

**EVALUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD DE LOS
RESIDUOS RECOLECTADOS POR LA EMPRESA ALBEDO S.A.S E.S.P**

**Presentado por:
ANGELA PATRICIA BORJA PICO
ID 126563**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SEC.BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

**EVALUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD DE LOS
RESIDUOS RECOLECTADOS POR LA EMPRESA ALBEDO S.A.S E.S.P.**

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA EMPRESARIAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERA AMBIENTAL**

**Presentado por:
ANGELA PATRICIA BORJA PICO
ID 126563**

**Presentado a:
QCA. Espec. CLAUDIA SOFÍA QUINTERO DUQUE**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SEC.BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2013**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Piedecuesta, 14 de Agosto de 2013

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
1. OBJETIVOS	10
1.1. Objetivo General.....	10
1.2. Objetivos Específicos.....	10
2. TRAZABILIDAD DE RESIDUOS A NIVEL MUNDIAL	10
2.1. Gestión de residuos en Chile.....	10
2.2. Procedimiento de control y seguimiento de residuos en España	11
3. TRAZABILIDAD DE RESIDUOS A NIVEL NACIONAL	12
3.1. Gestión de residuos peligrosos en Colombia.....	12
3.1.1. Almacenamiento	13
3.1.2. Transporte	13
3.1.3. Aprovechamiento.....	13
3.1.4. Tratamiento	13
3.1.5. Disposición Final	14
3.1.6. Responsabilidad extendida del productor	14
4. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.....	16
4.1. DESCRIPCIÓN	16
4.2. UBICACIÓN.....	16
4.3. CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES	17
4.3.1. MISIÓN.....	17
4.3.2. VISIÓN	17
4.3.3. ORGANIGRAMA	18
4.3.4. DIAGRAMA DE PROCESOS.....	18
4.3.5. COBERTURA.....	19
5. PLAN DE TRABAJO	20
5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA	20
5.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	20
5.3. PRESUPUESTO.....	21
6. ACTIVIDADES REALIZADAS	21

7. SITUACIÓN ACTUAL DE ALBEDO S.A.S E.S P	23
8. DIAGNÓSTICO INICIAL.....	24
9. ANÁLISIS GENERAL DE HALLAZGOS EN EL PROCEDIMIENTO	27
10. PROPUESTAS DE MEJORA.....	29
11. ESTADO ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL PROCEDIMIENTO	32
12. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD DE RESIDUOS.....	36
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFIA	39
ANEXOS	40

Listado de Figuras

Figura 1. Pirámide de Gestión de Residuos	11
Figura 2. Organigrama ALBEDO SAS ESP	18
Figura 3. Diagrama de procesos ALBEDO SAS ESP	18
Figura 4. Mapa de cobertura de servicios ALBEDO SAS ESP.....	19
Figura 5. Cronograma práctica empresarial	21
Figura 6. Fases del Procedimiento de Trazabilidad en ALBEDO SAS ESP .	25
Figura 7. Ranking de los residuos más gestionados en el año 2012.....	27

Listado de Tablas

Tabla 1. Producción de Respel por sectores industriales.....	12
Tabla 3. Presupuesto práctica empresarial	21
Tabla 4. Acciones de mejora según hallazgos	29

Listado de imágenes

Imagen 1. Fachada bodega y oficinas ALBEDO SAS ESP	17
Imagen 2. Manifiesto cargue de residuos	24
Imagen 3. Base de Datos Trazabilidad 2012	26
Imagen 4. Ejemplo Informe Trazabilidad 2012.....	26
Imagen 5. Etiqueta instructiva del correcto embalaje	32
Imagen 6. Balanza digital adquirida	33
Imagen 7. Formato control bodega	33
Imagen 8. Planillas formato control bodega	34
Imagen 9. Planillas formato control bodega	34
Imagen 10. Carpeta de recibidos envíos de certificaciones	36

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: EVALUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD DE LOS RESIDUOS RECOLECTADOS POR LA EMPRESA ALBEDO SAS ESP

AUTOR: ANGELA PATRICIA BORJA PICO

FACULTAD: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR: CLAUDIA SOFÍA QUINTERO DUQUE

RESUMEN

En Colombia, el tema de los residuos en general ha sido una problemática que se ha trabajado desde hace ya varios años. Su importancia ha aumentado debido a la calidad que las empresas han querido mantener al momento de ofrecer sus servicios. Las salidas de sus procesos productivos, equivalentes a sus desechos, se clasifican como peligrosos y no peligrosos según el decreto 1713 de 2002 y el decreto 4741 del 2005. Por esta razón es indispensable que todas ellas realicen una gestión integral de sus residuos, de acuerdo a los lineamientos establecidos en los anteriores mandatos.

Desde hace más de 5 años las autoridades ambientales han iniciado un exhaustivo seguimiento a los procesos industriales de las compañías potencialmente generadoras de residuos peligrosos. Con esta advertencia, las organizaciones han reunido esfuerzos por modificar sus prácticas en el manejo de ellos acudiendo a empresas gestoras que se encarguen de todos sus materiales de desecho.

ALBEDO SAS ESP como intermediaria en la cadena de gestión, se ha interesado en optimizar sus métodos y garantizar la legitimidad de las actividades que realiza en conjunto con sus aliados de disposición final para más de 250 clientes. Por consiguiente surgió la iniciativa de realizar una evaluación del procedimiento de control en la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos.

Como resultado se obtuvo el planteamiento de una nueva estrategia que simplifico la labor del profesional encargado de la trazabilidad, involucrando los avances tecnológicos implementados gradualmente en la empresa y sin descuidar la legalidad de sus acciones.

PALABRAS CLAVES: GESTOR DE RESIDUOS, TRAZABILIDAD DE RESIDUOS, RESIDUOS PELIGROSOS, DISPOSICIÓN FINAL.

SUMMARY FOR UNDERGRADUATE WORK

TITLE: TRACKING PROCEDURE EVALUATION OF WASTE COLLECTED BY THE COMPANY ALBEDO SAS ESP

AUTHOR: ANGELA PATRICIA BORJA PICO

FACULTY: ENVIRONMENTAL ENGINEERING

DIRECTOR: CLAUDIA SOFÍA QUINTERO DUQUE

SUMMARY

In Colombia, the waste issue has generally been working for several years. Its importance has increased because of the quality that companies have tried to keep in their service offer. The outputs of production processes are classified as hazardous and non-hazardous waste by Decree 1713 of 2002 and Decree 4741 of 2005. For this reason it is essential for every enterprise performing integrated management of their waste, according to the guidelines established in the above commands.

For over five years the authorities have initiated an exhaustive environmental follow up to industrial process in potentially hazardous waste generating companies. With this caveat, organizations have joined forces to improve their practices in waste handling, turning up to waste managers who take over these materials.

ALBEDO SAS ESP as an intermediary in the chain of management, has been interested in optimizing their methods and ensure the legitimacy of its activities altogether with their allies in disposal for more than 250 clients. Therefore arose the initiative to evaluate the control method in the service of solid waste collection.

The result was the approach of a new strategy that simplifies the work of the professional in charge of traceability, involving technological advances that the company has gradually been implementing without neglecting the legality of their actions.

KEYWORDS: WASTE MANAGER, WASTE TRACKING, HAZARDOUS WASTE, FINAL DISPOSAL.

INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos peligrosos es un tema álgido en Colombia desde hace más de 10 años. La condición de ser un país en desarrollo, y la falta de conciencia sobre los efectos que tienen nuestras actividades en el ambiente, han retrasado una labor que debió comenzar desde que se creó la industria. Probablemente quienes aún se mantienen ajenos a lo que significa la gestión integral de residuos, tampoco reconocen los desechos clasificados como tóxicos o peligrosos y la afectación que tiene una mala disposición final de los mismos sobre los recursos naturales.

A pesar de ser poco publicitadas, las empresas colombianas que ofrecen servicios de gestión de residuos han tomado fuerza con la llegada de multinacionales al país, que se rigen por normas internacionales y deben disponer finalmente sus desechos de forma apropiada. Dentro de éste grupo se encuentra ALBEDO S.A.S E.S.P quienes con ardor han logrado mantenerse vigentes e incluir a empresas de todos los sectores en su grupo de clientes.

Afortunadamente, la creación de nueva regulación enfocada a la reducción y adecuado manejo de los materiales contaminantes en los últimos años, ha disminuido el volumen de residuos que contaminan los recursos agua, aire y suelo de nuestro país.

