

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LAS
EMPRESAS ORO ROJO LTDA. Y ALRIO LTDA., ADSCRITAS A INDUPALMA
LTDA. BASADO EN LA NORMA NTC-ISO 14001 AÑO 2004**

NICOLÁS RAFAEL ROCHA NÚÑEZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL
ESCUELA DE INGENIERIAS
BUCARAMANGA**

2014

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LAS
EMPRESAS ORO ROJO LTDA. Y ALRIO LTDA., ADSCRITAS A INDUPALMA
LTDA. BASADO EN LA NORMA NTC-ISO 14001 AÑO 2004**

NICOLÁS RAFAEL ROCHA NÚÑEZ

Directora:

MARIA IRENA KOPYTKO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL

ESCUELA DE INGENIERIAS

BUCARAMANGA

2014

Nota de aceptación:

Firma del director de la práctica.

Firma del supervisor de la práctica.

Bucaramanga, 28 de marzo de 2014.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
1. OBJETIVOS	9
1.1. General:	9
1.2. Específicos:	9
2. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS	10
2.1. Empresa Alrio Ltda.....	10
2.2. Empresa Oro Rojo Ltda.....	11
3. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES	13
3.1. Programas generados para las empresas	13
3.1.1. Programas de gestión para Alrio Ltda.	13
3.1.1.1. Programa de educación ambiental y capacitaciones.	13
3.1.1.2. Programa de Orden y Aseo 9`S: el programa de las 9`S.	14
3.1.1.3. Programa de reducción de consumo de combustible y control de emisiones en fuentes móviles.	14
3.1.1.4. Programa de control de consumo de agua y energía.	15
3.1.1.5. Programa de gestión de residuos sólidos.	15
3.1.2. Programas de gestión para la empresa Oro Rojo Ltda.....	15
3.1.2.1. Programa de control de vertimientos.	15
3.1.2.2. Programa de control de gases y partículas emitidas al aire.....	16
3.1.2.3. Programa de ahorro y uso eficiente de energía.	16
3.1.2.4. Programa de uso eficiente del agua.	16
3.1.2.5. Programa de gestión integral de residuos sólidos.	17
3.1.2.6. Programa de protección y conservación de fauna y flora.....	17
3.1.2.7. Programa de uso eficiente del combustible.	17
3.2. Resultados	18
3.2.1. Gestión de residuos.	18

3.2.2.	Formación y cultura ambiental.	26
3.2.3.	Re-calificación de aspectos e impactos ambientales.	28
3.2.3.1.	Resultados Calificaciones de aspectos e impactos ambientales.	34
3.2.4.	Evaluación programas.	36
3.2.4.1.	Evaluación Alrio Ltda.	36
3.2.4.2.	Evaluación Oro Rojo Ltda.	39
3.2.5.	Nuevos requisitos legales aplicables.	44
3.2.6.	Celebración del día ambiental.	45
3.2.6.1.	Etapa de planeación de la actividad.	45
3.2.6.2.	Etapa de preinscripción:	46
3.2.6.3.	La tercera etapa consistió en la realización de la jornada que sucedió de la siguiente manera:	47
4.	CONCLUSIONES	50
5.	RECOMENDACIONES	52
6.	BIBLIOGRAFÍA	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Residuos generados por las empresas periodo Agosto 2013 a Enero 2014.....	21
Tabla 2 Capacitaciones realizadas.....	27
Tabla 3 Rango de los criterios de evaluación de los impactos ambientales	30
Tabla 4 Importancia ambiental del impacto según la calificación ambiental	31
Tabla 5 Consumo de energía eléctrica de Oro Rojo Ltda.	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Caseta de almacenamiento temporal de residuos Oro Rojo Ltda.....	20
Figura 2 Residuos generados en Alrio Ltda.....	22
Figura 3 Recolección de mallas en Alrio Ltda.	23
Figura 4 Relación porcentual de los residuos generados en la empresa Oro Rojo Ltda. Durante el periodo de realización de la práctica.	23
Figura 5 Recolección de aceite de motor usado en Oro Rojo Ltda.	24
Figura 6 Recolecciones de residuos especiales de mallas y lodo contaminado en la empresa Alrio Ltda.	25
Figura 7 Capacitación y presentación del KIT de derrames	28
Figura 8 Modo de uso de los implementos del KIT.	28
Figura 9 Matriz de calificación de aspectos e impactos ambientales Oro Rojo Ltda.	32
Figura 10 Matriz de calificación de aspectos e impactos ambientales Alrio Ltda.	33
Figura 11 Distribución porcentual de la importancia de los impactos para Alrio Ltda.....	34
Figura 12 Distribución porcentual de la importancia de los impactos para Oro Rojo Ltda.	35
Figura 13 Lista de chequeo Calificadores Ambientales Alrio Ltda.	37
Figura 14 Resultados calificadores ambientales.....	38
Figura 15 Curvas de generación de energía eléctrica Oro Rojo Ltda. según la fuente.	41
Figura 16 Consumo de combustible ACPM año 2013 Oro Rojo Ltda.	42
Figura 17 Consumo de agua periodo agosto-diciembre año 2013 Oro Rojo Ltda.	44
Figura 18 Folleto informativo de la celebración del segundo día verde	46
Figura 19 Charla ambiental segundo día verde.	47
Figura 20 Concursos segundo día verde.	48
Figura 21 Concursos olimpiadas ambientales.....	49

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A.....	55
ANEXO B.....	56
ANEXO C	57
ANEXO D	58
ANEXO E.....	59
ANEXO F.....	60
ANEXO G	61
ANEXO H	62

RESUMEN

TITULO: EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LAS EMPRESAS: ORO ROJO LTDA. Y ALRIO LTDA., ADSCRITAS A INDUPALMA LTDA. BASADO EN LA NORMA NTC-ISO 14001 AÑO 2004

AUTOR: NICOLÁS RAFAEL ROCHA NÚÑEZ

FACULTAD: INGENIERIA AMBIENTAL

DIRECTOR: MARIA IRENA KOPITKO

Las empresas: Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda. se encaminan como empresas líderes en el mercado de la explotación del fruto de la palma africana (*elaeis guineensis*). La primera empresa es una empresa relativamente nueva que empezó su operación de extracción de aceite de palma africana en el año 2013, mientras que la segunda es una empresa dedicada al alce y transporte del fruto de la palma africana. Para ambas empresas se ha diseñado un sistema de gestión ambiental basado en la norma NTC-ISO 14001, año 2004. Con la implementación de los sistemas se busca dar cumplimiento a los pilares asumidos por la organización (Uso eficiente de los recursos y el respeto por la vida silvestre). Con el propósito de evaluar el sistema se determinaron las variables a medir (propiedades físico-químicas del agua residual, consumo de combustible, generación de residuos consumo de agua y consumo de energía eléctrica), enfocadas a la recolección de la información para determinar las bases de las cuales, se puede continuar mejorando el sistema propuesto. Las actividades realizadas para lograr este objetivo incluyen la generación de formatos, instructivos, inspecciones, y seguimiento a las recomendaciones dadas en cada área de las diferentes organizaciones; la revisión y actualización de matrices de aspectos e impactos ambientales, de requisitos legales, necesarios y adquiridos.

PALABRAS CLAVES: Sistema, Ambiental, Instructivos, Inspecciones.

ABSTRACT

TITLE: EVALUATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR COMPANIES: ORO ROJO LTD. AND ALRIO LTD, JOINT TO INDUPALMA LTDA. NTC- BASED STANDARD ISO 14001 YEAR 2004

AUTHOR: NICHOLAS ROCHA RAFAEL NUNEZ

FACULTY: ENVIRONMENTAL ENGINEERING

DIRECTOR: MARIA IRENA KOPITKO

The companies: Oro Rojo Ltd. and Alrio Ltd. are routed as leading companies in the market exploitation of the oil palm fruit (*Elaeis guineensis*). The first company is a relatively new company that began operating in palm oil extraction in 2013, while the second one is dedicated to lift and transport the oil palm fruit. For both of them has been designed an environmental management system based on the NTC-ISO 14001, 2004. The implementation of these systems aims to fulfill the pillars established by the organization (efficient use of resources and respect for wildlife) . in order to evaluate the system further steps (such as physic-chemical properties of the waste water, fuel consumption, solid waste management, water and electric energy consumption) were established, this steps aimed to gathering information to determine the basis from which improve the proposed system. Activities undertaken to achieve this objective include the design of formats and instructives; the carrying out of inspections, and follow the recommendations made in each area of the different organizations, the review and updating of matrix of environmental aspects and impacts, legal requirements and acquired requirements.

KEYWORDS: System, Environmental, Instructions, Inspections.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión tienen como propósito la estandarización de procesos que permitan realizar una gestión eficiente de los recursos para finalmente garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y suscritos por la empresa, en el caso específico de los sistemas de gestión ambiental, hace referencia a los requisitos ambientales de obligado cumplimiento impuestos por las autoridades ambientales, regionales o nacionales.

En este caso se busca evaluar los sistemas de gestión ambiental diseñados para las empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda., dichas empresas pertenecientes al grupo empresarial GRASCO S.A., tienen por objetivo lograr la certificación NTC-ISO 14001 año 2004 en sistemas de gestión ambiental.

La primera es una empresa dedicada al alce y transporte de fruto de palma africana desde las plantaciones hasta las plantas extractoras de aceite de palma africana, pertenecientes al grupo empresarial la segunda es una planta extractora de aceite de palma africana.

Para realizar la evaluación de los sistemas de gestión ambiental fue necesario esperar la finalización del año 2013, y de esta manera lograr la recopilar los datos necesarios para alimentar los indicadores propuestos. La continuidad del trabajo en la empresa Alrio Ltda. se vio influenciada de una manera negativa pues se encuentra funcionando con un gran déficit presupuestal, lo cual hizo imposible la implementación de programas planteados para el sistema.

1. OBJETIVOS

1.1. General:

Implementar un sistema de gestión ambiental en las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda. Según la norma NTC-ISO 14001 versión 2004, en sistemas de gestión ambiental.

1.2. Específicos:

Evaluar los programas creados para los sistemas de gestión ambiental creados para las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda.

Verificar la implementación de los programas ambientales y de formación integral en las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda.

Implementar nuevas estrategias dirigidas al mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental de ambas empresas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS

2.1. Empresa Alrio Ltda.

La empresa Río San Alberto Limitada (Alrio LTDA) empezó en el año 1950, en el municipio de San Alberto, departamento del Cesar. Inicialmente su razón social era el establecimiento, fomento y explotación de negocios industriales agrícolas y forestales, así como la compra-venta de ganado cebú y su crianza para la producción de leche y queso. Comenzó con ganado cebú en la finca La Loma y la finca El Lucero; posteriormente en el año 1988 incluyó la compra-venta de ganado búfalo en la finca La Loma con los mismos fines.

Para ese año un grupo al margen de la ley obligó el desplazamiento forzoso a los habitantes del campo, quienes vieron en los terrenos de El Lucero la oportunidad de empezar de nuevo. Por consiguiente invadieron esta finca y Alrio no tuvo otro remedio que mantener la empresa únicamente con la finca La Loma.

Morris Gutt fundador de la empresa Grasco, quería tener un cultivo propio de palma africana que abasteciera de materia prima (Aceite) a su empresa, por lo cual adquirió Alrio, pero en estos terrenos la siembra de palma africana no arrojó resultados positivos. Por lo tanto comenzaron estudios en terrenos aledaños, donde se consiguieron los resultados esperados y allí para el año 1961 se constituyó legalmente Indupalma LTDA, planta extractora del aceite de palma, quien sería la principal proveedora de materia prima para Grasco. Aun cuando Indupalma contaba con la mejor tecnología en el procesamiento del fruto, el señor Morris vio la necesidad que tenía Indupalma en el alce y transporte del fruto hacia la planta ya que este proceso seguía siendo manual mediante el uso de vagones.

