

**SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA
PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P. PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA
NORMA ISO 14001:2004.**

LINA MARCELA NOVA PORRAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

BUCARAMANGA

2016

**SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA
PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P. PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA
NORMA ISO 14001:2004.**

LINA MARCELA NOVA PORRAS

TRABAJO DE GRADO

**En la modalidad de Proyecto de grado para optar al título de Ingeniera
Ambiental**

**Directora de Proyecto
Ph.D. MARIA KOPYTKO**

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

BUCARAMANGA

2016

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado.

Jurado.

Jurado.

Bucaramanga, Julio de 2016

DEDICATORIA.

A Dios Todopoderoso por darme la vida y permitirme cumplir una meta más en mi vida.

A mis padres, mis abuelos, mi tío Isidoro y a Hernán, que aunque no están a mi lado, sé que desde el cielo me cuidan y me guían por el mejor camino.

A mi Tía Oliva, por estar conmigo siempre, porque me has brindado tu amor y tu compañía.

A Raúl Lobo, por ser mi mayor apoyo, estar conmigo a pesar de las dificultades, por brindarme su amor incondicional.

A mis amigas que siempre me han acompañado en las buenas y en las malas, más que mis amigas mis hermanas

Lina Marcela Nova

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por darme la vida y la oportunidad de crecer como persona.

A mi directora de proyecto María Kopytko, por su paciencia y comprensión.

Al personal de la empresa PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P. por esta experiencia vivida, por tan bellos recuerdos y lecciones aprendidas.

A mi Tía Oliva, porque a pesar de mis errores nunca me abandona.

A Raúl Lobo, porque sin su apoyo esto no sería posible.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	15
1. OBJETIVOS.....	16
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
2. MARCO TEORICO.....	17
2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	17
2.1.1 Reseña Histórica de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.	17
2.1.2 Ubicación Geográfica de Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P.	18
2.1.3 Misión de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.	18
2.1.4 Visión de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.....	19
2.1.5 Personal de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.....	19
2.2 SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE PROACTIVA CHICAMOCHA. ...	20
2.2.1 Mapa de Procesos del Sistema de Gestión Integral.....	21
2.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE PROACTIVA CHICAMOCHA. ...	21
2.3.1 Política Ambiental de Proactiva Chicamocha.....	22
2.3.2 Programas ambiental es del SGA en Proactiva Chicamocha.	22
2.4 MARCO LEGAL.....	23
3. METODOLOGÍA.....	25
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	26
4.1 VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.	26
4.2 SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES Y SUS INDICADORES.	37
4.2.1 Programa de Ecoeficiencia.	37
4.2.1.1 Consumo de agua por colaborador.	38
4.2.1.2 Consumo de energía por colaborador.	39
4.2.1.3 Consumo de resmas de papel en la base operativa.	40
4.2.1.4 Eficiencia en el consumo del papel.....	41
4.2.1.5 Actividades realizadas en el programa Ecoeficiencia.	42
4.2.2 Programa de manejo de residuos peligrosos.	44
4.2.2.1 Residuos peligrosos generados.....	44
4.2.2.2 Actividades desarrolladas del programa de Residuos peligrosos.	45

4.2.3	Programa de manejo residuos no peligrosos aprovechables.....	47
4.2.3.1	Manejo de residuos aprovechables generados en la empresa Proactiva Chicamocha.	47
4.2.3.2	Actividades realizadas del programa de residuos aprovechables.	48
4.2.4	Programa huella de carbono.	51
4.2.4.1	Consumo de combustible por vehículo liviano.....	51
4.2.4.2	Consumo de combustible por vehículo pesado.	52
4.2.4.3	Control de Emisiones de CO ₂ Generadas por actividades de la Organización.	53
4.2.4.4	Actividades realizadas del programa Huella de carbono.	55
4.2.5	Programa control de fugas de lixiviados.....	57
4.2.5.1	Compactadores reportados con fugas de lixiviados.	57
4.2.5.2	Actividades realizadas en el programa de Fugas de lixiviado.	58
4.2.6	Programa control de derrame de combustibles, aceites y lubricantes.	60
4.2.6.1	Compactadores reportados con fugas de combustible, aceite o lubricante.....	60
4.2.6.2	Actividades desarrolladas en el programa de fugas de combustible.	61
4.2.7	Programa de satisfacción.....	63
4.2.7.1	Peticiones, quejas y reclamos (PQR) reportados por derrames. .	63
4.2.7.2	Reporte de peticiones quejas y reclamos (PQR) ambientales.....	64
4.2.7.3	Actividades del programa satisfacción.....	65
4.2.8	Programa manejo adecuado de sustancias químicas.	66
4.2.8.1	Sustancias químicas reportadas e identificadas.	67
4.2.8.2	Actividades desarrolladas en el programa manejo de sustancias químicas.	68
4.2.9	Programa de inspecciones.....	69
4.2.9.1	Porcentaje de cobertura de vehículos inspeccionados.	70
4.2.9.2	Porcentaje de cobertura de inspecciones Ambientales.	71
4.2.9.3	Actividades desarrolladas para el programa de inspecciones.	72
4.3	MODIFICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	73

4.3.1 Procedimiento para identificación y valoración de aspectos ambientales.	73
4.2.1 Procedimiento de gestión ambiental.	74
5. CONCLUSIONES.	75
6. RECOMENDACIONES.	76
7. BIBLIOGRAFIA.	77
ANEXOS.	78
ANEXO A.	78
ANEXO B.	86
ANEXO C.	93

LISTA DE FIGURAS.

Pág.

Figura 1. Ubicación de PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P en el mapa de Girón.....	18
Figura 2. Componentes del SIG en la empresa de Proactiva Chicamocha.	20
Figura 3. Mapa de procesos de Proactiva Chicamocha.....	21
Figura 4. Metodología desarrollada en este proyecto.	25
Figura 5. Identificación de zonas con logotipos de ahorro.	43
Figura 6. Entrega de residuos peligrosos e identificación de la zona.....	46
Figura 7. Pesaje de residuos.....	49
Figura 8. Identificación de las zonas con logotipos de clasificación.....	49
Figura 9. Diseño de la huerta plástica.....	55
Figura 10. Huerta plástica y semana de la seguridad.	56
Figura 11. Capacitación de aspectos e impactos ambientales.	59
Figura 12. Simulacro de derrame de combustible.....	62
Figura 13. Etiquetado de sustancias químicas en almacén.	68
Figura 14. Inspección en ruta.....	72

LISTA DE GRÁFICAS.

	Pág.
Grafica 1. Revisión de la NTC ISO 14001: 2004.....	36
Grafica 2. Seguimiento de actividades del programa Ecoeficiencia.....	43
Grafica 3. Seguimiento de actividades del programa residuos peligrosos.	46
Grafica 4. Seguimiento de actividades del programa residuos aprovechables.	50
Grafica 5. Seguimiento de actividades del programa huella de carbono.	57
Grafica 6. Seguimiento de las actividades del programa fugas de lixiviado.....	59
Grafica 7. Seguimiento de las actividades del programa fugas de combustible. ..	62
Grafica 8. Seguimiento de las actividades del programa satisfacción.....	66
Grafica 9. Seguimiento de las actividades del programa manejo de sustancias químicas.	69
Grafica 10. Seguimiento de las actividades del programa de inspecciones.....	73

LISTA DE TABLAS.

Pág.

Tabla 1. Personal vinculado a la empresa Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P.	19
Tabla 2. Lista de Chequeo Requisitos del Sistemas de Gestión ambiental.....	26
Tabla 3. Consumo de agua por colaborador. Año 2015	38
Tabla 4. Consumo de energía por colaborador. Año 2015.....	39
Tabla 5. Consumo de resmas de papel en la base operativa durante el año 2015.	40
Tabla 6. Control de papel destruido. Año 2015.	42
Tabla 7. Disposición de los residuos sólidos peligrosos en la base operativa.....	45
Tabla 8. Aprovechamiento de residuos sólidos en la empresa Proactiva Chicamocha.....	48
Tabla 9. Eficiencia en el uso de combustible por vehículo liviano.	52
Tabla 10. Eficiencia en el uso de combustible por vehículo pesado.....	53
Tabla 11. Control de Emisiones de CO2 generadas por Proactiva Chicamocha. .	54
Tabla 12. Compactadores con reporte de fugas de lixiviado.	58
Tabla 13. Compactadores con reporte de fugas de combustible.....	61
Tabla 14. PQR por derrames en las vías.	64
Tabla 15. PQR ambientales reportados.	65
Tabla 16. Sustancias reportadas e identificadas sin rotulo.....	67
Tabla 17. Vehículos inspeccionados.	70
Tabla 18. Inspecciones ambientales realizadas..	71
Tabla 19. Actualización del procedimiento para la identificación y valoración de aspectos ambientales	74
Tabla 20. Actualización del procedimiento de gestión ambiental	74

GLOSARIO.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Control operacional: Medidas establecidas necesarias para verificar el cumplimiento de las actividades ambientales.

Desempeño ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

Indicador ambiental: Miden la eficiencia ambiental de las operaciones o procesos.

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

Meta ambiental: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario cumplir para alcanzar dichos objetivos.

NTC ISO 14001:2004: Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos.

Objetivo ambiental: Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización establece.

Política ambiental: Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la dirección.

Procedimiento: Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.

Seguimiento: Acompañamiento de alguna actividad controlando su buen funcionamiento.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P. PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001:2004

AUTOR(ES): LINA MARCELA NOVA PORRAS

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): Ph.D. MARIA KOPYTKO

RESUMEN

En la realización de este proyecto, se muestran las actividades que fueron desarrolladas en la empresa PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P, para el seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). La metodología que se aplicó, consistió en 3 etapas. En la primera etapa se verificó el cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2004, en la que se diseñaron y emplearon listas de chequeo, que permitieron definir cuáles de los requisitos establecidos en la norma son aplicados en la empresa, obteniendo como resultado un 92% de cumplimiento y un 8% de falencias encontradas en algunos procedimientos; en la segunda etapa, se realizó un seguimiento a cada uno de los programas ambientales contenidos en el SGA, dando como resultados incumplimiento en algunas metas de los indicadores, de esta forma se desarrollaron algunas actividades que ayudaron para el cumplimiento de las metas establecidas. La tercera etapa se basó en la modificación de los procedimientos y demás archivos que requerían su actualización. De esta forma se realizó el seguimiento al SGA, permitiendo las correcciones necesarias para una mejora continua en pro del medio ambiente.

PALABRAS CLAVES:

NTC ISO 14001:2004, Sistema de Gestión Ambiental

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE.

TITLE:: MONITORING THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN THE COMPANY PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P. FOR THE IMPLEMENTATION OF ISO 14001:2004

AUTHOR(S): LINA MARCELA NOVA PORRAS

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: Ph.D. MARIA KOPYTKO

ABSTRACT

This project presents the activities that were developed by PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P. for monitoring the Environmental Management System (EMS). The applied methodology consisted of three stages. During the first stage the fulfillment of the Colombian technical standard ISO 14001:2004 was verified and checklists were also designed and applied to identify which of the requirements were fulfilled and which were not, showing 92% fulfillment and 8% fails in some documents; During the second stage it was carried out a monitoring of each one of the environmental programs and indicators included in the EMS, showing breach in some indicators, taking as solution some activities that were developed for accomplishing the environmental goals formulated in the system. Finally, third stage was based on the modification of the procedures and other files that required updating and maintenance. Thereby, the objectives established in the project were achieved and the necessary adjustments made, allowing continuous improvement of the environment

KEYWORDS:

NTC ISO 14001:2004, Environmental Management system,

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN.

Proactiva Chicamocha S.A E.S.P es una empresa dedicada a la prestación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Bucaramanga y es la encargada de mantener el nombre de “ciudad bonita”, en gran parte del territorio. La organización presta sus servicios a los municipios de Floridablanca y Girón, convirtiéndose en la empresa líder del sector en el área metropolitana. Los servicios prestados a la comunidad son: recolección y transporte, barrido y limpieza en áreas públicas y servicios especiales.

Uno de los principales objetivos de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P es brindar un servicio de calidad a los usuarios, velando por la protección del ambiente y su adecuada gestión en cada uno de los procesos realizados por la organización.

Es por esta razón que Proactiva Chicamocha cuenta con diferentes certificaciones como son NTC GP1000:2009, NTC OHSAS 18001:2007, NTC ISO 9001:2008 y la NTC ISO 14001:2004, Gracias a estas certificaciones se logra un enfoque en la calidad del servicio, la seguridad de los trabajadores y en el cuidado del ambiente.

Para el seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental de Proactiva se hace indispensable aplicar los lineamientos de la NTC ISO 14001:2004, en tal sentido, se empleó una metodología de tres etapas. La primera etapa consistió en la verificación del cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001: 2004.

La segunda etapa se desarrolló por medio del seguimiento a los programas ambientales del Sistema de Gestión Ambiental, midiendo y registrando datos de los indicadores y realizando actividades para el cumplimiento de las metas ambientales

Finalmente, En la etapa tres, se realizaron modificaciones de procedimientos del sistema de gestión ambiental que requerían una actualización, y mantenimiento, permitiendo de esta forma una mejora continua en cada una de las actividades realizadas por la empresa de aseo.

1. OBJETIVOS.

1.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar el seguimiento al Sistema de Gestión Ambiental en la empresa PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P. para el cumplimiento de la NTC ISO 14001:2004

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Verificar el cumplimiento de la NTC ISO 14001:2004 en el sistema de gestión ambiental formulado para la empresa PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P
- Realizar un seguimiento a los programas ambientales y sus indicadores, establecidos en SIG de la empresa.
- Modificar los procedimientos requeridos para el cumplimiento de la NTC ISO 14001:2004

2. MARCO TEORICO.

2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

Proactiva Chicamocha S.A E.S.P es una empresa prestadora del servicio público domiciliario de Aseo en la ciudad de Bucaramanga , y hace parte del grupo de empresas especializadas Proactiva Medio Ambiente; poniendo a disposición las mejores y más sofisticadas tecnologías para la protección del ambiente.¹

Gracias a esto Proactiva Chicamocha, busca ser la empresa líder del sector, brindando servicios de calidad, que respalde su compromiso con la comunidad y el ambiente.

2.1.1 Reseña Histórica de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.

En Agosto 19 de 2010 la Empresa Municipal de Aseo de Bucaramanga, EMAB S.A. E.S.P. emitió la Invitación Pública N° 004 con el fin de seleccionar una persona natural o jurídica que se encargara de operar en la prestación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Bucaramanga.

Luego de presentada la propuesta a la EMAB S.A. E.S.P., fue adjudicado el contrato a la firma consorcio "Aseo Chicamocha S.A. E.S.P" mediante resolución N° 190 del 19 de octubre de 2010.

El 20 de Octubre del mismo año se crea en la ciudad de Bogotá la Empresa Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P., por medio de escritura pública y se firma el contrato N° 048, con la EMAB S.A. E.S.P.

El 26 de Octubre del 2010, la empresa de Aseo Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P inicio formalmente operaciones en la ciudad de Bucaramanga, contando a la fecha con una fuerza de trabajo de 151 operarios, 7 administrativos y un parque automotor de 6 compactadores, para atender un total de 58.200 usuarios.

El 14 de enero del 2011, después de negociaciones con la EMAB y la Alcaldía de Bucaramanga, se adjudica a la empresa Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P la operación en la zona céntrica de la ciudad de Bucaramanga y cinco vías principales de la misma.²

¹⁻²M-SIG-001 Manual Sistema Integrado de Gestión

En un esfuerzo por mejorar el servicio, el 04 de febrero de 2011 se compran y ponen en operación nueve unidades Mercedes Benz con una capacidad promedio de 15 toneladas de basura cada una.

Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P., se proyecta como empresa líder de la Ciudad de Bucaramanga en el manejo de residuos sólidos, comprometiéndose además con el ambiente, mitigando el impacto que se genere y creando conciencia ambiental en los habitantes de la capital Santandereana.³

2.1.2 Ubicación Geográfica de Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P.

PROACTIVA CHICAMOCCHA S.A E.S.P se ubica en la calle 60 # 16c - 03, Barrio La Esmeralda del municipio de Girón, Santander. Esta zona se caracteriza por ser un sector industrial y residencial cerca al puente el palenque en la vía que de Bucaramanga conduce al municipio de Girón. En la figura 1 se presenta la ubicación geográfica de la empresa.

Figura 1. Ubicación de PROACTIVA CHICAMOCCHA S.A E.S.P en el mapa de Girón.



Fuente: Google Maps

2.1.3 Misión de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P.

Proactiva Medio Ambiente establece una sola misión para el todo el grupo corporativo y determina que a partir de enero del 2016 se aplicaran los nuevos lineamientos. La nueva misión de Proactiva Chicamocha es:

³M-SIG-001 Manual sistema Integrado de Gestión

“Concebir, desarrollar y desplegar soluciones que impactan positivamente al ambiente el bienestar humano y la prosperidad económica. Está misión, el grupo la asume velando por el crecimiento de sus colaboradores y el de todos los territorios donde opera, respetando el compromiso con el desarrollo sostenible”⁴

Con esta nueva misión, la empresa desea ser pionera en la implementación de nuevas soluciones, que impacten positivamente el ambiente, de la mano con el desarrollo sostenible. Así mismo que el bienestar económico y la calidad de vida no solo de sus colaboradores sino también de sus clientes, siempre sean lo más importante.