La carencia de infraestructura ha potenciado la operación de plantas de aprovechamiento, reciclaje y destrucción, que no son ambientalmente aptas. Para prevenir en la comunidad los riesgos asociados a estos procedimientos, es indispensable que además de la legislación exista un control y seguimiento en el funcionamiento de estos equipos por parte de quienes utilizan sus servicios.

A raíz de los graves problemas de salubridad que han ocasionado las malas prácticas de algunas empresas, surge la necesidad de que aquellas identificadas como gestoras de residuos destinen sus esfuerzos en garantizar que su función es correctamente realizada. Por lo anterior nace el término de la trazabilidad de los residuos para estas compañías, aunque bien es utilizado desde las compañías generadoras.

En este documento se expone la situación actual de ALBEDO S.A.S E.S.P en el tema de trazabilidad de residuos gestionados.

JUSTIFICACIÓN

El reciente descubrimiento de las posibilidades de valorización de los residuos, además del perjuicio que puede ocasionar un mal manejo de materiales ligados a la producción de las empresas, ha incrementado el interés económico en la gestión de los residuos. Paralelo a esto, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible desde el 2011 está desarrollando un proyecto de cooperación con el ministerio de ambiente de Chile para el fortalecimiento de la gestión de los residuos en Colombia, con el fin de implementar estrategias de control más efectivas.

El ministerio, a través de las Corporaciones Autónomas Regionales ha comenzado a hacer seguimiento de la trazabilidad de las empresas dedicadas a la industria, exigiendo condiciones ambientales que permitan tener un control sobre la prevención y manejo de los residuos sólidos peligrosos desde su generación hasta su disposición final, en cumplimiento de las responsabilidades contenidas en el decreto 4741 de 2005 y demás actos de cumplimiento legal que se expidan.

Por lo anteriormente descrito, se hizo necesario formular la presente evaluación del procedimiento de trazabilidad desarrollado conjuntamente con la empresa ALBEDO SAS ESP, con el fin de mejorar el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos gestionados a sus clientes. De esta manera se inició una pauta de planificación y concientización que coadyuvará a optimizar sus prácticas operacionales e incrementar su competitividad en el mercado.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General.

Evaluar la eficacia del procedimiento de trazabilidad involucrado en la recolección de residuos peligrosos de la empresa Albedo S.A.S E.S.P.

1.2. Objetivos Específicos.

- Recopilar información de los residuos gestionados a los 10 principales clientes de la empresa durante el año 2012, para realización de informes de Trazabilidad.
- Establecer procesos de mejora en el procedimiento de trazabilidad de los residuos peligrosos recolectados y gestionados por la organización.
- Constituir el procedimiento de trazabilidad de los residuos gestionados por Albedo S.A.S. E.S.P. dentro de su sistema de calidad, dándole el alcance pertinente.

2. TRAZABILIDAD DE RESIDUOS A NIVEL MUNDIAL

2.1. Gestión de residuos en Chile

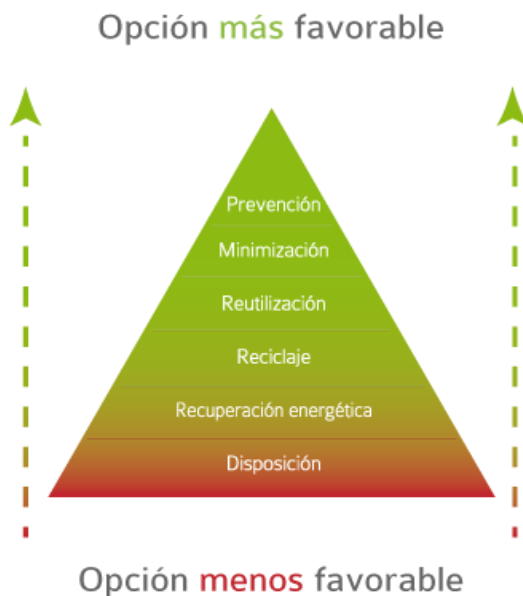
El consejo directivo de CONAMA, en Chile, aprobó en el año 2005 la política de gestión integral de residuos, la cual tenía como objetivo minimizar el riesgo para la salud de la población y el medio ambiente propiciando una visión integral de los residuos y asegurando un desarrollo sustentable del sector.

En el 2008 se inició el proyecto Gestión integral de residuos en Chile con apoyo técnico y financiero de la GTZ de Alemania. El enfoque principal del proyecto era elaborar un marco jurídico sobre la responsabilidad extendida del productor y su aplicación voluntaria en sectores productivos.

Se contempló un proyecto de ley general de residuos que establece la jerarquía en el manejo de residuos: prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética, dejando como última alternativa la eliminación **Ver Figura 1**. Este proyecto consideraba la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, incluyendo su financiamiento e incorporando el modelo de responsabilidad extendida del productor, que implica que el proveedor de un producto prioritario debe hacerse cargo de la gestión de los productos puestos por él en el mercado, al término de su vida útil. En consecuencia el proyecto de ley señalaba la elaboración de regulaciones específicas para productos prioritarios, que incluyan metas definidas

por el ministerio. En el marco del proyecto se han formado 5 mesas de trabajo con actores del sector productivo y autoridades, para los temas de neumáticos, aceites, equipos de informática, baterías plomo ácido y envases.

Figura 1. Pirámide de Gestión de Residuos



Fuente: <http://www.rpet.co.cr/marco-legal.html>

Al entrar en vigencia el reglamento de residuos peligrosos se diseñó e implementó un sistema electrónico de declaración y seguimiento de residuos. Este sistema ha aumentado la responsabilidad de las empresas generadoras de respa y los gestores de los mismos.

En 2010 se inició un estudio para elaborar un sistema que entrega la información sobre generación y destino de los residuos en una forma práctica. Lo anterior a raíz del ingreso de Chile en la OCDE.

2.2. Procedimiento de control y seguimiento de residuos en España

La legislación vigente en materia de residuos regula el procedimiento de traslado de un residuo peligroso entre el centro productor del mismo y la instalación de gestión de residuos que se encargará de su almacenamiento intermedio y/o tratamiento. La gestión de residuos peligrosos exige a los agentes que intervienen en la misma, además de la preceptiva autorización o inscripción en el registro correspondiente de la Comunidad Autónoma en la que están ubicados, la formalización de una serie de documentos, entre ellos los siguientes:

Documento de Aceptación: Antes de realizar la primera entrega del residuo al gestor, el productor deberá contar con el documento de aceptación emitido por parte del gestor de destino. Este documento expresa el compromiso por parte del gestor de aceptar el residuo en su instalación, una vez comprobada su

admisibilidad. El código de este documento se incluirá en el Documento de Control y Seguimiento.

Notificación de Traslado: Únicamente en caso de tratarse de traslados de residuos peligrosos de una Comunidad Autónoma a otra, el operador deberá realizar la Notificación previa del traslado del residuo, a la Comunidad Autónoma de origen y a la de destino al menos con diez días de antelación al envío del residuo al gestor.

Documento de Control y Seguimiento: Documento que acompaña a un residuo peligroso en su traslado desde el centro productor del mismo hasta la instalación de gestión de residuos que se encargará de su almacenamiento intermedio y/o tratamiento.¹

3. TRAZABILIDAD DE RESIDUOS A NIVEL NACIONAL

3.1. Gestión de residuos peligrosos en Colombia

El manejo de residuos peligrosos no ha tenido la prioridad necesaria en nuestro país. Muchos de los generadores ni siquiera son conscientes de que su actividad se relaciona con este tipo de residuos. Es por esto que desde 1998 el Ministerio de ambiente ha dedicado sus esfuerzos al dimensionamiento de la problemática de los respel. Se determinaron los generadores, su ubicación y su contribución en cantidad y peligrosidad, inicialmente se elaboró este estudio según los principales corredores industriales en Cali, Medellín y Bogotá. También se determinó la cantidad de toneladas por clasificación industrial Uniforme. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Producción de Respel por sectores industriales

Sector	Produccion Respel ton/ano
Alimentos	18.576,27
Textiles	9.590,55
Industria de madera	1.951,70
Imprenta	3.225,52
Química (Derivados del petróleo y carbón)	149.107,15
Minerales no metálicos	43.807,01
Industrias metálicas básicas	78.463,36
Productos metálicos no básicos	63.795,13
Otras Industrias	20.508,36
TOTAL GENERAL	389.025,05

Fuente: Estudio Convenio MAVDT-CVC-CECODES-FUNDES-2004

¹ Comunidad de Madrid. Residuos Peligrosos. Septiembre 24 de 2012.

