción de consumo y uso eficiente del agua por lo que se plantea la construcción de un programa de Uso Eficiente y ahorro de Agua que aporte recursos y voluntades para la reconversión tecnológica y reducción del consumo hasta alcanzar una reducción del consumo del 50% en un horizonte de planificación de 10 años.

Como muestra la figura anterior el consumo promedio de la estación es de aproximadamente 100 m³/mes un consumo aparentemente bajo considerando la cantidad de personas que permanecen y se alimentan en la estación, que son alrededor de 15 personas por turno, con tres turnos por día, pero con una buena campaña podría ser reducido hasta los 60 m³/ mes.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

4.3.2. *Recurso energía eléctrica*

Para desarrollar el diagnóstico del consumo de energía eléctrica se obtuvo la información por medio del compendio de las facturas del servicio público prestado por E.P.M – Empresas Públicas de Medellín S.A E.S. P, registrando el consumo mensual en las instalaciones del CBV Itagüí.

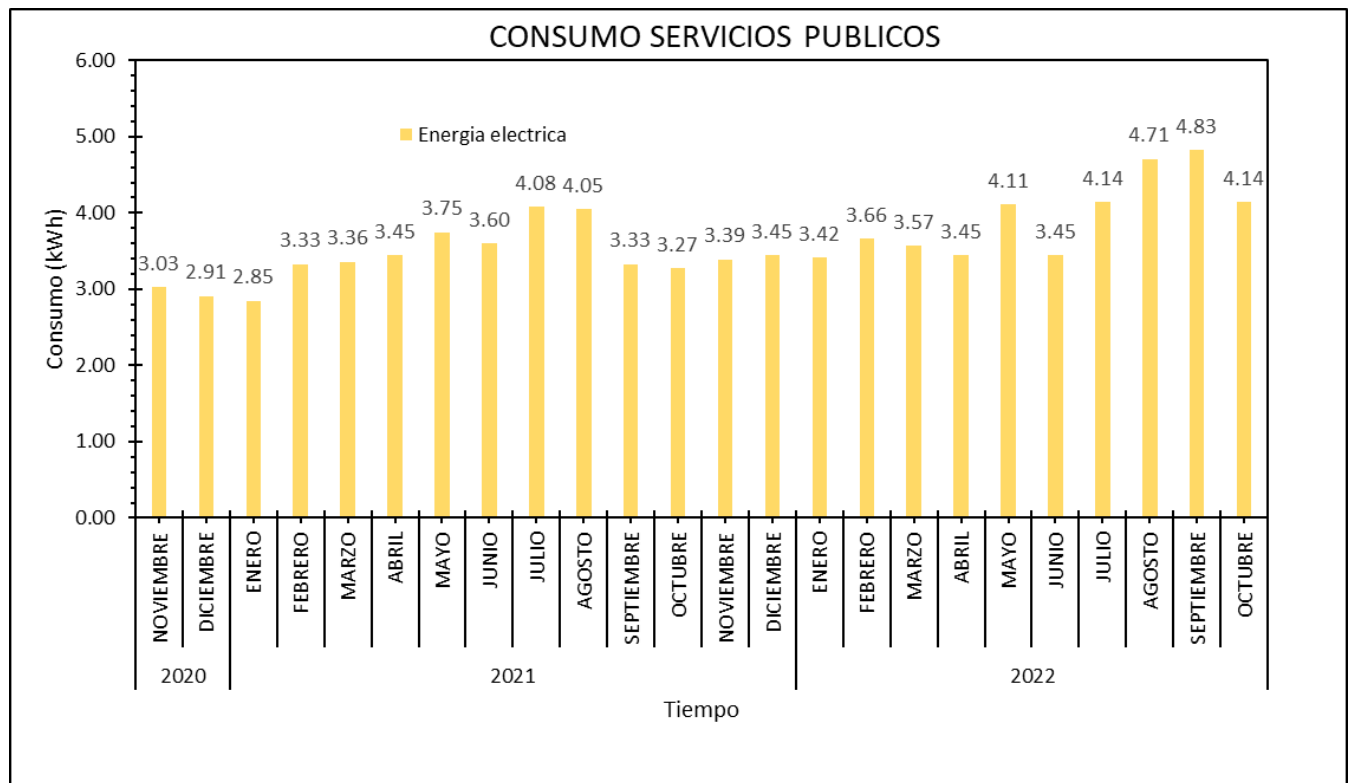


Figura. Consumo energía eléctrica estación CBV Itagüí

La figura anterior muestra cómo se comporta el consumo de energía eléctrica en la estación de bomberos y como se nota un aumento leve en los consumos de los últimos meses del año 2022, lo que podría ser explicado por el deterioro en los sistemas eléctricos usados y por el crecimiento en la prestación de servicios y requerimientos de mayor capacidad operativa, se estima que a través de campañas y reconversión

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

tecnológica este consumo podría ser llevado hasta 3 kWh como media mensual, lo que representa una reducción del aproximadamente 30% en el consumo actual.