2.1.4 Visión de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P

Proactiva Chicamocha para el 2015 tenía una visión empresarial muy diferente a la actual; en la anterior se contemplaba “Ser la empresa líder en el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Bucaramanga para el año 2016”. Es por esta razón, que requirió ser actualizada y modificada. La nueva visiones:

“Ser aliado estratégico de nuestros clientes; aportando soluciones sostenibles e innovadoras; y contribuyendo al acceso, la preservación y la renovación de los recursos.”⁵

La nueva visión de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P, está enfocada en la preservación de los recursos naturales, y así mismo amplía sus horizontes en la búsqueda de nuevas soluciones sostenibles con el apoyo de sus clientes.

2.1.5 Personal de Proactiva Chicamocha S.A E.S.P

PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P cuenta con un total de 239 empleados entre administrativos, conductores y operarios. A continuación se presenta en la tabla 1. La distribución del personal.

Tabla 1. Personal vinculado a la empresa Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P.

Personal	Número de personas
Administrativos	52
Conductores	16
Operarios	171
Total	239

Fuente: Autor. Reporte de gestión humana año 2015

⁴⁵PROACTIVA S.A.E.S.P, Lineamientos Proactiva Medio Ambiente. Bucaramanga. Marzo 20 de 2016

El personal vinculado a la empresa está dividido en tres grupos: Operarios, Conductores y Administrativos.

Los administrativos son los encargados de la gestión, dirección y apoyo en todos procesos desarrollados por la organización, .como son: secretarias supervisores, gerentes y demás administrativos encargados de la gestión y promoción de la empresa. Los operarios están dividido en 2 grupos, ya sea de recolección y transporte o barrido y limpieza de áreas públicas, son los encargados de prestar el servicio a la comunidad, y por último los conductores de compactadores, volquetas o camionetas.

2.2 SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE PROACTIVA CHICAMOCHA.

El Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la empresa Proactiva Chicamocha está basado en tres pilares: la calidad del servicio, la seguridad de sus empleados y la protección del ambiente. Para cumplir con estos tres componentes el SIG cuenta con diferentes certificaciones como son la NTC GP1000:2009, NTC OHSAS 18001:2007, NTC ISO 9001:2008 y la NTC ISO 14001:2004, que van de la mano, en búsqueda del desarrollo de la organización.

En la figura 2 se presenta un resumen de los componentes del Sistema Integrado de Gestión:

Figura 2. Componentes del SIG en la empresa de Proactiva Chicamocha.



Fuente: Autor. Adaptado de manual del Sistema Integral de Gestión Proactiva Chicamocha.

2.2.1 Mapa de Procesos del Sistema de Gestión Integral.

El mapa de procesos de Proactiva Chicamocha, es representado por medio de un carro compactador, ya que es un símbolo de la labor prestada por la empresa, y se divide en 3 partes; procesos misionales, procesos de dirección y procesos de apoyo. Ver todos los procesos representados en la figura 3.

Los procesos misionales están representados en la caja compactadora, ya que son los encargados de cumplir la misión de la empresa (Barrido y Limpieza, Recolección y Transporte, Facturación y Recaudo, Gestión Social y Atención al Cliente. Los procesos de dirección están ubicados en la cabina del compactador, ya que son los que orientan y dirigen la organización, (Dirección Estratégica y SIG).

Los procesos de apoyo se ubican en las llantas, ya que son indispensables para el funcionamiento de la empresa, y son la base para que los demás procesos se desarrollen; (Gestión de informática y Tecnología, Gestión de abastecimiento y logística, Gestión de mantenimiento, Gestión Financiera, Gestión Ambiental, Gestión Humana Salud y Seguridad y Gestión Jurídica).

Figura 3. Mapa de procesos de Proactiva Chicamocha.



Fuente: Manual del Sistema Integral de Gestión Proactiva Chicamocha.

2.3 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE PROACTIVA CHICAMOCHA.

El sistema de Gestión Ambiental (SGA) de Proactiva Chicamocha cuenta con los siguientes ítems:

2.3.1 Política Ambiental de Proactiva Chicamocha.

Proactiva Chicamocha, tiene el firme propósito de cuidar y preservar el medio ambiente. Por esta razón, que se han asumido los siguientes compromisos:

- Mantener un enfoque ambiental preventivo en todas nuestras operaciones.
- Promover proyectos con impacto ambiental positivo, como la preservación de la biodiversidad y la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Privilegiar el uso tecnologías limpias.
- Cumplir con las leyes y las normas, así como con los requisitos y compromisos adquiridos.
- Mejorar continuamente los procesos y hacer revisiones periódicas del desempeño ambiental.
- Realizar programas de formación y sensibilización ambiental para los trabajadores.
- Promover las prácticas ambientales responsables entre sus usuarios, clientes y proveedores⁶

El gran esfuerzo de Proactiva Chicamocha en pro del cuidado del ambiente se ve reflejado en su política ambiental, que enfoca sus energías en la desarrollo de nuevos proyectos que promuevan un impacto positivo en el ambiente, además busca mitigar el deterioro al medio causado por las actividades realizadas por la organización. Con esta política ambiental Proactiva Chicamocha, busca cumplir no solo con la legislación, sino cumplirles a los usuarios y operarios con los objetivos planteados de un ambiente limpio para las próximas generaciones.

2.3.2 Programas ambientales del SGA en Proactiva Chicamocha.

Proactiva Chicamocha cuenta en su Sistema de Gestión Ambiental con nueve programas Ambientales, los cuales permiten realizar un seguimiento a cada uno de procesos realizados por la organización y de esta forma desarrollar actividades en pro del cuidado del ambiente. Los programas que realiza este sistema son:

- **Programa Ecoeficiencia.**

Garantiza el uso eficiente de los recursos de agua, energía y papel en todos los procesos de la compañía.

- **Programa Manejo integral de residuos peligrosos.**

Asegura el manejo y disposición adecuada de los residuos peligrosos generados por la organización.

⁶M-SIG-001 Manual sistema Integrado de Gestión

- **Programa Gestión integral de residuos sólidos aprovechables.**

Garantiza la separación de los residuos sólidos no peligrosos generados en la organización que se puedan aprovechar.

- **Programa huella de carbono.**

Favorece la disminución de afecciones a la calidad del aire.

- **Programa control de fugas de lixiviados.**

Controla las fugas de lixiviado sobre las vías públicas.

- **Programa control de combustibles, aceites y lubricantes.**

Controla las fugas de combustibles, aceites y lubricantes sobre las vías públicas.

- **Programa de satisfacción.**

Mejora los aspectos ambientales que involucren y afecten adversamente a la comunidad.

- **Programa manejo adecuado de sustancias químicas.**

Garantiza el manejo y control adecuado de sustancias químicas utilizadas por el personal propio y contratista, previniendo accidentes de trabajo, enfermedades laborales y posibles afecciones al ambiente.

- **Programa de inspecciones.**

Examina las condiciones que atenten negativamente tanto a la seguridad de los trabajadores como al ambiente, en la búsqueda de reducir los impactos ambientales.

2.4 MARCO LEGAL.

Es de vital importancia que la organización conozca las reglamentaciones legales ambientales que apliquen a las actividades económicas de la empresa con el fin dar cumplimiento a los objetivos y metas del SGA. A continuación se presentan la normatividad pertinente:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 99 de 1993. Por el cual se crea el ministerio de 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.
- Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

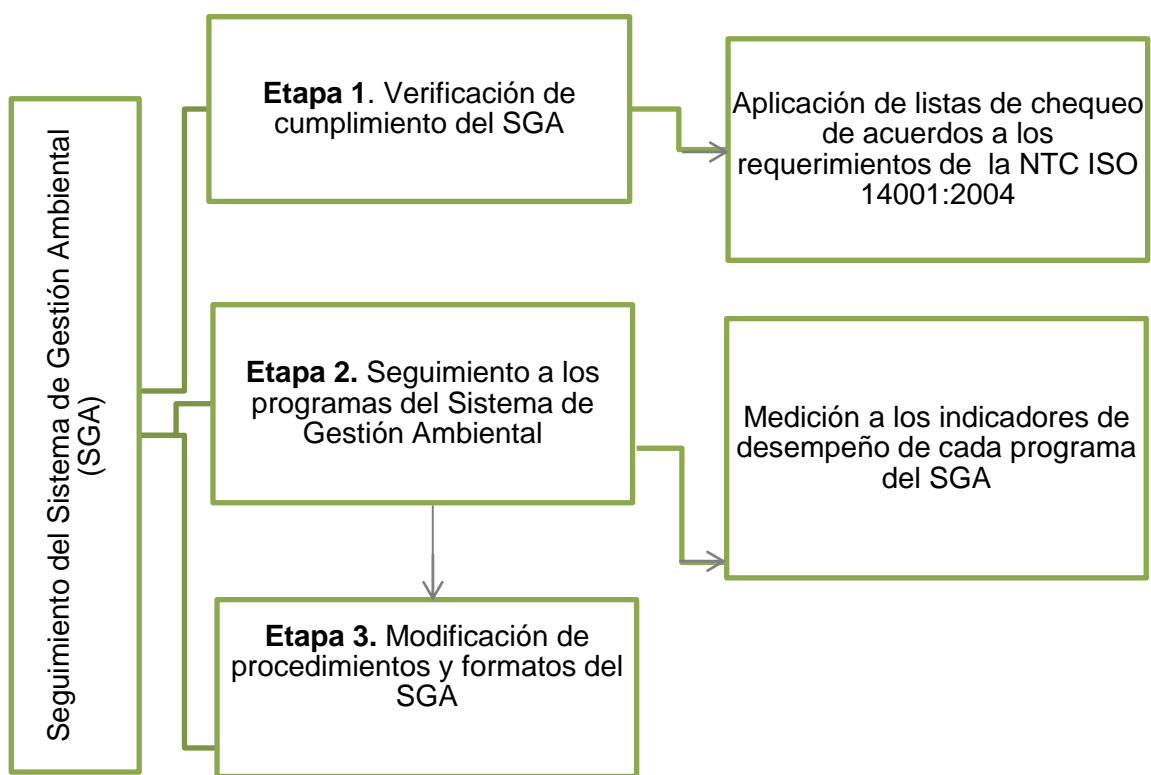
- Ley 1259 de 2008. Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ley 2811 de 1974. Por la cual se dicta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.
- Decreto único reglamentario 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
- Decreto 3695 de 2009. Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones
- Decreto 2981 de 2013. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio de público de aseo.
- Decreto 4741 de 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.⁷

⁷CASTRO DÍAZ AYDA ALEJANDRA. Seguimiento al sistema de Gestión Ambiental en Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P. según Requisitos legales de la Norma NTC ISO 14001

3. METODOLOGÍA.

La metodología aplicada en este proyecto que servirá de base para el cumplimiento de los objetivos planteados se resume en la Figura 4 contempla un proceso de tres etapas permitiendo en primera instancia, la verificación del cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa; en segundo lugar, el seguimiento a los indicadores ambientales, y por último, la modificación de procedimientos que requieren actualización.

Figura 4. Metodología desarrollada en este proyecto.



Fuente: Autor.


La primera etapa se basó en la aplicación de una lista de chequeo, para medir el nivel de cumplimiento de la NTC ISO 14001:2004 según los requisitos establecidos en la misma. La segunda etapa se contempló el seguimiento a los programas ambientales y sus indicadores. Por último en la tercera etapa se modificaron los procedimientos requeridos y demás documentos que necesitaban actualización.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS.

4.1 VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.

Con el propósito de realizar un seguimiento al Sistema de Gestión Ambiental de la empresa PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P, se realizó una lista de chequeo basada en los requisitos establecidos en la NTC ISO 14001:2004, con el fin de determinar cuáles de estas exigencias establecidas en la norma se cumplen y cuáles no. A continuación en la tabla 2 se presenta los resultados obtenidos

Tabla 2. Lista de Chequeo Requisitos del Sistemas de Gestión ambiental.

 LISTA DE CHEQUEO			
REQUISITOS GENERALES			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental	X		P-AMB-002 PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL
POLÍTICA AMBIENTAL			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
<p>La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido en su sistema de gestión ambiental esta</p> <p>a) Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios</p> <p>b) Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación</p> <p>c) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales</p> <p>d) Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales</p>	X		http://proactivachicamocha.com/corporativo/politica/politica-ambiental .

e) Se documenta, implementa y mantiene f) Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella g) Está a disposición del público			
PLANIFICACIÓN: Aspectos ambientales			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados. b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir aspectos ambientales significativos).	X		P-AMB-001 PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES
La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada.	X		F-AMB-01 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS
La organización debe asegurarse de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.	X		
PLANIFICACIÓN: Requisitos legales y otros requisitos			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus	X		P-JUR-002 PROCEDIMIENTO PARA LA CONTINUA IDENTIFICACIÓN

aspectos ambientales y b) para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.			N Y ACCESO A REQUISITOS LEGALES Y OTROS
La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.	X		F-SIG-025 NORMOGRAM A 2015
PLANIFICACIÓN: <i>Objetivos, metas y programas</i>			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización	X		F-AMB-03 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES
Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación , el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua	X		
Cuando una organización establece y revisa sus objetivos y metas, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus aspectos ambientales significativos. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas.	X		
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir: a) La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y b) los medios y plazos para lograrlos	X		9 programas ambientales
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : <i>Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad</i>			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental.	X		

Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización y los recursos financieros y tecnológicos.			
Las funciones, las responsabilidades y la autoridad deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.	X		Perfiles de cargos
La alta dirección de la organización deben designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, deben tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para: a) asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional; b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.	X		Coordinadora SIG
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : Competencia, formación y toma de conciencia			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuados, y deben mantener los registros asociados.	X		P-GGHH-005 PROCEDIMIENTO CONTROL DE CONTRATISTAS
La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.	X		
La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de: a) la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental; b) los aspectos ambientales significativos, los	X		P-GGHH-007 PROCEDIMIENTO INDUCCIÓN REINDUCCIÓN

<p>impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.</p> <p>c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental y</p> <p>d) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados</p>			
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : <i>Comunicación</i>			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
<p>En relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <p>a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización</p> <p>b) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.</p>	X		<p>P-GS-002 PROCEDIMIENTO COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS</p>
<p>La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa.</p>		X	
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : <i>Documentación</i>			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
<p>La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:</p> <p>a) La política objetivos y metas ambientales</p> <p>b) la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental</p> <p>c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;</p> <p>d) Los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional;</p> <p>e) Los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación</p>	X		<p>M-SIG-001 MANUAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</p>

IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : Control de documentos			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta Norma internacional se deben controlar. Los requisitos son un tipo especial de documentos y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos.	X		
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión; b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente; c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos; d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso; e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución; y g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicables una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón. 	X		P-SIG-001 PROCEDIMIEN TO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : Control operacional			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe identificar y planificar aquellos operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas mediante: <ul style="list-style-type: none"> a) El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podrían llevar a desviaciones 	X		P-RT-001 PROCEDIMIEN TO RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE Y P-BLAP-001

de la política, los objetivos y metas ambientales; y b) el establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y c) el establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y a comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.			PROCEDIMIENTOS BLAP
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN : Preparación y respuesta ante emergencias			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.	X		M-AMB-001 PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL
La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.	X		
La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencia, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.	X		
La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.	X		
VERIFICACIÓN: Seguimiento y medición			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.	X		G-MTTO-001 GUÍA PARA LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.		X	
VERIFICACIÓN: Evaluación del cumplimiento legal			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.	X		P-JUR-002 PROCEDIMIENTO PARA LA CONTINUA IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A REQUISITOS LEGALES Y OTROS
La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.		X	
La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada anteriormente o establecer uno o varios procedimientos separados.		X	
VERIFICACIÓN: No conformidad, acción correctiva y acción preventiva			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para: <ul style="list-style-type: none"> a) La identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales; b) la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir. c) la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia; d) el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y 	X		P-SIG-004 PROCEDIMIENTO NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA, ACCIÓN PREVENTIVA

e) la revisión de la eficiencia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.			
Las acciones tomadas deben ser apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.	X		
La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión ambiental.	X		
VERIFICACIÓN: Control de los registros			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios , para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional, y para demostrar los resultados logrados	X		P-SIG-001 PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	X		
Los registros deben ser y permanecer legibles identificables y trazables.	X		
VERIFICACIÓN: Auditoría interna			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión ambiental: a) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y b) se han implementado adecuadamente y se mantienen	X		Plan de auditoría
La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.	X		P-SIG-003 AUDITORÍA INTERNA
Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:	X		F-SIG-007 PROGRAMA

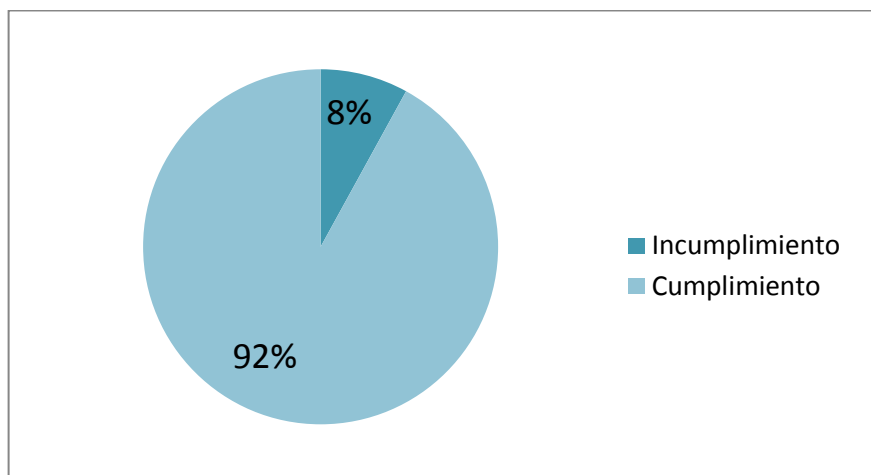
<ul style="list-style-type: none"> • las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorias, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; • la determinación de los criterios de auditoria, su alcance, frecuencia y métodos. 			DE AUDITORÍA
La selección de los auditores y la realización de las auditorias deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.	X		
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN			
Requisito	Si	No	Evidencia u observaciones
La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de que su conveniencia, adecuación y eficacia continúas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.	X		F-DE-008 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN - II - 2015
Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir: <ul style="list-style-type: none"> a) los resultados de las auditoria internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba; b) las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas; c) el desempeño ambiental de la organización; d) el grado de cumplimiento de los objetivos y metas; e) el estado de las acciones correctivas y preventivas; f) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección; g) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y h) las recomendaciones para la mejora. 	X		

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.	X		
---	----------	--	--

Fuente: Autor

En la tabla 2 se muestra los resultados obtenidos en la revisión de la NTC- ISO 14001: 2004, según los requisitos establecidos por la norma, en la gráfica 1 se presentan el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento obtenido.