Es así como el 1 de Enero del 2010, Alrio Ltda. Cambia su objetivo social y se convierte en la empresa prestadora del servicio de alce y transporte del fruto de la palma para Indupalma Ltda. y su grupo corporativo y desde ahí comienza a ser parte del negocio estratégico de esta empresa. Para dar inicio con las labores establecidas por el nuevo encaminamiento de la empresa, Alrio Ltda. Recibe por parte de Indupalma Ltda. 7 vehículos de transporte, 5 Kodiak, 4 Tracto-camiones, 4 Grúas Kubotas 9560 y 4 Grúas Jhon Deere, para el proceso de alce y transporte del fruto. Alrio Ltda. Contaba con la Temporal de Apoyo Humano quienes se encargaban de contratar el personal, luego pasó a manos de Gente Útil, por último y actualmente quien se encarga de esta labor es la temporal de Servitempore.

Desde el cambio de razón social, Alrio Ltda. Fue dirigida inicialmente por el señor Armando Orejuela desde el 19 de octubre del año 2009 hasta el 7 de marzo del año 2011, luego fue dirigido por el señor Cristo Humberto Álvarez desde el 1 de abril hasta el 20 de diciembre del mismo año, posteriormente estuvo dirigida por el señor Juan Guillermo Lancho y actualmente se encuentra bajo la dirección de la Ingeniera Industrial Adriana Torres que inicio sus labores desde el día 1 de marzo del 2012.

A finales del 2012 en Alrio se establecieron 6 centros de acopio para mejorar el servicio prestado, en el cual la empresa se encarga del transporte del fruto de terceros (proyectos no administrados de Indupalma) desde los centros de acopio hasta la planta extractora de Oro Rojo (perteneciente al grupo corporativo de Indupalma Ltda.), ubicada en el municipio de Sabana de Torres.

2.2. Empresa Oro Rojo Ltda.

La construcción de Oro rojo Ltda., fue liderada por el empresario Rubén Darío Lizarralde Montoya en el año de 2009, está ubicada en el predio San Pedro II - vereda La Moneda en el municipio de Sabana de Torres - Santander, Oro Rojo -

Planta de Extracción forma parte del grupo de empresas Gutt – Haime. Ha sido diseñada para procesar 60 toneladas por hora de fruto fresco de Palma de Aceite. La planta extractora se caracteriza por ser considerada de nueva tecnología, ya que integra los procesos automatizados de Esterilización continua y Clarificación dinámica, que permite una mayor capacidad de procesamiento, reducción en el uso de agua, y en la mitigación de generación de lodos y lixiviados y reducción de mano de obra en un 40%

En el mes de septiembre de 2012, El grupo Alianzas Sostenibles de Indupalma, con la participación de Oro rojo LTDA, logro la certificación e Rainforest Alliance CertifiedTM

El Grupo Alianzas Sostenibles de Indupalma bajo la administración de Oro Rojo - Planta de Extracción, se conformó luego de un arduo trabajo de capacitaciones e implementación en fincas a través de un convenio entre la Fundación Natura e Indupalma Ltda., apoyado igualmente con recursos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Para ese entonces y desde el año 2009 se venía trabajando en la implementación de Normas para Agricultura Sostenible en las fincas asociadas entre los municipios de Sabana de Torres (Santander), San Alberto (Cesar) y algunas en la jurisdicción de Norte de Santander. Ya para el mes de Septiembre de 2010 se realiza una pre-auditoría que define nuevas pautas para el trabajo con las fincas y permite la identificación de falencias y aciertos en la propuesta inicial y se concluye en un número de fincas que presentan condiciones de conservación de ecosistemas, mitigación de los impactos negativos y desarrollo de una política social laboral. Con este grupo de fincas se sigue trabajando y para el proceso de implementación final, teniendo 15 fincas dentro de los estándares de las normas RAS.

3. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

3.1. Programas generados para las empresas

Se construyeron sistemas de gestión ambiental basados en la norma NTC-ISO 14001:2004, los cuales contienen los siguientes programas los cuales serán discriminados de acuerdo a cada empresa

3.1.1. Programas de gestión para Alrio Ltda.

3.1.1.1. Programa de educación ambiental y capacitaciones.

El programa tiene como objetivo principal “concientizar al personal de Alrio Ltda. sobre la reducción de los impactos al ambiente generados por el desarrollo de sus actividades, generando cambios en su cultura ambiental.” En principio el plan de capacitaciones lo establecía cada persona encargada del sistema de gestión ambiental para cada empresa, sin embargo con el advenimiento de la unión entre el grupo empresarial se decidió modificar eso y realizar las capacitaciones en cuatro ejes principales:

1. Gestión Integral de residuos sólidos y pilas alcalinas, impactos relacionados y disposición correcta de los mismos.
2. Atención y control de emergencias ambientales, socialización de los impactos ambientales causados por las empresas.
3. Ahorro y uso eficiente del agua y la energía.
4. Lineamientos del sistema de gestión ambiental, fundamentos de RSPO y áreas de alto valor de conservación.

3.1.1.2. Programa de Orden y Aseo 9`S: el programa de las 9`S.

Es un programa que nace de una metodología de labor de origen nipón que busca promover la clasificación, la organización, la limpieza, el bienestar personal, la disciplina, la constancia, el compromiso, la coordinación y la estandarización de la actividad que se realice, se llama 9`S porque en japonés todas esas palabras inician con la letra “S” este programa tiene por objetivo “Diseñar e implementar un programa de orden y aseo basado en la metodología de las 9`S, con el propósito de lograr aéreas de trabajo seguras y apropiadas, para mejorar el bienestar de los miembros de la organización, la efectividad en los procesos y mitigar el impacto ambiental producido por las operaciones de la organización.”

3.1.1.3. Programa de reducción de consumo de combustible y control de emisiones en fuentes móviles.

Este programa tiene por objetivo “conocer el comportamiento en relación con el consumo de combustible de los vehículos de la empresa y desarrollar estrategias que permitan optimizar dicho consumo; del mismo modo busca mantener un control constante en lo relacionado a los niveles de emisiones de los vehículos de la empresa”, también busca generar conciencia en los operarios de los vehículos en el modo como se conducen los mismos de estrategias que minimicen el consumo.

3.1.1.4. Programa de control de consumo de agua y energía.

El programa tiene como objetivo el “establecimiento de medidas para el control de consumos de agua y energía”, el propósito de este programa es establecer los niveles de consumo de agua y energía, pues aunque los servicios de agua y energía son prestados por Indupalma es necesario conocer el consumo para establecer medidas que permitan la reducción de los mismos.

3.1.1.5. Programa de gestión de residuos sólidos.

Este programa tiene por objetivo “promover la reducción en la generación de residuos (peligrosos y no peligrosos) generados por la empresa Alrio Ltda.” este programa busca la reducción en la generación de residuos en la empresa, residuos que son en mayoría peligrosos al entrar en contacto con aceites lubricantes, mediante el control en la generación de los residuos, la capacitación de los operarios y la supervisión constante en pro de las buenas prácticas.

3.1.2. Programas de gestión para la empresa Oro Rojo Ltda.

3.1.2.1. Programa de control de vertimientos.

Este programa tiene por objetivo “controlar la contaminación o afectación causada por el vertimiento de aguas residuales, a través de sistemas de tratamiento eficientes que garanticen la remoción de los contaminantes”, para cumplir con dicho programa se establecen frecuencias de muestreos y controles internos y externos evaluando en relación con la norma existente

para vertimientos, y frecuencias de mantenimiento del sistema; así como oportunidades de mejora del proceso del tratamiento de aguas.

3.1.2.2. Programa de control de gases y partículas emitidas al aire.

Este programa tiene por objetivo “controlar la contaminación o afectación del aire causada por la emisión de gases y partículas”, mediante la realización de muestreos periódicos que permitan verificar el cumplimiento en relación a la normatividad vigente, así como la promoción de buenas prácticas de manejo de los sistemas de control de emisiones y la operación en óptimas condiciones de la caldera.

3.1.2.3. Programa de ahorro y uso eficiente de energía.

Este programa tiene por objetivo “desarrollar e implementar alternativas para el uso racional de la energía eléctrica”, esto se logra mediante la fomentación del mantenimiento preventivo, y la generación de conciencia de uso de buenas prácticas a nivel de los usuarios por medio de capacitaciones o comunicaciones directas con los empleados.

3.1.2.4. Programa de uso eficiente del agua.

Este programa tiene por objetivo “establecer metodologías que permitan disminuir el consumo del recurso agua”, inicialmente mediante la cuantificación de la cantidad de agua necesaria en cada etapa del proceso productivo, estableciendo metodologías o practicas enfocadas a reutilizar la mayor cantidad de agua posible y mediante la generación de conciencia en el operario responsable de los procesos extractivos.

3.1.2.5. Programa de gestión integral de residuos sólidos.

Este programa tiene por objetivo “mejorar el almacenamiento y separación en la fuente de los residuos generados por Oro Rojo para promover la cultura del reciclaje y garantizar la adecuada gestión de los residuos sólidos”, mediante el fomento de una cultura de separación en las personas involucradas en las actividades operacionales normales de la planta extractora y de las personas de servicios generales se busca una correcta disposición temporal de los residuos generados y finalmente la más correcta disposición final por agentes externos a la empresa.

3.1.2.6. Programa de protección y conservación de fauna y flora.

Este programa tiene por objetivo “promover una cultura de protección y conservación de fauna y flora en la comunidad de Oro Rojo Ltda.” mediante la concientización de los trabajadores directos de Oro Rojo Ltda. así como de las cooperativas (IBIO) de los proyectos administrados que sirven a la empresa en temas de importancia para la conservación de especies de fauna y flora.

3.1.2.7. Programa de uso eficiente del combustible.

Este programa tiene como objetivo “garantizar el mínimo consumo de combustible en la Caterpillar para la generación de energía”, se busca establecer el mínimo consumo necesario para satisfacer las necesidades energéticas de para la operación de la planta y disminuir la necesidad de consumo mediante el uso de la cogeneración en la caldera y el suministro de la red nacional.

3.2. Resultados

3.2.1. Gestión de residuos.

Para la recolección de los residuos producidos por ambas empresas se contrató la empresa ALBEDO S.A.S., una empresa intermediaria que certifica la disposición y el tratamiento adecuado de los residuos generados, así como la compra y venta de otros residuos reciclables y aprovechables por terceros interesados en adquirirlos.

La frecuencia de recolección de residuos para la empresa Alrio Ltda. se estableció según la medida en que se requiera la evacuación de estos; ya que se decidió no evacuar residuos sino hasta que se justifique la evacuación, esto debido a los elevados costos del tratamiento, pues en la operación normal de la empresa la mayoría de los residuos se contaminan con aceites derivados de hidrocarburos convirtiéndose en residuos peligrosos; para la empresa Oro Rojo Ltda. la frecuencia de recolección es quincenal pues la cantidad de residuos que genera es baja y de manera semanal no se justifica el viaje.

