



**PROYECTO**



## **FRENOS GBC**

**GRUPO EJECUTOR  
CORPORACIÓN ECOEFICIENCIA**

### **REVISIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE OPCIONES DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**

**DICIEMBRE DE 2013**

## CONTENIDO

---

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	2
1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	2
1.2 INDICADORES DE CONSUMO	2
2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y OPCIONES DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	7
2.1 USO DEL AGUA Y GESTIÓN DE VERTIMIENTOS	7
2.1.1 Hallazgos	7
2.1.2 Recomendaciones	12
2.2 USO DE LA ENERGÍA	13
2.2.1 Hallazgos	13
2.2.2 Recomendaciones	17
2.3 GESTIÓN DE RESIDUOS	18
2.3.1 Hallazgos	18
2.3.2 Recomendaciones	22
ANEXOS	25
Anexo 1. Modelo de Plan de Gestión Integral de Residuos.	26

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

---

### **1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

---

FRENOS GBC es una empresa santandereana localizada en la Calle 18 No. 16-16 del municipio de Bucaramanga, con 18 años de experiencia al servicio del sector automotriz en multimarcas, que ofrece a sus clientes una excelente alternativa en mantenimiento preventivo, correctivo, servicios complementarios y venta de repuestos, basado en los principios de cumplimiento, honestidad y calidad.

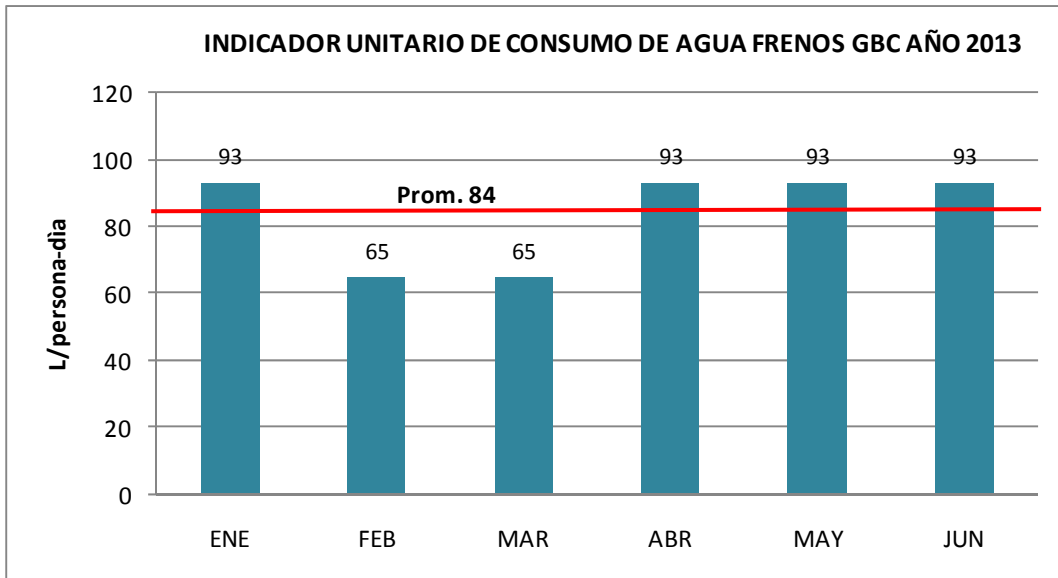
La empresa se vinculó y participó en la III versión de Ecoprofit desarrollada durante el año 2005, obteniendo al final de este proceso el reconocimiento como Mejor Empresa Ecoprofit Nivel Novel o Beginner Año 2005. A partir del año 2006, la empresa se integró al Club Ecoprofit y ha participado de forma líder y ejemplar en todas las actividades desarrolladas dentro del Club hasta la fecha, obteniendo además los siguientes reconocimientos por su gestión ambiental.

- Segundo lugar mejor empresa Ecoprofit en la categoría Mypimes año 2008-2009.
- Mejor empresa Ecoprofit año 2009 Nivel En Mejoramiento Continuo hacia la Producción más Limpia.
- Líder del Club Ecoprofit año 2008-2009, reconocimiento entregado a su Gerente y Representante Legal.