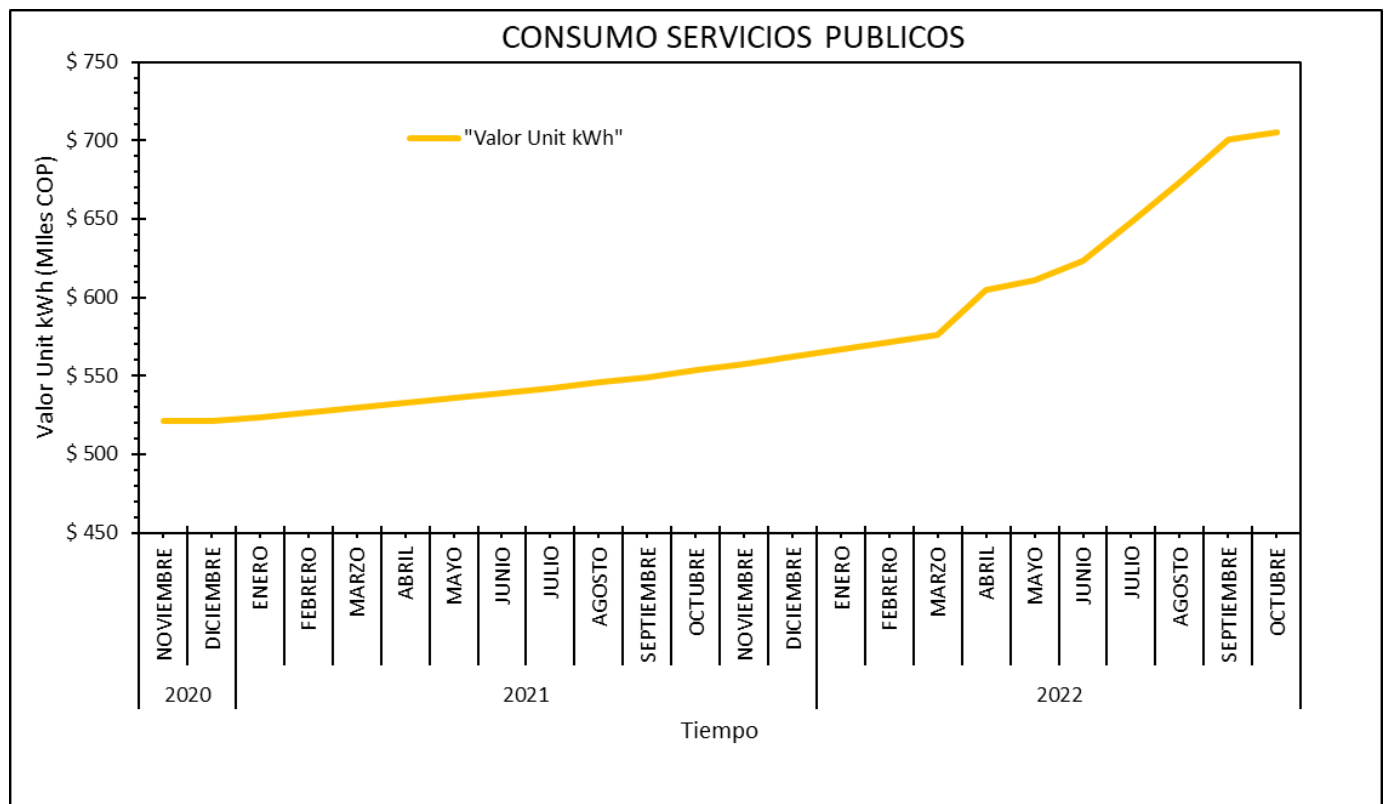


Figura. Crecimiento en valores unitarios de kWh para SP de Energía eléctrica en estación CBV Itagüí