En ambas empresas se propuso la construcción de un centro de acopio para los residuos generados con las condiciones adecuadas que mantenga los mismos alejados de los elementos y de los diferentes vectores que puedan interferir con el almacenamiento correcto de los residuos, sin embargo por las difíciles condiciones económicas que atraviesan ambas empresas los recursos están encaminados a suplir las necesidades de producción, por tal motivo para suplantar la necesidad temporal (mientras se consiguen recursos) del centro de acopio se dieron indicaciones de metodologías opcionales para el almacenamiento de los residuos, en la empresa Alrio Ltda. al ser mayor mente residuos peligrosos a base de aceites se realiza una separación mediante el uso de canecas de 55 galones para el aceite usado, filtros de aire y filtros de aceite; el aserrín contaminado se

almacena bajo techo en un espacio delimitado para tal fin, mientras que las baterías de plomo ácido se mantienen en un pequeño cuarto aislado de todo lo demás a la espera de que haya la cantidad necesaria para su evacuación.

En el caso de la empresa Oro Rojo Ltda. se cuenta con una caseta aislada en donde se realiza el almacenamiento temporal de los residuos se propuso la consecución de canecas de 55 galones (**Ver Figura 1**) para usarlas en separación en la fuente y como mecanismo para separar los residuos de los vectores; en el caso particular de Oro Rojo Ltda. se observaron gran cantidad de roedores y serpientes en las jornadas de recolección de residuos. Según lo estipulado en el decreto 1713 de 2002 “en relación con la gestión integral de residuos sólidos” se puede decir que, se alcanza a cumplir con algunos de los ítems del artículo 19, donde se establecen una serie de requisitos para los sistemas de almacenamiento colectivo de residuos. En cuanto a la construcción final del centro de acopio de residuos, depende enteramente de la construcción total del complejo oleo químico pues el complejo se encuentra en un estimado de 40% de su totalidad.

Figura 1 Caseta de almacenamiento temporal de residuos Oro Rojo Ltda.



Fuente: Autor

Al encontrarse la empresa Alrio Ltda. en las instalaciones de Indupalma Ltda. y generarse inicialmente, una cuenta de cobro para todos los residuos generados dentro del área física, no se tenía un estimado de la generación específica de residuos por parte de la empresa; sin embargo en el hacia finales del año 2013 se comenzaron a separar las cuentas de cobro, razón por la cual se comenzó a llevar el control de la generación de residuos peligrosos y especiales (que son los que se separan de la cuenta de Indupalma Ltda.) generados por la empresa, pues dichos residuos sumaban valores considerables a la cuenta final.

En la **tabla 1** se muestran los valores de la generación de residuos en las dos empresas a lo largo de los seis meses de práctica, para la empresa Alrio Ltda. hay datos que existen desde los meses de Octubre pues fue cuando se evacuaron residuos especiales (mallas de alce de fruto).

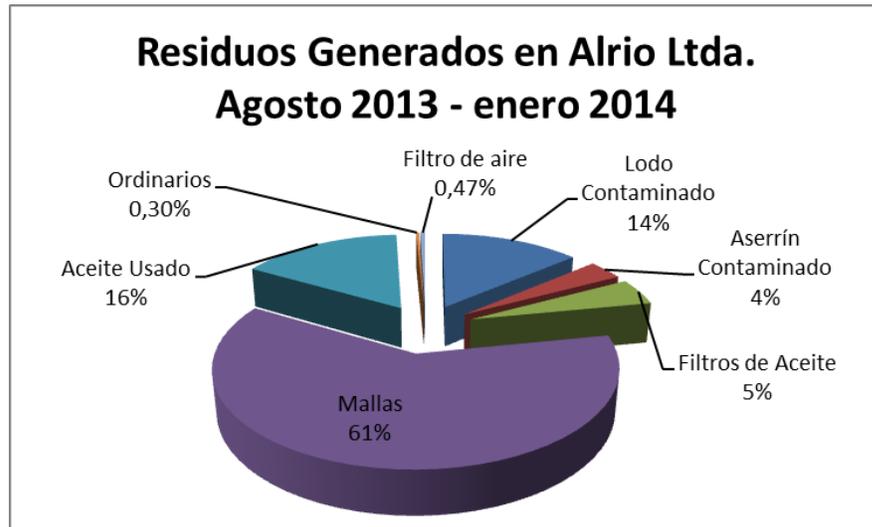
Tabla 1 Residuos generados por las empresas periodo Agosto 2013 a Enero 2014

Empresa	Tipo de Residuo	Naturaleza	Cantidad (Kg)
Alrio Ltda.	Lodo Contaminado	Peligrosos	905
	Aserrín Contaminado	Peligrosos	230
	Filtros de Aceite	Peligrosos	308
	Mallas	Ordinarios	4040
	Aceite Usado	Peligrosos	1044,76
	Ordinarios	Ordinarios	20
	Filtros de Aire	Peligrosos	31
Oro Rojo Ltda.	Aceite Usado	Peligrosos	567
	EPP	Peligrosos	78
	Tarros de Pintura	Peligrosos	26
	Material Contaminado	Peligrosos	68
	Material Absorbente	Peligrosos	24
	Plástico Contaminado	Peligrosos	78
	Ordinarios	Ordinarios	3606
	Escombros Vegetales	Especiales	655

Fuente: Autor.

En las **figuras 2 y 4** se puede apreciar la distribución de los residuos generados por las empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda. durante el periodo de realización de la práctica respectivamente.

Figura 2 Residuos generados en Alrio Ltda.



Fuente: Autor.

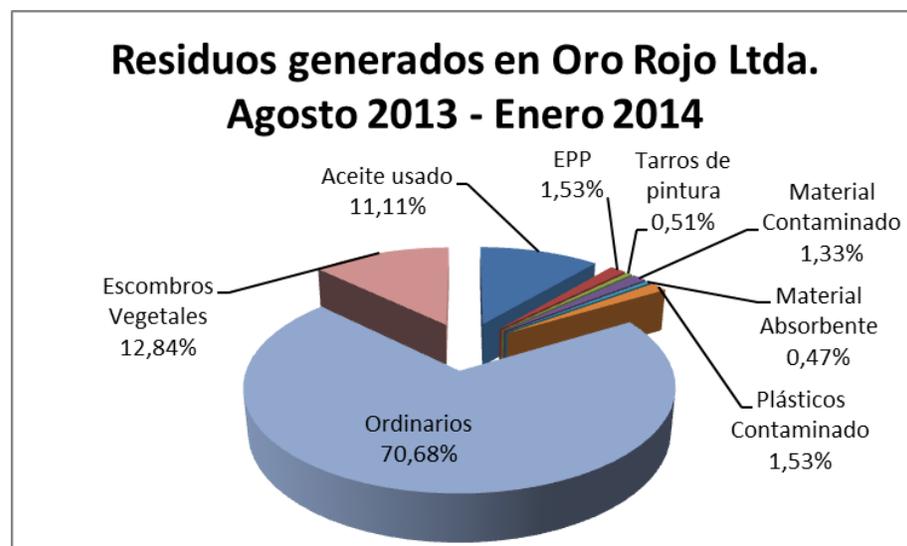
En la **Figura 2** se puede apreciar que los residuos de Alrio Ltda. son en su mayoría ordinarios de tipo malla son los más abundantes (61%, 4040 Kg.) durante el periodo en cuestión, esto se debe a que durante ese periodo se llevó a cabo la rotación o el cambio de las mallas usadas que se encontraban en mal estado por las mallas nuevas, dichas mallas son fabricadas a base de fibras naturales, razón por la cual se clasificó dentro de los residuos de tipo ordinario y fue transportado a un relleno sanitario para su disposición final (**Ver figura 3**). Los otros residuos que obtuvieron los valores elevados fueron: aceite usado y el lodo contaminado; 16% y 14% respectivamente; esto se explica por la naturaleza de la actividad a la cual está enfocada la empresa (alce y transporte de fruto) razón por la cual genera en abundancia este tipo de residuos; el aceite usado se da por los periodos de mantenimiento de los vehículos de alce y transporte; y el lodo contaminado en el lavado del “barro” de los vehículos el cual se contamina con los lubricantes de los mismos vehículos de operación de la empresa.

Figura 3 Recolección de mallas en Alrio Ltda.



Fuente: Autor.

Figura 4 Relación porcentual de los residuos generados en la empresa Oro Rojo Ltda. Durante el periodo de realización de la práctica.



Fuente: Autor.

En la **Figura 4** se puede apreciar que los residuos generados en Oro Rojo Ltda. los cuales son en su mayoría de tipo ordinario (70,68%, 3606 Kg.) estos residuos incluyen muchos materiales que pueden ser reciclables como papel, plásticos y cartón; se clasifican como ordinarios pues en el sitio de almacenamiento temporal (Ver Figura 3.) no se pueden aislar completamente los residuos de las condiciones climáticas y de la influencia de vectores (roedores y otros animales) que afectan las propiedades de los residuos.

Figura 5 Recolección de aceite de motor usado en Oro Rojo Ltda.



Fuente: Autor.

En la **figura 5** se observa la recolección de canecas de 55 Gal. las cuales contienen aceite de motor usado, este aceite proviene del mantenimiento del motor generador Caterpillar, en total se cargaron 550 Kg de aceite. Se espera que la producción de este residuo sea mínima pues el motor generador se pretende

encender solo para casos de emergencia (en caso de que falle la red pública) y para operación de mantenimiento del mismo.

Figura 6 Recolecciones de residuos especiales de mallas y lodo contaminado en la empresa Alrio Ltda.



Fuente: Autor.

La trazabilidad de la gestión de los residuos en las dos empresas se mantiene mediante el monitoreo de los manifiestos de entrega de residuos y las actas de disposición final de residuos, ambos entregados por la empresa recolectora Albedo S.A.S. dichos documentos son el soporte ante la autoridad ambiental de la gestión adecuada de los residuos generados en las empresas (**Ver Anexos A, B y C**).

3.2.2. Formación y cultura ambiental.

Las capacitaciones realizadas en las empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda. se realizaron con el propósito de concientizar a los trabajadores de las empresas (directos e indirectos), en temáticas de importancia ambiental relacionadas directamente con la actividad que realizan en la empresa y posibles aplicaciones de estas prácticas en el hogar; las capacitaciones se diseñaron en torno a 4 ejes fundamentales.

- Gestión integral de residuos sólidos y pilas alcalinas, impactos relacionados y disposición correcta de los mismos.
- Atención y control de emergencias ambientales, socialización de los impactos ambientales causados por las empresas.
- Ahorro y uso eficiente de agua y energía.
- Lineamientos del sistema de gestión ambiental, fundamentos de RSPO y áreas de alto valor de conservación.

Para la realización de las capacitaciones se estableció un cronograma de las capacitaciones, como resultado de este cronograma se lograron realizar algunas capacitaciones en ambas empresas, no fue posible la realización de otras por condiciones desfavorables para la disponibilidad del personal, como picos en la producción de fruto para el caso de Oro Rojo Ltda., y en el caso particular de Alrio Ltda. cuando se programaba la capacitación sucedía algún imprevisto que impedía la realización de la misma; en la **tabla 2** se pueden observar las capacitaciones realizadas y el personal al cual se le realizó dicha capacitación, para las capacitaciones del personal se contaba de igual modo con un control de asistencia para de esta manera anexar dicha nueva información adquirida a la hoja de vida del empleado (**Ver Anexos D, E, F, G**).

Tabla 2 Capacitaciones realizadas.

TEMA	EMPRESA	A QUIEN VA DIRIGIDA	Realización
GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS/PILAS ALCALINAS: IMPACTOS Y DISPOSICION	Alrio Ltda.	Oficinas y Mantenimiento	
	Alrio Ltda.	SAS	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 1 y Oficinas	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 2	SI
ATENCION Y CONTROL DE EMERGENCIAS AMBIENTALES	Alrio Ltda.	Mantenimiento y oficinas	SI
	Alrio Ltda.	SAS	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 1 y Oficinas	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 2	
AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA Y ENERGIA/SOCIALIZACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	Alrio Ltda.	Oficinas y Mantenimiento	
	Alrio Ltda.	SAS	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 1 y Oficinas	SI
	Oro Rojo Ltda.	Turno 2	SI

Fuente: Autor.