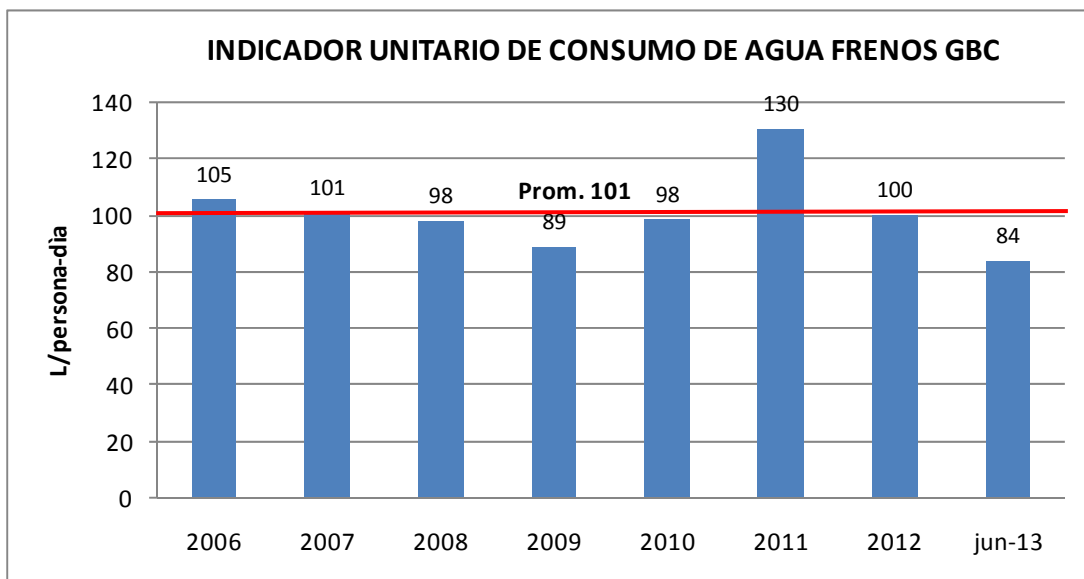
### **1.2 INDICADORES DE CONSUMO**

---

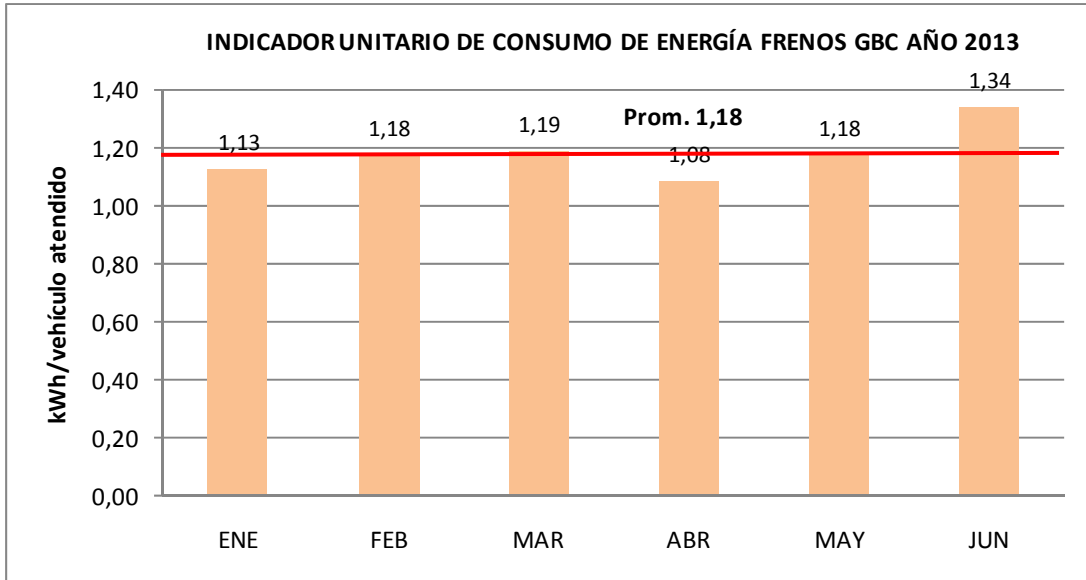
En las siguientes gráficas se ilustran los indicadores unitarios de consumo de los recursos agua y energía eléctrica y de generación de residuos reciclables y peligrosos, adaptados para la actividad económica de la empresa, tanto los correspondientes mes a mes del primer semestre del año 2013, como el consolidado año a año desde que se empezaron a generar los respectivos indicadores (año 2006) hasta el primer semestre del año 2013.



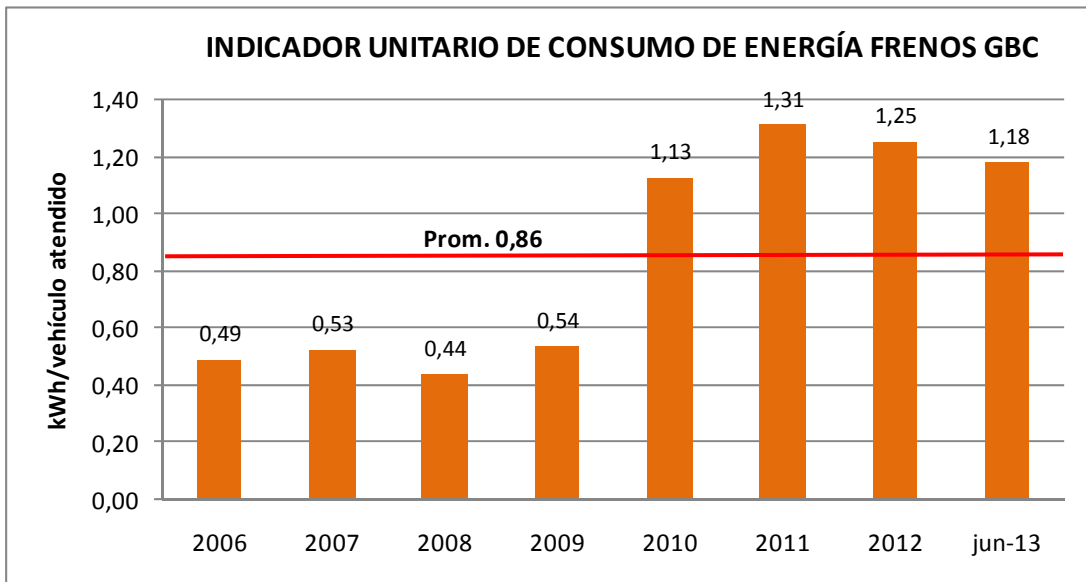
Gráfica 1. Indicador unitario de consumo de agua per cápita primer semestre año 2013 FRENOS GBC.



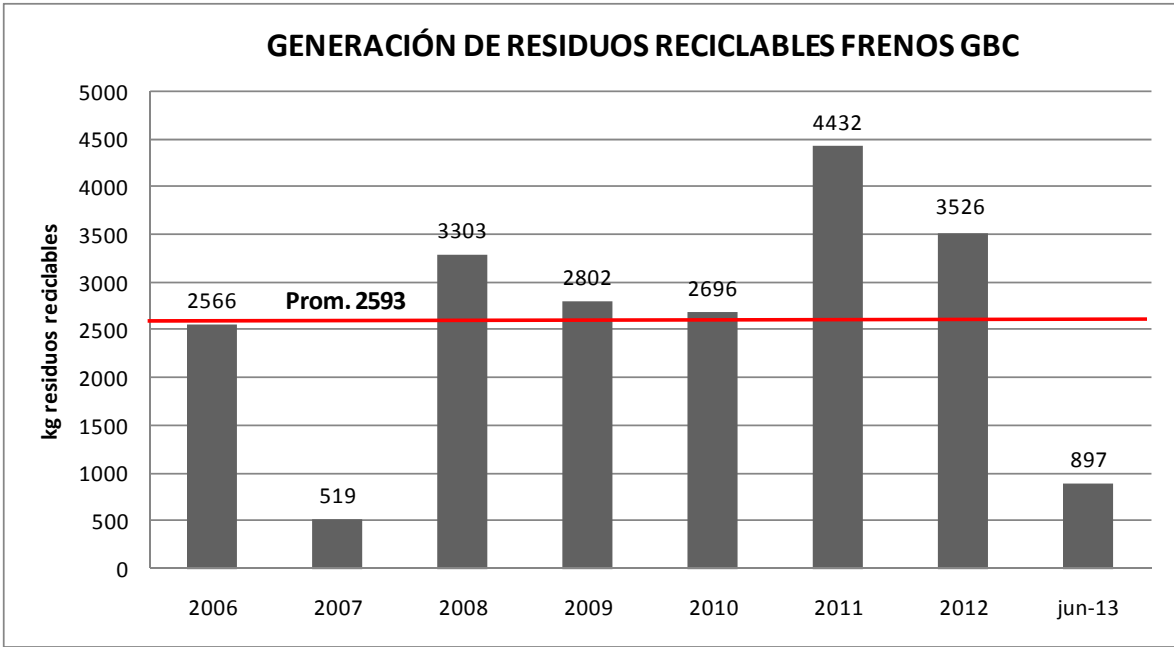
Gráfica 2. Indicador unitario de consumo de agua per cápita año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.