También es importante mencionar el aumento en los precios unitarios del servicio de energía eléctrica, lo que está intrínsecamente ligado con fenómenos como el cambio climático y la demanda de energía a nivel global lo que ha generado unos sobrecostos en este servicio de alrededor del 95%, entre noviembre del 2020 y octubre de 2022, representados en aumento del 50% en valor unitario de las tarifas y 45% en el aumento del consumo, como se muestra en la siguiente grafica.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

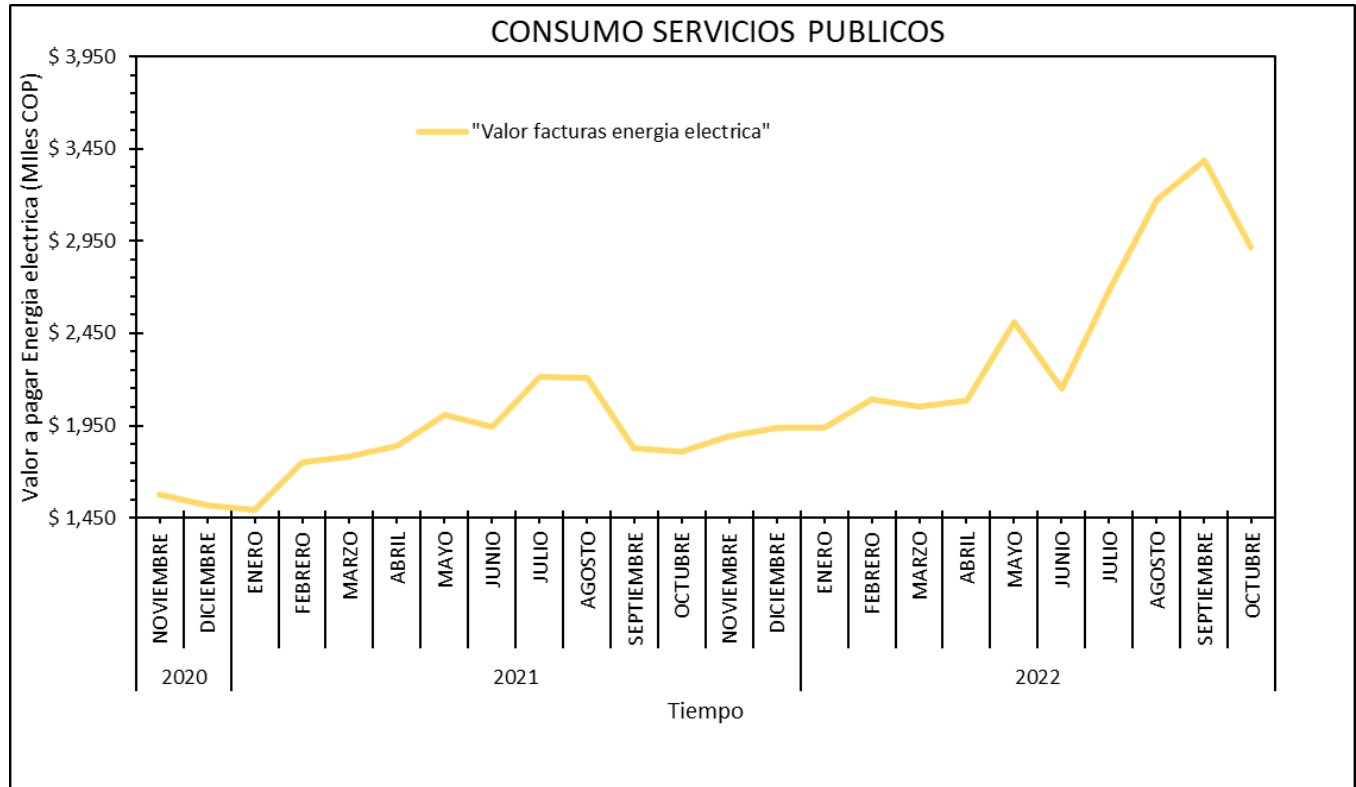


Figura. Valor a pagar facturas mensuales servicio público de energía eléctrica estación CBV Itagüí

4.3.3. Residuos generados en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí

De acuerdo con la caracterización de residuos sólidos realizada en el marco del PGIRS del municipio de Itagüí, dado que no se cuenta con caracterización para la estación de bomberos o para las sedes oficiales del municipio de Itagüí, se trabajará con la caracterización del sector comercial, en ese orden de ideas se muestran los resultados para lo mencionado:

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

Tabla. Composición de los residuos sólidos sector comercial Municipio Itagüí. Tomada PGIRS, 2014

TIPOS DE RESIDUOS	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS								TOTAL	COMPOSICION PORCENTUAL
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Materia Organica	7,89	12,55	8,10	9,52	5,32	4,30	7,85	7,41	62,94	24,79%
Madera	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00%
Papel	3,23	2,30	6,59	2,34	3,36	4,98	--	--	22,80	8,98%
Cartón	4,42	3,58	6,84	5,58	4,93	3,73	--	--	29,07	11,45%
Vidrio	4,16	5,26	--	--	--	--	--	--	9,42	3,71%
Plástico PET	7,32	3,68	2,74	--	--	--	--	--	13,74	5,41%
Bolsas Plásticas	7,69	3,44	5,27	5,85	4,35	--	--	--	26,60	10,48%
Plástico Duro (PASTA)	7,20	--	--	--	--	--	--	--	7,20	2,84%
Aluminio	2,67	3,05	--	--	--	--	--	--	5,72	2,25%
Lata	4,65	6,86	5,65	4,03	5,98	3,65	--	--	30,82	12,14%
Textiles, Telas	4,06	3,12	5,12	4,52	--	--	--	--	16,82	6,63%
Tetra pack	0,78	1,35	--	--	--	--	--	--	2,13	0,84%
Discos CD	0,15	--	--	--	--	--	--	--	0,15	0,06%
Pilas, Baterías	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00%
Caucho, cuero, jebe	5,60	--	--	--	--	--	--	--	5,60	2,21%
Restos de medicinas	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00%
Focos y Fluorescentes	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00%
Rechazo	8,81	6,96	--	--	--	--	--	--	15,77	6,21%
Icopor	2,81	1,25	1,06	--	--	--	--	--	5,12	2,02%
RAE	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00%
TOTAL									253,88	100,00%

En resumen, para esta caracterización que se realizó con los residuos generados en las rutas (Zona centro - Parque – Avenida Santa María – Avenida de La moda), se tienen los siguientes resultados simplificados:

Tabla. Resumen composición de residuos solidos sector comercial Itagüí. Fuente: PGIRS, 2014

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

TIPOS DE RESIDUOS	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	COMPOSICION PORCENTUAL
	Kg	%
Materia Organica	62,94	24,79%
Material de Reciclaje	175,18	69,00%
Rechazo	15,77	6,21%
TOTAL	253,88	100,00

Nota: El renglón de rechazo se refiere a materiales no reciclables.