Disponible: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1109168182658&idTema=1114175365337&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1142596403382&segmento=1&sm=1

3.1.1. Almacenamiento

Por lo general no se realiza en las condiciones adecuadas, los respel son almacenados en conjunto con otros tipos de residuos que pueden ser incompatibles, en lugares no señalizados, sin ventilación, cerca de las áreas de trabajo sin las medidas de contingencia pertinentes y sin identificar.

3.1.2. Transporte

El transporte de residuos peligrosos pocas veces es realizado por el mismo generador, usualmente se contrata un gestor que realiza la recolección y disposición final de los mismos. Cualquier actor que intervenga en esta cadena de movilización, debe cumplir las disposiciones del decreto 1609 de 2002 <por el cual se reglamenta el manejo y transporte seguro de mercancías peligrosas por carretera>. Los mayores inconvenientes que se han presentado ante este decreto se relacionan con la clasificación e identificación de la carga y los vehículos con los debidos símbolos, numero de las naciones unidas y tarjetas de emergencia.

3.1.3. Aprovechamiento

Las técnicas de valorización implementadas en el país no son las más avanzadas, sin embargo se realiza aprovechamiento de aceites usados, baterías de plomo acido, líquidos reveladores para recuperación de la plata y solventes. Además del reciclaje de cartón, papel, plástico y chatarra.

La mayoría de estas labores son informales, lo cual sugiere que es necesario promover este tipo de empresas en el país, de manera que se aseguren los empleos en condiciones salubres y a su vez se reduzca la cantidad de material dispuesto en rellenos.

3.1.4. Tratamiento

El tratamiento más utilizado para Respel actualmente es la incineración, sin embargo existen sistemas de Land Farming para suelos contaminados y lodos residuales de actividades mineras y petroleras, Plantas de tratamiento de aguas y aceites usados, Biorremediacion y Fitorremediacion.

En Colombia existían alrededor de 170 hornos incineradores en el año 2004. De los cuales más de la mitad estaban ubicados en hospitales y clínicas, y solo el 11% prestaban servicios a terceros.² Actualmente el número de hornos ha incrementado con el nacimiento de empresas gestoras.

² Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.
MINAMBIENTE Manejo de Respel. Tratamientos Pag:19

3.1.5. Disposición Final

Los primeros rellenos de seguridad fueron contruidos hacia el año 1998, por empresas petroleras para la disposición final de residuos industriales generados en sus instalaciones. Estas fueron las primeras técnicas adecuadas de disposición que se realizaron en el país.

Existen otras alternativas como la exportación para eliminación de los desechos peligrosos en otros países que posean infraestructura adecuada para este fin. Lo anterior gracias al Convenio de Basilea aprobado en Colombia a través de la Ley 253 de 1996. La corriente de residuos de mayor exportación corresponde a los PCB.

3.1.6. Responsabilidad extendida del productor

El Ministerio de ambiente desde el año 2007 se encuentra promoviendo la aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor en algunos residuos, principalmente en los de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Esto con el fin de evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos ordinarios. Se han establecido iniciativas como:

- Mesas de trabajo público-privadas a nivel nacional con importadores y fabricantes de diferentes sectores de productos de consumo masivo.
- Convenios voluntarios con la industria para diseñar estrategias de gestión.
- Promoción de campañas y estudios de recolección y gestión de productos posconsumo.
- Expedición de regulación nacional bajo la Responsabilidad extendida del productor para gestión de residuos peligrosos y RAEE.

Algunas experiencias de alianzas con el sector privado para estos fines:

- Celulares y accesorios en desuso: Operadores y fabricantes de telefonía móvil, la CCIT ASOCEL y el ministerio de ambiente firmaron el convenio de concertación para una gestión ambientalmente segura de los residuos de este subsector. La campaña inaugurada el 2 de abril de 2007 se titula “Recicla tu móvil y comunícate con la tierra”. Es liderada por operadores y fabricantes, cuenta con puntos de recolección de celulares en 34 ciudades de Colombia para ser reciclados.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: El ministerio de ambiente junto a otras autoridades y empresas privadas apoyó una campaña de recolección de computadores y sus partes, televisores, procesadores de datos, celulares y sus accesorios, electrodomésticos, herramientas eléctricas, aparatos y plantas telefónicas en desuso.
- Tóner y cartuchos de impresora: Se ha impugnado el desarrollo de programas voluntarios de recolección de las empresas Hewlett Packard,

Lexmark y Epson, han logrado reunir 196.804 cartuchos y tóner usados a la fecha.

- Equipos de refrigeración: El ministerio de ambiente junto con empresarios de Mabe Colombia y Haceb, desarrollaron un proyecto para sustituir equipos de refrigeración doméstica que contienen sustancias agotadoras de la capa de ozono como los CFC. Se reunieron cerca de 1900 refrigeradores en Bogotá en 13 puntos de almacenes Éxito con la campaña “Cambia tu nevera, ahorras tú, gana el planeta y protegemos la capa de ozono”. En el año 2008.
- Bombillas y Luminarias: el 20 de noviembre de 2008 se firmó el convenio para una gestión ambientalmente segura de bombillas con presencia de mercurio y plomo, con los fabricantes Éxito, Carrefour, Greenlight, Havelis Sylvania Colombia, General Electric, Sodimac Colombia, Osram, Phillips, y Tronex battery company.
- Programa de devolución de envases de plaguicidas: liderado por la Corporación campo limpio que logró afiliar empresas como Abocol, Barpen, BASF, Bayer cropscience, Cheminova, Dow agroscience, Cosmoagro, Proficol y Tecnoquímicas.
- Programa para la recolección y gestión ambiental de aceites usados: Liderado por el fondo de aceites usados como iniciativa de grandes compañías de lubricantes como Shell, Terpel, BP, Exxon Mobil y Petrobras.
- Programa de recolección de medicamentos vencidos: liderado por la cámara farmacéutica de la ANDI.

En cuanto al tema reglamentario, se han expedido las siguientes normas ambientales bajo el principio de Responsabilidad extendida del productor.

- Resolución 0693 de 2007, sobre envases contaminados con plaguicidas.
- Resolución 0371 de 2009 sobre medicamentos vencidos.
- Resolución 0372 de 2009 sobre baterías usadas plomo ácido de vehículos.
- Resolución 1297 de 2010 sobre pilas y acumuladores portátiles.
- Resolución 1511 de 2010 sobre residuos de bombillas.
- Resolución 1512 de 2010 sobre residuos de computadores y periféricos.

Aunque se ha demostrado un gran avance en materia de residuos posconsumo, es importante implementar instrumentos de control de la gestión de residuos peligrosos, como el sistema de declaración y seguimiento o manifiesto de transporte de RESPEL, además de estrategias de fiscalización y control efectivo.

4. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

4.1. DESCRIPCIÓN

Desde hace más de 10 años, ALBEDO S.A.S E.S.P es una empresa que brinda soluciones oportunas y confiables para cumplir con los objetivos siempre cambiantes de la gestión de calidad del medio ambiente. Presta servicios a empresas públicas y privadas, fundaciones, instituciones educativas, industrias y personas naturales que lo requieran. Cuenta con los permisos ambientales que los facultan para brindar todo el soporte técnico y de infraestructura en procesos como:

- Gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Monitoreo de calidad de agua.
- Diseño construcción y puesta en marcha de sistemas de tratamiento de aguas.
- Mantenimiento a sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Elaboración de estudios de impacto ambiental, planes de gestión integral de residuos y planes de manejo ambiental.
- Elaboración y comercialización de productos de control ambiental.

La empresa cuenta con vehículos propios tipo furgón acondicionados para dar cumplimiento al decreto 1609 del 2002 sobre transporte de sustancias químicas. Posee bodegas de almacenamiento temporal de los residuos y las herramientas y personal idóneo para la gestión integral de los mismos.

Tienen cobertura nacional, atendiendo a más de 15 departamentos en la zona norte, centro y oriental del país.

4.2. UBICACIÓN

Albedo SAS ESP está ubicado actualmente en una sede que agrupa bodega de almacenamiento temporal y oficinas en el Parque Industrial de Bucaramanga Etapa 1 Manzana G Bodega C25. Ver Imagen 1.

Imagen 1. Fachada bodega y oficinas ALBEDO SAS ESP



Fuente: Autor

4.3. CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES

4.3.1. MISIÓN

Desarrollar proyectos ambientales que beneficien a la sociedad, mediante el manejo integral de los recursos naturales apoyado en las iniciativas del sector privado y estatal, para contribuir al desarrollo sostenible ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades donde Albedo tenga incidencia.