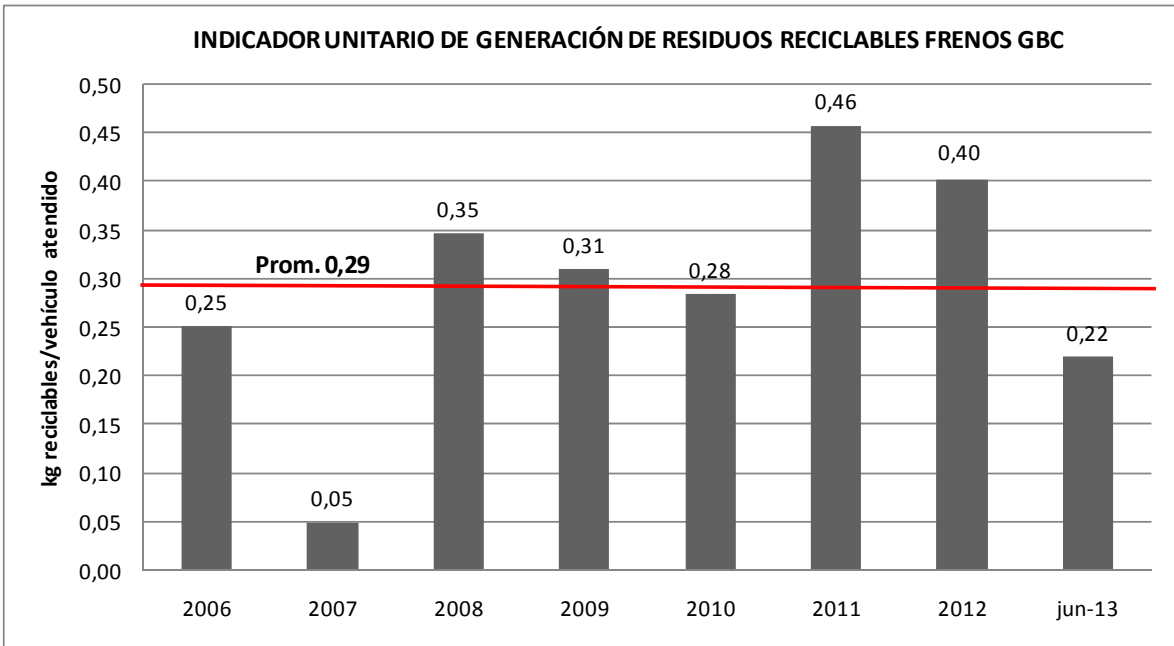
Gráfica 3. Indicador unitario de consumo de energía eléctrica primer semestre año 2013 FRENOS GBC.



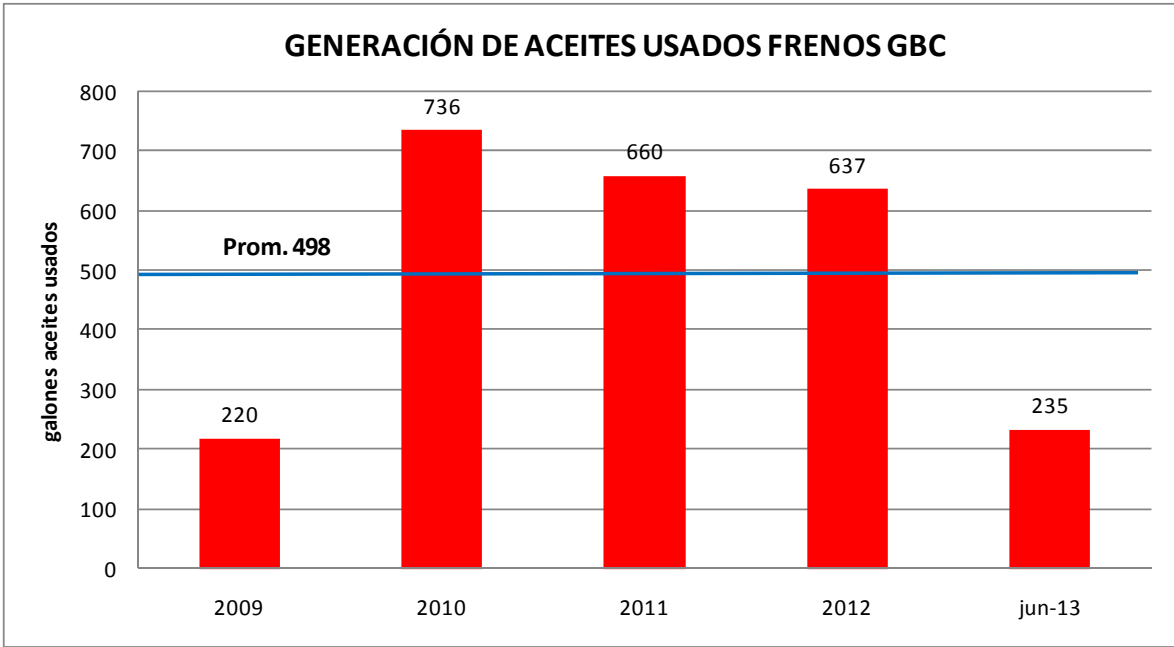
Gráfica 4. Indicador unitario de consumo de energía eléctrica año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.