Gráfica 1. Revisión de la NTC ISO 14001: 2004



Fuente: Autor

Al observar la gráfica 1 se puede destacar el cumplimiento del 92% de los requisitos establecidos y solo un 8% de los requisitos no se cumplen; aunque la empresa cuenta con todos los procedimientos, documentación, registros solicitados, entre otros, existen algunas falencias que impiden su cumplimiento:

- **VERIFICACIÓN: Seguimiento y medición.** No se asegura de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.
- **VERIFICACIÓN: Evaluación del cumplimiento legal.** no se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.
- **VERIFICACIÓN: Evaluación del cumplimiento legal.** No se evalúa el cumplimiento con otros requisitos que suscriba.

Los hallazgos encontrados se presentaron ante la Coordinadora del SIG de la empresa para realizar la corrección correspondiente.

4.2 SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES Y SUS INDICADORES.

Proactiva Chicamocha en su Sistema de Gestión Ambiental, cuenta con nueve programas ambientales, cada uno de ellos enfocado en los diferentes procesos realizados por la organización. Para el seguimiento de estos programas y sus indicadores se realizó un control del cumplimiento de las metas y de las actividades proyectadas en cada uno de los programas, para detectar falencias y corregirlas.

El seguimiento de los programas ambientales se realizó desde el mes junio a el mes de noviembre del año 2015, debido a que el análisis a los indicadores se realiza en los primeros 15 días del mes siguiente. Cabe aclarar que el contrato en la empresa Proactiva Chicamocha fue de julio a diciembre de 2015,

A continuación se presenta el seguimiento de los nueve programas ambientales y los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015.

4.2.1 Programa de Ecoeficiencia.

Objetivo: El programa de ecoeficiencia garantiza un uso eficiente de los recursos de agua, energía y papel en la base operativa de Proactiva Chicamocha.

Para el seguimiento del programa, se llevó un registro de las actividades de consumo de energía, agua, resmas de papel por área y destrucción de papel, lo que permitió tener un mayor control de los datos y de esta forma facilitar su seguimiento.

Los formatos especificados a continuación fueron utilizados para el seguimiento del programa de ecoeficiencia:

- **F-AMB-014 CONTROL DE RESMAS ENTREGADAS POR ÁREA;** este formato sirvió para tener un control de las resmas entregadas en cada una de las áreas de la empresa. (Administrativo, comercial, gestión humana, operaciones, mantenimiento, gerencia general y jurídica.
- **F-AMB-019 INVENTARIO DE DESTRUCCIÓN DE PAPEL ÁREA ADMINISTRATIVA;** este formato sirvió para llevar un control del pesaje del papel destruido en la base operativa.

- **F-AMB-034 CONTROL CONSUMO DE AGUA;** este formato permitía un control mensual del consumo del agua, tanto del pozo como del acueducto en la empresa.
- **F-AMB-036 CONTROL CONSUMO DE ENERGÍA;** este formato sirvió para llevar un registro mensual del consumo de energía. Kwh registrados en el recibo de la luz.

Una vez recolectada la información se procedió a llevar el registro de los indicadores.

4.2.1.1 Consumo de agua por colaborador.

Este indicador permite llevar un control del consumo de agua por “colaborador”, es decir, el consumo que cada empleado utiliza en la base operativa. Para este cálculo, se tomó la medida registrada en el recibo del agua, más la medida del contador del pozo. Adicionalmente se tiene en cuenta el total de los empleados vinculados a la empresa 239, ya que los botellones de agua que son distribuidos en los cuartelillos (cuartos de almacenamiento de la herramienta para el proceso de barrido y limpieza de áreas públicas en toda la ciudad), son llenados por los filtros de agua de la base operativa.

Este indicador se midió mensualmente y la meta establecida para el año 2015 fue menor o igual a 0,77m³ por colaborador.

La fórmula 1 se aplicó para el respectivo cálculo del indicador, cobertura del consumo de agua por colaborador.

Fórmula 1.

$$Cobertura = \frac{\text{Consumo de agua mes actual}}{\text{No. de Colaboradores}}$$

En la tabla se presenta el registro de los meses de mayo a octubre del 2015, se tuvo en cuenta desde mayo, debido a que el recibo del agua llegaba un mes atrás, es decir, en el mes de julio se analizó el indicador del mes de mayo.

Tabla 3.Consumo de agua por colaborador. Año 2015

COBERTURA	META		MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.
Consumo de agua mes actual /Número de colaboradores	Menor igual a 0,77 m ³ colaborador por mes	Consumo de agua mes año 2015	36,0	30,0	44,0	48,0	46,0	35,0
		Número de colaboradores	239	239	239	239	239	239
		Resultados	0,15	0,13	0,18	0,20	0,19	0,15

Fuente: formato F-AMB-004 Programa ecoeficiencia. Año 2015.

Como se observa en la tabla 3, todos los valores registrados de consumo de agua cumplieron con la meta establecida, dado que en ningún mes supero 0.77 m³ colaborador por mes. Sin embargo se presentaron datos atípicos en los meses de agosto y septiembre, ya que registraron los consumos más significativos por colaborador en la base operativa, 0.20m³ y 0.19 m³ respectivamente, así mismo en el mes de junio se obtuvo un valor de 0.13 m³ por colaborador, siendo el mes con menor consumo.

Este incremento en los consumos de agua, se presentó las diferentes actividades organizadas por la empresa, como son: protagonistas de nuestro ambiente y semana de la seguridad.

Se evidencio que por más alto que sea el consumo de agua, siempre se cumplirá la meta, indicando que la meta establecida no permite disminuir los consumos que se esperan con el indicador. Por lo tanto, Se propuso en el comité ambiental del mes de diciembre modificar la meta a 0.17 m³ colaborador por mes, pues corresponde a un promedio real del consumo durante el año 2015.

4.2.1.2 Consumo de energía por colaborador.

Este indicador mide la cobertura en el consumo de los kilovatios por hora (Kwh) consumidos por colaborador, es decir, la energía eléctrica que es consumida por el personal en la base operativa durante un mes. Para llevar un control se tiene en cuenta la lectura registrada en el recibo de la energía eléctrica de estos meses, teniendo en cuenta que en la base operativa solo se cuenta con 65 empleados.

La fórmula 2 se aplicó para el respectivo cálculo del indicador, consumo de energía por colaborador.

Fórmula 2.

$$Cobertura = \frac{\text{Consumo de energía mes}}{\text{No. de Colaboradores}}$$

En la tabla 4 se evidencian los resultados obtenidos del seguimiento al indicador desde junio hasta noviembre de 2015.

Tabla 4. Consumo de energía por colaborador. Año 2015.

COBERTURA	META		JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
Consumo de energía mes actual / Número de colaboradores	Menor igual a 150 kWh colaborador por mes	Consumo de energía mes actual	9800	10200	8840	10640	10320	9600
		Número de colaboradores	65	65	65	65	65	65
		Resultados	150,7	156,9	136,0	163,7	158,8	147,7

Fuente: Formato F-AMB-004 programa ecoeficiencia. Año 2015

Como se puede observar en la tabla 4, en los meses de agosto y noviembre se presentan cumplimiento de la meta establecida menor o igual a 150 Kwh, Aunque, en los meses de junio, julio, septiembre y octubre el indicador se incumple. La diferencia es relativamente pequeña.

Los consumos elevados de energía se presentaron debido a las diferentes actividades desarrolladas por la empresa, por ejemplo en el mes de junio la preparación para la auditoría, la cual requirió reparaciones generales en los compactadores (uso de soldadura y compresor). Así mismo en el mes de julio, se desarrolló la actividad de protagonistas de nuestro ambiente, para el desarrollo de estas actividades el personal de Proactiva Chicamocha se reunió en la base operativa, lo que genero un incremento en el consumo de energía.

Debido a que el promedio del año 2015 fue de 149.9 Kwh colaborador por mes, se propuso en el comité ambiental mantener la meta establecida, y por medio de campañas lograr el cumplimiento de la meta.

4.2.1.3 Consumo de resmas de papel en la base operativa.

Este indicador mide eficiencia en el ahorro de consumo de resmas de papel. La meta establecida es mayor o igual a 0% y se determinó comparando el promedio de consumo de resmas de papel del año 2014 y el consumo mes año 2015.

La fórmula 3 se aplicó para el respectivo cálculo del indicador, consumo de resmas de papel en la base operativa:

Fórmula 3.

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{Promedio de resmas 2014} - \text{Consumo de resmas mes 2015}}{\text{Promedio de resmas 2014}} \right) * 100$$

Durante los meses de junio a noviembre se realizó el seguimiento del indicador y se obtuvieron los resultados, reportados en la tabla 5.

Tabla 5. Consumo de resmas de papel en la base operativa durante el año 2015.

EFICIENCIA	META		JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
(Consumo promedio año anterior de resmas - consumo mes actual de resmas / Consumo promedio año anterior de resmas)*100	Mayor igual a 0%	Consumo promedio año 2014 de resmas	20	20	20	20	20	20
		consumo mes año 2015 de resmas	13	38	23	22	32	24
		Resultados	35%	-90%	-15%	-10%	-60%	-20%

Fuente: Formato F-AMB-004 Programa Ecoeficiencia. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 5, solo en el mes de junio se cumplió con la meta establecida, mayor o igual al 0%, ya que el consumo de resmas de papel es superior al promedio del año 2014.

El área comercial, es la que presenta mayor consumo de resmas de papel en la base operativa, con un promedio de 12 resmas en el año 2015, esto se debe a la vinculación y desvinculación de usuarios. En el mes de octubre solo el área comercial, presento un consumo de 21 resmas, es por esta razón que en el comité ambiental del mes de noviembre la gerencia comercial se propuso un control interno, para evaluar a que se debe el consumo tan elevado de resmas de papel.

Las resmas de papel eran entregadas en almacén y no se llevaba un control de las personas que las podían pedir, varias veces se evidencio en los registros, a Yuli Moya, de servicios generales pidiendo resmas de papel. Es por esta razón que se destinó una persona de cada área, como única responsable y de esta forma se pudo controlar el consumo excesivo de papel.

En el comité ambiental de diciembre se propuso la modificación del promedio a 24 resmas de papel, y adicionalmente conservar la meta establecida, mayor o igual a 0%. Así mismo cada área debe llevar un seguimiento del consumo de resmas, para evitar grandes consumos.

4.2.1.4 Eficiencia en el consumo del papel.

En este indicador se comparó el peso de resmas de papel, con el papel destruido en la base operativa. Para el control de este indicador, se tuvo en cuenta el pesaje que se realiza todas semanas de papel destruido y se comparó con el peso total de resmas entregadas en la base operativa, teniendo en cuenta que una resma tiene un peso de 2kg. La finalidad de este indicador es que sea menor la cantidad de papel destruido y que el papel que es utilizado sea realmente para documentos que no pueden ser guardados en medio magnético. La meta establecida para el indicador fue mayor o igual al 80%

La fórmula 3 se aplicó para el respectivo cálculo del indicador:

Fórmula 4.

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{Peso de resmas mensual} - \text{Peso de papel destruido}}{\text{Peso de resmas mensual}} \right) * 100$$

En la tabla 6 se presenta los resultados obtenidos en el seguimiento de junio a noviembre de 2015.

Tabla 6. Control de papel destruido. Año 2015.

EFICIENCIA	META		JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
(Peso de resmas entregadas mes - peso de papel destruido mes/ peso de resmas entregadas mes)*100	Mayor igual a 80%	Peso de resmas entregadas mes	26,0	76,0	46,0	44,0	64,0	48,0
		Peso de papel destruido mes	6,0	44,6	8,1	25,9	26,4	18,0
		Resultados	77%	41%	82%	41%	58,7%	62,5%

Fuente: Formato F-AMB-004 Programa Ecoeficiencia. Año 2015

Como se puede observar en la tabla 6, solo en el mes de agosto se cumplió con la meta establecida, mayor o igual a 80%. Debido a que el peso del papel destruido era demasiado alto no se cumplió el indicador en los demás meses. Es por esta razón que a partir del mes de julio entro en seguimiento por parte del comité, ya que se revisaron los resultados obtenidos en el primer semestre del 2015 y el indicador no se cumplió en ningún momento.

Después del seguimiento por parte del comité y del practicante ambiental, se decidió que el indicador se eliminaría, ya que en la empresa Proactiva Chicamocha ingresa gran cantidad de papel externo, que afecta directamente al indicador, y no permite tener un valor exacto del papel destruido con respecto a las resmas de papel entregadas en la base operativa.

4.2.1.5 Actividades realizadas en el programa Ecoeficiencia.

Durante todo el 2015 se proyectaron una serie de actividades para el programa de ecoeficiencia, las cuales ayudaban para el cumplimiento de todos los indicadores del programa.

Las actividades desarrolladas en el segundo semestre del 2015 fueron:

- Realización de un control de consumo de agua, energía y papel
- Realización del seguimiento al pesaje del papel destruido como residuo reciclable
- Actualización y socialización de los aspectos e impactos ambientales de los procesos
- Identificación de las zonas de consumo de agua, energía y papel con logotipos de ahorro y uso eficiente
- Realización la solicitud del mantenimiento de aires acondicionados

En la figura 5, se muestra la identificación de las zonas de consumo de agua, energía y papel con logotipos de ahorro y uso eficiente

Figura 5. Identificación de zonas con logotipos de ahorro.

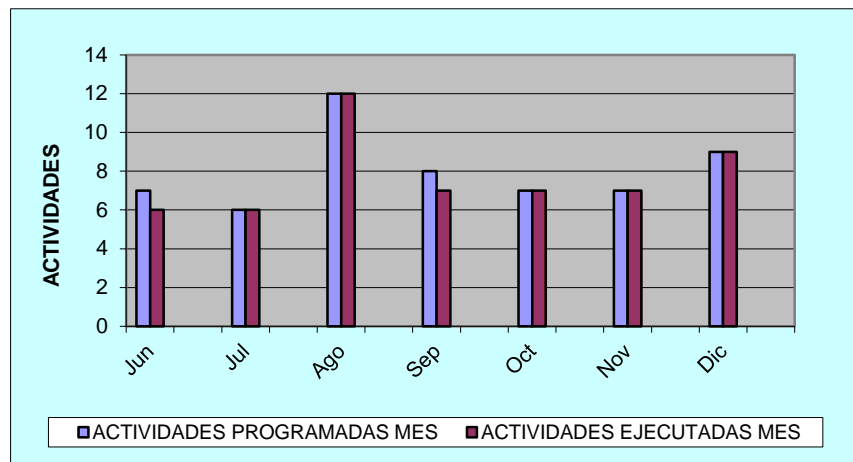


Fuente: Autor

Esta identificación con logotipos de ahorro de energía, agua y papel, se realizó en toda la base operativa y en cada uno de los cuartelillos de la empresa Proactiva Chicamocha.

En la gráfica 1 se presenta el seguimiento realizado a dichas actividades durante el segundo semestre del año 2015

Gráfica 2. Seguimiento de actividades del programa Ecoeficiencia.



Fuente: Formato F-AMB-004 Programa ecoeficiencia.

Como se puede observar en la gráfica 1, un 97% de las actividades programadas fueron desarrolladas. Los meses de junio y septiembre presentaron un menor desarrollo de las actividades, debido a la ausencia de practicante ambiental y a la preparación y desarrollo de la semana de la seguridad.

4.2.2 Programa de manejo de residuos peligrosos.

Objetivo: Asegurar el manejo y disposición adecuada de los residuos peligrosos generados en la organización

Para el seguimiento de este programa, se llevó un control de los residuos peligrosos generados por la organización y que son entregados a un ente encargado para su adecuada disposición. Para esto se lleva un control por medio de unos documentos lo que permite tener un mayor control y disponibilidad de los datos.