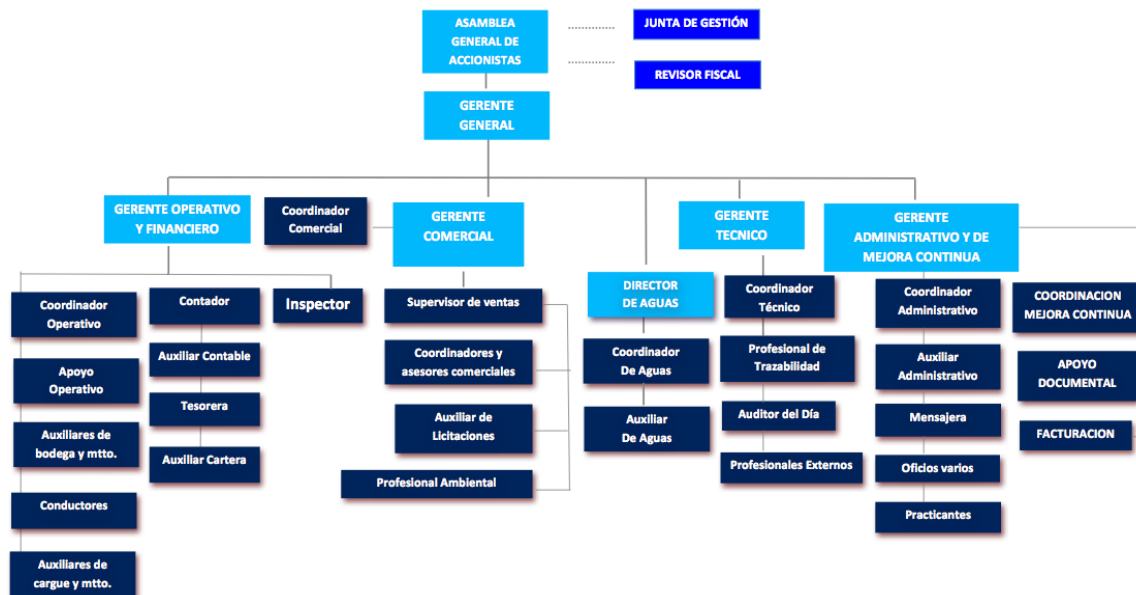
4.3.2. VISIÓN

“ALBEDO S.A.S E.S.P, se proyecta en el año 2020 como una empresa líder a nivel regional en la preservación y respeto integral del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible del país.

Para ello Albedo estará en continua búsqueda de innovaciones tecnológicas que permitan desarrollar nuevos servicios y productos con el fin de minimizar el deterioro ambiental, maximizar la eficiencia en el uso de los recursos y evitar elevados costos de control y recuperación, lo cual consolidará nuestra presencia en el mercado nacional”

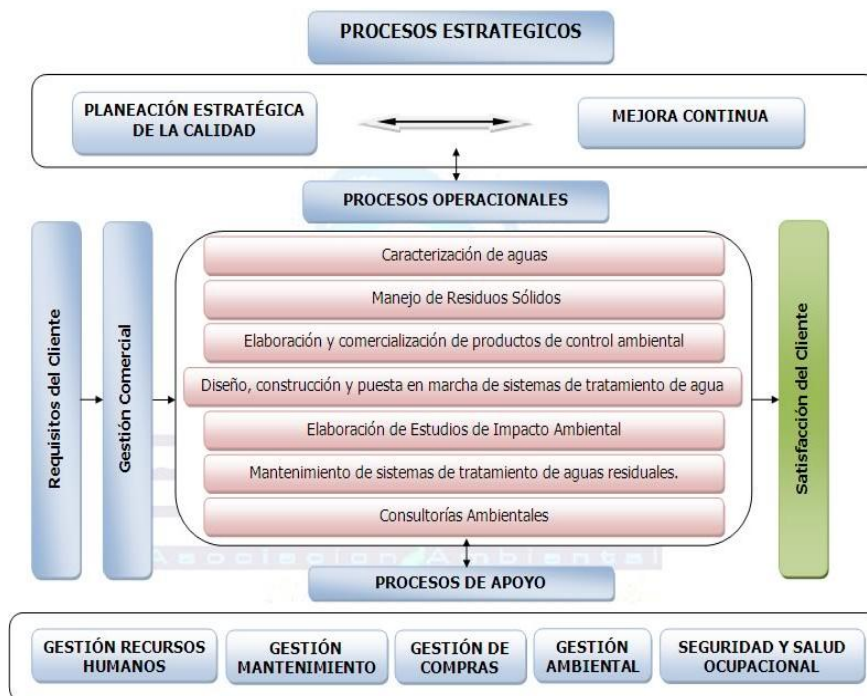
4.3.3. ORGANIGRAMA

Figura 2. Organigrama ALBEDO SAS ESP



4.3.4. DIAGRAMA DE PROCESOS

Figura 3. Diagrama de procesos ALBEDO SAS ESP

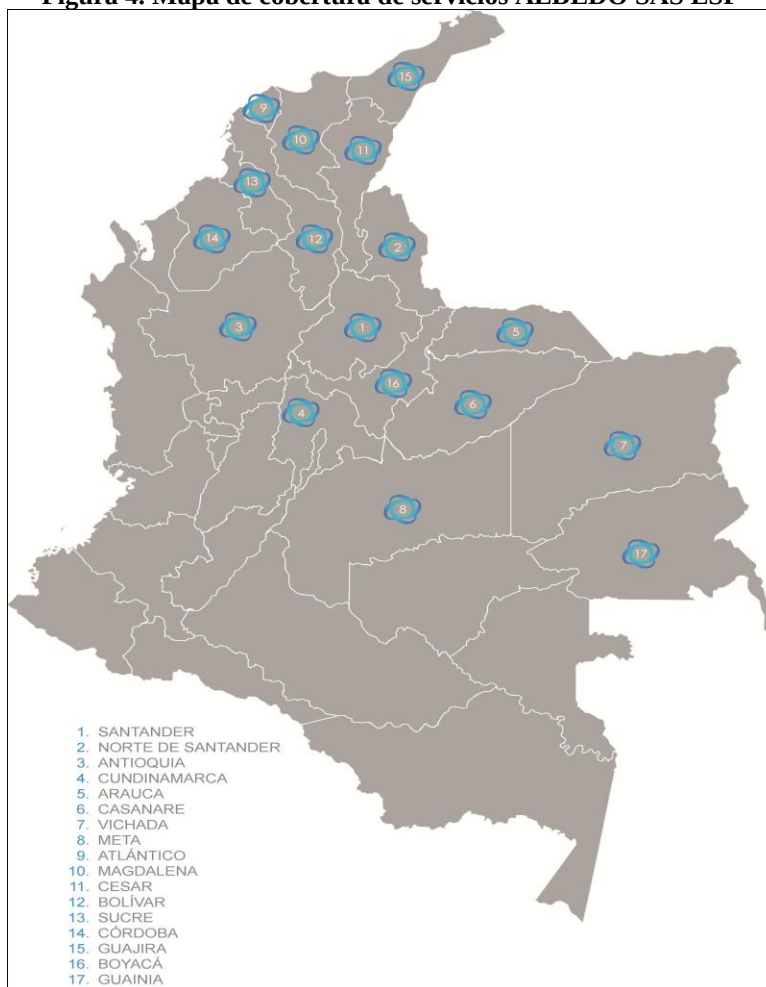


4.3.5. COBERTURA

ALBEDO cuenta con cubrimiento a nivel nacional, para la Gestión Integral de los Residuos Ordinarios y Peligrosos; poseen una flotilla de vehículos para el transporte de residuos Peligrosos, debidamente establecidos y adecuados a lo exigido en el decreto 1609/02.

Cuenta con póliza de responsabilidad civil extracontractual, según los requisitos establecidos también en el Decreto 1609 de 2002, la cual ampara en caso que se desarrolle alguna situación de emergencia durante las operaciones de transporte, o daños ocasionados por daños y lesiones personales, elementos, por contaminación y cualquier daño que pudiera generarse por la mercancía peligrosa. Ver Figura 4.

Figura 4. Mapa de cobertura de servicios ALBEDO SAS ESP



Tomado de la página de ALBEDO S.A.S E.S.P

5. PLAN DE TRABAJO

5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA

Realizar Informes de Trazabilidad de Residuos del año 2012 para los 10 clientes principales de la empresa ALBEDO S.A.S. E.S.P.