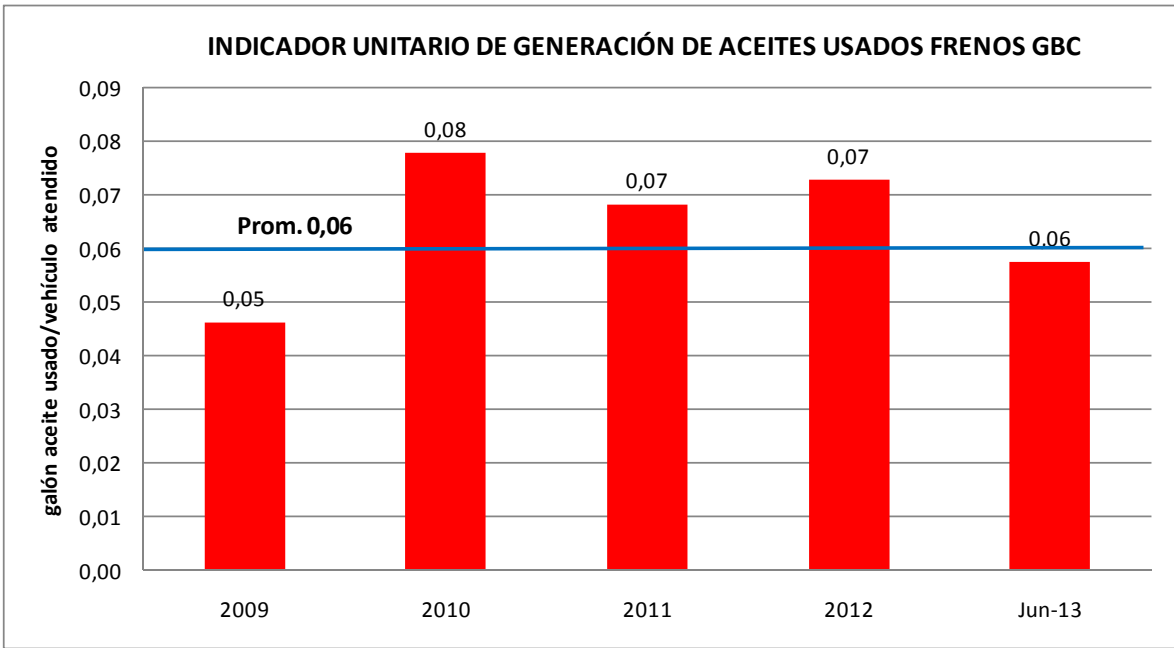
**Gráfica 5. Generación de residuos reciclables valorizados y comercializados año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.**



**Gráfica 6. Indicador unitario de generación de residuos reciclables valorizados y comercializados año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.**



**Gráfica 7. Generación de aceites usados dispuestos con CRUDESAN S.A. año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.**



**Gráfica 8. Indicador unitario de generación de aceites usados dispuestos con CRUDESAN S.A. año 2006 - junio de 2013 FRENOS GBC.**

## **2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y OPCIONES DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**

---

A continuación se listan los principales aspectos ambientales generados por la actividad productiva de la empresa y que fueron identificados durante la visita de revisión ambiental realizada el día 6 de Noviembre de 2013 y complementados con información suministrada por la misma empresa. Así mismo, se listan las principales alternativas u oportunidades de mejora identificadas con relación a los temas de uso del agua, uso de la energía y gestión de residuos en la empresa.

### **2.1 USO DEL AGUA Y GESTIÓN DE VERTIMIENTOS**

---

#### **2.1.1 Hallazgos**

---

- La principal fuente de abastecimiento de agua de la empresa es el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, aunque tienen como fuente secundaria un pequeño sistema de captación de agua lluvia que se aprovecha en el aseo de pisos de la empresa, ver fotografía 1.



**Fotografía 1. Sistema de captación y aprovechamiento de aguas lluvias.**

- El seguimiento al consumo de agua de acueducto de la empresa se limita a la facturación del servicio y no porque se tomen y registren lecturas del medidor de agua.



- El principal uso del agua en la empresa es de tipo doméstico, por cuanto no se lavan vehículos, y por esta razón el indicador unitario se calcula per cápita (Litros/persona-día), dividiendo el consumo mensual de agua entre el número total de trabajadores de la empresa.
- Todos los sanitarios instalados en la empresa son de bajo consumo, con tanques de 6 litros, ver fotografías 2 y 3, y en la batería de baños habilitada al servicio de los trabajadores hombres de la empresa existe un orinal, ver fotografía 4.



**Fotografías 2 y 3. Sanitarios de bajo consumo instalados en los baños al servicio de los clientes de la empresa.**



**Fotografía 4. Orinal instalado en el baño de empleados de la empresa.**

- Del tipo de llaves instaladas y puestas al servicio de los empleados de la empresa, todas son llaves terminales, ver fotografías 5 a 7, las cuales manejan un alto caudal de flujo y presión de servicio. Por otra parte, en los lavamanos y lavaplatos existentes en los baños habilitados al servicio de los

clientes, gerencia y cafetería, existen llaves de bajo consumo que no cuentan con dispositivos ahorradores, ver fotografía 8.



**Fotografías 5 a 7. Llaves terminales instaladas en los puntos de agua utilizados por los empleados de la empresa.**



**Fotografía 8. Llave de bajo consumo instalada en los lavamanos habilitados al servicio de los clientes de la empresa.**

- Como son pocos los puntos de consumo de agua de la empresa, los mismos empleados están pendientes que no aparezcan fugas en éstos y cuando se detecta alguna de ella, inmediatamente se informa al gerente o encargado y se toman los correctivos pertinentes.
- Las actividades normales de limpieza de las diferentes áreas de la empresa son prácticamente en seco, solo se barre. Cuando por alguna razón hay necesidad de hacer un lavado de los pisos se utiliza una hidrolavadora, ver fotografía 9.