Los formatos indicados a continuación fueron utilizados para el seguimiento del programa:

- **F-AMB-005 MATRIZ DE RESIDUOS;** esta matriz sirvió para llevar un registro de todos los residuos peligrosos como no peligrosos generados en la organización.
- **F-AMB-007 REGISTRO MENSUAL DE RESIDUOS PELIGROSOS;** este formato permitía llevar un registro de las entregas que se hacían a las diferentes empresas encargadas de la disposición final de los residuos peligrosos.
- **F-AMB-027 INVENTARIO BATERÍAS PARA DISPOSICIÓN FINAL;** este formato sirvió para llevar un control de las baterías generadas.

Después de recolectada la información se procedió a realizar el seguimiento al indicador del programa de residuos peligrosos.

4.2.2.1 *Residuos peligrosos generados.*

En este indicador se llevó un control de los residuos peligrosos generados por la organización y la disposición adecuada de los mismos. La meta establecida para el indicador fue mayor o igual a 88% y el control de este indicador fue trimestral.

En la fórmula 5 se identifica la ecuación del porcentaje de eficiencia en la disposición de los residuos sólidos peligrosos.

Fórmula 5.

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{Residuos peligrosos dispuestos correctamente (kg)}}{\text{Residuos Peligrosos generados (Kg)}} \right) * 100$$

En la tabla 7 se presenta los resultados obtenidos al seguimiento del indicador de residuos peligrosos, en el segundo, tercer y cuarto trimestre del 2015.

Tabla 7. Disposición de los residuos sólidos peligrosos en la base operativa.

% EFICACIA	META		2do Trim.	3er Trim.	4to Trim.
(Cantidad de residuos peligrosos dispuestos correctamente / Cantidad de residuos peligrosos generados) x 100	Mayor igual a 88%	Cantidad de residuos peligrosos dispuestos correctamente	927	1028	1322
		Cantidad de residuos peligrosos generados	927	1028	1322
		Resultado	100%	100%	100%

Fuente: Formato F-AMB-004 programa RESPEL. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 7, el 100% de los residuos peligrosos generados en la organización, son entregados apropiadamente para su disposición final, cumpliendo con la meta establecida mayor igual a 88%. Las compañías contratadas por Proactiva para realizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos son: Sandesol, Crudesal, Coexito y Metalicas Galan. Dado que la meta formulada para este indicador era mayor o igual al 88%, en el comité ambiental se planteó la modificación de la meta a un 100%.

4.2.2.2 Actividades desarrolladas del programa de Residuos peligrosos.

Al inicio del 2015 se proyectaron una serie de actividades para el programa de residuos peligrosos, las cuales ayudaban para el cumplimiento del indicador del programa.

Las actividades desarrolladas en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Socialización los aspectos e impactos ambientales de los procesos
- Registro de la cantidad entregada de residuos peligrosos generados en la organización.
- Seguimiento al sistema de señalización y rotulado de los recipientes y sitios de acopio para residuos peligrosos
- Identificación las zonas de generación de residuos peligrosos con logotipos de buenas prácticas de segregación, como: cartelillos, despacho y armario de productos de aseo
- Implementación en las inducciones para nuevo personal de mantenimiento, la correcta separación y disposición de los residuos peligrosos generados
- Realización el respectivo conteo de baterías, llantas y luminarias

En la figura 6 se presenta una de las entregas de aceite a la empresa crudesan que se realizó en el segundo semestre del 2015 y la señalización y rotulado de los recipientes y sitios de acopio para residuos peligrosos

Figura 6. Entrega de residuos peligrosos e identificación de la zona.

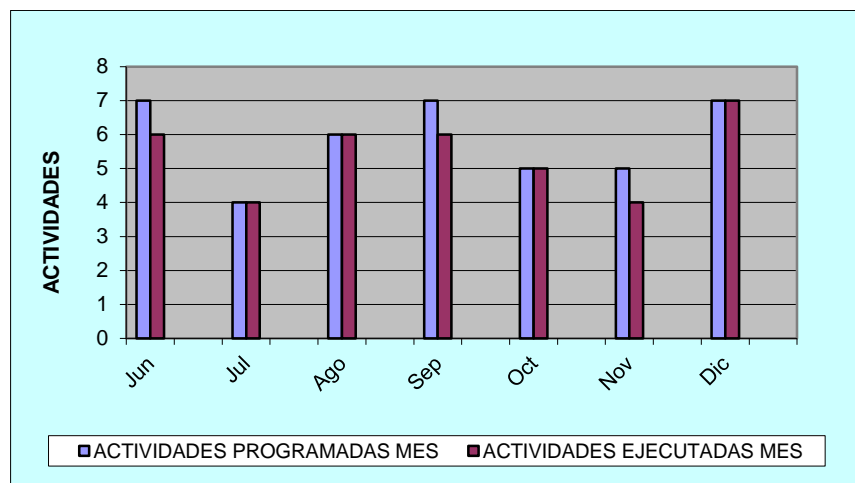


Fuente: Autor

La entrega de residuos peligrosos a los entes encargados de su adecuada disposición, se realizó cada tres meses o cuando fue requerido.

En la gráfica 2 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Grafica 3. Seguimiento de actividades del programa residuos peligrosos.



Fuente: Formato F-AMB-004 programa RESPEL. Año 2015.

Como se observa en la gráfica 2 la mayoría de las actividades programadas para seguimiento del programa fueron realizadas. En el mes de junio, se presentó un incumplimiento, debido a la ausencia de practicante ambiental el cual estaba a cargo de control y desarrollo de las actividades.

En los meses de septiembre y noviembre se generó el incumplimiento por el desarrollo de la semana de la seguridad y a la preparación del comité general ambiental.

4.2.3 Programa de manejo residuos no peligrosos aprovechables.

Objetivo: Garantizar la separación de los residuos sólidos no peligrosos generados en la organización que se puedan aprovechar.

Para el seguimiento de este programa, se llevó un control de los residuos aprovechables generados en la empresa Proactiva Chicamocha. Para esto se lleva un registro por medio de unos formatos permitiendo tener mayor acceso a los datos

Los formatos indicados a continuación fueron utilizados para el seguimiento del programa:

- **F-AMB-005 MATRIZ DE RESIDUOS;** esta matriz sirvió para llevar un registro de todos los residuos peligrosos como no peligrosos generados en la organización
- **F-AMB-06 REGISTRO MENSUAL DE RESIDUOS;** Este formato sirvió para llevar un control de todos los residuos generados, este pesaje se realizó diariamente al final la jornada y se tuvo en cuenta residuos ordinarios y orgánicos. El pesaje de vidrio cartón periódico papel se realizó todos los viernes al terminar la jornada.
- **F-AMB-028 INVENTARIO DE LLANTAS;** cada mes se llevó un control de todas las llantas, tanto de disposición final, como reencauchadas y nuevas, esta información fue almacenada en este formato.

Una vez recolectada la información se realizó el seguimiento al indicador.

4.2.3.1 Manejo de residuos aprovechables generados en la empresa Proactiva Chicamocha.

Este indicador permitió llevar un control en la adecuada separación de los residuos sólidos en la empresa Proactiva Chicamocha, comparando la cantidad de residuos generados con la cantidad de residuos aprovechables. La meta formulada para el año 2015 fue mayor o igual a 49%.

En la fórmula 6 se identifica la ecuación del porcentaje de eficiencia de aprovechamiento de los residuos sólidos

Fórmula 6.

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{Residuos aprovechables (kg)}}{\text{Residuos generados (Kg)}} \right) * 100$$

En la tabla 8 se presentan los resultados obtenidos en los meses de junio hasta noviembre de 2015.

Tabla 8. Aprovechamiento de residuos sólidos en la empresa Proactiva Chicamocha.

EFICACIA	META	ANÁLISIS	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Cantidad de residuos aprovechables segregados correctamente/ Cantidad total de residuos generados	Mayor igual a 49%	Cantidad de residuos aprovechables segregados correctamente	63	158	61	122	226	113
		Cantidad total de residuos generados	232	329	211	231	324	180
		Respuesta	27%	48%	29%	53%	70%	63%

Fuente: Formato F-AMB-04 programa gestión integral de residuos sólidos.

En la tabla 8, se presentan los resultados obtenidos para el seguimiento mensual del indicador. En los meses de junio se presentó un aprovechamiento del 27%, en el mes de julio 48% y en el mes de agosto 29%, evidenciándose el no cumplimiento con la meta establecida mayor o igual a 49%, por lo que se hizo necesario ampliar las capacitaciones a todo el personal de la empresa durante la semana de la seguridad. Respecto a los meses de septiembre, octubre y noviembre se presentó un mejor resultado. La meta establecida en el comité de diciembre fue mayor o igual a 30% y empieza a regir a partir del año 2016.

4.2.3.2 Actividades realizadas del programa de residuos aprovechables.

Como en todos los programas ambientales, al inicio del año se programó una serie de actividades para el desarrollo del cumplimiento de los indicadores.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas en el segundo semestre del 2015.

- Seguimiento del sistema de señalización y rotulado de los recipientes y sitios de acopio para residuos aprovechables
- Capacitaciones sobre clasificación de residuos aprovechables y peligrosos en la organización
- Registrar periódicamente la cantidad generada de cada tipo de residuo

- Identificación de las zonas de generación de residuos con logotipos de buenas prácticas de segregación

En la figura 7 se presenta la evidencia del pesaje de residuos al final de la jornada de trabajo, para el control de la cantidad de residuos aprovechables y no aprovechables.

Figura 7. Pesaje de residuos.



Fuente: Autor

El pesaje de residuos ordinarios y orgánicos, se realizó todos los días al final de la jornada y eran depositados en un carro compactador para su disposición. Todos los viernes al final de la jornada se realizó el pesaje de los residuos aprovechables, papel, cartón, plástico limpio, periódico, vidrio etc. y eran llevados a la empresa de reciclaje Bello Renacer para su aprovechamiento.

En la figura 8 se presenta la identificación de las zonas de generación de residuos con logotipos de adecuada clasificación.

Figura 8. Identificación de las zonas con logotipos de clasificación.



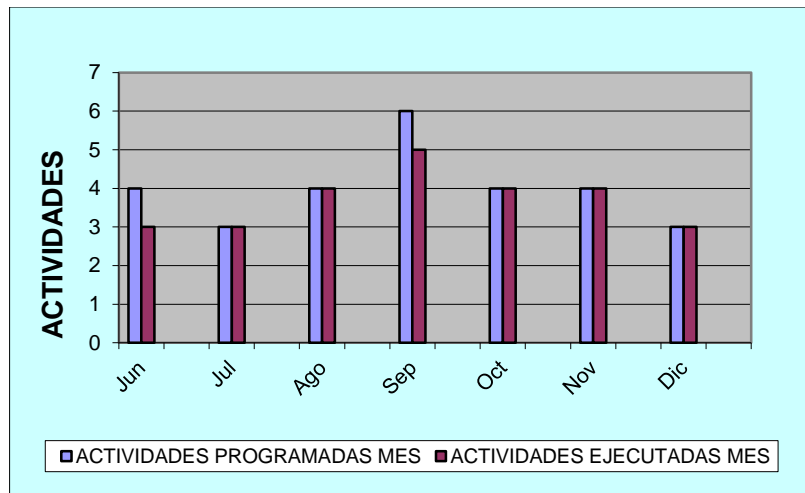
Fuente: Autor

En toda la base operativa de Proactiva Chicamocha, se rotularon las canecas, para la adecuada clasificación de los residuos. El rotulado de clasificación de se realizó de la siguiente forma:

- **Residuos ordinarios** (caneca verde): Servilletas, envolturas de alimentos, residuos de barrido, icopor, papel sucio etc.
- **Residuos orgánicos** (caneca blanca): Residuos orgánicos y biodegradables
- **Residuos Aprovechables** (caneca azul): Plástico, vidrio y latas, todo limpio. (Caneca gris): papel, cartón y periódico.

En la gráfica 3 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Gráfica 4. Seguimiento de actividades del programa residuos aprovechables.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa gestión integral de residuos sólidos. Año 2015.

En la gráfica 3 se presenta el monitoreo a las actividades realizadas en el segundo semestre del año 2015 en el programa de residuos aprovechables. Como se puede observar al igual que en los demás programas los meses de junio y septiembre presentaron el menor desarrollo de las actividades, debido a que en el mes de junio no se encontraba practicante ambiental que era el responsable del seguimiento y desarrollo de las actividades y en el mes de septiembre por el desarrollo de la semana de la seguridad no se lograron realizar todas las actividades propuestas para el mes.

Para dar cumplimiento a los objetivos del programa, se realizó una no conformidad debido al incumplimiento de la meta del indicador, y se capacito al personal durante la semana de la seguridad sobre la adecuada clasificación de los residuos sólidos.

4.2.4 Programa huella de carbono.

Objetivo: Favorecer la disminución de afectaciones a la calidad del aire.

El programa huella de carbono lleva un control de las afecciones (Emisiones de CO₂) causadas al ambiente por los procesos realizados por la organización. Para realizar un seguimiento a este programa se llevó un control del consumo de ACPM, gasolina y consumo de energía en la empresa Proactiva Chicamocho. Para el control de este programa se utilizaron los formatos especificados a continuación:

- **F-AMB-033 KG DE CO2 GENERADOS POR ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN;** este formato sirvió para llevar un seguimiento a los Kg de CO₂ emitidos a la atmosfera, en cada uno de los procesos realizados por la organización.
- **F-AMB-017 CONSUMO DE DIESEL Y GASOLINA y F-AMB-013 CONSUMO DIESEL Y GASOLINA;** estos formatos fueron utilizados para el control del consumo de diesel y gasolina, dependiendo de tipo de vehículo (compactador, volqueta, Chivas o camioneta)

Una vez recolectada la información se realizó el seguimiento de los indicadores del programa huella de carbono.

4.2.4.1 Consumo de combustible por vehículo liviano.

Este indicador mide la eficiencia de los vehículos livianos (camionetas y chivitas), comparando el total de los km recorridos con el consumo en galones de gasolina por dichos vehículos. Este indicador se mide trimestral y tiene una meta establecida para el 2015 mayor o igual 17.69 kilómetros/galón (Km/gal)

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 7.

$$Eficiencia = \left(\frac{Kilometros\ trimestrales\ por\ vehiculo\ liviano}{Galones\ trimestrales\ por\ vehiculo\ liviano} \right)$$

En la tabla 9 se presentan datos obtenidos en seguimiento este indicador.

Tabla 9. Eficiencia en el uso de combustible por vehículo liviano.

EFICIENCIA	META		JUL – AGO - SEP	OCT - NOV - DIC
(Total kilómetros trimestrales recorridos por vehículos livianos/ Total consumo de galones trimestrales por vehículos livianos)	Mayor o igual 17,69 Km/Gal	Total kilómetros trimestrales recorridos por vehículos livianos	30681	29143
		Total consumo de galones trimestrales por vehículos livianos	1651,0	1565
		Resultado	18,58	18,62

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa huella de carbono. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 9, el indicador la eficiencia para los vehículos livianos, se cumple satisfactoriamente, ya que los resultados obtenidos durante los 2 últimos trimestres del año son mayores a 17.69 km/gal correspondiente a la meta establecida.

Como se puede observar en la gráfica 11, durante el 2015 los resultados obtenidos cumplen satisfactoriamente por encima de la meta mayor o igual 17,69 Km/gal y se decide ajustar la meta a 18,58 Km/gal ya que es el promedio del 2015.

4.2.4.2 Consumo de combustible por vehículo pesado.

Este indicador mide la eficiencia de los vehículos pesados, comparando los kilómetros recorridos con los galones consumidos. Este indicador tiene en cuenta tanto a los compactadores como a las volquetas y su medida se realizó mensualmente. La meta establecida para el año 2015 fue mayor o igual 4,51 Km/gal.

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 8.

$$Eficiencia = \left(\frac{Km\ mensuales\ por\ vehiculo\ pesado}{Galones\ mensuales\ por\ vehiculo\ pesado} \right)$$

Los resultados obtenidos al seguimiento del segundo semestre del indicador se presentan en la tabla 10.

Tabla 10. Eficiencia en el uso de combustible por vehículo pesado.

Eficiencia	META		JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
(Total kilómetros mensuales recorridos por vehículos pesados/ Total consumo de galones mensuales por vehículos pesados)	Mayor o igual a 4,51 Km/gal	Total kilómetros mensuales recorridos por vehículos pesados	34579	546	35061	35454	35459	24578
		Total consumo de galones mensuales por vehículos pesados	7143	7440	7318	7199	7317	7031
		Resultado	4,84	4,78	4,79	4,92	4,85	3,49

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa huella de carbono. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla No 10, en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre se cumplió la meta establecida para el indicador, mayor o igual a 4.51 Km/gal, y solo en el mes de noviembre se incumplió con el indicador ya que el resultado obtenido fue inferior a 4.51 Km/gal, este incumplimiento se presentó aun mayor consumo de combustible en el mes.

En el comité de diciembre del año 2015 se propuso modificar la meta a un 4.7 km/gal, ya que fue el promedio durante el año 2015.