En pro de la mejora constante también se realizó en conjunto para todo el personal brigadista de Alrio Ltda., Oro Rojo Ltda. e Indupalma Ltda. (**Ver Anexo H**) a una capacitación enfocada a la temática de "Atención y control de derrames de aceites e hidrocarburos" a cargo de la empresa Albedo S.A.S.; en dicha capacitación se explicaron los tipos de derrame y como es el modo correcto de atender cada uno, luego se explicó que implementos hacen parte del KIT de derrames con el que cuenta la empresa (**Figura 7**), para posteriormente realizar una presentación del modo de uso de algunos de los implementos del KIT (**Figura 8**).

Figura 7 Capacitación y presentación del KIT de derrames.



Fuente: Autor.

Figura 8 Modo de uso de los implementos del KIT.



Fuente: Autor

3.2.3. Re-calificación de aspectos e impactos ambientales.

Según la metodología planteada para la calificación de los aspectos e impactos ambientales presentes en las empresas (Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda.) se estableció una frecuencia de calificación de estas en un periodo de alrededor de 4

meses con el propósito mantener una continuidad en la calificación de la misma; la metodología usada para la calificación de los aspectos e impactos ambientales identificados es la propuesta en la "Guía Ambiental para el Subsector de la Agroindustria de la Palma de Aceite" de FEDEPALMA.

Para lograr la evaluación según esta metodología se usa un índice denominado "Calificación ambiental" que se obtiene a partir de 5 criterios característicos de cada impacto definidos de la siguiente manera:

Clase (C): La clase define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positivo (+) o negativo (-), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro.

Presencia (P): Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, y se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.

Duración (D): Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto.

Evolución (E): Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias. Se califica acorde con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo. Se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto.

Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta cuantificados o inferidos se transforman en términos de magnitud relativa (en porcentaje) que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

Tabla 3 Rango de los criterios de evaluación de los impactos ambientales

CLASE (C)	Positivo	+
	Negativo	-
PRESENCIA (P)	Cierta	1
	Muy Probable	0,7
	Probable	0,3
	Poco Probable	0,1
	No Probable	0.0
DURACIÓN (D)	Muy Larga (>10 años)	1
	Larga (>7 años)	0,7-1,0
	Media (>4 años)	0,4-0,7
	Corta (>1 año)	0,1-0,4
	Muy Corta (<1 año)	0,0-0,1
EVOLUCIÓN (E)	Muy Rápida (<1 mes)	0,8<1,0
	Rápida (<12 meses)	0,6<0,8
	Media (<6 meses)	0,4<0,6
	Lenta (<24 meses)	0,2<0,4
	Muy Lenta (>24 meses)	0,0<0,2
MAGNITUD (M)	Muy alta: Mr > 80%	0,8-1,0
	Alta: Mr = 60-80%	0,6-0,8
	Media: Mr = 40-60%	0,4-0,6
	Baja: Mr = 20-40%	0,2-0,4
	Muy baja: Mr < 20%	0,0-0,2

Fuente: Autor.

Después de tener establecidos los rangos para cada criterio se calcula la calificación ambiental, que posteriormente permite clasificar la importancia del Impacto, de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$Ca = C [P(aEM + bD)]$$

Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto, asignándole unos rangos. Impactos con calificación ambiental entre 0,0 y 2,0 tienen una importancia muy baja, entre 2,0 y 4,0 importancia baja, entre 4,0 y 6,0 importancia media, entre 6,0 y 8,0 importancia alta y entre 8,0 y 10,0 importancia muy alta. A continuación se muestra la respectiva clasificación de la importancia ambiental y su respectiva repercusión económica.

Tabla 4 Importancia ambiental del impacto según la calificación ambiental

IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO	VALOR CALCULADO
MUY BAJA	0,0-2,0
BAJA	2,0-4,0
MEDIA	4,0-6,0
ALTA	6,0-8,0
MUY ALTA	8,0-10,0

Fuente: Autor

La valoración de los impactos se hace teniendo en cuenta los controles operacionales implementados.

Mientras más alto sea el valor calculado para el indicador “Calificador ambiental” mayor es la importancia del impacto, lo cual indica que dicho impacto debe atenderse con mayor prioridad que otros con menor importancia; la calificación de los aspectos e impactos ambientales de importancia se realiza en el formato de matriz de aspectos e impactos ambientales (**Ver Figuras 9 y 10**).

En las **figuras 9 y 10** se observan los formatos para la calificación de los aspectos e impactos ambientales de las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda. respectivamente; en ambas matrices se deben identificar los procesos y actividades de la organización para de forma consiguiente determinar los aspectos e impactos ambientales que causan dichas actividades.

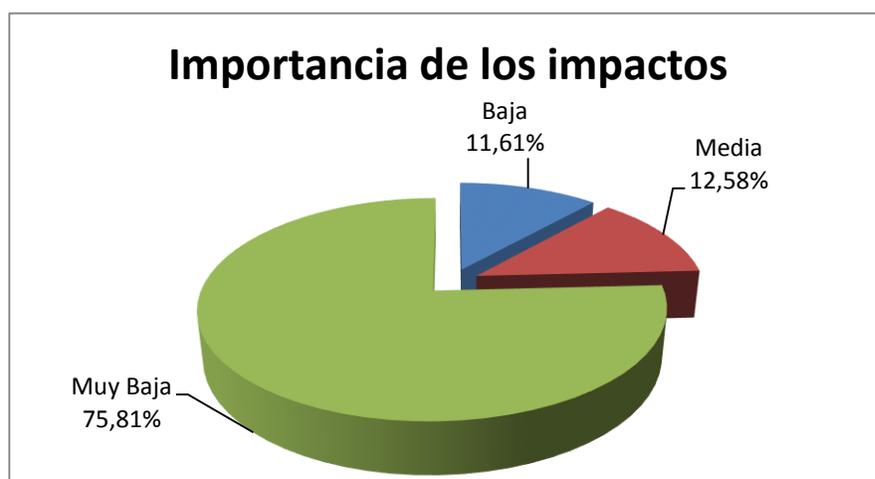
Para esta calificación se tuvo en cuenta la presencia de controles operacionales con los que ya contaba la extractora Oro Rojo Ltda. y la transportadora Alrio Ltda.

En el modelo se califican de forma numérica los impactos determinados en la operación de la organización, dependiendo de esta valoración se establecen los nuevos controles operacionales a implementar, para continuar con la disminución de los impactos causados.

3.2.3.1. Resultados Calificaciones de aspectos e impactos ambientales.

- Alrio Ltda.:

Figura 11 Distribución porcentual de la importancia de los impactos para Alrio Ltda.

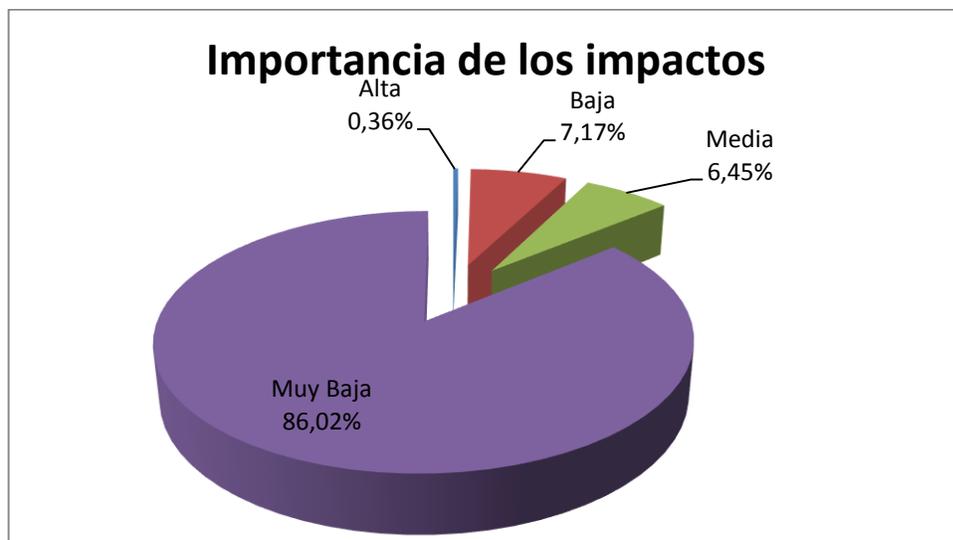


Fuente: Autor.

Según los resultados para la calificación de los aspectos e impactos ambientales el 95,16% son de clase negativa, mientras que el 4,84% equivalen a impactos positivos; del mismo modo se puede apreciar que la mayoría de los impactos son de importancia “muy baja” o “baja”, esto se debe a la implementación de controles operacionales como la disposición adecuada de los residuos sólidos y el tratamiento de los líquidos; uno de los impactos que se presentó con mayor frecuencia fue la re-suspensión de partículas, por la circulación vehicular en las carreteras no pavimentadas de las plantaciones, sin embargo las condiciones dentro de la plantación y la escases de fuertes corrientes de viento permiten una sedimentación rápida de dichas partículas.

- Oro Rojo Ltda.:

Figura 12 Distribución porcentual de la importancia de los impactos para Oro Rojo Ltda.



Fuente: Autor.

Para el caso de Oro Rojo Ltda. se obtuvieron impactos mayormente negativos, y en una medida muy inferior los positivos (97,49% y 2,51% respectivamente), también se puede apreciar en la **figura 12** que los impactos de importancia “Muy Baja” representan el 86,02% de los impactos, del mismo modo se observa que los impactos de importancia baja y media se presentan en proporciones similares (7,17% y 6,45%, respectivamente), la mayoría de los impactos determinados están relacionados con la generación de vertimientos, generación de emisiones atmosféricas por combustión de biomasa en las calderas, los consumos de energía eléctrica, y la generación de residuos; los cuales son el resultado directo de los procesos extractivos del aceite de palma. Impactos para los cuales existen controles operacionales, que permiten disminuir su incidencia en el ambiente, y en las personas involucradas en la actividad de la organización.

3.2.4. Evaluación programas.

Al encontrarse en fase de diseño los sistemas de gestión ambiental de ambas empresas se realizaron etapas de consecución de datos, para tener de esta manera algún histórico que permita determinar cuáles serán las metas a determinar para el siguiente año. Para el caso de Oro Rojo Ltda. se realizó consecución de datos que serían necesarios para los programas que se desarrollaron, sin embargo el establecimiento de metas concretas solo puede establecerse correctamente cuando exista un “stock” de datos, que permitan predecir el comportamiento de la organización en los temas de interés, como consumo de agua, combustibles, energía eléctrica y comportamiento del sistema de tratamiento de agua residual.