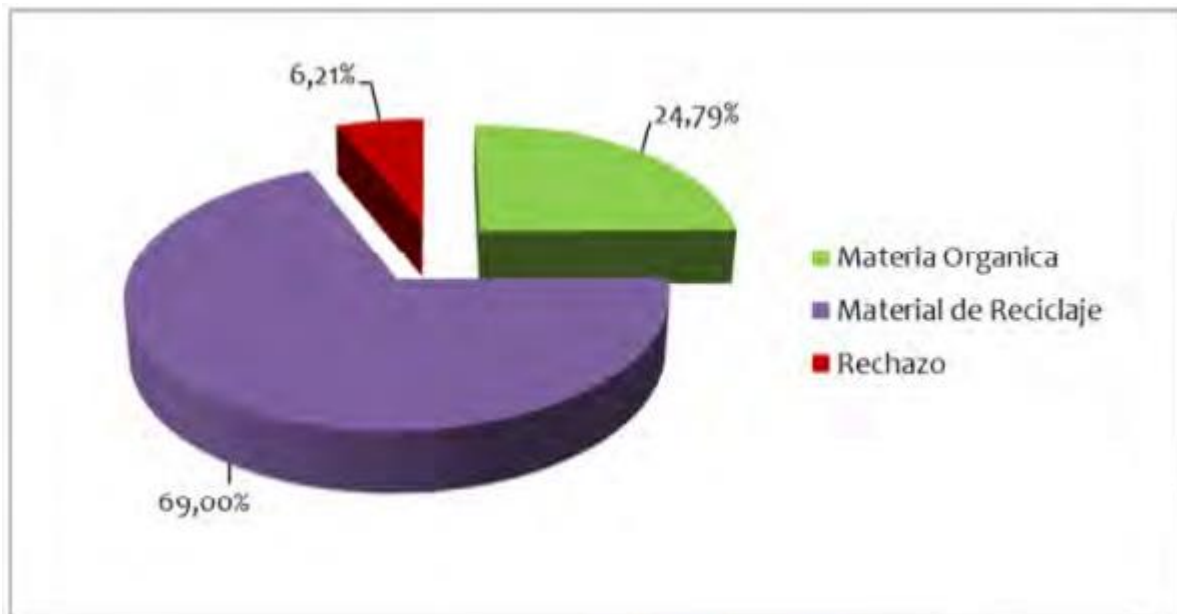


Figura. Distribución gráfica caracterización residuos sólidos. Fuente: PGIRS, 2014

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

Finalmente, la consolidación de datos e información de generación de todos los sectores en el municipio de Itagui arroja la siguiente composición porcentual de residuos sólidos:

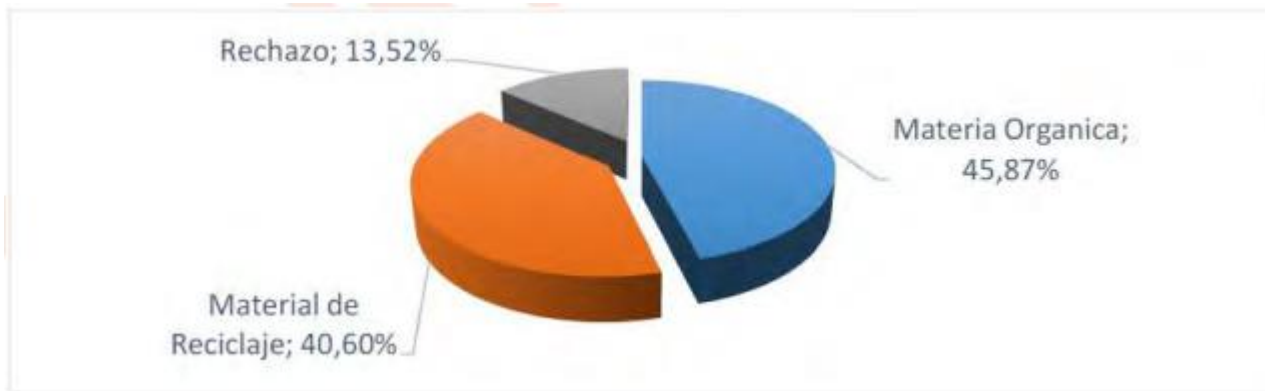


Figura. Composición porcentual residuos sólidos Itagui. Fuente: PGIRS, 2014.

Conocida la composición de residuos sólidos ordinarios no peligrosos, se debe establecer la cantidad de residuos generados en la estación del CBV Itagui, para lo que se procede con el consolidado de datos de recolección presentado en la facturación mensual de servicios públicos domiciliarios prestado por la empresa Serviaseo S.A E.S.P, para residuos ordinarios. Cabe resaltar que en la estación del CBV Itagui, también se generan residuos peligrosos de índole hospitalario por el funcionamiento de las ambulancias.

La siguiente figura muestra los aforos volumétricos realizados por el prestador de servicios, dado que este aforo se realiza por la cantidad de contenedores presentados para la recolección, que algunas veces no están totalmente llenos y presentan espacios vacíos, pero que, son los mismos cada semana, debido a esto los aforos de recolección no presentan variaciones significativas, lo que se asocia como un error no forzado en el cálculo de la cantidad de residuos y como no existe una fuente mas certera para esta información se trabaja con estos volúmenes.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