- Localizar, reunir y tabular los registros físicos (archivo) y digitales (Sisalbedo) de manifiestos de los diferentes puntos de recolección de cada cliente.
- Verificar la existencia de Actas de Disposición Final para cada residuo gestionado.
- Efectuar un informe diagnóstico para la alta gerencia por cada 10 clientes del estado de la información reunida en las diferentes fuentes, reportar hallazgos e inconsistencias.
- Generar un informe con la cantidad y tipos de residuos gestionados por cada mes para cada cliente.
- Revisar el procedimiento de trazabilidad y ajustarlo a nuevas determinaciones por cambio de instalaciones, personal, cargos y funciones.
- Responder permanentemente a las solicitudes documentales efectuadas por parte de los clientes.
- Vigilancia y control de residuos llevados a disposición Final.
- Atender requerimientos de Actas de Disposición Final para los residuos dispuestos hasta el mes inmediatamente anterior.
- Realizar propuestas de mejora al procedimiento de trazabilidad, el almacenamiento de la información y la entrega de la misma a los clientes.
- Elaboración e implementación de nuevos formatos para optimizar el procedimiento de trazabilidad.
- Entre otras actividades que se asignen por el supervisor.

5.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Figura 5. Cronograma práctica empresarial

CRONOGRAMA PLAN DE TRABAJO																				
ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	Semanas																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
· Localizar, reunir y tabular los registros físicos (archivo) y digitales (Sisalbedo) de manifiestos de los diferentes puntos de recolección de cada cliente.																				
· Verificar la existencia de Actas de Disposición Final para cada residuo gestionado.																				
· Efectuar un informe diagnóstico para la alta gerencia por cada 10 clientes del estado de la información reunida en las diferentes fuentes, reportar hallazgos e inconsistencias.																				
· Generar un informe con la cantidad y tipos de residuos gestionados por cada mes para cada cliente.																				
Revisar el procedimiento de trazabilidad y ajustarlo a nuevas determinaciones por cambio de instalaciones, personal y cargos.																				
Responder permanentemente a las solicitudes documentales efectuadas por parte de los clientes.																				
Vigilancia y control de residuos llevados a disposición Final.																				
Requerimiento de Actas de Disposición Final para los residuos dispuestos hasta el mes inmediatamente anterior.																				
Realizar propuestas de mejora al procedimiento de trazabilidad, el almacenamiento de la información y la entrega de la misma a los clientes.																				
Otras Actividades Asignadas																				

5.3. PRESUPUESTO

A continuación se describe un presupuesto mensual aproximado de lo que podrá generar gastos durante la realización del trabajo de grado.

Tabla 2. Presupuesto práctica empresarial

PRESUPUESTO		
	EMPRESA	ESTUDIANTE
Transporte (Oficina - Residencia)	70.500	70.000
Alimentación	-	150.000
Gastos de papelería	20.000	10.000
Total aproximado	90.500	230.000

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

Asistencia a capacitaciones: El día 28 de enero se recibió una capacitación en mira de una auditoría interna del sello ISO 17025, que tiene la compañía por el servicio que se presta de toma de muestras de aguas residuales y potable. El contenido eran las generalidades de la ISO 17025 y el proceso de calidad de éste servicio dentro de ALBEDO.

También se atendió a una conferencia el 29 de marzo acerca de los procesos internos de la industria petrolera y minera, con el fin de aclarar dudas en cuanto a términos con los que se tiene contacto pero no se manejan en forma directa. Se explicó el funcionamiento de éstos tipos de empresa, de los pozos que poseen y

los tipos de residuos que producen. Fue impartida por el Ingeniero Jaime Álvarez, de Pacific Coal.

Informes de Trazabilidad 2012: A partir del 4 de Febrero y con plazo hasta el 19 de Marzo, se adjudicó la entrega de Informes de Trazabilidad de los residuos gestionados en el año 2012, inicialmente para 10 clientes indicando la existencia de actas de disposición final para los residuos peligrosos. La tabulación consistió en recoger la información almacenada en la carpeta de los clientes registrar el punto de generación, la fecha, el número de manifiesto, los residuos, su tratamiento y disposición final.

Actas de almacenamiento temporal: En respuesta a solicitudes o por correcciones, se elaboraron actas de almacenamiento temporal y actas de disposición final de residuos especiales, reciclables, ordinarios, orgánicos y aprovechables. Además se hizo revisión y corrección de actas de residuos especiales y peligrosos industriales previo envío al cliente con facturas.

Envíos a disposición final: Se realizaron los trámites pertinentes en cada cargue a disposición final. Empresas como BIOLODOS o TECNIAMSA requieren un anuncio e información relacionada con los residuos a entregar. Se hacían consultas acerca de qué tratamiento (celda de seguridad o incineración) era el más adecuado para cada tipo de residuo.

Las empresas pertenecientes al programa posconsumo también solicitan con anterioridad, la cantidad de material que se va a entregar y la fecha del descargue en sus instalaciones, pues el transporte corre por cuenta de ALBEDO. Además suministran instructivos con el proceso de recepción y el empaque adecuado de los residuos.

Actas de disposición final: Mensualmente, se elaboraron cuadros de solicitud de actas de disposición final, con base en los envíos y las facturas de cobro de los receptores. Para el aceite usado se realizaba cada 15 días y en el programa posconsumo cada dos meses.

Posteriormente, a vuelta de correo se recibían las actas provenientes de los receptores finales y se almacenaban en el disco duro en carpetas por meses. A partir de los reportes de cartera, se determinaba que actas debían ser enviadas en la semana en los siguientes pasos:

- Se sacaba listado de empresas que efectuaron pagos y la correspondiente factura cancelada.
- Se consultaba en la herramienta SISALBEDO a qué recolecciones hace referencia dicha factura con el fin de localizar las actas finales correspondientes.
- Se confirmaban direcciones y destinatarios con su respectivo cargo.
- Se organizaban por ciudades las actas para envío.
- Se consultaban las rutas programadas y envíos de facturación.

- Se elaboraban las correspondientes cartas de envío.

Reuniones de Trazabilidad: Todos los meses, se realizó una reunión de seguimiento con la gerencia de los avances en trazabilidad. Previamente se elaboraban informes con tablas y gráficos que ilustraran el grado de avance del proceso. Además se generaron indicadores que no habían sido contemplados, como cantidad de clientes a los que se les prestó servicio de recolección/cantidad de empresas a las que se les entregó certificado de disposición final en el mes.

Se elaboró un cuadro que relacionaba las licencias de empresas de disposición final con los tipos de residuos que reciben y el seguimiento que se les debe dar.

7. SITUACIÓN ACTUAL DE ALBEDO S.A.S E.S P

ALBEDO SAS ESP realiza la gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos a numerosas empresas en el país. A su vez cuanto con receptores aliados, que realizan tratamientos y disposición final a los residuos recolectados.

A partir del año 2013, se vinculó al programa posconsumo creado por la asociación nacional de industriales ANDI, en el cual los residuos de Luminarias, Baterías de plomo ácido, pilas alcalinas y llantas, son entregadas a sus generadores, eliminando el costo de la disposición de los mismos. También compra a sus clientes residuos aprovechables como cartón, chatarra, papel, archivo y plástico para venderlos a plantas de reciclaje de los mismos. De esta manera contribuye a la minimización de desechos llevados directamente a disposición final.

Cuenta con un manifiesto de cargue de residuos que ha venido complementándose con la labor realizada durante los últimos años y permite un control y seguimiento al residuo recogido. Es una excelente herramienta tanto para el generador como para el transportador y receptor final. Ver Imagen 1.

Imagen 2. Manifiesto cargue de residuos

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

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

albedo
Proyectos Residuos Ambientales E.S.P.