3.2.4.1. Evaluación Alrio Ltda.

- Programa de Orden y Aseo 9's: para el control de este programa se realizó una lista de chequeo de "Calificadores Ambientales" que permite evaluar el comportamiento de los trabajadores de toda la organización en cuanto al orden y aseo en el área de trabajo (**Figura 13**)

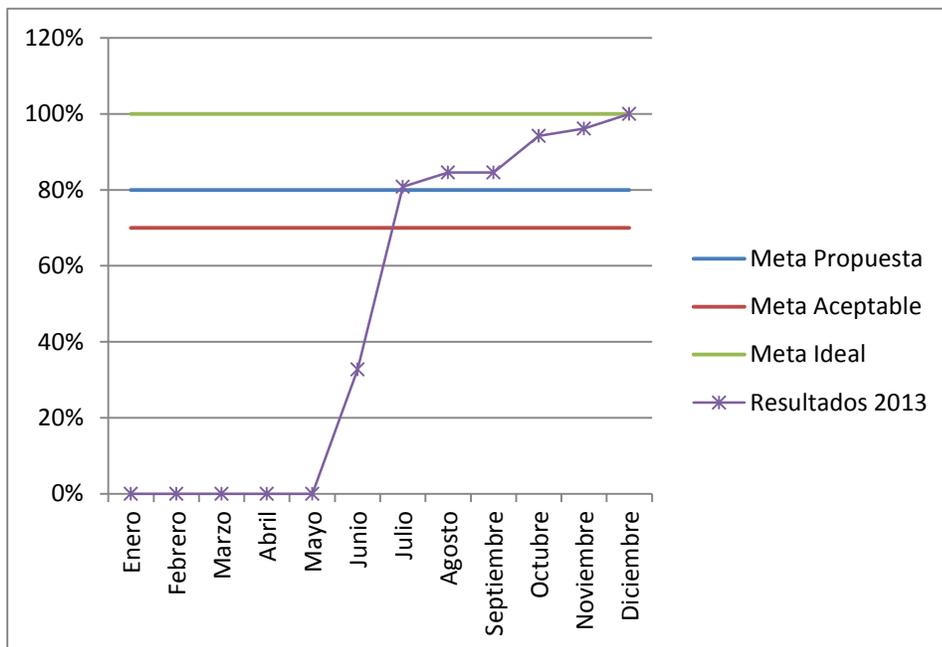
Figura 13 Lista de chequeo Calificadores Ambientales Alrio Ltda.

Fecha:		Nombre del área calificada	Oficinas	Transmisiones	Eléctricos	Almacén	Suspensiones	Soldadura	Coordinador técnico	Dirección	Engrase	Lubricantes	Conector	Zona mallas	Montalanzas
		LISTA DE CHEQUEO CALIFICADORES AMBIENTALES 1502-FO-101-GPS R.01 24-Enero-2014													
Requerimientos de las 3'S			Puntaje máximo (40)												
1 S. SELECCIONAR (SERI)			Malo (0-2), Bueno (4-7), Excelente (8)												
1	Separar lo que sirve de lo que no sirve	Que no existan elementos rotos, deteriorados, obsoletos													
2	Seguridad en el área	Que no existan condiciones inseguras en el área (pisos mojados, filos cortantes, aceite derramado, objetos que puedan provocar una caída)													
2 S. ORDENAR (SEITON)			Malo (0-2), Bueno (4-7), Excelente (8)												
3	Asignación de lugar para cada cosa	Asignar un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. La mejor distribución de muebles, equipos, maquinaria e implementos con el objetivo de maximizar la economía del área.													
4	Conservación y mantenimiento	El puesto de trabajo se encuentra limpio y en buenas condiciones al iniciar al terminarla jornada laboral.													
3 S. LIMPIEZA (SEISO)			Malo (0-2), Bueno (4-7), Excelente (8)												
Esfuerzo y trabajo en equipo			Puntaje máximo (20)												
			Malo (0-1), Bueno (2-4), Excelente (5)												
1	Compromiso por parte de los responsables de cada área														
2	Interacción por parte del personal														
3	Participación en las jornadas de limpieza														
4	Constancia en el desarrollo de las actividades														
Áreas que persisten y mantienen los hábitos			Puntaje máximo (10)												
1	Permanencia de las tarjetas verdes en el área														
Elementos Individuales			Puntaje máximo (15)												
			Si: V, No: X, No Aplica: --												
1	Botas punteras														
2	Guantes														
3	Dotación (pantalón y camisa)														
4	Caretas y delantal														
Clasificación de los residuos			Puntaje máximo (15)												
			Malo (0-1), Bueno (2), Excelente (3)												
1	Se disponen los residuos peligrosos en la bolsa roja														
2	Se realiza una correcta separación en la fuente														
3	Los residuos se disponen adecuadamente en el centro de acopio														
4	Las canecas permanecen con el color de bolsa correcta														
5	Implementación de la cultura de las 3R														
TOTAL															

Fuente: Autor.

Dicha lista de chequeo era diligenciada con una frecuencia semanal mediante visitas con igual periodicidad, en la lista se califican los trece sectores físicos que conformaban la organización, estas calificaciones suman un valor numérico, los cuales dependiendo del valor determinan si el área aprobó o no aprobó, los criterios del chequeo; en la **figura 14** se puede apreciar la tendencia de la organización en cuanto a la implementación de este programa.

Figura 14 Resultados calificadores ambientales



Fuente: Autor.

Según la figura anterior en cuanto al programa de orden y aseo 9's, donde se evalúa el desempeño de las diferentes áreas de la empresa en cuanto a orden, limpieza y aseo, los resultados muestran un muy buen resultado superando la meta propuesta de aprobación del 80% de los criterios en la lista de chequeo en las evaluaciones mensuales; al momento de finalizar el año anterior (2013) todas las áreas de la organización se encontraban en verde; sin embargo con el propósito de mantener el esfuerzo de los

trabajadores que tienen a cargo cada área, los semáforos que estaban en color rojo permanecerían en ese color, a esa posición se llegó de acuerdo con el jefe de mantenimiento o jefe de patio de la organización.

- Programa de control de consumo de agua y energía: este programa fue un programa propuesto para su implementación cuando le fuera posible a la organización, pues en el caso de estos recursos no se cuenta con información, dado que al encontrarse la organización dentro de las áreas físicas de Indupalma Ltda. esta es quien sirve a la organización (Alrio Ltda.) de estos servicios. Sin embargo al desear obtener certificaciones en compromisos ambientales, como es el caso de la certificación en la norma técnica colombiana ISO 14001 año 2004, conocer el comportamiento de la organización en cuanto al consumo de los recursos mencionados es de gran importancia para desarrollar estrategias que permitan reducir o minimizar el consumo.

3.2.4.2. Evaluación Oro Rojo Ltda.

Para este caso algunos de los programas creados cuentan solo con la etapa de consecución de datos y un análisis de solo un periodo durante el cual se presentó la posibilidad de recolectar los datos.

- Programa de Ahorro y uso eficiente de la energía: durante el año 2013 periodo en el cual dio inicio a operaciones la organización, se propuso para el este programa la recolección inicial de los datos de consumo de energía para así determinar el comportamiento energético de la organización, en relación a la cantidad de fruto procesado, de igual forma, se propuso la realización de monitoreos de consumo en las diferentes áreas físicas de la empresa, para determinar o desarrollar estrategias que permitan disminuir o

establecer el mínimo esencial necesario para el funcionamiento de la organización.

En cuanto a la fuente de la energía eléctrica en Oro Rojo Ltda. se cuenta con tres fuentes: motor generador caterpillar, turbina de cogeneración shinko y red pública de la ESSA; para el caso de la red pública, la conexión se realizó en el mes de agosto del año 2013, periodo hasta el cual la energía eléctrica era suministrada por la turbina shinko y el motor generador; los datos se pueden apreciar en la **tabla 5**.

Tabla 5 Consumo de energía eléctrica de Oro Rojo Ltda.

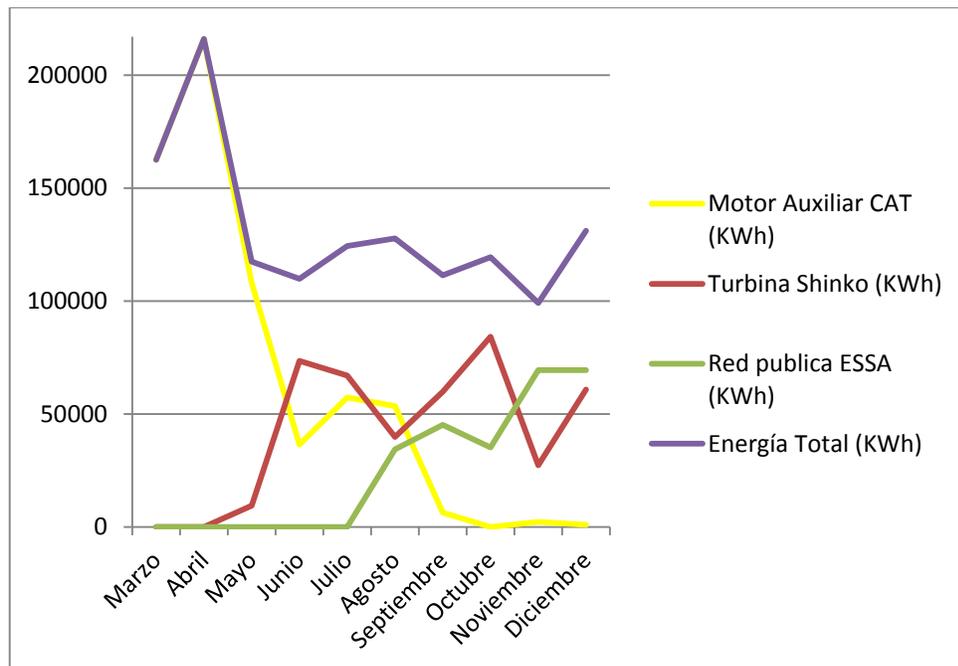
Mes	Fuente		
	Motor Generador CAT (KWh)	Turbina Shinko (KWh)	Red pública ESSA (KWh)
Marzo	162569	0	0
Abril	216044	0	0
Mayo	107962	9463	0
Junio	36422	73452	0
Julio	57316	67016	0
Agosto	53480	39865	34336
Septiembre	6307	59887	45233
Octubre	0	84155	35192
Noviembre	2263	27362	69458
Diciembre	918	60797	69447
Energía total por tipo de fuente	643281	421997	253666

Fuente: Autor.

En la tabla anterior se aprecian los consumos de energía eléctrica clasificada según el origen de esta, se puede apreciar también, que la energía proporcionada por el motor generador caterpillar presenta una

reducción significativa después de realizada la conexión con la red pública de la ESSA; esto se entiende porque el consumo de ACPM para hacer funcionar el motor generador es bastante elevado lo cual encarece la operación por la compra de dicho combustible, teniendo esto en cuenta, después de la conexión a la red pública se determinó que el motor generador será usado solo en caso de presentarse daños en las fuentes de la red pública o en la turbina shinko.

Figura 15 Curvas de generación de energía eléctrica Oro Rojo Ltda. según la fuente.