**Fotografía 9. Hidrolavadora utilizada para el lavado de pisos.**

- Igualmente, cuando en la empresa por alguna razón hay necesidad de lavar una pieza o parte de un vehículo, se tiene una manguera con pistola que permite realizar esta actividad de forma más eficiente, ver fotografía 10.



**Fotografía 10. Manguera con pistola utilizada para el lavado de piezas o partes de vehículos.**

- La empresa cuenta con señalización instalada cerca a los puntos de consumo de agua, alusiva al ahorro y uso racional de este recurso, ver fotografía 11. Adicionalmente, a los empleados de la empresa continuamente se les sensibiliza en la adopción de buenas prácticas para el uso eficiente del agua



y durante la visita se pudo observar que ellos ya han interiorizado estas buenas costumbres.



**Fotografía 11. Señalización existente en todos los puntos de consumo de agua de la empresa.**

- En la empresa no se descargan vertimientos de tipo industrial al alcantarillado municipal, sino únicamente de tipo doméstico, ya que todos los residuos líquidos generados son recolectados y gestionados como residuos peligrosos con empresas autorizadas, como es el caso de Crudesan S.A. Adicionalmente, en la empresa se tienen implementados unos sistemas sencillos de filtración para retirar algunos sólidos y grasas de los residuos líquidos acuosos generados por el lavado de piezas de los vehículos, ver fotografía 12, donde el líquido filtrado se reutiliza en otros lavados de piezas automotores y el lecho filtrante, después de su vida útil, se dispone como residuo peligroso con un gestor autorizado.



**Fotografía 12. Sistema de filtro utilizado para remover sólidos y grasas de los residuos líquidos acuosos generados en el lavado de piezas de los vehículos.**

- Durante la visita se observó que todos los sifones de la empresa cuentan con su respectiva rejilla en buen estado.

### **2.1.2 Recomendaciones**

---

- Mensualmente tomar lecturas del medidor de agua de la empresa y llevar un registro y cálculo del consumo, de tal forma que permita hacer un mejor control y seguimiento al uso de este recurso, y no esperar hasta que pasen 2 meses a que llegue la facturación del servicio.
- Periódicamente corroborar que los consumos leídos en el medidor del acueducto corresponden a los consumos facturados por la empresa prestadora del servicio, con el objeto de identificar a tiempo posibles fugas ocultas, averías del medidor o errores en la facturación del servicio.
- Continuar con la generación, seguimiento y evaluación de los indicadores unitarios de consumo de agua de acueducto, y periódicamente socializar y compartir esta información al personal de la empresa, agradeciendo su contribución si hay mejoramiento continuo de los mismos o de lo contrario analizando con ellos las posibles causas por las cuales no hubo mejoramiento del indicador.
- Realizar un inventario y aforo de todos los puntos de consumo de agua de la empresa, con el objeto de identificar y, si es posible, eliminar ciertos puntos de consumo de agua habilitados que realmente son de muy bajo uso, ya que entre más puntos de agua se pongan al servicio del personal operativo, mayores son las posibilidades de usos inadecuados, derroches y aparición de fugas en los mismos. Igualmente, este inventario permite identificar si algunos consumos que actualmente se abastecen con agua del acueducto, se pueden remplazar por agua lluvia.
- Instalar dispositivos ahorradores de agua en aquellos puntos de consumo donde su caudal promedio aforado sea superior a 10 litros/minuto. Con estos dispositivos se estaría en posibilidad de alcanzar ahorros entre un 20 y 60%, dependiendo del caudal y presión de salida.
- Continuar con la programación de jornadas de sensibilización para todo el personal de la empresa, en las que se les recuerde la importancia que tiene para el ambiente y para la empresa, la adopción de buenas prácticas operativas que contribuyan a hacer un uso racional y eficiente del agua en todas las actividades que se desarrollan.
- Continuar con la buena segregación en la fuente y disposición final adecuada de todos los residuos líquidos peligrosos generados, para evitar arrojarlos por los distintos sifones de la empresa.

- Prohibir el lavado de recipientes que contengan restos de productos químicos, pinturas, aceites nuevos o usados, y filtros de aceite. Todos estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos con un gestor autorizado.

## **2.2 USO DE LA ENERGÍA**

---

### **2.2.1 Hallazgos**

---

- La empresa hace seguimiento al consumo mensual de energía eléctrica a través de la facturación del servicio y de la generación de indicadores unitarios de consumo (kWh/vehículo atendido), dividiendo el consumo mensual de energía entre el número total de vehículos atendidos.
- El principal consumo de energía eléctrica en la empresa es para el funcionamiento del sistema de aire comprimido y del elevador, y de forma secundaria la iluminación general y los equipos de cómputo y sistema de seguridad.
- En cuanto al sistema de aire comprimido, la empresa cuenta con un compresor de tornillo, cuya presión de operación se regula a 110 psi, localizado y empotrado adecuadamente en un sitio ventilado donde la temperatura de toma de aire no es muy elevada, lo cual no afecta su eficiencia, ver fotografía 13. A dicho compresor, periódicamente se le hace mantenimiento preventivo.



**Fotografía 13. Compresor de la empresa.**

- La red de distribución de aire comprimido de la empresa es en acero galvanizado, se encuentra a la vista y cuenta con todas las trampas, filtros y válvulas de corte en buen estado. El personal de la empresa continuamente hace inspecciones de esta red en búsqueda de fugas para evitar forzamientos y trabajos innecesarios del compresor, y para identificar vibraciones que puedan ocasionar desprendimientos de la misma.

- La empresa hace control y seguimiento al uso adecuado de su elevador, con el fin de minimizar su operación en vacío o solo con personal de la empresa, ver fotografía 14.



**Fotografía 14. Sistema elevador de la empresa.**

- En cuanto a iluminación, la empresa actualmente tiene instaladas en sus sitios de trabajo tanto luminarias con lámparas de alta eficiencia tipo T8 con superficie reflectiva, ver fotografía 15, como lámparas de sodio, ver fotografía 16, las cuales se encuentran sectorizadas, independizadas y permanecen apagadas durante casi toda la jornada laboral gracias al excelente aprovechamiento de la iluminación natural a través de un gran número de claraboyas instaladas en su techo, ver fotografías 17 a 20.