ISO 9001
ISO 9001
ICNet

No. MANIFIESTO
9954

ENTIDAD: _____ NIT: _____
DIRECCIÓN: _____ CIUDAD: _____
TEL: _____ TIPO DE SERVICIO: RESPEL ☐ MANTENIMIENTO ☐

FECHA
D M A

RESIDUOS INDUSTRIALES																				
PELIGROSOS				NO PELIGROSOS				POSCONSUMO												
MATERIAL	UNIDAD	UN	KG	GL	CANT.	DISPOSITOR	MATERIAL	UNIDAD	UN	KG	GL	CANT.	DISPOSITOR							
Aceite Usado					✓		Aluminio					✓								
ACPM Contaminado					✓		A-Z					✓								
Aguas Aceitosas					✓		Canecas 55 gl					✓								
Aserrín Contaminado					✓		Cartón					✓								
Canecas de 55 gl Contaminadas					✓		Metal					✓								
Cartón Contaminado					✓		Papel					✓								
Cartuchos/Tóner de Tinta					✓		Pimpinas Plásticas					✓								
Colillas de Soldadura					✓		Plástico					✓								
Discos de Pulidora					✓		Teflón					✓								
EPP Contaminado					✓		Vidrio					✓								
Estibas Contaminadas					✓		Virutas					✓								
Filtro de Aire					✓															
Filtro de Aceite					✓		ORDINARIOS	UN	KG	GL	CANT.	DISPOSITOR								
Grasas Contaminadas					✓		Drywall					✓								
Icopor Contaminado					✓		Ordinario					✓								
Lanillas, Estopas, Trapos Cont.					✓		Orgánicos					✓								
Lodos Contaminado					✓		ESPECIALES	UN	KG	GL	CANT.	DISPOSITOR								
Lodos Domésticos					✓		Bomper					✓								
Aguas Domésticas					✓		Chatarra					✓								
Manguera Contaminada					✓		Cinta Máq. Escribir Usada					✓								
Material Absorbente					✓		Escombros Construcción					✓								
Metal Contaminado					✓		Escombros Vegetales					✓								
Papel Contaminado					✓		Icopor					✓								
Parafina					✓		Llantas					✓								
Plástico Contaminado					✓		Lodos Domésticos					✓								
Asfalto					✓		Fibra de Vidrio					✓								
Residuos Químicos					✓		Otros													
Sika					✓		Excedentes Ind. (Medidores)													
Taladrina					✓		Retal de Tubería (Polietileno de alta densidad con olor a gas)													
Tarros de Pintura					✓		Piezas Metálicas													
Thinner					✓		Repuestos, Retal, Tubería Acero Galvanizadas, Bidas													
Tierra Contaminada					✓															
Vidrio Contaminado					✓															
Otros Derivados de Hidrocarburos					✓															
SUB-TOTALES							SUB-TOTALES													
ALMACENAMIENTO							TRANSPORTE							DISPOSITOR						
ENTREGADO POR							VEHÍCULO							DISPOSITOR						
RECIBIDO POR							RECIBIDO POR							RECIBIDO POR						
FIRMA							FIRMA							FIRMA						
FECHA							FECHA							FECHA						
														ACTA No.						

ENTREGADO POR: _____
RECIBIDO POR: _____

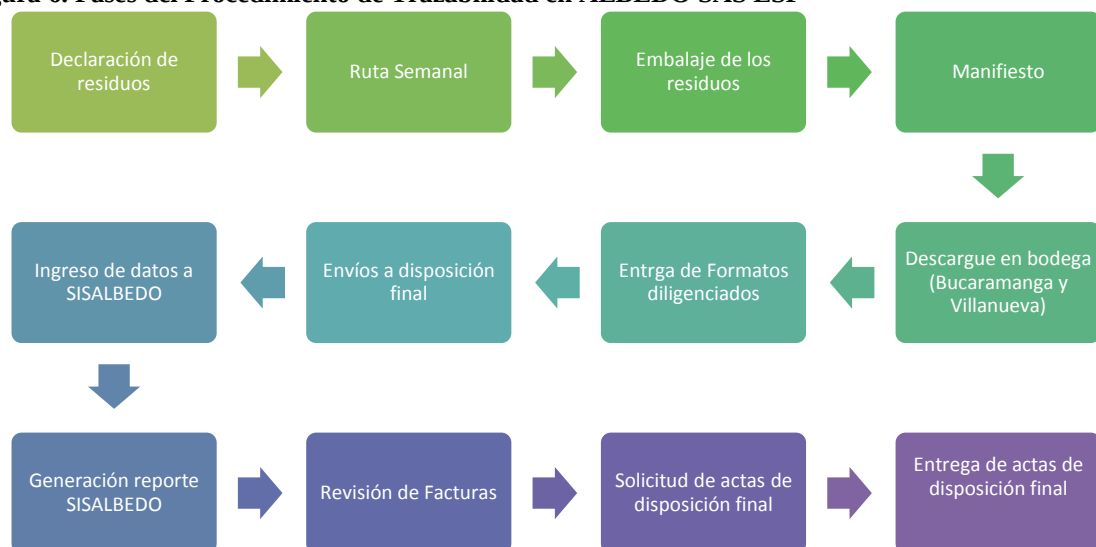
EVALÚE NUESTRO SERVICIO MARQUE CON UNA X

OBSERVACIONES

8. DIAGNÓSTICO INICIAL

ALBEDO S.A.S E.S.P dentro de su procedimiento de recolección de residuos, cuenta con herramientas indispensables para el manejo de la trazabilidad de los mismos desde su origen. A continuación se exponen las fases del proceso llevado a cabo hasta Junio de 2013:

Figura 6. Fases del Procedimiento de Trazabilidad en ALBEDO SAS ESP



A través de la primera labor asignada en la empresa que tardó cerca de 6 semanas, se adquirió el conocimiento básico de operación de la empresa y el entendimiento de sus respectivos procesos. Asimismo surgió la necesidad de enfocar la pasantía en la mejora del proceso de trazabilidad.

Éste trabajo constó de un informe que englobara los 10 principales clientes de la compañía, y que diera a conocer la cantidad y los tipos de residuos gestionados para ellos durante el año 2012, además de indicar el porcentaje de cubrimiento en la entrega de certificados de disposición final. Esto último reflejó el estado de éste proceso que hace parte fundamental de la trazabilidad del residuo.

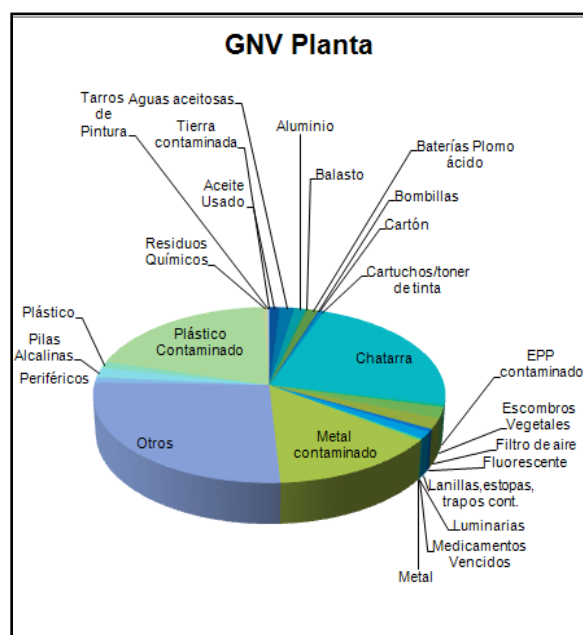
Para la elaboración de éste informe se creó una base de datos que utilizando códigos permitía ingresar los tipos de residuos recolectados como se muestra en la imagen:

Imagen 3. Base de Datos Trazabilidad 2012

		INFORME DE TRAZABILIDAD										Certificados
		CLIENTE:	GNV	AÑO:	2012							
		INFORME NUMERO:		FECHA:	03-feb-13							
HALLAZGOS												
Punto de Generación	Nº Manifiesto	Fecha de Manifiesto	cod. Residuo	Tipo de Residuo	Unidad	Cantidad	Observaciones	Tratamiento	Dispositivo	Manifiestos 2542, 3884 y 3878 están certificados pero no están en archivo. Hay 2 fechas con 4 tipos de residuos que están certificados pero no se conoce el número de manifiesto. Se certifica 1 kilo de plástico contaminado de Brio Bima a nombre de Brio Rocamar. En Manifiesto 5132 se declaran 6 galones de aceite usado pero se certifican 5.		
GNV Tunja	4273	09-ago	107	Cartuchos/toner de tinta	Kilo	1						
GNV Tunja	4273	09-ago	121	Metal contaminado	Kilo	42						
GNV Tunja	4273	09-ago	124	Plástico Contaminado	Kilo	195						
GNV Tunja	4273	09-ago	209	Plástico	Kilo	25						
GNV Tunja	4273	09-ago	306	Fluorescente	Kilo	10				Los manifiestos 3884 y 3878 en físico estaban en facturación.		
GNV Lab	2961	10-abr	103	Aguas aceitosas	Kilo	170						
GNV Lab	2961	10-abr	121	Metal contaminado	Kilo	8			Metal Imán			
GNV Lab	2961	10-abr	209	Plástico	Kilo	20		Incineracion	ORCO			
GNV Lab	2961	10-abr	224	Otros	Kilo	8	Chatarra Electrónica	Celda Especial	ORCO			
GNV Lab	2961	10-abr	224	Otros	Kilo	38	Plastico mangueras	Incineracion	ORCO	El manifiesto 4524 está facturado pero no en físico.		
GNV	2959	10-abr	121	Metal contaminado	Kilo	35			Metal Imán			
GNV	2959	10-abr	224	Otros	Kilo	47	Caucho	Incineracion	ORCO			
GNV	2959	10-abr	224	Otros	Kilo	6	Chatarra Electrónica	Celda de	ORCO			
GNV Scada	2958	10-abr	206	Metal	Kilo	32			Metal Imán			
GNV Scada	2958	10-abr	309	Pilas Alcalinas	Kilo	2		Encapsulamien	ORCO	Hacen falta Actas de Octubre y Agosto Los manifiestos 3193, 5829, 5827, 5832, 5828, y 5836 estaban en carpetas de conductores.		
GNV Scada	2958	10-abr	224	Otros	Kilo	123	Baterías secas	Encapsulamien	ORCO			
GNV Scada	2958	10-abr	224	Otros	Kilo	105	Chatarra Electrónica	Encapsulamien	ORCO			
GNV Scada	2958	10-abr	224	Otros	Kilo	360	Contadores		Metal Imán			
GNV Scada	2958	10-abr	224	Otros	Kilo							