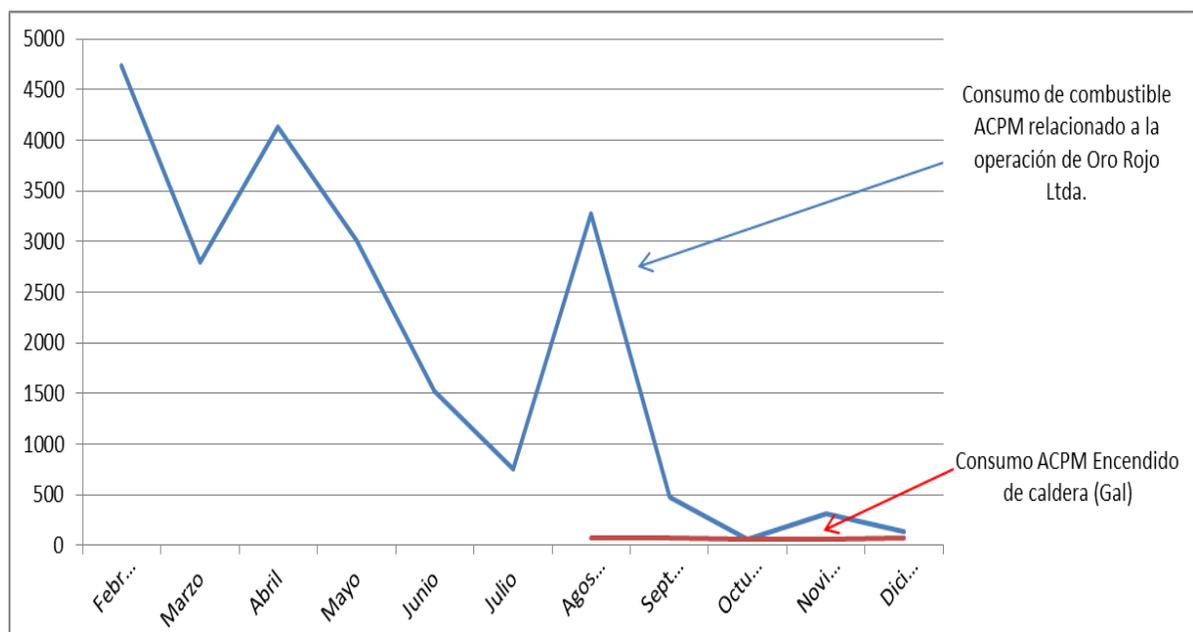
Fuente: Autor.

En la **figura 15** la curva amarilla representa la energía generada por el motor generador Caterpillar, en esta figura se observa la disminución drástica en la generación de la energía a partir del mes de agosto, donde

también se puede apreciar el aumento de uso de energía a partir de la red pública de la ESSA y de la turbina shinko para la cogeneración.

- Programa de uso eficiente de combustibles: el programa se creó inicialmente para controlar el consumo de combustible usado para generar energía eléctrica, por parte del motor generador; inicialmente (primer semestre año 2013) el consumo de combustible era muy elevado y por consiguiente representaba un costo significativo, sin embargo para la segunda mitad del año, cuando se realizó la conexión a la red pública de energía eléctrica el consumo de combustible presento una disminución significativa, como se muestra en la **figura 16**.

Figura 16 Consumo de combustible ACPM año 2013 Oro Rojo Ltda.



Fuente: Autor.

Como se puede apreciar en la **figura 16** existe la tendencia a la disminución en el consumo de combustible desde el mes de febrero (inicio de operaciones de la planta) hasta el mes de diciembre, sin embargo se puede apreciar que durante el mes de agosto, que fue cuando se realizó la

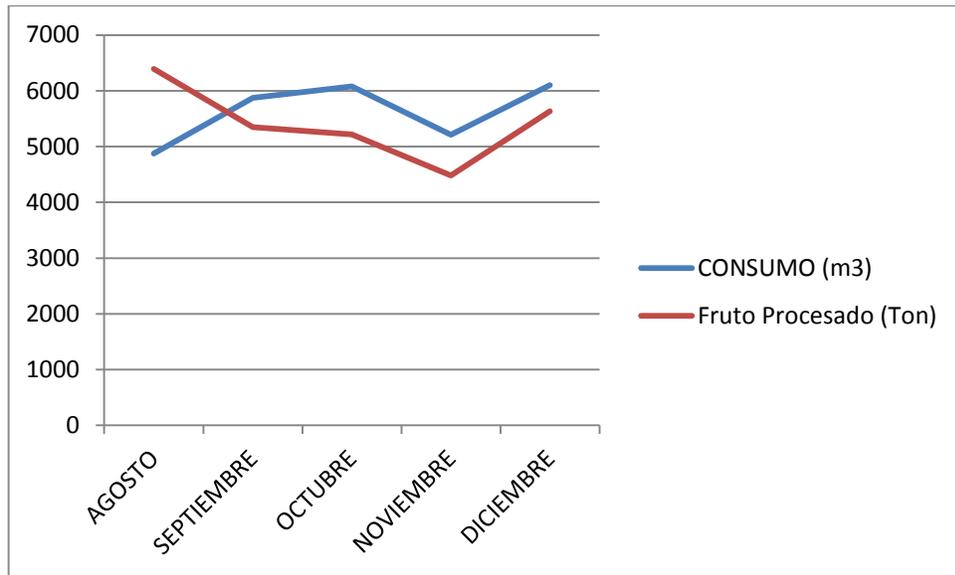
conexión a la red pública, el consumo se disparó, esto se explica porque, durante este periodo de tiempo se estaba realizando un mantenimiento a la turbina shinko, haciendo necesario el funcionamiento del motor generador para así suplir la demanda energética de la organización.

Del mismo modo se estableció el consumo básico del combustible en 200 galones mensuales, pues aunque no se usa el motor generador, el ACPM se sigue usando para la ignición de la biomasa de la caldera.

- Programa de control de consumo de agua: este programa se creó con el propósito de, mantener control del consumo de agua por parte de la organización, y como requisito dentro del permiso de concesión de aguas subterráneas; para la recolección de datos (consumo de agua) se instaló un medidor de caudal en el mes de agosto del año 2013.

Los datos recolectados hasta el momento no son representativos para determinar el comportamiento, ni las metas adecuadas para el programa, sin embargo con los datos registrados hasta el momento es posible realizar un análisis preliminar del comportamiento esperado (**Ver Figura 17**).

Figura 17 Consumo de agua periodo agosto-diciembre año 2013 Oro Rojo Ltda.



Fuente: Autor.

En la **figura 17** la línea de color rojo representa el fruto procesado, mientras que la línea de color azul representa el consumo de agua durante igual periodo de tiempo; se puede observar que el comportamiento de ambas líneas es similar, manteniéndose las líneas paralelas desde el mes de septiembre, mes en el cual se tienen datos más completos del consumo, durante el mes de agosto, mes durante el cual sucedió la instalación del sistema de medición de caudal, se presentan valores inversos, esto debido a que no se cuentan con registros de la totalidad del mes, pues la medición empezó a partir del día 20 del mes en cuestión.

3.2.5. Nuevos requisitos legales aplicables.

En el periodo de realización de la práctica fueron emitidas dos normas nuevas que se consideraron aplicables al contexto de las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda.

- La ley 1672 de 2013 “por la cual se establecen los lineamiento para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones”. Aplicable en los artículos 6 y 19; este nuevo requisito legal es aplicable a las dos empresas.
- La resolución 1541 de 2013 “por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad de aire o inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generen olores ofensivos y se dictan otras disposiciones”. Aplicable en los artículos 5, 6, 12 y el capítulo 5; este requisito es solo aplicable a la empresa Oro Rojo Ltda.

3.2.6. Celebración del día ambiental.

El "2do. Día Verde" jornada ambiental es una jornada de interés ambiental donde se exponen temas de interés lúdico-ambiental a la comunidad de trabajadores de Indupalma que nace como una exigencia del sindicato de trabajadores, el primer día verde se celebró en el segundo semestre del año 2012 y conto con la participación de 319 personas; el 2do. Día Verde fue realizado el día 1ro. De diciembre del año 2013 y contó con la participación de 382 personas.

La jornada se formó en tres grandes etapas:

3.2.6.1. Etapa de planeación de la actividad.

Se establecieron las actividades que se iban a realizar girando todo en una temática central, la temática escogida fue la gestión integral de residuos pues en el año 2013 se tenía como temática ambiental central el manejo de los residuos. Se decidió que la jornada contaría con cinco actividades: conferencia ambiental, a cargo de un especialista en el tema de manejo de

residuos, concursos de fotografía ambiental, súper-héroe ambiental, y eco-arte; y olimpiadas ambientales

3.2.6.2. Etapa de preinscripción:

Etapa durante la cual las personas en la jornada y en los concursos, además de la promoción de la actividad hacia los trabajadores directos de Indupalma; también hace referencia al establecimiento de las condiciones de cada uno de los concursos (**Figura 18**) y a la consecución del conferencista, de los implementos para la logística del evento, de los premios en los concursos y de los refrigerios de los asistentes.

Figura 18 Folleto informativo de la celebración del segundo día verde



Fuente: Autor.

3.2.6.3. La tercera etapa consistió en la realización de la jornada que sucedió de la siguiente manera:

- Inscripción: Realización de una jornada de preinscripción los días previos a la realización del evento con el propósito de estimar la cantidad de personas que asistirían al evento, el día del evento a la hora programada del inicio del mismo se tuvo en cuenta la lista de preinscripciones y se entregó a cada uno de los participantes finales del evento los materiales con los cuales solicitarían los refrigerios y los almuerzos de cada uno.
- Charla Ambiental: Realización de una charla de carácter ambiental cuyo eje central fue el manejo integral de los residuos sólidos, la charla fue realizada por un conferencista de la empresa encargada de la recolección de los residuos sólidos de Indupalma Ltda. llamada Albedo S.A.S. en la charla se expuso el tema y se realizaron algunos concursos para la interiorización de las temáticas vistas (**Figura 19**).

Figura 19 Charla ambiental segundo día verde.



Fuente: Autor.

- Concursos realizados: se realizaron tres concursos, concurso de fotografía ambiental, concurso de súper héroe ambiental y concurso de eco-arte; el concurso de fotografía buscaba resaltar en la comunidad la riqueza paisajística, y de fauna y flora presente en la región de San Alberto donde se encuentra la empresa; el concurso de súper héroe ambiental tenía por objetivo establecer el súper héroe ambiental de la empresa tomando como base “como se imaginan los niños indupalmeros su súper héroe”, y el concurso de eco-arte buscaba fomentar prácticas de reutilización y reciclaje de residuos pasando de residuos a instrumentos que puedan ser usados y aprovechados en el hogar(**Figura 20**).

Figura 20 Concursos segundo día verde.



Fuente: Autor.

Los concursos se premiaron los dos primeros puestos de cada uno de ellos, los ganadores fueron escogidos mediante la participación de un jurado calificador compuesto por personas de diferentes áreas de trabajo, esto con el fin de garantizar la transparencia al momento de elegir a los ganadores.

- Olimpiadas Ambientales: las olimpiadas ambientales fueron unos concursos extras pensados como actividad complementaria durante la jornada ambiental, estas olimpiadas consistían en una serie de retos físicos y mentales, que buscaban mediante el juego la sensibilización de los participantes en temáticas de importancia ambiental; como el cuidado del medio ambiente, el uso racional de los recursos y el conocimiento de la flora y la fauna (**Figura 21**).

Figura 21 Concursos olimpiadas ambientales.



Fuente: Autor.

4. CONCLUSIONES

- Se realizó el seguimiento a la generación y disposición final de los residuos generados por la empresa Oro Rojo Ltda. en total se generaron 85.853 Kg. de residuos en mayor porcentaje los residuos de tipo ordinario (56,16%), seguido por los de tipo peligroso (22,52%) y por último los de tipo especial (21,32%).
- Se estableció el consumo mínimo esencial de combustible por parte del generador en los periodos de operación normal de la planta en 200 Galones de A.C.P.M.por mes.
- Se realizó el aprovechamiento de 240 y 130,25 Galones de aceite de Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda. respectivamente vendidos a la empresa Crudesan para ser usados como combustible.
- Se capacitaron a 39 trabajadores de la empresa Oro Rojo Ltda. en temáticas de gestión de residuos sólidos y 3'S, y en ahorro y uso eficiente del agua y la energía.
- Se capacitaron a 9 trabajadores de la empresa Alrio Ltda. en temáticas de emergencias ambientales, a 10 trabajadores en ahorro y uso eficiente de agua y energía, a 10 trabajadores en atención y control de emergencias ambientales.
- Se capacitaron 31 brigadistas de Indupalma Ltda. y Alrio Ltda. en temática de atención y control de derrames de aceite e hidrocarburos.