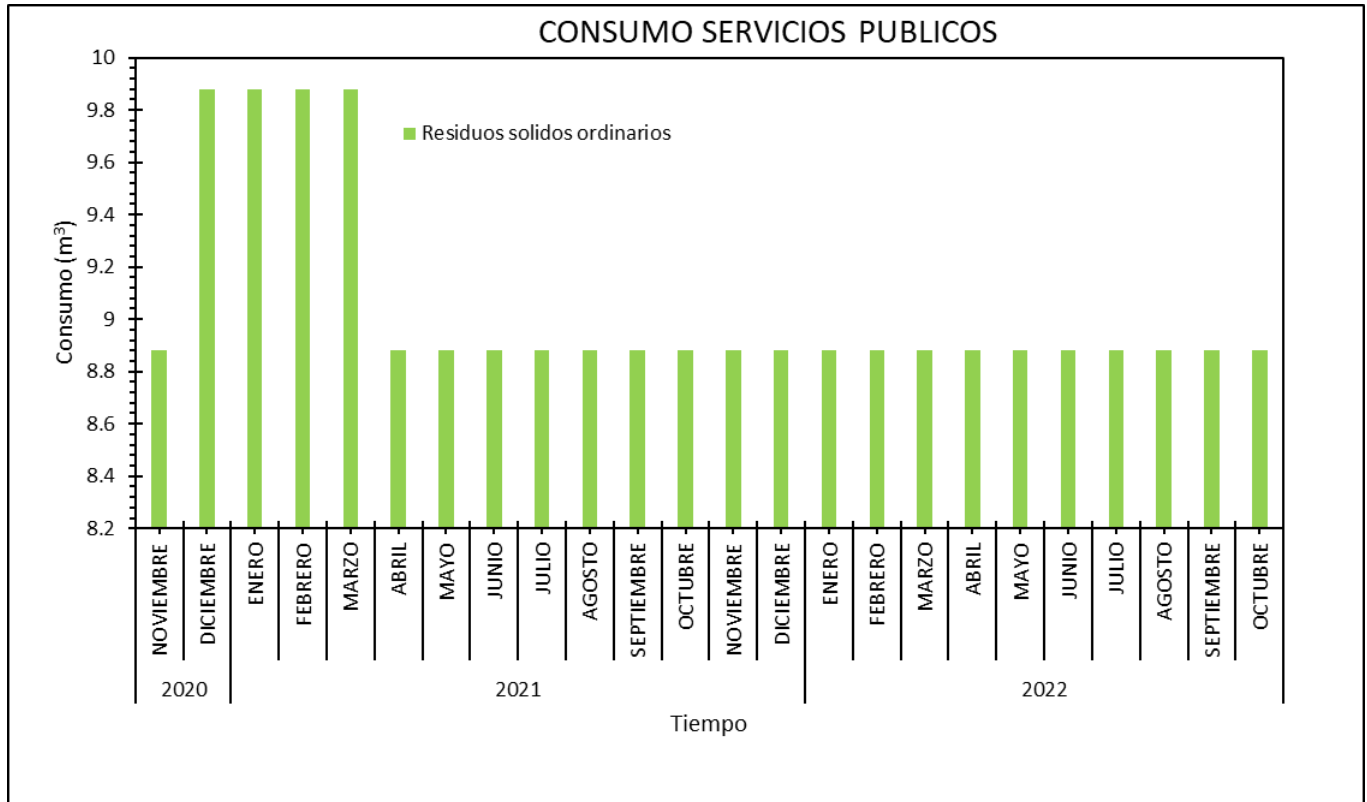


Figura. Cantidad de residuos sólidos recolectados CBV Itagui. Fuente: Serviaseo E.S.P.

Como se observa en la figura anterior en la estación de bomberos se generan aproximadamente 8,8 m³ de residuos ordinarios por mes, este volumen es aparte de los residuos inorgánicos aprovechables que son entregados a recicladores de oficio de la zona y los residuos peligrosos hospitalarios que son entregados a un gestor especializado.

En este orden de ideas se plantea la construcción de un programa que logre la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos sólidos en la estación del CBV Itagui, siguiendo con los códigos de colores del orden nacional y realizando aprovechamiento In Situ de los residuos orgánicos generados en las cocinas.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

El código de colores para los residuos sólidos en Colombia, a partir del 2020 se estableció de la siguiente manera, tanto para bolsas como para recipientes:

Color Blanco: Residuos **aprovechables** limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

Color Negro: Residuos **No aprovechables** como papel higiénico; papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos COVID-19 como tapabocas, guantes, entre otros.

Color verde: Residuos **orgánicos aprovechables** como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, etc.

Color rojo: Residuos peligrosos **Hospitalarios** como jeringas, guantes, gasas, entre otros. Las agujas y cortopunzantes deben ser embaladas en guardianes rígidos para afectaciones a los gestores.