Con la información recopilada por el archivo anterior, se elaboraba un informe para cada uno de los clientes con información general del servicio prestado como se aprecia en el siguiente ejemplo:

Imagen 4. Ejemplo Informe Trazabilidad 2012

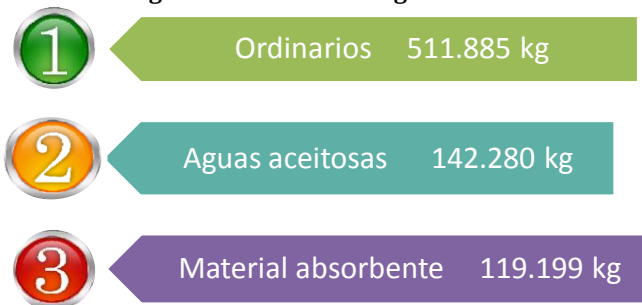


TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD [Kg]
Aceite Usado	121 gal
Aguas aceitosas	170
Aluminio	122
Balasto	21
Baterías Plomo ácido	133
Bombillas	4
Cartón	21
Cartuchos/toner de tinta	46
Chatarra	2580,5
EPP contaminado	55
Escombros Vegetales	227
Filtro de aire	223
Fluorescente	58
Lanillas, estopas, trapos cont.	149
Luminarias	14
Medicamentos Vencidos	1
Metal contaminado	1567,7
Otros*	3227,4
Periféricos	111
Pilas Alcalinas	206
Plástico	131,4
Plástico Contaminado	2249,9
Residuos Químicos	49
Tarros de Pintura	8
Tierra contaminada	15

Gracias a la información analizada por los informes se concluyó que Albedo en el año 2012 gestionó a sus 10 principales clientes 117.747 galones de aceite usado y

1547,5 toneladas de residuos peligrosos y no peligrosos. A continuación se encuentra el ranking de los residuos más entregados por estas empresas.

Figura 7. Ranking de los residuos más gestionados en el año 2012



El presente informe a su vez evidenció fallas en el control de certificaciones por disposición final existentes, que pudo deberse a la rotación de las personas a cargo de esta tarea, a la limitación de tiempo para responder solicitudes de una alta cantidad clientes y a la expedición deliberada de actas ORCO.

También fueron detectadas inconsistencias en relación con el pesaje de los residuos, pues durante la conciliación de pesos que se hace previa a la expedición de actas por parte del receptor final, existen diferencias hasta de 500 Kg con respecto a lo que registran los manifiestos que soportan el cargue de disposición final. Lo anterior ocasiona la elaboración de actas que certifican una cantidad mayor o menor de residuos con respecto al manifiesto.

Adicionalmente durante la colaboración en las tareas que realiza el departamento de Trazabilidad se apreciaron diferentes fallas, que se originaban en la falta de tiempo para organizar las actividades y la cantidad de pendientes del área. Además la falta de supervisión y contextualización del personal generaba inconsistencias desde la recolección de los residuos.

A partir de estas observaciones se realizó un análisis que abarca todas las actividades que conforman el procedimiento de trazabilidad.

9. ANÁLISIS GENERAL DE HALLAZGOS EN EL PROCEDIMIENTO

Las declaraciones de residuos se hacen con el fin de tener una noción de los residuos que se van a recoger y comenzar la gestión pertinente en la empresa de disposición final a la cual serán llevados. El embalaje de los residuos debe ser realizado de la mejor manera por parte del cliente, se deben dar pautas desde el área comercial. Los operativos se encargarán de notificar para qué puntos de recolección deben tomarse el tiempo de reempacar.

¿Cómo garantizo que los residuos recogidos llegan a las bodegas de almacenamiento temporal o a disposición final directamente?

Mediante la verificación de los pesajes realizados y diligenciados en los manifiestos. Se realizará al azar para dos residuos en cada descargue, y para todos los reciclables.

Deben darse las condiciones necesarias a los operarios para que hagan bien su trabajo. Ellos a su vez deberán reportar los daños y las observaciones que les impidan dar fe de que los pesajes fueron realizados correctamente. En caso de que la limitante sea el tiempo para cada recolección, se realizará un cargue promedio para determinar el tiempo que deben tomarse para cumplir con todos los pasos.

¿Cómo garantizo que los residuos transportados y almacenados temporalmente no se contaminan por contacto con RESPEL?

Es importante que en la programación de rutas, los residuos reciclables, orgánicos y ordinarios sean recogidos por vehículos diferentes a los que transportan RESPEL.

Debido a que cada tipo de residuo tiene una sección de la bodega, es indispensable que se respeten los espacios designados para éstos fines. La acumulación de residuos dificulta su separación adecuada y ocasiona contaminación cruzada.

Para esto debe realizarse al igual que las rutas de recolección, una programación de ruta para envíos a disposición. Por lo cual es importante diligenciar correctamente la bitácora, de manera que con base en ella pueda determinarse qué cantidad hay contenida en esa sección.

¿Cómo garantizo que todos los residuos que ingresaron a la bodega, llegan a disposición final?

Absolutamente todas las bolsas deben llevar un sticker con el número de manifiesto al que pertenecen. Al momento de cargar debe procurarse vaciar la jaula, en caso de que se excedan los residuos, deben quedarse todas las bolsas del mismo manifiesto. Para facilitar éste proceso, debe llevarse un orden tanto en el cargue como en el descargue, que permita agrupar las bolsas de igual manera en el camión y en la bodega.

Así, se puede aproximar el dato de los manifiestos enviados a disposición final con el realmente llevado. Podría ser útil una etiqueta más grande que se llene con marcador para disminuir el desgaste visual de los operarios.

Al regresar el paquete se completará el cuadro de envíos a disposición con sus respectivas especificaciones que permitirán la prefactura, y solicitud de actas.

Los manifiestos que vuelven de disposición final deberán haber sido ingresados al sistema previamente, pues difícilmente llegan, se van y regresan en menos de 2

días los manifiestos a la bodega. Por esto el cuadro debe poderse llenar a cabalidad.

Éste formato deberá implementarse en la bodega de Villanueva, y deberá hacerse llegar a Trazabilidad. Quien direccionará a los contactos en los aliados de disposición final con el fin de obtener las actas necesarias.

En consecuencia se identificaron las principales fallas en cada etapa del proceso de trazabilidad del residuo, para cada una se realizó una propuesta de mejora y se agendó una reunión, con el fin de dar a conocer estos hallazgos y convertir las propuestas en compromisos con los aportes pertinentes de cada área.

10. PROPUESTAS DE MEJORA

Dada la extensión del procedimiento de trazabilidad en ALBEDO S.A.S E.S.P, y la necesaria colaboración del personal para garantizar el manejo confiable de los residuos sólidos peligrosos, se han tomado acciones de mejora en los diferentes ejes del proceso, asignando responsabilidades en cada uno. A continuación se mostrará el estado en que se encuentra cada una de las actividades y posteriormente se hará referencia a las labores realizadas con respecto a las mismas y el estado en que se encuentran.

En la siguiente página se muestran relacionadas las propuestas de mejora por cada uno de los hallazgos negativos identificados en el proceso de trazabilidad de los residuos.