- Se realizaron inspecciones con periodicidad semanal en las dos empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda., en el caso de Oro Rojo Ltda. la frecuencia de visita estaba sujeta a la disponibilidad de transporte hasta el municipio de sabana de torres.
- Se realizó el seguimiento a las matrices de aspectos e impactos ambientales de las empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda. donde se calificaron y se actualizaron los aspectos y los impactos de acuerdo a los controles operacionales planteados.
- Se establecieron las bases para la recolección de datos importantes o relevantes para mantener el sistema de gestión ambiental activo y actualizado, con lo que respecta al funcionamiento de Oro Rojo Ltda.
- Se establecieron los programas relevantes para garantizar prácticas amigables con el medio ambiente, para las empresas Oro Rojo Ltda. y Alrio Ltda. basándose en los impactos relevantes de las actividades respectivas.
- Se mantuvo control de los compromisos adquiridos por la empresa Oro Rojo Ltda. por concepto de permisos ambientales otorgados por la corporación autónoma regional de Santander CAS.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar algún sistema que permita un acceso más fácil a la información, pues aunque alguna información puede estar centralizada en el sistema SAP hay otra información que es de importancia para el seguimiento del sistema que no está disponible en SAP ni en ninguna otra base de datos.
- Se recomienda dar continuidad a la recolección de datos en la empresa Oro Rojo Ltda. para establecer de manera más acertada como es el comportamiento de la empresa en los diferentes ámbitos de importancia ambiental, como el consumo de agua y energía.
- Se recomienda la contratación de personal para mantener vigentes los sistemas de gestión ambiental diseñados para las empresas Alrio Ltda. y Oro Rojo Ltda. pues el manejo del sistema desde la distancia se presta para la pérdida en la continuidad del mismo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Manual del sistema integrado de gestión. Planta extractora Oro Rojo Ltda. Elaborado por Asistente de gestión de calidad. Revisado por: jefe del sistema de gestión de calidad. Aprobado por director de sistemas integrados de procesos. Versión 00. Fecha 27 de julio de 2013.
- Manual del sistema integrado de gestión. Empresa rio san Alberto limitada Alrio Ltda. Versión: 00. Fecha: Mayo de 2013.
- Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. [En Línea] Fecha de publicación desconocida [Citado Febrero 19 de 2014] Disponible en : http://intranet.ugc.edu.co/documentos/gestion_calidad/ntc_iso_14001_2004.pdf
- FEDEPALMA. Guía Ambiental para el subsector de la palma de aceite. [En Línea]. Fecha de Publicación desconocida. [Citado Febrero 19 de 2014]. Disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/AGRICOLA%20Y%20PECUARIO/Gu%C3%ADa%20ambiental%20para%20el%20subsector%20Palma%20de%20Aceite.pdf
- Unidad de planeación minero energética. Normatividad Ambiental Vigente [En Línea] Fecha de publicación desconocida. [Citado Marzo 20 de 2014]. Disponible en:

http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

- Universidad de Colima. ¿Cuáles son las 9s de la calidad? [En Línea] Fecha de publicación desconocida. [Citado Marzo 25 de 2014]. Disponible en: <http://www.ucol.mx/acerca/coordinaciones/cgv/dgee/calidad/ARTICULOS%20DE%20CALIDAD-PDF/CUALES%20SON%20LAS%209S%20%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf>
- Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos [En Línea] Fecha de publicación Agosto 7 de 2002. [Citado Marzo 26 de 2014]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>

ANEXO A

F-PRS-01-03 MANIFIESTO CARGUE DE RESIDUOS
 NIT. 900.396.512-3



albedo
Sociedad por Acciones Simplificadas

Parque Industrial - Etapa 1 - Manzana G - Bodega C25
 PBX: (57 7) 676 85 85 - Cels. 310 244 86 42 - 317 404 67 83
 Bucaramanga - Santander - Colombia
 proyectosresiduos@albedo.com.co




ENTIDAD: Ojo Rojo Ltda NIT: _____

DIRECCIÓN: Piedra San Pedro 2 CIUDAD: Suburra de
Ureduca moneda Tolima

TEL: _____ TIPO DE SERVICIO: RESPEL MANTENIMIENTO

No. MANIFIESTO

10047

FECHA

13 09 18

RESIDUOS INDUSTRIALES														
PELIGROSOS				NO PELIGROSOS				POSCONSUMO						
MATERIAL	UNIDAD		CANT.	DISPO-SITOR	MATERIAL	UNIDAD		CANT.	DISPO-SITOR	MATERIAL	UNIDAD		DISPO-SITOR	
	UN	KG				UN	KG				UN	KG		
Aceite Usado			✓		Aluminio			✓		Balasto			✓	
ACPM Contaminado			✓		A-Z			✓		Baterías Plomo Ácido			✓	
Aguas Aceitosas			✓		Canecas 55 gl			✓		Bombillas			✓	
Aserin Contaminado			✓		Cartón			✓		Computadores			✓	
Canecas de 55 gl Contaminadas			✓		Metal			✓		Envases de Plaguicidas			✓	
Cartón Contaminado			✓		Papel			✓		Fluorescente			✓	
Cartuchos/Tóner de Tinta			✓		Pimpinas Plásticas			✓		Luminarias			✓	
Collitas de Soldadura			✓		Plástico			✓		Periféricos			✓	
Discos de Pulidora			✓		Teflón			✓		Pilas Alcalinas			✓	
EPP Contaminado			✓		Vidrio			✓		HOSPITALARIOS				
Estibas Contaminadas			✓		Virutas			✓		INFECIOSOS				
Filtro de Aire			✓		ORDINARIOS	UN	KG	CANT.	DISPO-SITOR	Bandas, Algodón, Gasas Contaminadas				
Filtro de Aceite			✓		Drywall			✓		OTROS				
Grasas Contaminadas			✓		Ordinario			✓	00	CORTO PUNZANTES				
Icopor Contaminado			✓		Orgánicos			✓		Agujas, Cuchillas				
Lanillas, Estopas, Trapos Cont.			✓		ESPECIALES	UN	KG	CANT.	DISPO-SITOR	Guardianes				
Lodos Contaminado			✓		Bomper			✓		OTROS				
Lodos Domésticos			✓		Chatarra			✓		FARMACÉUTICOS				
Aguas Domésticas			✓		Cinta Máq. Escribir Usada			✓		Medicamentos Vencidos o parcialmente consumidos				
Manguera Contaminada			✓		Escorbros Construcción			✓		OTROS				
Material Absorbente			✓		Escorbros Vegetales			✓	30	SUB-TOTALES				
Metal Contaminado			✓		Icopor			✓		OBSERVACIONES				
Papel Contaminado			✓		Llantas			✓		ENTREGADO POR: <u>[Firma]</u>				
Parafina			✓		Lodos Domésticos			✓		RECIBIDO POR: <u>[Firma]</u>				
Plástico Contaminado			✓		Fibra de Vidrio			✓		TRAZABILIDAD DE RESIDUOS				
Asfalto			✓		Otros					ALMACENAMIENTO				
Residuos Químicos			✓		Excedentes Ind. (Medidores)					TRANSPORTE				
Sika			✓		Retal de Tubería (Polietileno de alta densidad con olor a gas)					DISPOSITOR				
Taladrina			✓		Piezas Metálicas					ENTREGADO POR				
Tarros de Pintura			✓		Repuestos, Retal, Tubería Acero Galvanizadas, Bridas					RECIBIDO POR				
Thinner			✓							FIRMA				
Tierra Contaminada			✓							FECHA			ACTA No.	
Vidrio Contaminado			✓							FECHA				
Otros Derivados de Hidrocarburos			✓							FIRMA				
SUB-TOTALES					SUB-TOTALES						SUB-TOTALES			
SUB-TOTALES					SUB-TOTALES						SUB-TOTALES			

ENTREGADO POR	VEHICULO	DISPOSITOR
RECIBIDO POR	RECIBIDO POR	RECIBIDO POR
FIRMA	FIRMA	FECHA
FECHA	FECHA	FIRMA

TRAZABILIDAD DE RESIDUOS	
ALMACENAMIENTO	TRANSPORTE
DISPOSITOR	

ANEXO B



ACTA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS			
CÓDIGO: F-PGA-0403	FECHA: 01 de Marzo de 2012	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1

ACTA ALMACENAMIENTO TEMPORAL (GESTIÓN DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS)

A2576-2014

ALBEDO S.A.S. E.S.P. con NIT: 900.396.512-3 y Licencia Ambiental 001403 del 23 de Noviembre de 2012, certifica que en el mes de Enero de 2014 se llevó a cabo la Gestión Integral incluido recolección, transporte, almacenamiento según indica este documento, de 420 Kg de residuos, procedentes de PROCESADORA DE ACEITE OROROJO LTDA en la dirección LA GOMEZ EL LAGUITO, en la ciudad de SABANA DE TORRES, con Nit. 900271428.

Tipo de Residuos	Cantidad	Tratamiento / Disposición
epp contaminado	10.00 Kg	Celda de seguridad y/o Incineración
ordinarios	410.00 Kg	Relleno sanitario

Los residuos peligrosos y aprovechables son almacenados en nuestras bodegas ubicadas en el Parque Industrial Etapa I, Manzana G, bodega C-25 en el municipio de Girón - Santander. Este residuo puede ser verificado por el cliente y autoridades ambientales pertinentes para su control en nuestras bodegas.

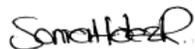
La disposición final de los residuos orgánicos y ordinarios se dispone a través de un relleno sanitario que cuenta con licencia ambiental.

Aquellos residuos que son depositados en celda de seguridad se les practica, si es necesario, pretratamientos (solidificar, estabilizar o encapsular), lo que permite neutralizar las posibles amenazas hacia el medio ambiente o la salud humana.

Además se realiza un aislamiento entre los residuos usando concreto reforzado.

Nota: los residuos certificados en la presente acta hacen relación a los manifiestos 12711 de las fechas 10 ene 2014 respectivamente.

Se expide a solicitud del interesado a los 14 días del mes de Enero de 2014.


SONIA HERNANDEZ RODRIGUEZ
Profesional de Trazabilidad
ALBEDO S.A.S. E.S.P.

ANEXO C

 aseo urbano S.A.S. E.S.P.	MANUAL DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR	MPV-05-R-01-8	
	GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y PELIGROSOS	FECHA 2012/02/24	VERSIÓN 4
	COMERCIALIZACIÓN	Página 1 de 1	

ACTA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

ASEO URBANO S.A.S E.S.P.

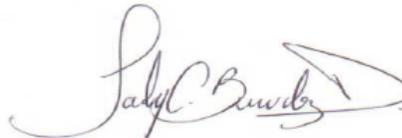
HACE CONSTAR QUE:

Que la empresa Gestora de Recolección de Residuos Especiales ALBEDO SAS Identificado con el Nit.900396512-3, entregó a la Empresa ASEO URBANO S.A.S E.S.P. identificado con Nit. 807.005.020-8, en el mes de agosto del 2013;

RESIDUO	CANTIDAD (KG)	MANIFIESTO
PLÁSTICO CONTAMINADO	28	10607

Generados por el usuario PROCESADORA DE ACEITE OROROJO LTDA en la dirección LA GOMEZ EL LAGUITO. Identificado con el Nit. 900271428. Los cuales fueron recibidos, almacenados y finalmente dispuestos en la celda de seguridad.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en San José de Cúcuta a los 17 de septiembre de 2.013.