Estos valores obtenidos se tuvieron en cuenta para el cálculo de Kg de CO₂ emitidos a la atmosfera junto con los resultados de los demás indicadores.

4.2.4.3 Control de Emisiones de CO₂ Generadas por actividades de la Organización.

El cálculo de las emisiones de CO₂ enviadas a la atmósfera a través del consumo de combustible y consumo energético mensual, se planteó con el propósito de contabilizar el posible impacto al ambiente que hace referencia a la huella de carbono generada durante las actividades desarrolladas por la organización.

Los valores obtenidos en la huella de carbono son tomados en cuenta por Proactiva Medio Ambiente a través del sello de gestión, donde se evalúan y se proponen acciones para mitigar o compensar el daño causado.

Para el cálculo se tuvieron en cuenta los valores de: consumo de diesel (litros) con un factor de emisión de 2.6, consumo de gasolina (litros) con un factor de emisión de 2.35 y consumo eléctrico (Kwh), con un factor de emisión de 0.5
 Para el cálculo de las emisiones de CO₂ fue utilizada la fórmula 9 que se especifica a continuación.

Fórmula 9.

$$Kg\ CO_2 = (\text{consumo mensual de gasolina(litros)} * 2,35) + (\text{consumo mensual de diesel(litros)} * 2,6) + (\text{consumo electrico mensual (Kwh)} * 0,5)$$

En la tabla 11 se presenta los valores obtenidos en el control de las emisiones de CO₂ generadas por las actividades realizadas por la organización, durante el segundo semestre del 2015.

Tabla 11. Control de Emisiones de CO₂ generadas por Proactiva Chicamocha.

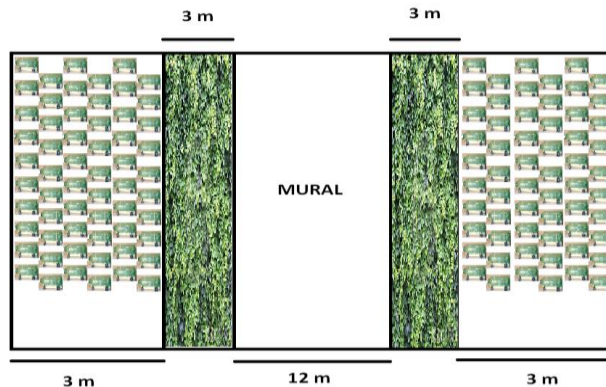
		JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Control de Emisiones de CO ₂ Generadas por actividades de la Organización	Consumo de Combustible Gasolina (Litros)	548,83	749,43	598,03	688,97	907,45	647,24
	Consumo de Combustible DIESEL (Litros)	28221	29354,3	28769,8	28625,9	29262,7	27899,2
	Consumo Eléctrico Mensual (KWh)	9800	10200	8840	10640	10320	9600
	Factor Emisión Gasolina	2,35					
	Factor Emisión DIESEL	2,60					
	Factor Emisión Electricidad	0,50					
	Emisiones de CO₂ (Kg CO₂)	79564,4	83182,3	80626,8	83022	77252	78859

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa huella de carbono. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 11, en el mes de julio se presentó la mayor emisión CO₂ a la atmosfera correspondiente a 83182,34 kg de CO₂ y en el mes de octubre la menor emisión correspondiente a 7251,99 kg de CO₂. Con el fin de mitigar esta afección se realizó la huerta plástica, para compensar los daños causados por las actividades realizadas por la organización.

En la figura 9, se presenta el diseño planteado para la huerta plástica

Figura 9. Diseño de la huerta plástica.



Fuente: Autor

En la figura 9 se presenta el diseño de la huerta plástica que se desarrolló. La huerta plástica fue planteada en el año 2014, como plan de acción para la mitigación de las emisiones de CO₂, por las actividades desarrolladas en la empresa Proactiva Chicamocha. Esta consistió en sembrar 4 tipos de plantas (cinta blanca, cinta morada, duranta y arcadia), en 112 botellas plásticas. Adicionalmente se pintó un mural en el centro de 12 m de ancho y se sembró una enredadera (uña de gato) en medio del mural y las botellas plástica.

4.2.4.4 Actividades realizadas del programa Huella de carbono.

Al inicio del 2015 se proyectaron una serie de actividades para el programa huella de carbono, las cuales ayudaron para el cumplimiento de los indicadores del programa.

Las actividades desarrolladas en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Seguimiento del consumo mensual de combustible de vehículos de Diesel y gasolina
- Seguimiento del consumo de galones por kilómetros recorridos en el mes.
- Seguimiento de la cantidad total de Dióxido de Carbono emitidos a la atmósfera por parte de la organización
- Realización de "Huerta Plástica" como medida para la disminución de la Huella de Carbono.

En la figura 10 se presenta el desarrollo de la huerta plástica en la semana de la seguridad.

Figura 10. Huerta plástica y semana de la seguridad.

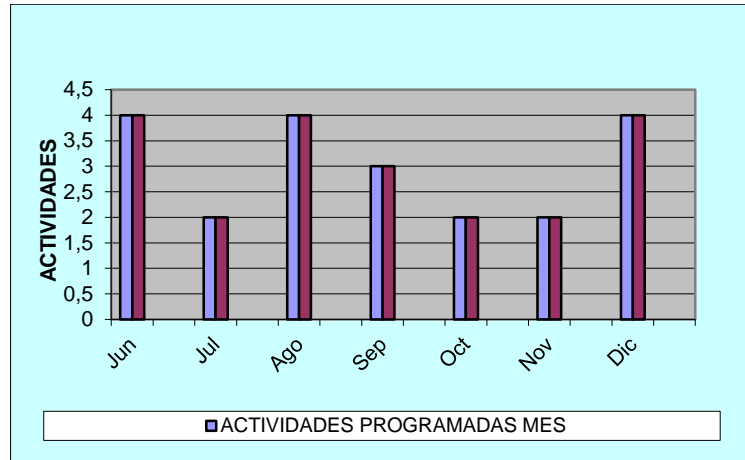


Fuente: Autor

Como se puede observar en la figura 10 se presenta el mural que se realizó, y algunos operarios y administrativos contribuyendo en el desarrollo de la huerta plástica.

En la gráfica 4, presentan el seguimiento a las actividades del programa durante el segundo semestre del 2015.

Grafica 5. Seguimiento de actividades del programa huella de carbono.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa huella de carbono. Año 2015

Como se puede observar en la gráfica 4, se presentó un cumplimiento de un 100% de las actividades propuestas en el segundo semestre del 2015.

4.2.5 Programa control de fugas de lixiviados.

Objetivo: Controlar las fugas de lixiviados sobre las vías públicas

Para el seguimiento al programa fugas de lixiviado, se llevó un registro de las fugas de lixiviado, presentadas en la vía por los vehículos compactadores. Los formatos especificados a continuación fueron los utilizados para el seguimiento del programa:

- **F-AMB-035 CONSOLIDADO REPORTE DE FUGAS 2015 Y REPORTE DE FUGAS OPERACIONES;** estos formatos sirvieron para llevar un control de todas la fugas tanto de lixiviado como de combustible.

Una vez emitido el reporte por el área de operaciones, se procedió a llevar el registro del indicador.

4.2.5.1 Compactadores reportados con fugas de lixiviados.

Cada vez que un vehículo presentaba una fuga de lixiviado, el conductor tenía la responsabilidad de reportar a operaciones el inconveniente presentado y llenaba un formato de la gravedad de la fuga. Si la fuga de lixiviado era grave (mayor a 1m² se debía lavar con el kit de limpieza para fugas de lixiviado (escoba, jabón, cepillo, agua). Para el cálculo del indicador se tiene en cuenta el número de vehículos con fugas y número total de vehículos de la empresa

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 10.

$$\% \text{ Cobertura} = \left(\frac{\text{No. de Compactadores con fugas de lixiviado}}{\text{No. total de compactadores}} \right) * 100$$

En la tabla 12 se presentan el seguimiento del indicador durante el segundo semestre del 2015.

Tabla 12. Compactadores con reporte de fugas de lixiviado.

COBERTURA	META	ANÁLISIS	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
No. Vehículos compactadores reportados por fugas de lixiviado / No. Total de Vehículos compactadores	Menor o igual 50%	No. Vehículos reportados por fugas de lixiviado	7	7	3	6	6	6
		No. Total de Vehículos	10	10	10	10	10	10
		Resultado	70%	70%	30%	60%	60%	60%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa control de fuga de lixiviados. Año 2015

Como se puede observar en la tabla 12, se presenta un incumplimiento del indicador durante los meses de junio, julio, septiembre, octubre y noviembre. Debido al incumplimiento de este indicador se programaron revisiones en las cajas de los compactadores, que son las causantes de los derrames de lixiviado en las vías. Los vehículos con reparaciones fueron 1105, 1108 y 1109 que son los vehículos con mayor reporte de fugas de lixiviado. Se recomendó la reparación de los demás vehículos en el en el primer semestre del 2016.

Debido a que el incumplimiento se debe a las reparaciones de los vehículos, la meta establecida para el 2015 se mantuvo para el 2016, menor o igual a 50%.

4.2.5.2 Actividades realizadas en el programa de Fugas de lixiviado.

A inicios del 2015 se establecieron una serie de actividades para el programa de fugas de lixiviado, las cuales ayudaron para el cumplimiento del indicador.

Las actividades desarrolladas en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Registro mediante un formato los reportes de fugas de lixiviados.
- Identificación de acciones correctivas de fugas de lixiviados mediante revisión del consolidado.
- Socialización los aspectos e impactos ambientales de los procesos.
- Realización de inspecciones periódicas del kit de limpieza móvil de atención de derrames de lixiviados en vehículos compactadores dotado con materiales de limpieza tales como escobas, detergentes industriales y agua.

- Realización de capacitaciones al personal, durante inspecciones, acerca del uso del kit de limpieza en ruta en caso de presentarse un derrame.

En la figura 11 se presenta el desarrollo de la capacitación de aspectos e impactos ambientales a los administrativos en la base operativa.

Figura 11. Capacitación de aspectos e impactos ambientales.



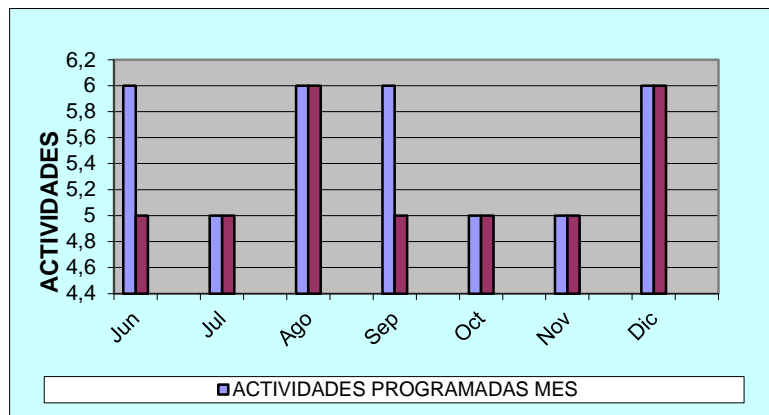
Fuente: Autor

La capacitación de aspectos e impactos ambientales se realizó en el mes de octubre, y para su desarrollo fue necesario al inicio de la jornada laboral ir a todos los cuartelillos para realizar las capacitaciones a los operarios de barrido y limpieza de áreas públicas. A los operarios de recolección y transporte se realizó en la base operativa, al iniciar la jornada laboral.

Para la capacitación de administrativos fue dividido en 3 grupos: operaciones y mantenimiento, gestión humana y salud ocupacional, y comercial y gerencia general.

En la gráfica 5 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Gráfica 6. Seguimiento de las actividades del programa fugas de lixiviado.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa control de fuga de lixiviados. Año 2015.

Como se puede observar en la gráfica 5, en los meses de junio y septiembre se presentó un incumplimiento debido a la ausencia de practicante ambiental ya que era el responsable de la realización de las actividades y al desarrollo de la semana de la seguridad.

4.2.6 Programa control de derrame de combustibles, aceites y lubricantes.

Objetivo: Controlar las fugas de combustibles, aceites y lubricantes sobre las vías públicas.

Para el seguimiento a este programa, se llevó un registro de las fugas de combustible, aceites o lubricantes, presentadas en la vía por los vehículos compactadores.

Para este seguimiento se utilizaron los formatos especificados a continuación:

- **F-AMB-035 CONSOLIDADO REPORTE DE FUGAS 2015 Y REPORTE DE FUGAS OPERACIONES COMBUSTIBLE;** estos formatos sirvieron para llevar un control de todas las fugas tanto de lixiviado como de combustible.
- **F-AMB-037 CONTROL CONSUMO ACEITES, LUBRICANTES Y REFRIGERANTES;** este formato sirvió para llevar un control de los aceites y lubricantes y refrigerantes ingresados a la organización.

Una vez emitido el reporte por el área de operaciones, se procedió a llevar el registro del indicador.

4.2.6.1 Compactadores reportados con fugas de combustible, aceite o lubricante.

Este indicador permitió llevar un control de las fugas de combustible, aceite o lubricante presentadas en las vías por los compactadores. Se tuvo en cuenta aquellos vehículos con alguna fuga y que han sido reportados por parte de los conductores,

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula 11 que se especifica a continuación.

Fórmula 11.

$$\% \text{ Cobertura} = \left(\frac{\text{No. de Compactadores con fugas de combustible}}{\text{No. total de compactadores}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015 durante el seguimiento al indicador se presentan en la tabla 13.

Tabla 13. Compactadores con reporte de fugas de combustible.

COBERTURA	META	ANÁLISIS	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
No. Vehículos reportados por fuga de aceite / No. Total de Vehículos	Menor o igual a 30%	No. Vehículos reportados por fuga de aceite	0	0	2	1	0	4
		No. Total de Vehículos	10	10	10	10	10	10
		Resultado	0%	0%	20%	10%	0%	40%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa control de fugas de combustibles. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 13, el indicador se cumplió satisfactoriamente en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre, solo en el mes de noviembre el indicador se incumplió con un 40%, ya que la meta establecida es menor o igual a 30%.

Debido a que en el segundo semestre del 2015 se presentó un cumplimiento en la mayoría de los meses, se decidió que la meta establecida se mantiene para el 2016, menor o igual al 30%.

4.2.6.2 Actividades desarrolladas en el programa de fugas de combustible.

A inicios del 2015 se programaron una serie de actividades para el programa de fugas de combustibles, las cuales ayudaron para el cumplimiento del indicador.

Las actividades desarrolladas en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Registro mediante un formato, los reportes de fugas de hidrocarburos.
- Identificación de acciones correctivas mediante revisión de consolidado de fugas.
- Socialización de los aspectos e impactos ambientales de los procesos
- Simulacro de derrames en el área de mantenimiento y registrar el informe correspondiente.
- Realización de la entrega de aceites usados al ente encargado de su disposición final.
- Registro del consumo de aceites lubricantes y refrigerantes solicitando a almacenista el control que se lleva.
- Realización de la inspección al tanque de almacenamiento de aceites y lubricantes.

En la figura 12, se presenta el simulacro de derrames de combustible, realizado en el mes de julio del 2015, en la base operativa.

Figura 12. Simulacro de derrame de combustible.

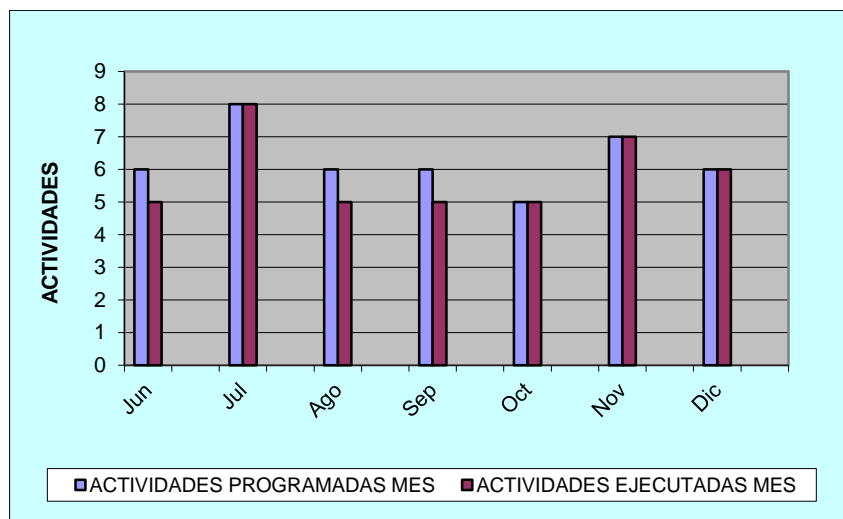


Fuente: Autor

En el mes de julio se desarrolló el simulacro de derrames de combustible en la base operativa para el personal de mantenimiento, La finalidad del simulacro fue ver la reacción del personal cuando se presentó un derrame, y de esta forma se corrigió las falencias que se presentaron.

En la gráfica 6 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Gráfica 7. Seguimiento de las actividades del programa fugas de combustible.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa control de fugas de combustibles. Año 2015.

Como se puede observar en la gráfica 6, en los meses de junio, agosto y septiembre se presentó un incumplimiento debido a la ausencia de practicante ambiental, ya que era el encargado del desarrollo de las actividades del programa y al desarrollo de la semana de la seguridad. La mayoría de los meses presentó un cumplimiento en todas las actividades programadas.