**Fotografía 15. Luminaria con lámpara tipo T8 y superficie reflectiva.**



Fotografía 16. Luminaria con lámpara de sodio



Fotografías 17 a 20. Aprovechamiento de la iluminación natural en la empresa.

- Durante la visita se observó que el baño vestier de los empleados de la empresa es un área oscura y para su iluminación cuenta con bombillos incandescentes de 60 W, ver fotografía 21.





**Fotografía 21. Bombillos incandescente existentes en el baño vestier de empleados.**

- Los tableros auxiliares de distribución de energía eléctrica de la empresa se encuentran en buen estado, protegidos y cuentan con señalización discriminada por tomacorriente, los cuales además se encuentran señalizados con el voltaje de entrega.
- La empresa cuenta en la mayoría de sus interruptores de la iluminación con señalización que recuerda al personal operativo, administrativo y visitantes hacer un uso racional de la energía, ver fotografías 22 y 23. Adicionalmente, a los empleados de la empresa continuamente se les sensibiliza en la adopción de buenas prácticas para el uso racional de la energía y durante la visita se pudo observar que ellos ya han interiorizado estas buenas costumbres.



**Fotografías 22 y 23. Señalización existente en los interruptores de iluminación de la empresa.**

## 2.2.2 Recomendaciones

---

- Continuar con la generación, seguimiento y evaluación de los indicadores unitarios de consumo de energía, y periódicamente socializar y compartir esta información al personal de la empresa, agradeciendo su contribución si hay mejoramiento continuo de los mismos o de lo contrario analizando con ellos las posibles causas por las cuales no hubo mejoramiento del indicador.
- Determinar la presión mínima requerida para la operación satisfactoria de todos los equipos que demandan aire comprimido y evaluar técnicamente si es posible reducir y regular la presión de operación del sistema de aire comprimido de la empresa a esta presión mínima determinada.
- Continuar con el mantenimiento preventivo del compresor y de su red de distribución de aire comprimido, así como con la realización de las inspecciones periódicas para identificar fugas o desajustes del sistema.
- Sustituir los bombillos incandescentes existentes en el baño vestier de los empleados por bombillos ahorradores compactos de luz día.
- Continuar con la limpieza periódica de las luminarias y de sus respectivas superficies reflectivas para aprovechar de mejor forma la intensidad luminosa generada, lo que se traduce en mayor confort y seguridad del operario para ejecutar sus trabajos cuando requiera de iluminación artificial. Así mismo programar y ejecutar limpieza periódica de las claraboyas a fin de mantener un óptimo aprovechamiento de la iluminación natural.
- Continuar con la realización de jornadas de sensibilización para todo el personal de la empresa, en las que se les recuerde la importancia que tiene para el ambiente y para la empresa, la implementación de buenas prácticas operativas que contribuyan a hacer un uso racional y eficiente de la energía desde sus sitios de trabajo.
- Para el caso de los equipos de cómputo en oficinas, programar mediante las herramientas de software provistas por el sistema operativo, el apagado de los equipos según se presenta en la tabla 1. Estas opciones se encuentran dentro del panel de control al hacer doble click sobre la carpeta opciones de energía. Si el empleado se piensa ausentar de su sitio de trabajo por más de 30 minutos deberá apagar completamente su equipo de cómputo.

**Tabla 1. Tiempos recomendados para la ejecución de las funciones de ahorro de energía en equipos de cómputo.**

Acción a ejecutar	Tiempo de inactividad <sup>1</sup>
Apagar el monitor (únicamente)	5 minutos
Apagar los discos duros	10 minutos
Suspender o entrar en hibernación	20 minutos

Fuente: Grupo Técnico Corporación Ecoeficiencia.

---

<sup>1</sup> Tiempos sugeridos.

- Desconectar las impresoras durante la noche y los fines de semana, una vez se haya comprobado que no existen usuarios en la red que demanden su uso. Así mismo, desconectar todos los equipos eléctricos que no demandan uso durante las noches y fines de semana, como es caso de la cafetera y la nevera del dispensador de agua.

## 2.3 GESTIÓN DE RESIDUOS

---

### 2.3.1 Hallazgos

---

- La empresa cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental encargado de la gestión de los residuos.
- La empresa cuenta con un inventario cualitativo de los residuos generados y tiene algunos registros históricos de las cantidades generadas de algunos de ellos, principalmente de los que tienen características reciclables y peligrosas. A partir de esta información la empresa genera y hace seguimiento a los indicadores de gestión de residuos reciclables y peligrosos.
- La empresa se encuentra inscrita y registrada como generador de residuos o desechos peligrosos del sistema de información del IDEAM desde el año 2009.
- La empresa tiene adoptado un código de colores para la segregación de los residuos en la fuente (rojo para peligrosos, gris para reciclables y verde para ordinarios o no recuperables), el cual es divulgado y recordado periódicamente al personal operativo para evitar errores sobre todo en la segregación de los residuos peligrosos, ver fotografía 24.



Fotografía 24. Método de divulgación del código de colores de segregación de residuos en la empresa.

- La empresa cuenta con un punto ecológico al servicio de su personal y clientes, donde se especifica claramente el tipo de residuo a depositar en cada recipiente según el color. Durante la visita se observó que las bolsas colocadas en todos los recipientes son de color negro y no acordes al color de su respectivo recipiente, ver fotografía 25.