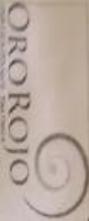


Coordinador Comercial de Residuos Especiales

ANEXO D

ARID ALRIG LTDA		CONTROL DE ASISTENCIA			1000-FO-001	
		Lugar:	Horario:	R. 00	mar-13	
		Carrizal Alto	9:00 am	Duración en Horas:	9.5	
		Tema: <u>Uso eficiente de Agua y Energía</u>				
		Instructores: <u>Nicolás Kocha, Alvin</u>				
		Grupo: _____				
No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CEDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	10331	Jose Irlacón R	88136569	Servicios	conductor	<i>Jose Irlacón</i>
2	103050	Alfonso Alvar	5031157	Servicios	operador	<i>Alfonso Alvar</i>
3	103053	Leonardo Pizarro	91528555	Servicios	operador	<i>Leonardo Pizarro</i>
4	104050	Luis Alberto	5441850	Servicios	operador	<i>Luis Alberto</i>
5	103028	Frid Romero	2632121	Servicios	conductor	<i>Frid Romero</i>
6	704033	Yessis Miller Alvar	48935577	Servicios	operador	<i>Yessis Miller Alvar</i>
7	10438	Socier Benavides	91298570	SADCO	operador	<i>Socier Benavides</i>
8	10411	Andrés Moreno	100536780	SADCO	conductor	<i>Andrés Moreno</i>
9	70405	Séver Castellanos	72458599	SADCO	conductor	<i>Séver Castellanos</i>
10	104048	Fonsina Quevedo	3238681	SADCO	conductor	<i>Fonsina Quevedo</i>
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ANEXO E



CONTROL DE ASISTENCIA

TEMA: 4to. Cu05 - 5o. 11to.05 y 3to

FECHA: DIA 4 MES 9 AÑO 2013

Instructor(es): Alicia's Kozool Pachra Miroz

LUGAR: Jornada am pm

Horario: desde hasta

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	10018	Kozool Pachra	91294.965	Calidad	Operador	[Signature]
2	90019	José Elmo Jimeno	63522214	Calidad	Laborista	[Signature]
3	10047	Raúl Pachra	91004.912	Calidad	Laborista	[Signature]
4	10044	Alfonso Pachra	1101204.585	Administración	Operador	[Signature]
5		José Carlos Pachra	1082.863.800	Zona Frío	Operador	[Signature]
6	10034	José Pachra	6.100.201.798	Calidad	Operario	[Signature]
7		Alfonso Pachra	110113120	Calidad	Asistente	[Signature]
8	10021	Deliver Pachra	2.148.389	Prod.	DPE	[Signature]
9	10053	Blas Pachra	4109.175.361	Producción	Operario	[Signature]
10		Osvaldo Pachra	1101100.966	Producción	Auxiliar	[Signature]
11		Rafael Pachra	91186891	Producción	Auxiliar	[Signature]
12	10051	Rafael Pachra	1051.654.421	Producción	Operario	[Signature]
13	10022	Enrique Pachra	1101200.934	Producción	Operario	[Signature]
14		Enrique Pachra	1098.609.665	Producción	Operario	[Signature]
15	10022	Enrique Pachra	1098609.665	Producción	Operario	[Signature]
16	10019	Enrique Pachra	1214.990.8	Producción	Operario	[Signature]
17		Enrique Pachra	1102009.6	Producción	Operario	[Signature]
18		Enrique Pachra	41168.5418	Producción	Operario	[Signature]
19		Enrique Pachra	1095394.898	Producción	Operario	[Signature]
20		Enrique Pachra	1096203.125	Producción	Operario	[Signature]

OBSERVACIONES:

ANEXO F



CONTROL DE ASISTENCIA

CODIGO
0600-FO-004

VERSION
0.0

FECHA
27-may-13

TEMA: USO EFICIENTE DE AGUA Y ENERGIA

FECHA: DIA 14 MES 10 AÑO 2013

Instructor(es): NICOLAS POCHTA - PASANTE AMBIENTAL

LUGAR: COMEDOR

Horario: desde 6:00 hasta 1:00

Jornada: am pm

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CEDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	10053	NORBERTO ESTRUZA	1018685878	Produccion	Operario	NORBERTO ESTRUZA
2	10025	Geibel Pineda River	109592005	Produccion	Operario	Geibel Pineda River
3	10049	Fredy Noriega N.	91004998	Produccion	Operario	Fredy Noriega N.
4	-	Jesús Pineda	1101201993	Produccion	Auxiliar	Jesús Pineda
5	-	Ricardo Ballesteros H	707200245	Produccion	Auxiliar	Ricardo Ballesteros H
6	-	Francis Pineda	111876119	Produccion	Auxiliar	Francis Pineda
7	10060	Luis Odey Valencia	91007849	Produccion	Mecanico	Luis Odey Valencia
8	10060	Diana Pineda	114131223	Produccion	Mecanico	Diana Pineda
9	90025	Pedro David Guerrero	10986701749	Produccion	Auxiliar de Planta	Pedro David Guerrero
10	-	Edgar Rivero	1116854189	Produccion	Operario	Edgar Rivero
11	-	Federico H. Ruiz Uribe	1057914898	Produccion	Operario	Federico H. Ruiz Uribe
12	-	Alfonso E. Ramirez	915129178	Produccion	Operario	Alfonso E. Ramirez
13	-	Andrés David Ochoa	1101059458	Produccion	Operario	Andrés David Ochoa
14	10032	Luis Daniel Perez	1095925135	Produccion	Operario	Luis Daniel Perez
15	90003	Zaida Garcia	63524919	Produccion	Operario	Zaida Garcia
16	10031	Francis Pineda	91326693	Produccion	Operario	Francis Pineda
17	10046	Jose Antonio Lopez	91004135	Produccion	Auxiliar P.	Jose Antonio Lopez
18	-	Alexander León	1101205296	Produccion	Auxiliar P.	Alexander León
19	10008	Clara Vargas	1009837404	Produccion	ESP SST	Clara Vargas
20	-	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES:

ANEXO G



CONTROL DE ASISTENCIA

Fecha: 26/08/2013 Lugar: Oficinas ARPD

Horario: 7:00 AM

Duración en Horas:

Tema: Factores de riesgo - Prevención de accidentes de trabajo

Instructor(es): Grupo asesores Marcelo Melillo - Vicencio Torron

Grupo: ARPD

No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CEDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA
1	10006	Mecidion Dujes	3646554	ALRIQ	Alvarez	
2		Gustavo Lopez	91284254	ALRIQ	AUX Soldadura	
3		Javier Villacera B.	91325608	ALRIQ	Mecanico II	
4		EDUVER GENTE	7065240400	ALRIQ	OFICIOS VARIOS	
5		LUIS MORALES	2065234446	ALRIQ	P SOLDADURA	
6		Juan David	13,871,688	ALRIQ	Op. A Bols	
7		Juan Ramon	1264681	ALRIQ	Mecanico	
8		Héctor Ramírez	10333333	ALRIQ	Aux Mecanico	
9		Rodrigo Villanueva	91326736	ALRIQ	Aux electricista	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ANEXO H

		CONTROL DE ASISTENCIA 1304-FO-101-GTH R.06 2013-Ago-12					
Este Documento Aplica para: Marque con una X según la empresa							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
							
Fecha:	<u>30/01/2014</u>	Lugar:	<u>Salón de GH</u>	Horario:	<u>11:00 - 1:00 PM</u>	Duración (Horas):	<u>2</u>
Tema:	<u>Atención y control de derrames de aceite e hidrocarburos</u>						
Instructor(es):	<u>Liseth Torres</u>					Grupo:	
No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA	
1	2462	Javier Diaz Proby	12 457 203	Indust	Asistente N/O.	<i>Javier Diaz Proby</i>	
2	2008	Antonio Fello A.	91.100.950	Agronomo	Supervisor	<i>Antonio Fello A.</i>	
3	1009	Josely Diaz Baldes	13861886	ALRIO	Operador de Dpto	<i>Josely Diaz Baldes</i>	
4	2549	Edgerv A. Niño	91.521.099	IND	Operario	<i>Edgerv A. Niño</i>	
5	3439	Wilmor Henan Choci	107254104	IND	Operario	<i>Wilmor Henan Choci</i>	
6	3543	José Manuel Plamaza J	91527352	Ind	Laboratorista	<i>José Manuel Plamaza J</i>	
7	1359	Alfonso Anaya	5044371	RSE	Auxiliar II	<i>Alfonso Anaya</i>	
8		Natalia Torres V	7095932392	SST	Aspirante SST	<i>Natalia Torres V</i>	
9		Ther Jairo Morán	181673-895	IND	Asistente	<i>Ther Jairo Morán</i>	
10	57024	Wilson Romo H.	12 458 524	IND	Mecánico	<i>Wilson Romo H.</i>	
11	2326	Francolecín Sánchez	63513641	AGRO.	Supervisor	<i>Francolecín Sánchez</i>	
12	3728	Edno Rodríguez	1065236508	AGRO	Supervisor	<i>Edno Rodríguez</i>	
16		Nino Hernandez	1121827.408	Gestión Amb	Coordinador Ambiental	<i>Nino Hernandez</i>	
17		Samilo Montilla Serrano	1045923251	GIP	Parante	<i>Samilo Montilla Serrano</i>	
18	4043	LUIS CARLOS TORRES	1048658490	GH-SST	Especialista SST	<i>Luis Carlos Torres</i>	
19	2472	Yolanda Caballero	39014510	AGRO	Supervisor	<i>Yolanda Caballero</i>	
20	3307	William Pacheco	11.729.903	GLD	Aux. ACUAS	<i>William Pacheco</i>	

		CONTROL DE ASISTENCIA 1304-FO-101-GTH R.06 2013-Ago-12					
Este Documento Aplica para: Marque con una X según la empresa							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
							
Fecha:	<u>30/01/2014</u>	Lugar:	<u>Salón de GH</u>	Horario:	<u>11:00 - 1:00 PM</u>	Duración (Horas):	<u>2</u>
Tema:	<u>Atención y control de derrames de aceite e hidrocarburos</u>						
Instructor(es):	<u>Liseth Torres</u>					Grupo:	
No	CARNET	PARTICIPANTE	No. De CÉDULA	DPTO/AREA	CARGO	FIRMA	
1	3016	Henry Baires V.	91.246.012	GLD	Especialista	<i>Henry Baires V.</i>	
2	3785	NINSO GONZALEZ	91.224920	AGRO.	Supervisor	<i>Ninso Gonzalez</i>	
3	54915	Fernando Maldonado	12.458.608	IND	Metologo	<i>Fernando Maldonado</i>	
4	56963	Fabio E Parra Anis	12.458.342	S.S.T	Aux SST	<i>Fabio E Parra Anis</i>	
5		Nina Hernandez Rodriguez	7312158	SST	Asp SST	<i>Nina Hernandez Rodriguez</i>	
6	2589	Orlando Rueda M	91248788	AGRO.	Supervisor	<i>Orlando Rueda M</i>	
7	3215	Arifidis Erazo	13510873	Psic	Supervisor	<i>Arifidis Erazo</i>	
8	90066	Sandra N Correa	3772937	PAE.	Aux GDocument	<i>Sandra N Correa</i>	
9	2247	Rafael Rodriguez (Muy)	76322831	SST	Sup SST	<i>Rafael Rodriguez (Muy)</i>	
10		Fabian Andrés Canjiao Cadenas	1045777368	EPS	Especialista EPS	<i>Fabian Andrés Canjiao Cadenas</i>	
11	03673	Oscar M Medina Navarro	19673773	I y D	Laboratorista	<i>Oscar M Medina Navarro</i>	
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							