4.2.7 Programa de satisfacción.

Objetivo: Mejorar los aspectos ambientales que involucren y afecten adversamente a la comunidad.

Para el seguimiento a este programa, se realizó un informe por parte del área de atención al cliente, sobre las peticiones, quejas o reclamos (PQR) presentados por parte de la comunidad sobre el servicio prestado por la organización. Para este seguimiento se utilizó el formato especificado a continuación:

- **INFORME PQR QUEJAS AMBIENTALES;** este informe sirvió para llevar un control de todos los PQR ambientales presentados mensualmente. este informe fue suministrado por el área comercial.

Una vez emitido el reporte por parte del área comercial, se procedió a llevar el registro del indicador.

4.2.7.1 Peticiones, quejas y reclamos (PQR) reportados por derrames.

Este indicador permitió llevar un control de las peticiones quejas o reclamos (PQR), presentados por los usuarios, sobre derrames de lixiviados o combustible que se presentaron en las vías. La meta establecida para el indicador era menor o igual a 30%.

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 12.

$$\% \text{ Cobertura} = \left(\frac{\text{No. PQR por derrames}}{\text{Total de vehiculos reportados con derrames}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el seguimiento del segundo semestre del 2015 al indicador se presentan en la tabla 14

Tabla 14. PQR por derrames en las vías.

COBERTURA	META		JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
(No. PQR reportados por derrames mes / Total de vehículos con reportes de derrames mes) * 100	Menor o igual 30%	No. PQR reportados por derrames mes	1	4	5	4	2	3
		Total de vehículos con reportes de derrames mes	7	7	3	6	6	9
		Resultado	14%	57%	167%	67%	33%	33%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa de satisfacción. Año 2015.

Como se observa en la tabla 14, durante el segundo semestre del 2015 solo en el mes de junio se presentó un cumplimiento al indicador, con un 14%, los meses de julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre se incumplió con la meta establecida para el indicador. El mes de agosto se presentó un incumplimiento elevado, debido a que se reportaron un total de 5 derrames y solo 3 vehículos compactadores reportaron fugas de lixiviado.

Debido a que el cumplimiento del indicador dependía de los compactadores, se propuso mantener la meta establecida menor o igual a 30%, ya que para el primer semestre del 2016 se tiene programado el mantenimiento a toda la flota del parque automotor.

4.2.7.2 Reporte de peticiones quejas y reclamos (PQR) ambientales.

En este indicador se midió el porcentaje de eficiencia del programa, comparando el promedio de PQR ambientales recibidos en el 2014, con el número de PQR ambientales recibidos mensualmente durante el 2015. La meta establecida para el año 2015 fue mayor o igual a 30%

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 13.

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{Promedio PQR año 2014} - \text{PQR mensuales 2015}}{\text{Promedio PQR año 2014}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015 durante el seguimiento al indicador se presentan en la tabla 15

Tabla 15. PQR ambientales reportados.

EFICIENCIA	META		Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov
(Promedio No. PQR año anterior por factores ambientales- No. PQR mes recibido de factores ambientales/ Promedio No. PQR año anterior de factores ambientales) * 100	Mayor o igual a 30%	Promedio No. PQR año anterior	17	17	17	17	17	17
		No. PQR mes recibido	20	15	16	12	13	17
		Resultado	-18%	12%	6%	29%	24%	0%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa de satisfacción. Año 2015.

Como se puede observar en la tabla 15 Durante el segundo semestre del 2015 no se cumplió con la meta establecida, mayor o igual a 30%. El mes de septiembre se obtuvo un porcentaje de eficiencia de 29%, debido a que solo se presentaron 12 PQR ambientales, lo que no fue suficiente para el cumplimiento del indicador.

Debido al alto incumplimiento en el indicador se planteo modificar la meta a un valor mayor o igual a 50% adicionalmente el promedio para el año 2016 será de 18 PQR, ya que este fue el promedio del año 2015.

4.2.7.3 Actividades del programa satisfacción.

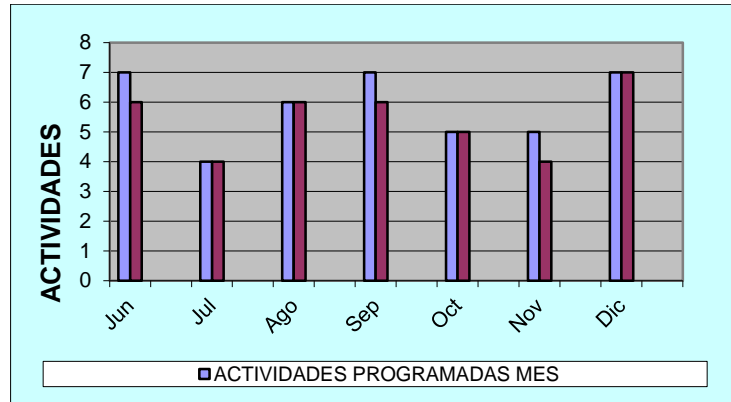
A inicios del 2015 se programaron una serie de actividades para el programa de satisfacción, las cuales ayudaron para el cumplimiento del indicador.

Las actividades desarrolladas para el programa de satisfacción en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Identificación, registro y tabulación mensual de los PQR por parte de los usuarios en materia ambiental (ruido, olores ofensivos, derrame de lixiviados y polvo-material particulado)
- Registro mediante formato los reportes de fugas de aceites
- Socialización de los aspectos e impactos ambientales de los procesos
- Seguimiento en ruta del uso del kit de limpieza para la atención de fugas de lixiviados.
- Capacitación al personal de recolección el uso del kit de limpieza

En la gráfica 7 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Grafica 8. Seguimiento de las actividades del programa satisfacción.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa de satisfacción. Año 2015.

Como se puede observar en la gráfica7en los meses de junio y septiembre se presentó un incumplimiento, debido a la ausencia de practicante ambiental ya que era el responsable del desarrollo de las actividades del programa, adicionalmente a la preparación de la semana de la seguridad.

4.2.8 Programa manejo adecuado de sustancias químicas.

Objetivo: Garantizar el manejo y control adecuado de sustancias químicas utilizadas por personal propio y contratistas, previniendo accidentes de trabajo, enfermedades laborales y posibles afectaciones al medio ambiente.

En el programa de manejo adecuado de sustancias químicas se logró un control por medio de inspecciones en todas las áreas que manejaban sustancias químicas. De esta forma las sustancias químicas que no presentaban el nivel de riesgo fueron identificadas y rotuladas, según lo establecido en las hojas de seguridad.

Para este seguimiento se utilizaron los formatos especificados a continuación:

- **F-AMB-022 LISTADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS;** este listado sirvió para llevar un control de todas las sustancias químicas manipuladas en la organización.
- **F-AMB-029 SUSTANCIAS QUÍMICAS SIN ROTULOS;** este listado permitió llevar un control de todas las sustancias químicas reportadas o encontradas sin rotulo, en la base operativa o en los cuartelillos.

Una vez recolectada la información se procedió a llevar el registro del indicador. A continuación se presenta el análisis de los meses de junio a noviembre de 2015 para el indicador del programa de manejo adecuado de sustancias químicas.

4.2.8.1 Sustancias químicas reportadas e identificadas.

La finalidad de este indicador es medir el porcentaje de eficiencia del programa, teniendo en cuenta que deberían ser mayor las sustancias químicas reportadas por el personal de la base operativa, que las sustancias químicas identificadas por el practicante ambiental.

Lo ideal es que el personal de la empresa Proactiva Chicamocha tomara conciencia de la importancia de los rótulos y las hojas de seguridad, y reportarlas, con el fin de evitar accidentes y saber qué hacer en caso de presentarse.

El indicador se mide trimestralmente y la meta establecida para el año 2015 es mayor o igual a 70%

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Formula 14:

$$\% \text{ Eficiencia} = \left(\frac{\text{No. de sust. reportadas sin rotulos}}{\text{No. de sust. reportadas sin rotulos} + \text{No. de Sust. Identificadas sin rotulo}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015 durante el seguimiento al indicador se presentan en la tabla 16.

Tabla 16. Sustancias reportadas e identificadas sin rotulo.

EFICACIA	META	ANÁLISIS	3er Trim.	4to Trim.
(No. De sustancias químicas reportadas sin rotulo/No. De sustancias químicas reportadas sin rotulo + No. De sustancias químicas identificadas sin rotulo)*100	Mayor o igual 70%	No. De sustancias químicas reportadas sin rotulo	15	20
		No. De sustancias químicas identificadas sin rotulo	2	3
		Resultado	88%	87%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa manejo de sustancias químicas. Año 2015

En la tabla 16 se presentan los resultados obtenidos en el seguimiento del indicador durante los 2 últimos trimestres del año 2015. Como se observa en el tercer y cuarto trimestre se cumplió con la meta establecida mayor o igual a 70%.

Debido a que todas las sustancias químicas que eran distribuidas en la empresa Proactiva Chicamocha tenían que pasar por almacén, se realizó una capacitación al almacenista, sobre la importancia del rotulado de las sustancias y se acordaron fechas para realizar esta actividad, de esta forma ninguna sustancia química sería distribuida en la empresa sin su rotulo y hoja de seguridad adecuado.

4.2.8.2 Actividades desarrolladas en el programa manejo de sustancias químicas.

A inicios del 2015 se programaron una serie de actividades para el programa de manejo de sustancias químicas, las cuales ayudan para el cumplimiento del indicador.

Las actividades desarrolladas para el programa de manejo adecuado de sustancias químicas en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Actualización del inventario de productos químicos utilizados en cada uno de los procesos
- Ubicación de las hojas de seguridad en cada uno de los nuevos productos
- Control a la ubicación de los productos químicos de acuerdo a su compatibilidad
- Capacitación al personal a cargo del manejo de productos químicos, iniciando y enfatizando en la interpretación de las hojas de datos de seguridad y Norma Correspondiente a la misma.
- Control al estante de los productos químicos y clasificarlos en el área de servicios generales.
- Verificación por medio de las inspecciones a todas las sustancias químicas encontradas que cuenten con la rotulación correspondiente.

En la figura 13 se presenta la rotulación de las sustancias químicas en el almacén.

Figura 13. Etiquetado de sustancias químicas en almacén.

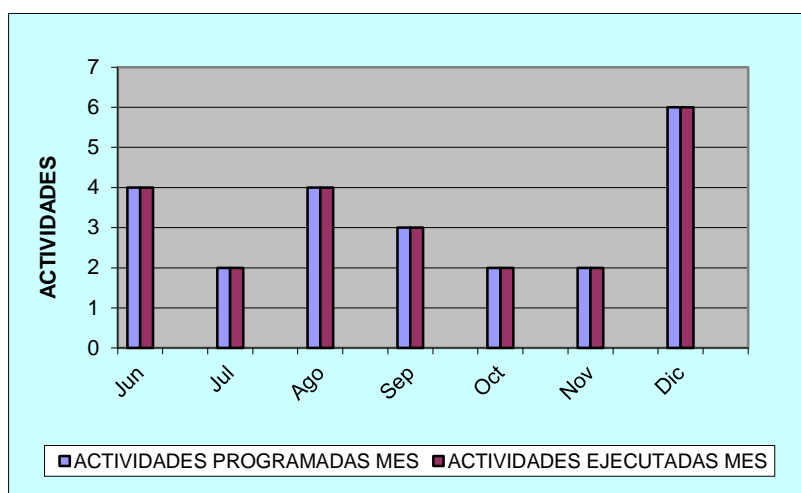


Fuente: Autor

Para el cumplimiento del indicador, se realizó un cronograma para el etiquetado de las sustancias químicas. De esta forma se evitó que las sustancias químicas que ingresaron a la base operativa estuviesen sin etiqueta.

En la gráfica 8 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el segundo semestre del 2015.

Gráfica 9. Seguimiento de las actividades del programa manejo de sustancias químicas.



Fuente: Formato F-AMB-04 Programa manejo de sustancias químicas. Año 2015

Como se puede observar en la gráfica 8, durante el año 2015 el desarrollo de las actividades programadas, se efectuaron satisfactoriamente con un 100% de cumplimiento.

4.2.9 Programa de inspecciones.

Objetivo: Examinar condiciones o acciones que atenten negativamente con el medio ambiente, a causa de las actividades ejercidas dentro de la organización, con el fin reducir los impactos medioambientales.

Las inspecciones ya sean de recolección y transporte, barrido y limpieza de áreas públicas o locativas, permitieron un control de las actividades desarrolladas por la empresa Proactiva Chicamocha, logrando un mejor desempeño y previniendo posibles daños al ambiente. Este cronograma fue programado cada 2 meses y se realizó un informe de los hallazgos encontrados para su corrección.

Para este seguimiento se utilizó el formato especificado a continuación:

- **F-AMB-09 CRONOGRAMA INSPECCIONES AMBIENTALES 2015;** este cronograma se realizó cada dos meses, y se planteaban las inspecciones a desarrollar.

Una vez recolectada la información se procedió a llevar el registro de los indicadores. A continuación se presenta el análisis de los meses de junio a noviembre de 2015 para los indicadores del programa de inspecciones.

4.2.9.1 Porcentaje de cobertura de vehículos inspeccionados.

Este indicador permitió llevar un control de los vehículos inspeccionados, ya sea compactadores, chivitas o volquetas. El indicador se midió bimestralmente y la meta establecida para el año 2015 fue de mayor o igual a 70%

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 15.

$$\%Cobertura = \left(\frac{\text{No. de vehiculos inspeccionados}}{\text{No. total de vehiculos}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015 durante el seguimiento al indicador se presentan en la tabla 17.

Tabla 17. Vehículos inspeccionados.

COBERTURA	META		JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC
(N° de vehículos de recolección inspeccionados / Total vehículos de recolección)*100	Mayor o igual 70%	N° de vehículos de recolección inspeccionados	14	11	13
		Total vehículos de recolección	15	15	15
		Resultado	93%	73%	87%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa de inspecciones. Año 2015

Durante el segundo semestre del 2015 el indicador se cumplió satisfactoriamente ya que los resultados obtenidos en el seguimiento del indicador, cumplen con la meta establecida mayor o igual a 70%. En el bimestre de septiembre y octubre, se presentó el más bajo cumplimiento debido a que solo se inspeccionaron 11 de los 15 vehículos de la organización, ya que en el mes de septiembre se aplazaron varias inspecciones, algunas de las cuales fueron programadas para el mes de octubre.

Aunque en el 2015 se cumplió en su mayoría con el indicador, se propuso modificar la meta a un valor mayor o igual a 90%, debido a la importancia de tener los vehículos inspeccionados por los inconvenientes con las fugas de lixiviado.

4.2.9.2 Porcentaje de cobertura de inspecciones Ambientales.

Este indicador midió el cumplimiento de las inspecciones programadas y las inspecciones realizadas. Estas inspecciones podían ser de recolección y transporte, barrido y limpieza de áreas públicas, o locativas, y en ellas se identificaron los posibles daños que estaban atentando con el ambiente.

Para el cálculo del indicador fue utilizada la fórmula que se especifica a continuación.

Fórmula 16.

$$\% \text{ Cobertura} = \left(\frac{\text{No. de inspecciones ambientales realizadas}}{\text{No. de inspecciones ambientales programadas}} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos en el segundo semestre del 2015 durante el seguimiento al indicador se presentan en la tabla 18.

Tabla 18. Inspecciones ambientales realizadas..

COBERTURA	META	ANÁLISIS	JUL-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC
(N° de inspecciones ambientales realizadas en el periodo/ N°. inspecciones ambientales programadas en el periodo)*100	Mayor o igual 90%	N° de inspecciones ambientales realizadas en el periodo	32	25	29
		N°. inspecciones ambientales programadas en el periodo	34	29	32
		Resultado	94%	86%	91%

Fuente: Formato F-AMB-04 Programa de inspecciones. Año 2015

Como se puede observar en la tabla 18, en el bimestre de septiembre y octubre se presentó un incumplimiento de 86%, debido a que en el mes de septiembre se aplazaron varias inspecciones y la mayoría fueron reprogramadas para el mes de octubre. Durante los demás bimestres se cumplió con la meta establecida mayor o igual a 90%.

Se decidió en el comité de diciembre, dejar la meta mayor o igual a 90%, ya que es muy importante el cumplimiento de las inspecciones, debido a que ayudan al desarrollo de los demás indicadores.

4.2.9.3 Actividades desarrolladas para el programa de inspecciones.

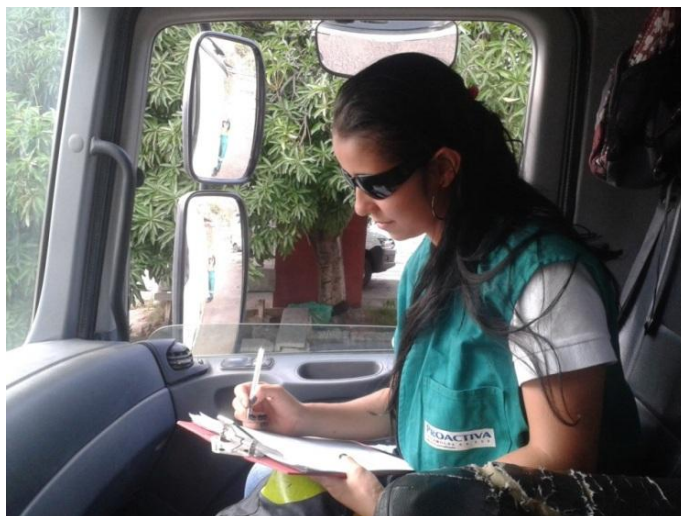
A inicios del 2015 se programaron una serie de actividades para el programa de inspecciones, las cuales ayudan para el cumplimiento del indicador.