**Fotografía 25. Punto ecológico para segregación de residuos en la empresa.**

- La empresa ha definido la siguiente disposición final o aprovechamiento para los residuos generados, considerando para ello el tipo de residuo.
  - Los residuos reciclables metálicos se comercializan con la empresa C.I. METALIZADORA NUEVO MILENIO S.A. o se entregan a los clientes que los solicitan como evidencia de las reparaciones ejecutadas, dejando registro de esta entrega mediante un acta con fotografías.
  - Los residuos reciclables de papel, cartón y plástico se comercializan con terceros o se entregan a la ruta de reciclaje semanal del municipio.
  - Los residuos ordinarios o no recuperables se envían al relleno sanitario a través de la ruta de recolección.
  - Los residuos líquidos peligrosos generados, como son aceites usados, líquidos de frenos, valvulinas y otros solventes, se disponen y gestionan con la empresa CRUDESAN S.A. para su aprovechamiento.
  - Las baterías de ácido plomo recolectadas se acumulan y disponen con la empresa BATERÍAS MAC S.A. a través de su programa de logística en reversa.
  - Los residuos peligrosos de polvo de asbesto, fluorescentes dañados y material impregnado de grasas y aceites se disponen de forma segura con el gestor autorizado DESCONT S.A. E.S.P.
- La empresa cuenta con las actas de disposición final entregadas por los gestores autorizados de residuos peligrosos.
- La empresa cuenta con un área de acceso restringido, señalizada y protegida del agua lluvia, destinada al almacenamiento temporal de sus residuos peligrosos y reciclables, ver fotografías 26 y 27.



**Fotografía 26. Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y reciclables.**



**Fotografía 27. Sitio de almacenamiento temporal de baterías ácido plomo.**

- Así mismo, la empresa en su área de prestación del servicio de mantenimiento de vehículos cuenta con un sitio destinado al acopio de los residuos peligrosos y no peligrosos generados durante el día, el cual no se realiza de forma ordenada, ni se utilizan los recipientes adecuados y muchos residuos, principalmente chatarra, quedan botados en el piso, ver fotografía 28.





**Fotografía 28. Sitio de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos.**

- La empresa cuenta con un vehículo recolector para sus residuos ordinarios o no recuperables, ver fotografía 29.



**Fotografía 29. Vehículo recolector de residuos ordinarios.**

- En el área administrativa de la empresa se tiene una política de reducción del consumo de papel que consiste en el uso del papel por ambas caras, imprimir únicamente los documentos necesarios y reutilizar el papel usado para pegar facturas que van a ser archivadas. Así mismo, se tienen impresoras que utilizan cartuchos y toners, los cuales se recargan para ser reutilizados, y una vez cumplen su ciclo de vida útil se disponen como residuos peligrosos.

### 2.3.2 Recomendaciones

---

- Actualizar el plan de gestión integral de residuos – PGIR. En el anexo 1, se presenta un modelo con los lineamientos propuestos para elaborar el PGIR.
- Continuar con la generación de indicadores que permitan evaluar el progreso en la gestión de residuos reciclables y peligrosos, incluyendo los indicadores de costos de disposición de residuos peligrosos e ingresos por venta de residuos aprovechables y peligrosos.
- Continuar con la adecuada separación y cuantificación de los residuos peligrosos, y con el reporte anual de esta información ante el sistema de información del IDEAM.
- Elaborar un plano de la empresa donde se localicen los recipientes para la segregación de los residuos, la ruta de recolección y los sitios de almacenamiento temporal, diferenciando con el respectivo color el tipo de residuo. Tener en cuenta que el orden de recolección sugerido en rutas totalmente independientes es primero recolección de residuos aprovechables, segundo recolección de residuos ordinarios y tercero recolección de residuos peligrosos. Divulgar este plano y la ruta de recolección definida.
- Responsabilizar a alguien del seguimiento de las actas de disposición de residuos peligrosos y de las licencias ambientales que debe entregar el gestor autorizado; incluir esta responsabilidad dentro de las funciones y responsabilidades del Departamento de Gestión Ambiental de la empresa.
- Realizar capacitaciones y entrenamiento al personal, por lo que se invita a implementar un plan de formación frente a la gestión integral de residuos específicamente en el que se incluya separación en la fuente, aprovechamiento de residuos, manejo de productos químicos y almacenamiento de residuos. Para ello, realizar jornadas cortas de 10 minutos por área.
- Continuar trabajando con el personal del área administrativa para hacer una adecuada clasificación del papel y lograr su buen aprovechamiento. Tener en cuenta algunos tipos de papel que no se pueden aprovechar, tales como:
  - Aquel que tenga adhesivos como post it o calcomanías.
  - Doméstico usado (servilletas, higiénico, vasos, etc.).
  - Folletos que contengan cualquier material adicional que no sea papel y/o cartón (por ejemplo AZ que tienen materiales metálicos).
  - Papel carbón.
  - Papel químico.
  - Plastificado.
  - Papel aluminio.
  - Papel celofán.

- Papel térmico o de fax.
  - Fotografías.
- Colocar bolsas en los recipientes de recolección y almacenamiento de residuos según el color que corresponda.
  - Colocar debajo del sitio de almacenamiento de baterías de ácido plomo una bandeja de contención ante la posibilidad de ocurrencia de fugas o derrames de ácido.
  - Contemplar la posibilidad de adquirir o adecuar un carro recolector de residuos sólidos peligrosos para el área de prestación del servicio de mantenimiento de vehículos, el cual garantice un almacenamiento seguro e independiente de este tipo de residuos y cumpla con los requisitos mínimos de ley, tales como: protegido contra el ingreso de aguas, alejado de las áreas de proceso, de fácil limpieza y señalizado.
  - Tener en cuenta las siguientes recomendaciones de funcionamiento para el sitio de almacenamiento temporal de residuos:
    - Informar a todo el personal de la empresa sobre la utilización del sitio de almacenamiento temporal de residuos.
    - Sectorizar y señalar la ubicación de los residuos peligrosos según sus compatibilidades químicas o clasificación, en el que se implemente los diferentes pictogramas de peligrosidad, avisos de prohibición de hábitos como comer y fumar, y normas de seguridad en el manejo de las sustancias peligrosas y hojas de seguridad de los residuos.
    - Incluir un diagrama de procedimiento del plan de contingencia para eventuales emergencias como derrames de residuos líquidos peligrosos dentro del sitio de almacenamiento.
    - Delegar la responsabilidad del manejo del sitio de almacenamiento al personal encargado e informar la restricción del ingreso al personal no autorizado.
  - Garantizar la disposición final adecuada de todos los residuos peligrosos generados; para ello tener en cuenta las siguientes consideraciones:
    - Verificar que el gestor de residuos cuente con la licencia ambiental expedida por la autoridad competente para el tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.
    - Constatar que el gestor autorizado cuente con un plan para la atención de emergencias ambientales asociadas con el transporte de residuos peligrosos.
    - Solicitar al gestor autorizado de residuos peligrosos las actas de disposición final de residuos y/o aprovechamiento.
    - Verificar que el vehículo del gestor autorizado cumple con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 frente al transporte de mercancía peligrosa.