Figura. Código de colores residuos sólidos Colombia, Fuente: Minambiente, 2020.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

Adicional al código de colores, en la estación se cuenta con recipientes diferenciales para el aprovechamiento del papel archivo y recipientes de gran tamaño para residuos reciclables voluminosos como cartón. Los residuos peligrosos se acopian en cuarto de seguridad en recipientes adecuados aislados para la recolección semanal por parte de los gestores especializados. Se plantea instalar compostera de aireación convectiva para el aprovechamiento In Situ de los residuos aprovechables orgánicos biodegradables.



Fotografía. Recipiente campaña aprovechamiento papel archivo



Fotografía. Cuarto de acopio de residuos peligrosos hospitalarios.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022



Fotografía. Huerta para aprovechamiento de compostaje.



Fotografía. Recipientes para separación de residuos, código de colores Colombia.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

www.earthgreen.com.co

Ficha Técnica

Uso: Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en hoteles pequeñas urbanizaciones y restaurantes

Capacidad total en volumen (lt)	350
Capacidad total en peso (kg) Densidad del residuo = 0,45kg/Lt	225
Carga diaria en peso (kg/día)	8
Carga diaria en volumen (lt/día)	17
Capacidad por personas	22
Capacidad en # de viviendas	7
Producción mensual de compost (kg)	90
Peso del compostador (kg)	35
Dimensiones: Largo - ancho - altura (m)	0,7 x 0,7 x 1,2 m
Fabricación: Polietileno de Alta Densidad (PEAD)	

*La selección del modelo de tu compostador depende del volumen diario de residuos orgánicos que produces

www.earthgreen.com.co

Earthgreen SAC-350



Imagen. Sistema de compostaje aireación convectiva para aprovechamiento In Situ de residuos orgánicos.

Mediante la correcta utilización de los recipientes y los servicios de ellos prestadores externos, además de capacitación continua para el personal se logrará una adecuada gestión de los residuos sólidos generados en la estación del CBV Itagüí.

Se plantea trazar metas y la construcción de los objetivos ambientales en el siguiente aparte del presente plan.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

4.4. Formulación del PIGA CBV Itagüí

4.4.1. Política ambiental

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí se suma a los esfuerzos de la DNBC en asumir la responsabilidad de implementar acciones para prevenir y controlar las fuentes de contaminación producto de las actividades propias, dirigiéndose a la optimización de los recursos, la disminución de los impactos ambientales, generando ambientes propicios y saludables para los miembros de la institución y usuarios externos a través de la mejora continua y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

4.4.2. Objetivos ambientales

- a. Adelantar acciones que aporten al desarrollo sostenible y la mitigación del cambio climático trabajando con respeto hacia el medio ambiente desde la gestión de las actividades desarrolladas.
- b. Adoptar mecanismos para una producción y un consumo más eficiente, aumentando el aprovechamiento de residuos, la participación ciudadana y reduciendo el consumo de energía y recursos naturales.
- c. Desarrollar actividades de cultura y sostenibilidad ambiental, que permitan concienciar a los funcionarios de la institución en el manejo eficiente y racional de los recursos, generando en ellos hábitos de responsabilidad ambiental y cuidado del medio ambiente y la salud.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

4.4.3. Matrix de acciones del PIGA

PROGRAMA	ACTIVIDADES	ACCIONES	INDICADOR	SEGUIMIENTO	RESPONSABLE
Gestion de residuos solidos peligrosos	Separacion de residuos solidos peligrosos	Separar los residuos solidos peligrosos de los residuos ordinarios en recipientes diferenciales siguiendo el codigo de colores establecido	kg residuos solidos entregados por mes	Diario	Supervisor de estacion o quien este delegue
	Embalaje de residuos solidos peligrosos	Recoger los residuos cortopunzantes en guardianes rigidos de seguridad.		Diario	
		Recoger los residuos peligrosos en recipientes de color rojo.	Residuos Peligrosos Mes / Residuos Totales Mes * 100	Mensual	
				Diario	

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

	Almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos	Realizar el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en bolsas plásticas de color rojo, estas bolsas en recipientes plásticos rígidos aislados del suelo y estos recipientes tipo contenedor en un cuarto limpio, seco y ventilado, durante un máximo de 15 días para su disposición final.			
	Pesaje de residuos sólidos peligrosos	Pesar los residuos antes de entregarlos al gestor especializado		Quincenal	