Las actividades desarrolladas para el programa de inspecciones, en el segundo semestre de 2015 fueron:

- Modificación y/o actualización de la guía para realizar la inspección.
- Desarrollo de informes de las condiciones encontradas en inspecciones.
- Actualización de cronograma de inspecciones ambientales, involucrando las inspecciones a realizar tipo locativas
- Revisión y seguimiento al formato de informe de inspecciones ambientales para el reporte de hallazgos encontrados
- Realización de inspección ambiental locativa en la organización (base operativa y cuartelillos)
- Realización de inspección ambiental en rutas de Barrido y limpieza de Áreas Públicas
- Realización de inspección ambiental en rutas de recolección

En la figura 14 se presenta una de las inspecciones en ruta, realizadas a un vehículo compactador.

Figura 14. Inspección en ruta.

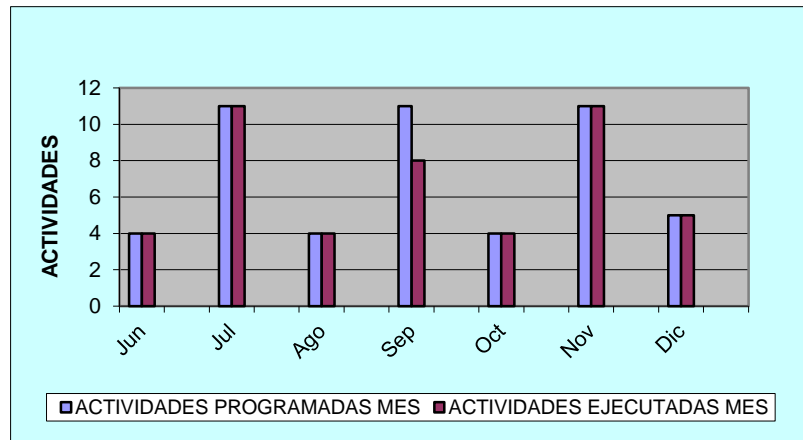


Fuente: Autor

Semanalmente se programaban una serie de inspecciones en ruta, para la verificación y cumplimiento de los requisitos ambientales. Adicionalmente también se programaban inspecciones locativas en los cuartelillos, las cuales se realizaban al iniciar la jornada laboral.

En la gráfica 9 se presenta el resultado del seguimiento realizado a estas actividades durante el 2015.

Gráfica 10. Seguimiento de las actividades del programa de inspecciones.



Fuente: F-AMB-04 Programa de inspecciones

Como se puede observar en la gráfica 9, que durante el mes de septiembre se incumplió con las actividades programadas con un 70% debido a la preparación y desarrollo de la semana de la seguridad. Los demás meses del año se cumplió satisfactoriamente con las actividades programadas.

4.3 MODIFICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Para el cumplimiento del tercer objetivo de este proyecto se modificaron los procedimientos que requerían actualización. Los procedimientos modificados se presentan a continuación.

4.3.1 Procedimiento para identificación y valoración de aspectos ambientales.

Este procedimiento fue modificado debido a que su última actualización se realizó el 16 de octubre del 2014, debido a que presentaba algunos problemas de redacción y estructura, fue necesaria la modificación de la metodología de desarrollo. Este documento se aplicó para la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales. El documento **P-AMB-001 Procedimiento para identificación y valoración de aspectos ambientales** se presenta en el anexo A, y la matriz de aspectos e impactos ambientales debido a su tamaño se presenta aparte en un documento de Excel. **F-AMB-01 matriz de aspectos e impactos.**

En la tabla 19 se presentan los cambios realizados al proceso para la identificación y valoración de aspectos ambientales

Tabla 19. Actualización del procedimiento para la identificación y valoración de aspectos ambientales

Cambios realizados	Descripción
Redacción	Se modificaron algunas falencias presentadas en la redacción del documento,
Ortografía	Se modificó la ortografía, debido a que presentaba algunas falencias.
Glosario	Se modificó el orden del glosario en orden alfabético, y se agregó o elimino algunos conceptos.
Metodología	Se agregó a la metodología dos nuevos items potencial/real y control/influencia

Fuente: Autor

En la tabla 19 se presentan los cambios realizados al procedimiento para la identificación y valoración de aspectos ambientales, la cual fue aplicada en la actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales.

4.2.1 Procedimiento de gestión ambiental.

Para la actualización del documento fue necesario la modificación de los flujogramas y la redacción del documento, ya que estos procedimientos no se estaban desarrollando según lo establecido en el documento. El procedimiento **P-AMB-002 Procedimiento de gestión ambiental**, se presenta en el anexo B con sus respectivas modificaciones.

En la tabla 20 se presentan los cambios realizados al procedimiento de gestión ambiental.

Tabla 20. Actualización del procedimiento de gestión ambiental

Cambios realizados	Descripción
Redacción	Se modificaron algunas falencias presentadas en la redacción del documento,
Glosario	Se modificó el orden del glosario en orden alfabético.
Metodología	Algunos procedimientos como el seguimiento a los programas ambientales y mantenimientos preventivos no se estaban realizando de acuerdo a lo estipulado en el documento. Es por esto que se modificaron los flujogramas según lo ejecutado y desarrollado en la empresa.

Fuente: Autor

5. CONCLUSIONES.

En la verificación del cumplimiento de la NTC ISO 14001:2004, en la empresa Proactiva Chicamocha, se presentó un cumplimiento del 92% de los requisitos de la norma. Este desempeño se presentó en los ítems de: requisitos generales, política ambiental, aspectos ambientales, requisitos legales, objetivos, metas y programas, recursos, funciones, responsabilidad y autoridad, comunicación, documentación, preparación y respuesta ante emergencias, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva, control de registros y auditoría interna, cumpliendo con cada uno de los requisitos establecidos en la NTC ISO 14001:2004.

El incumplimiento del 8% que se presentó en algunos requisitos como en el seguimiento y medición de equipos calibrados, ya que no se realiza un seguimiento de la calibración de los equipos de mantenimiento. Adicionalmente en la evaluación del cumplimiento legal, no se mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Algunos indicadores de los programas de Ecoeficiencia, residuos aprovechables, fugas de lixiviado y satisfacción presentaron incumplimiento de los indicadores, por lo cual el comité ambiental decidió ajustar las metas que presentan falencias y determinar acciones que permitieran su adecuado cumplimiento.

La actualización de los procedimientos del sistema de gestión ambiental, permitió el reajuste a los documentos que requerían actualización y modificación. Se modificaron los procedimientos para la identificación y valoración de aspectos ambientales el cual requirió un cambio en la metodología y en la redacción del documento y el procedimiento de gestión ambiental. Se modificaron algunos flujogramas que requerían actualización y también en la redacción del documento.

La actualización de las matrices de aspectos e impactos ambientales y de la matriz legal así como la modificación de los instructivos de limpieza para derrames y fugas de lixiviado y los formatos de inspecciones permite el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma y favorece la búsqueda de una mejora continua del sistema.

6. RECOMENDACIONES.

Cuando se desee realizar una actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales. Se debe seguir la metodología establecida, para dar un mejor cumplimiento de la norma. Adicionalmente si se realizan cambios en los procesos desarrollados por la organización es necesaria la modificación tanto en el proceso de identificación y valoración de aspectos ambientales, como en la matriz

Para un mejor desempeño en cada uno de los programas del sistema de Gestión Ambiental, se debe mantener capacitaciones constantes en cada una de las áreas, que permitan un mejor cumplimiento en cada uno de los programas ambientales.

Realizar una verificación semestral de cada uno de los documentos pertenecientes al Sistema de Gestión Ambiental que permitan tener actualizado dichos documentos para las auditorías internas y externas.

7. BIBLIOGRAFIA.

CASTRO DÍAZ. Ayda Alejandra. Seguimiento al sistema de Gestión Ambiental en Proactiva Chicamocha S.A. E.S.P. según Requisitos legales de la Norma NTC ISO 14001:2004. Trabajo de grado Ingeniero Ambiental. Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Escuela de Ingenierías. Facultad de Ingeniería Ambiental, 2015.

GAVIRIA OLIVARES. Marggy Yaneth. Seguimiento al sistema de Gestión Ambiental bajo los lineamientos de la NTC-ISO 14001:2004 y del Registro Único de contratistas de Hidrocarburos, para la Empresa Transportes Líquidos de Colombia S.A. Trabajo de grado Ingeniero Ambiental. Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Escuela de Ingenierías. Facultad de Ingeniería Ambiental. 2012

HEDERA CONSULTORES. Cuestionario auditoria ISO 14001:2004. Internet: (www.hederaconsultores.com/docs/Check_list_Cuestionario_Auditoria_ISO_14001.pd<http://www.hederaconsultores.com/docs/Check_list_Cuestionario_Auditoria_ISO_14001)

PROACTIVA CHICAMOCHA SA E.S.P. Manual del sistema de Gestión Integrado. Última actualización. Bucaramanga, 2015

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la ejecución de la revisión inicial ambiental y del análisis de diferencias como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental. Primera actualización. GTC- 93. Santa Fe de Bogotá, El instituto.2007.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Primera Actualización. NTC- ISO 14001 I. Bogotá D.C. El instituto. 2004.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN-ICONTEC, CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL -CYGA. Implementar un sistema de gestión ambiental según ISO 14001, Guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. Bogotá D.C. Editorial Legis S .A. 2005. 33-35p,130p.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO). Norma Internacional ISO 14004: Sistemas de Gestión Ambiental-Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Suiza, 2004.

WALSS. Roberto. Guía práctica para la gestión ambiental, Editorial Mac Graw Hill. 2001. 90,93-141p.

ANEXOS

ANEXO A

	PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	P-AMB-001 Versión No. 06 Fecha: 26 de Octubre de 2015
---	---	--

1. PROPOSITO.

Establecer la metodología para identificar los aspectos e impactos ambientales que se pueden presentar durante el desarrollo de las actividades de la organización PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P, calificar los impactos negativos y positivos que se causan sobre el medio ambiente con el fin de identificarlos, evaluarlos, prevenirlos, mitigarlos y corregirlos.

2. ALCANCE.

Las actividades descritas en este procedimiento aplican a todos los procesos de la organización PROACTIVA CHICAMOCHA S.A E.S.P.

3. RESPONSABLES.

Coordinador SIG
Practicante Ambiental

4. GLOSARIO.

- **Aspecto ambiental:** elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.
- **Efecto ambiental:** consecuencias de los aspectos ambientales de una organización que interactúan con el medio ambiente.
- **Emergencia ambiental:** es cuando se produce un suceso que podría producir daños personales y/o a los bienes materiales y que la organización no puede enfrentar en forma suficiente con sus propios medios y fuerzas, por lo que solamente es posible limitar los daños a través del empleo de unidades especiales
- **Impacto ambiental:** cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización.
- **Medio ambiente:** entorno en el que opera una organización, que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.
- **Operación con condición anormal:** es aquella operación que genera un efecto ambiental y puede ser producido como consecuencia directa de un desvío en la ejecución de los procedimientos o controles establecidos en la ejecución de la actividad analizada.

- **Operación normal:** operación que se realiza según su especificación, cuando se cumplen con las condiciones especiales de operación y no existe una perturbación en la operación
- **Programa ambiental:** describe las acciones que la empresa ha de realizar en los procesos, funciones y niveles pertinentes para cumplir con los objetivos ambientales y sus metas y a través de ellos con la política ambiental
- **Recurso no renovable:** los no renovables son los que, con relación al tiempo, no aumentan sensiblemente en cantidad física, determinando que tiendan a agotarse, lo que puede conducir a su total desaparición; minerales como el carbón o combustibles fósiles como el petróleo son ejemplos de este tipo de recurso.
- **Significancia:** es el efecto de cada acción impactante sobre el factor o el recurso ambiental considerado.
- **Sistema de gestión ambiental:** parte del sistema de gestión total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política ambiental.

5. GENERALIDADES.

Semestralmente, el Coordinador SIG con el apoyo de los responsables de proceso, y utilizando los perfiles por cada cargo, revisan sus aspectos e impactos ambientales, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos y el mejoramiento continuo de la Gestión Ambiental. Los resultados de esta revisión se registran en el formato F-SIG-006 “Matriz de aspectos ambientales”.

El Gerente administrativo y financiero es el responsable de proveer los recursos necesarios para promover y gestionar las actividades de gestión ambiental.

Los registros de la identificación y valoración de aspectos ambientales deben conservarse por lo menos durante 3 años, a fin de poder ver su progreso y trazabilidad al proceso.

6. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS.

Pasos básicos a seguir para la recolección de información.

La identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales se consolida en el formato F-SIG-006 “Matriz de aspectos ambientales” de la siguiente manera:

6.1 Macroproceso: Se registra si el proceso es Estratégico, misional o de apoyo.

6.2 Proceso: Se identifica el proceso o los procesos afectados, de acuerdo al mapa de proceso.

6.3 Actividad: Se describen las actividades que se desarrollan dentro del proceso de acuerdo a la documentación y la información recolectada previamente.

6.4 Actividades susceptibles de producir impacto: Actividades que en su ejecución afectan positiva o negativamente el medio ambiente de acuerdo a las actividades identificadas que desarrolle el proceso.

6.5 Rutinaria o no rutinaria: se identifica si las actividades ejecutadas por el proceso son rutinaria o no de acuerdo a lo siguiente:

- **Actividad rutinaria:** Las actividades rutinarias son aquellas que son estandarizadas por que se hacen de manera repetida tanto para el personal propio como para el personal contratista.
- **Actividad no rutinaria:** Las actividades no rutinarias son aquellas que no son susceptibles de estandarización porque no se hacen de manera repetida. Por lo general son actividades producto de nuevos proyectos, instalación de equipos nuevos, trabajos puntuales en zonas donde no se ha trabajado anteriormente, etc. Las actividades no rutinarias de contratistas son las que corresponden a trabajos realizados por terceros dentro de las instalaciones de la empresa o fuera de ella, pero a nombre de la empresa, el responsable de esta actividad será el contratante.

6.6 Actividad realizada por: Se describe si la actividad es desarrollada por el personal propio, contratista, visitantes, clientes o proveedores.

6.7 Ubicación Física donde se desarrolla la actividad: Se describe en qué localidad se desarrolla dicha actividad, si es en la base operativa, oficinas, cartelillos o vías públicas.

6.8 Condición y/o situación de la operación: Se describe si la actividad se realiza en condición, Normal (N), Anormal (A) o situación de emergencia (E), teniendo en cuenta que una operación normal es aquella que se realiza según la especificación, procedimiento, manual o instrucción de trabajo cuando se cumple con las condiciones especiales de operación y no existe una perturbación en la operación.

Una operación anormal es aquella que produce un efecto ambiental como consecuencia directa de un desvío en la ejecución de los procedimientos o controles establecidos en la ejecución de una actividad específica.

Una condición de emergencia es cuando se produce un suceso que podría producir daños personales y/o a los bienes materiales y que la organización no puede enfrentar en forma suficiente con sus propios medios y fuerzas, por lo que solamente es posible limitar los daños a través del empleo de unidades

especiales. Ejemplo: Accidentes típicos como incendios, explosiones, fugas, catástrofes naturales, etc.

6.9 Identificación de aspectos e impactos ambientales.

6.9.1 Tipo de aspecto: Se describe si el aspecto es positivo (+) o negativo para el medio ambiente (-).

6.9.2 Aspecto: Es la consecuencia de las actividades que pueden generar impactos positivos o negativos al medio ambiente. Puede seleccionar una o varias de las siguientes:

- Consumo de energía eléctrica
- Energía emitida
- Consumo de materias primas y recursos naturales (papel)
- Generación de residuos sólidos
- Vertidos al agua
- Emisiones atmosféricas (gases refrigerantes)
- Generación de ruido
- Consumo de combustibles fósiles
- Descargas al suelo
- Fuga de aceites y lubricantes.

6.9.3 Impacto: Es la consecuencia del aspecto ya sea positivo o negativo sobre el medio ambiente. Para su identificación se debe tener en cuenta las actividades propias de los contratistas y visitantes.

6.10 Recurso Impactado: Se describe el tipo de recurso natural impactado ya sea: Agua, Aire, Suelo, Personas, Fauna y Flora.

6.11 Requisitos legales: se describe si el aspecto cumple, no cumple o no tiene requisito asociado. Adicionalmente se existe un requisito relacionar el tema del requisito legal.

6.12 Valoración de la significancia ambiental.

a) Cálculo de la Probabilidad.

$$\text{Probabilidad} = \text{GE} \times \text{F}$$

Dónde:

GE = Grado de eficacia del control del Aspecto Ambiental

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES</p>	<p style="text-align: center;">P-AMB-001 Versión No. 06 Fecha: 26 de Octubre de 2015</p>
--	--	---

1→Controlado: Aspecto ambiental controlado, sin antecedentes propios o externos, con personal entrenado, con procedimientos, y buen sistema de mantenimiento en el periodo de evaluación.