- Verificar que las labores de cargue, descargue y transporte de residuos peligrosos sean realizadas por personal entrenado.
- Elaborar las hojas de seguridad de los residuos, así como las tarjetas de emergencia, y entregarlas al gestor autorizado de residuos peligrosos.

## **ANEXOS**

---

## **Anexo 1. Modelo de Plan de Gestión Integral de Residuos.**

---

### **1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

- 1.1 Generalidades de la institución. Este ítem se hace una breve descripción de la Empresa.
- 1.2 Objeto social de la empresa.
- 1.3 Compromiso ambiental y sanitario. Definir el compromiso ambiental y sanitario, el cual debe ser claro y concreto, con propuestas de mejoramiento continuo de los procesos, orientado a la minimización de riesgos para la salud y el medio ambiente. El compromiso debe ser divulgado ampliamente y responder a las preguntas qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué y con quién.
- 1.4 Conformación de la estructura administrativa. Corresponde a la forma como está constituido el comité ambiental, acá se deben responder preguntas como quienes lo conforman, la competencia que tienen para liderar la gestión de residuos al interior de la empresa.
- 1.5 Establecimiento de responsabilidades y funciones. Para cada uno de los miembros del comité debe definirse las funciones y responsabilidades a cargo en el marco de la gestión de residuos. De la misma forma, se definen las funciones y responsabilidades para aquel personal involucrado en la cadena de la gestión de residuos desde la generación hasta garantizar su disposición final adecuada.

### **2. LINEAMIENTOS**

En la gestión de residuos, la segregación en la fuente es la base fundamental del proceso y consiste en el depósito selectivo inicial de los residuos en cada una de las secciones generadoras, dando comienzo al manejo, tratamiento y disposición cuyo éxito depende de la correcta separación y clasificación en el origen, pues de no ser así los esfuerzos que se realicen en el resto del proceso alterarían los resultados. Por tanto, dentro de este segundo capítulo del plan se va a realizar una descripción detallada de las condiciones en cada una de las etapas de la gestión de residuos:

- 2.1 Listado de residuos. En él se hace un listado de todos los residuos generados en la empresa, para ello, se recomienda en un formato incluir los siguientes ítems: nombre del residuo, tipo de residuo, fuente de generación, tipo de recipiente y disposición final. Además, debe definirse el responsable de actualizarlo y su periodicidad. Es indispensable conocer el tipo de residuo que se generan para establecer la forma segura de manejo y mejorar sus procesos de segregación en la fuente.

- 2.2 Ubicación en un plano de planta. Se debe ubicar en un plano de planta los puntos donde se generan y almacenan los residuos y asociarlo con el listado.
- 2.3 Código de colores. Se detallan los colores que la empresa ha definido para el manejo de residuos. Puede adoptarse color ROJO para residuos peligrosos (revisar la clasificación establecida en el decreto 4741 de 2005 y consignar las características de aquellos con que cuenta la Empresa), color VERDE para residuos ordinarios y color GRIS para residuos aprovechables. Esto es conveniente complementarlo con las características de cada uno de los recipientes a utilizar según el tipo de residuo a almacenar y un inventario de recipientes para garantizar un mejor control de los mismos, que contenga como mínimo ubicación, características y estado actual del recipiente.
- 2.4 Etiquetado de residuos. En este ítem se plantea la forma como van a identificarse los recipientes rígidos y flexibles que contengan residuos. En el caso de recipientes flexibles debe identificarse únicamente para residuos peligrosos.
- 2.5 Hojas de seguridad. Para residuos con características peligrosas debe elaborarse la respectiva hoja de seguridad.
- 2.6 Movimiento interno de residuos. En este ítem se define la forma como se van a recolectar a nivel interno los residuos y se definen rutas de recolección, horarios, responsables de llevarla a cabo. Para ello, se dibuja el recorrido de recolección en un plano de planta.
- 2.7 Condiciones para el almacenamiento temporal de residuos. Se plantea las condiciones de almacenamiento de los diversos tipos de residuos, mientras esperan su recolección externa. Allí se plantean aspectos como almacenamiento por compatibilidades para aquellos residuos peligrosos, cuidados para el material aprovechable, entre otros.
- 2.8 Atención de situaciones de emergencia por el manejo de los residuos. Aquí se presentan las instrucciones para atender algunas situaciones inesperadas que se presentan con el manejo de residuos, entre esas la demora en la recolección por parte del gestor autorizado, derrames de residuos líquidos peligrosos, rotura de bolsas, etc.
- 2.9 Entrega para la disposición final. En este ítem, se hace una breve descripción de las condiciones para el retiro externo de los residuos peligrosos y no peligrosos, entre ellas se puede citar, las condiciones de embalaje, el registro y cuantificación de las cantidades de residuos entregadas, aspectos a verificar del gestor autorizado, entre otros.

### 3. PLAN DE ACCIÓN

- 3.1 Resultados del diagnóstico ambiental y sanitario. En este ítem se hace un breve resumen del análisis del diagnóstico.
- 3.2 Definición de los programas de gestión. En este ítem se plantean las actividades que se deben realizar para garantizar una gestión segura de los residuos generados en la empresa y las cuales se pueden agrupar en programas como formación, administración de la gestión de residuos, manejo interno de residuos, gestión externa, gestión de productos químicos. Cada uno de estos programas debe contar con un presupuesto y cronograma para la realización de actividades.
- 3.3 Plan de seguimiento a la gestión interna y externa de residuos. Se debe definir el esquema como se va a realizar el seguimiento a la gestión interna y externa de residuos. Para ello, es necesario establecer indicadores de gestión y operación, recorrido de supervisión por las áreas de la empresa para evidenciar la gestión que se lleva a cabo y generar acciones de mejora.
- 3.4 Informes y reportes a las autoridades competentes. Establecer los responsables para elaborar los informes y atender la visita de la autoridad ambiental.