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

	Entrega de residuos sólidos peligrosos	Entregar los residuos a un gestor especializado y exigir certificado de disposición final en sitio autorizado			
	Limpieza de cuarto de acopio	Realizar limpieza de cuarto de acopio una vez se evacuen los residuos sólidos peligrosos	# de limpiezas realizadas en el mes		
Gestión de residuos sólidos aprovechables	Separación de residuos aprovechables	Instalar recipientes diferenciales por tipo de residuos (orgánicos, papel, archivo, plásticos, latas, entre otros)	Cantidad de recipientes de residuos por tipo instalados	Mensual	Supervisor de estación o quien este delegue
	Campañas de reciclaje y aprovechamiento de residuos	Participar de campañas de reciclaje municipal en apoyo con fundaciones locales	Cantidad de campañas en participación	Semestral	

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

	Aprovechamiento de residuos orgánicos biodegradables	Realizar capacitaciones periódicas al personal de la estación y personal de la cocina	Cantidad de personas capacitadas	Semestral
		Realizar el aprovechamiento In Situ de residuos orgánicos mediante compostera SAC (Pesaje, preparar mezcla, procesar, evacuar, usar)	KgResiduosOrganicosAprovechados/KgResiduosGenerados * 100	Mensual
	Control de plagas, roedores y vectores	Realizar control de plagas a roedores y vectores mediante planes de fumigación	Seguimiento al plan de fumigación	Mensual
	Presentación para recolección de los residuos aprovechables inorgánicos	Entregar los residuos sólidos reciclables a fundaciones mediante campañas o a recicladores de oficio en	KgResiduosReciclablesAprovechados/KgResiduosGenerados * 100	Mensual

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

		proceso de formalización			
	Almacenamiento temporal de residuos aprovechables	Almacenar los residuos reciclables en lugar limpio, seco, ventilado y libre de humedades		Semanal	
Gestión de residuos sólidos no aprovechables	Gestión de residuos sólidos no aprovechables	Realizar la separación de residuos desde la fuente en los recipientes destinados para tal fin	Residuos Sólidos Generados Mes/Residuos Sólidos Generados Mes/Año Anterior *100	Mensual	Supervisor de estación o a quien este delegue
		Realizar capacitaciones al personal de la estación	Capacitaciones Realizadas/Capacitaciones Programadas*100	Semestral	
Recarga de extintores con polvos químicos	Recargar extintores de forma responsable y eficiente	Realizar la recarga de extintores en un lugar aislado para evitar fugas de materiales	Extintores recargados	Mensual	Supervisor de estación o a quien este delegue

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

		Seguir los protocolos de seguridad para la recarga de extintores			
Operación de vehículos mecánicos de combustión interna con combustibles fósiles	Mantenimientos periódicos y puesta a punto de vehículos	Mantener actualizados y vigentes las revisiones técnico mecánicas y de gases del parque automotor	Vehículos Actualizados / Total de Vehículos * 100	Anual	Supervisor de estación o a quien este delegue
Consumo de servicios públicos (Energía eléctrica, acueducto, alcantarillado)	Seguimiento a servicios públicos y consumos	Instalar dispositivos de bajo consumo de servicios públicos	Dispositivos Instalados / Dispositivos Programados	Semestral	Supervisor de estación o a quien este delegue
		Realizar trazabilidad de consumo de servicios públicos	Consumo Mensual / Promedio Anual * 100	Mensual	

4.4.4. Seguimiento del PIGA

El seguimiento del PIGA estará a cargo del jefe de operaciones, quien haga sus veces o sea delegado por el concejo de oficiales, sin perjuicio de las funciones que puedan ejercer instancias de superior mando jerárquico.

Como mínimo debe monitorearse:

- a.** Cumplimiento de actividades desarrolladas y planeadas.
- b.** Recolección de estadísticas de consumo de servicios públicos en pesos y en la unidad de consumo del servicio.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	



**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

Nombre procedimiento	Plan Integral de Gestión Ambiental
No/Código del Procedimiento	PIGA_CBV_ITA_1
Versión	V 1.0
Actualizado	14/10/2022

- c. Análisis de datos con frecuencia trimestral estableciendo recomendaciones en caso de presentarse incrementos injustificados en el consumo.
- d. Correcto funcionamiento de los sistemas de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- e. Seguimiento de indicadores planteados.
- f. Realizar reuniones periódicas y capacitaciones al personal.

Control de documento		
Elaboró	Revisó	Autorizó
Practicante: Daniel Alejandro Medina Serna	Sargento Henry Duque	