2→Parcialmente controlado: Aspecto ambiental controlado parcialmente, existencia de situaciones anteriores fuera de Control, sin procedimientos o registros asociados, personal con bajo entrenamiento en el periodo de evaluación.

3 →No controlado: Aspecto ambiental, con situaciones fuera de Control, sin procedimientos, y sin mantenimiento en el periodo de evaluación.

F = Frecuencia de ocurrencia del aspecto ambiental

1 →Entre Anual o Esporádico

2 →Entre Semanal y Mensual

3 →Entre Diario y Semanal

Criterio de calificación de Probabilidad

Baja: Si $GE \times F$ es 1 ó 2

Media: Si $GE \times F$ es 3 ó 4

Alta: Si $GE \times F$ es 6 ó 9

b. Cálculo de la Consecuencia.

Consecuencia = Combinación de la calificación de los siguientes criterios:

- **Área de incidencia del impacto.**

1 → Puntual – Interno

2 →Local - Comunidad aledaña

3 →Regional - Municipios cercanos

- **Grado de afectación o Impacto.**

1 →Ningún efecto perjudicial duradero en el ambiente, por ejemplo liberación menor y transitoria de contaminante (incluye olor, polvo, y ruido) o impacto social secundario.

- 2 → Impacto ambiental perjudicial y-o a la comunidad a mediano plazo por ejemplo: descargas significativas o ambas de contaminante, una fuente posible de perturbación para la comunidad
- 3 → Impacto perjudicial extenso y significativo a Largo Plazo sobre el medio ambiente y-o la comunidad o la salud pública o todos ellos, descarga catastrófica o crónica extensa o ambas de contaminante peligroso y persistente.

• **Afectación de la imagen del negocio.**

- 1 → Impacto negativo menor en la reputación, o sin impacto
- 2 → La gestión ambiental se ve moderadamente afectada, la reputación del grupo de negocio se empaña
- 3 → Impacto negativo significativo en la reputación como administrador general y ambiental el precio de las acciones se puede ver afectado

Criterio de calificación de la Consecuencia

Bajo: Si ninguno de los tres criterios está calificado con 3 ó 2

Media: Si ninguno de los tres criterios (área, afectación o imagen) es 3, pero alguno tiene calificación de 2

Alta: Si alguno de los tres criterios (área, afectación o imagen) tiene calificación de 3.

6.13 Control o influencia

Control: cuando el impacto es generado por la organización

Influencia: cuando el impacto es generado por contratistas o personal externo a la empresa

6.14 Potencial/ real

Potencial: cuando puede suceder eventualmente el impacto

Real: cuando se es inevitable que ocurra el impacto

6.15 Evaluación de la significancia ambiental.

La significancia ambiental se califica de la siguiente manera:

		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CONSECUENCIA	ALTA	Alta	Alta	Alta
	MEDIA	Alta	Media	Media
	BAJA	Media	Baja	Baja

Un Impacto Ambiental se torna CRÍTICO si está asociado a un requisito legal que NO SE CUMPLE

A partir de la evaluación de la significancia ambiental, se establece lo siguiente:

Significancia	Plan de acción inmediato	Programa	Control operacional	Mantenimiento de control y seguimiento
ALTA Y CRÍTICA	X	X	X	X
ALTA, NO CRÍTICA		X	X	X
MEDIA, CRÍTICA	X		X	X
MEDIA			X	X
BAJA, CRÍTICA	X			X
BAJA				X

De acuerdo a su significancia, se crean las actividades específicas para cada programa, enfocándose en la corrección inmediata, control o seguimiento de los aspectos identificados


El establecimiento de metas de cumplimiento y diseño los programas para asegurar el cumplimiento de los objetivos, son documentadas en los formatos F-AMB-03 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES y F-AMB-04 PROGRAMAS AMBIENTALES

7 HISTORIAL DE CAMBIOS.

Versión No.	Fecha	Descripción de cambios
04	14 de enero de 2014	- Eliminación del proceso de Disposición final

05	16 de Octubre de 2014	- Cambio de codificación
06	26 de octubre de 2015	- Modificación de metodología para la identificación y valoración de aspectos ambientales y redacción

ANEXO B.

	PROCEDIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL	P-AMB-002 Versión No. 03 Fecha: 19 de Noviembre de 2015
---	--	--

1. OBJETIVO.

Contribuir a la mitigación, prevención y compensación de los impactos ambientales generados desde cada uno de los procesos, de manera que las consecuencias sean controladas, generando la menor repercusión posible sobre el medio abiótico y biótico.

2. ALCANCE.


Este procedimiento aplica para el proceso de gestión ambiental de la empresa Proactiva Chicamocha y cada una de sus actividades.

3. RESPONSABLES.

	ACTIVIDAD.
Coordinador del Sistema Integrado de Gestión	Coordinar y verificar el cumplimiento de las actividades, establecidas en el sistema de Gestión Ambiental según lo planteado en el procedimiento.

4. GLOSARIO.

- 8 Aspecto Ambiental:** Elemento de actividades, productos o servicios de la organización que interactúa con el medio ambiente.
- 9 Emergencias Ambientales:** Situación que se presente en las áreas de trabajo que tienen la capacidad de afectar el medio ambiente.
- 10 Gestión ambiental:** Conjunto de actividades, normas e instrumentos para la planeación, gestión, ejecución y supervisión cada uno de los procesos, con el objeto de mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos ambientales positivos generados por la empresa.
- 11 Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de la organización.
- 12 Meta Ambiental:** requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.
- 13 Mitigación:** Disminuir la intensidad, la gravedad o la importancia de una actividad o acción que se ejerza
- 14 Objetivo Ambiental:** Fin ambiental de carácter general coherente con la Política Ambiental, que una organización establece.
- 15 Prevención:** evitar o impedir que se ejerza un daño o modificación con una acción realizada.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p align="right">P-AMB-002 Versión No. 03 Fecha: 19 de Noviembre de 2015</p>
---	--	--

16 Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Parte del Sistema de Gestión, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

5. GENERALIDADES DE PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL

5.1 Actividades administrativas.

Durante el desarrollo de las actividades de tipo administrativo, se generan vertimientos de aguas residuales provenientes de la descarga de sanitarios y el lavado de utensilios de cocina en la cafetería y de utensilios de aseo; residuos sólidos orgánicos producto de las comidas consumidas; y residuos sólidos aprovechables, como: papel procedente de documentos y papelería en general, vidrio, icopor proveniente del almacenamiento de equipos y alimentos, madera, alambre, cable y plástico, producto del embalaje de suministros y mantenimiento interno de los equipos de oficina. Adicionalmente, se consume energía eléctrica para operar luminarias, equipos de cómputo, entre otros.

5.2 Actividades mantenimiento.

Durante las actividades de mantenimiento se generan residuos en su mayoría peligrosos tales como: cartón, papel y plástico contaminado, aserrín impregnado de hidrocarburos, elementos de protección personal y dotación impregnada de hidrocarburo, filtros, aceites usados, llantas, baterías, chatarra, envases contaminados con sustancias químicas.

5.3 Actividades operativas.

Durante las actividades de barrido y limpieza se generan residuos peligrosos tales como: dotación contaminada y elementos de protección personal contaminados. Al igual que para las actividades de recolección y transporte. Teniendo en cuenta el uso de vehículos durante la operación, se identifica como una afectación al medio ambiente las emisiones de CO₂, y las fugas de hidrocarburo y lixiviado presentadas.

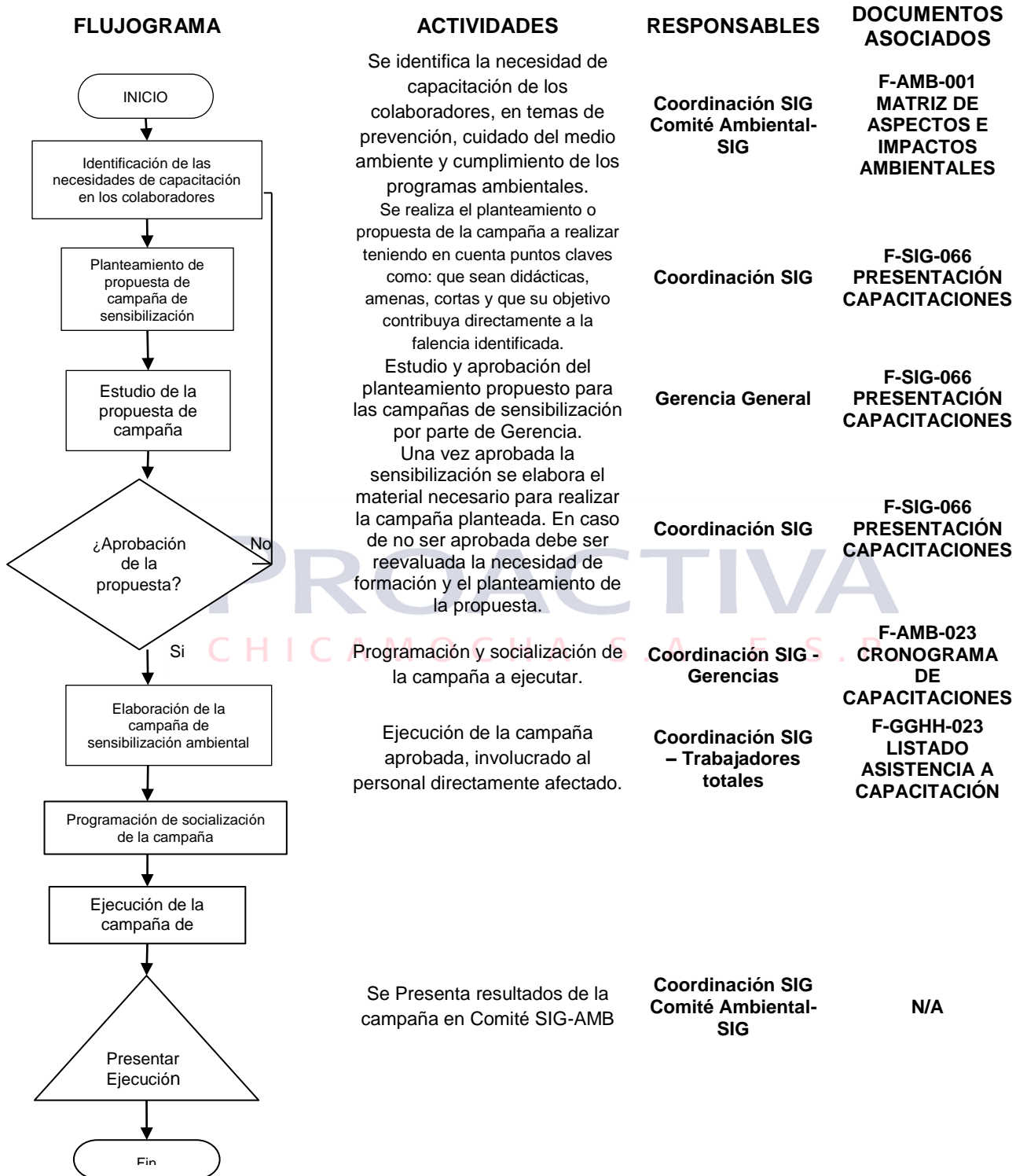
Las actividades de fumigación, mantenimiento de aires acondicionados, limpieza de trampa grasas y recolección de respel se solicitara el servicio a coordinación de compras y logística.

5.4 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL.

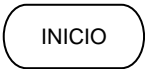
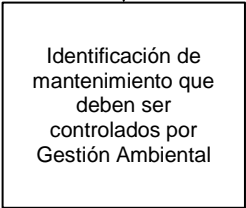
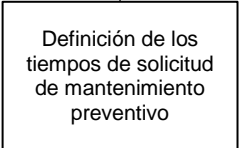
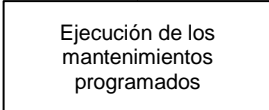
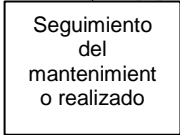



5.4.1 SEGUIMIENTO A PROGRAMAS AMBIENTALES.

FLUJOGRAMA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	DOCUMENTOS ASOCIADOS
	Identificación de los impactos ambientales con significancia alta	Coordinación SIG – Líderes de Cada Proceso	F-AMB-001 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES
	Invección de los programas ambientales con fines de prevención, mitigación y compensación de los impactos ocasionados por las actividades ejecutadas por la organización	Coordinación SIG	F-AMB-004 PROGRAMAS SISO-AMBIENTALES
	Establecimiento de indicadores y metas que permitan identificar la eficiencia, eficacia y efectividad de los programas	Subgerencia Coordinación SIG	F-AMB-004 PROGRAMAS SISO-AMBIENTALES
	Definir actividades para la ejecución de los programas Ambientales	Coordinación SIG	F-AMB-004 PROGRAMAS SISO-AMBIENTALES
	Aprobación de los programas por parte de la gerencia	Gerencias	F-AMB-004 PROGRAMAS SISO-AMBIENTALES
	Ejecución de los programas ambientales propuestos	Coordinación SIG	F-AMB-004 PROGRAMAS SISO-AMBIENTALES
	Seguimiento y verificación de la eficiencia, efectividad y eficacia de los programas ambientales.	Coordinación SIG	F-AMB-18 CUADRO SEGUIMIENTO INDICADORES

5.5 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN.



5.6 MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS.

FLUJOGRAMA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	DOCUMENTOS ASOCIADOS
	<p>Identificación de las actividades a responsabilidad de solicitud de mantenimiento por el área de ambiente, tales como:</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Aire acondicionado: Realizar control al cumplimiento de periodos de limpieza de filtros de aires acondicionados y mantenimientos. • RESPEL: cada vez que se requiera la disposición final de los residuos. • Fumigación: Realizar control al cumplimiento de periodos de fumigación. 	<p>Coordinador SIG</p>	<p>CERTIFICADOS</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de trampa grasas: Realizar control al cumplimiento de la limpieza de la trampa grasa, según indicaciones del comité SIG-AMBIENTAL. 	<p>Comité Ambiental - SIG</p>	<p>P-AMB-002 PROCEDIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL</p>
	<p>Los certificados que corroboren lo anterior, deben ser almacenados en los archivos de gestión.</p>		
	<p>La periodicidad del mantenimiento debe ser estipulada por el comité SIG-AMBIENTAL.</p>		
	<p>La coordinación de compras y logística debe adquirir los servicios o los insumos necesarios para la realización de mantenimiento, por medio del cumplimiento del procedimiento de compras.</p>	<p>Coordinación de compras y logística</p>	<p>P-AL-001 Procedimiento Compras y Logística</p>
	<p>Se ejecutan los mantenimientos preventivos según lo planeado.</p>	<p>Personal Involucrado</p>	<p>N.A.</p>
	<p>Gestión ambiental realizará seguimiento al cumplimiento de dichos mantenimientos por medio del registro de los certificados.</p>	<p>Coordinador SIG</p>	<p>CERTIFICADOS</p>

5.7 RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

FLUJOGRAMA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	DOCUMENTOS ASOCIADOS
	<p>Identificar las actividades generadoras de residuos peligrosos en la organización, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibo de Dotación usada por parte de operarios de recolección y barrido y colaboradores de MTTO • Mantenimiento de vehículos en la organización • Enfermería y curaciones • Cambio de bombillas y equipos en desuso 	<p>Gerencia General Coordinación SIG</p>	<p>I-AMB-001 INSTRUCTIVO RESIDUOS PELIGROSOS</p>
	<p>Se define el lugar de almacenamiento temporal, encargados de la segregación y transporte al sitio y contenedores rotulados apropiados para su tenencia.</p>	<p>Comité SIG-AMBIENTAL</p>	<p>I-AMB-001 INSTRUCTIVO RESIDUOS PELIGROSOS</p>
	<p>Se define el periodo de entrega a entidades competentes (Sandesol, Crudesan, Recopila, Coéxito, entre otras) mensual o cada vez que Gestión Ambiental lo solicite</p>	<p>Comité SIG-AMBIENTAL</p>	<p>I-AMB-001 INSTRUCTIVO RESIDUOS PELIGROSOS</p>
	<p>Seguimiento a la entrega y segregación apropiadas de Residuos Peligrosos por medio de certificados entregados por la empresa recolectora.</p>	<p>Coordinación SIG</p>	<p>CERTIFICADOS</p>
	<p>Solicitud de certificado a las empresas prestadora del servicio (Sandesol, Crudesan, Recopila, Coéxito, entre otras.)</p>	<p>Coordinación SIG</p>	<p>CERTIFICADOS</p>

6. Historial de Cambios.

Versión	Fecha	Descripción de Cambios
01	11 de Marzo de 2015	Se agrega el Flujograma para recolección de residuos peligrosos. Se eliminan flujogramas de Requisitos Legales, Control de Documentación y Registros, y Control de No-Conformidades.
02	17 de Abril de 2015	Se modifica el cambio del comité Ambiental y Mantenimiento a Comité SIG-Ambiental.
03	19 de noviembre de 2015	Modificación de los flujogramas, y redacción del documento.

ANEXO C

Matriz de aspectos e impactos ambientales (Documento de Excel)