Tabla 3. Acciones de mejora según hallazgos

Nº	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	HALLAZGO	ACCIÓN DE MEJORA	
				ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1.	Declaración de residuos	Comercial	en ocasiones no se lleva registro de todos los clientes	Enlistar empresas que no realizan declaración de residuos	Operativo
				Hallar promedio de generación y tipo de residuos de los clientes que no realizan declaración	Trazabilidad
				Incluir dentro de las capacitaciones a los clientes, la importancia y beneficios de realizar declaración de residuos	Comercial
2.	Ruta semanal	operativo, comercial	continuo cambio, recolecciones mezcladas	Se incluirá dentro de la ruta, las observaciones pertinentes a los cambios que se realicen a la ruta, con el fin de conocer las causas y proponer soluciones a éstas.	Operativo
3.	Embalaje de los residuos	comercial, operativo	en ocasiones se realiza al momento del cargue	Continuar realizando inspecciones en campo para identificar a los clientes que no realizan correcto embalaje de los residuos recogidos	Inspectora HSE
				Incluir dentro de las capacitaciones a los clientes el Cómo realizar correctamente la entrega de los residuos al momento de ser recogidos	Comercial
4.	Manifiesto	operativo	en ocasiones no se realiza el correcto pesaje y supervisión	Cotizar peso que se incluiría en la diferencial	Operativo
				Enviar solicitud a la gerencia operativa sobre realizar promedio de pesaje de canecas, que contienen diferentes clases de residuos,	Trazabilidad y Operativo
				Incluir dentro de las capacitaciones a los operativos, sobre el uso y lectura adecuada del pesaje	(respectivamente) Operativo
5.	Descargue en bodega (Bucaramanga y Villanueva)	operativo	en ocasiones no hay supervisión de todos los residuos que se descargan, ubicación de estos en la bodega	Llevar a cabalidad los registros y formatos existentes (planillas, bitácora, formatos Excel)	Jefe Bodega (Bucaramanga y Villanueva)
				Inspección continua al ingreso y egreso de los residuos	Inspectora HSE
6.	Entrega de formatos diligenciados	operativo	en ocasiones hay demoras en entregas y faltantes en firmas	Solicitar entrega de documentación oportuna (contratistas)	Operativo
7.	Envíos a disposición final	operativo, trazabilidad	en ocasiones se desconoce propuesta, se realiza por sobrecupo	Continuar realizando reuniones los sábados con el personal requerido, para programar envíos a disposición final y comunicar a facturación	Trazabilidad

Nº	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	HALLAZGO	ACCIÓN DE MEJORA	
				ACTIVIDAD	RESPONSABLE
8.	Ingreso de datos al sistema	facturación	en ocasiones se presentan errores o demoras	Incluir dentro de SIS Albedo un cierre de ingreso de manifiestos, para llevar un control de novedades	Ing. Félix
9.	Generación de reporte	trazabilidad	sólo se puede hacer luego del 15 de cada mes	Ingreso de información a SIS Albedo, plazo 10 de cada mes	Operativo y Facturación
10.	Revisión de facturas de receptores finales	trazabilidad	se basa en registros (SIS albedo, manifiestos, planillas de almacenamiento, contratos)	Revisión y entrega oportuna de facturas de receptores finales. Seguir llevando pre-factura para evitar errores en facturas	Trazabilidad
11.	Solicitud de actas de disposición final	trazabilidad	ligado a pago de facturas y registros anteriores	Envío oportuno de información necesaria para solicitud de actas a receptores finales	Trazabilidad
12.	Entrega de actas de disposición final	trazabilidad	en ocasiones no se confirma el recibido y está ligado al reporte de cartera	Llevar reporte de recibido de actas por cliente	Trazabilidad

11. ESTADO ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL PROCEDIMIENTO

1. **HALLAZGO:** En ocasiones no se lleva registro de todos los clientes en la declaración.

Se elaboró una tabla a partir del registro de residuos recolectados durante los últimos 6 meses a las empresas que no realizan declaración de residuos con el fin de facilitar el proceso de entrega para disposición final.

2. **HALLAZGO:** La ruta semanal está en continuo cambio, recolecciones mezcladas.

Dentro de la ruta semanal se ha llevado registro de novedades y cambios con el fin de determinar las razones por las que suceden y de ésta manera poder mitigarlos.

3. **HALLAZGO:** El embalaje en ocasiones se realiza al momento del cargue.

El área comercial elaboró una tarjeta con indicaciones para el correcto embalaje de los residuos más comunes. Además se incluyó dentro de la programación de capacitaciones a los clientes, la importancia de una declaración precisa de los residuos a entregar.

Imagen 5. Etiqueta instructiva del correcto embalaje



Fuente: Autor

Se adquirió una balanza digital para incluir en la diferencial utilizada para los descargues de residuos peligrosos. Se realizó capacitación a operativos de diligenciamiento del nuevo formato de manifiesto y se recordaron los pasos para el pesaje.

Se realizan inspecciones constantes por parte de los encargados de la bodega de almacenamiento de residuos. Se están llevando los formatos elaborados y ubicados para el control de la entrada y salida de residuos, en cada una de las celdas de separación. **Ver Imagen 7.**

[illegible]

Imagen 8. Planillas formato control bodega
Imagen 9. Planillas formato control bodega



Fuente: Autor

6. HALLAZGO: en ocasiones hay demoras en entregas y faltantes en firmas en los formatos.

Los Contratistas y todo el personal fue capacitado en el tema de pesajes y llenado de manifiestos el día 18 de Mayo de 2013.

7. HALLAZGO: En envíos a disposición final, en ocasiones se desconoce propuesta, se realiza por sobrecupo.

La reunión de los sábados para decidir envíos a disposición final y observaciones sobre la ruta de la semana que entra, se está llevando a cabo con la coordinadora comercial, operativa, profesional de trazabilidad, algunas veces con el auxiliar de bodega en Villanueva vía Skype. Sus novedades son reportadas por medio de un correo a la Gerente operativa.

8. HALLAZGO: Ingreso de datos al sistema, en ocasiones se presentan errores o demoras.

A partir del mes de Abril, se aplicó un cierre a la entrada de manifiestos con ayuda del ingeniero de sistemas. Con el fin de determinar cuáles manifiestos no habían ingresado y por qué razón.

9. HALLAZGO: La generación del reporte sólo se puede hacer luego del 15 de cada mes.

Se están llevando a cabo los esfuerzos necesarios para que a partir del 10 de Junio ya se pueda encontrar toda la información del mes de mayo en SISALBEDO.

10. HALLAZGO: la revisión de facturas de receptores se basa en registros (SIS albedo, manifiestos, planillas de almacenamiento, contratos).

A partir de las correcciones en el ingreso de manifiestos al sistema, y el formato de envíos a disposición y prefectura éste proceso será simplificado.

11. HALLAZGO: La solicitud de actas está ligada al pago de facturas y registros anteriores.

Ante éste inconveniente se lleva un formato de envíos a disposición final, prefectura y solicitud de actas, que se maneja a partir del mes de Mayo de 2013. Éste contiene toda la información necesaria de los viajes a disposición final y para la expedición de las respectivas actas. **Ver Anexo Formato Consolidado de envíos a disposición final.**

12. HALLAZGO: En entrega de actas, en ocasiones no se confirma el recibido y está ligado al reporte de cartera.

Se creó un formato de recibidos donde se deja evidencia del día en que se enviaron las actas, el día que fueron recibidas, el responsable del recibido y la cantidad y mes correspondiente de las certificaciones enviadas. Éste formato está directamente ligado a una carpeta donde se almacenan las copias de los recibidos. Las cartas de envío que no llegan de vuelta (Van por correo certificado) quedan inscritas en el formato de igual manera, pero sin la información del recibido.

Imagen 10. Carpeta de recibidos envíos de certificaciones



Fuente: Autor

A partir de las acciones correctivas se reestructuró el procedimiento de trazabilidad, asignando responsabilidades a las diferentes áreas y organizando las labores a realizar por parte del profesional de trazabilidad.

A partir del mes de Julio, las certificaciones de disposición final correspondientes a recolecciones del mes de Junio y en adelante, podrán ser descargadas a través de la página de internet de la empresa con un usuario y una contraseña para cada uno de los clientes, esta utilidad estará limitada al pago de sus facturas, lo cual simplificará el proceso que anteriormente realizaba el personal de trazabilidad.

12. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD DE RESIDUOS

A partir de las actividades de mejora implementadas en el proceso, y de cara a las auditorías al sistema de calidad que se aproximan, se constituyó un nuevo procedimiento de manejo de la trazabilidad de los residuos gestionados por la empresa. **Ver anexo.**

CONCLUSIONES

La trazabilidad es un instrumento fundamental para el cumplimiento de la normatividad relacionada con los residuos peligrosos. Además de facilitar la localización del residuo, permite determinar la responsabilidad de algún error en el proceso de eliminación del mismo.

La infraestructura para el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos que se generan en Colombia todavía es incipiente, sin embargo la creciente demanda de estos servicios ha fomentado el desarrollo de la misma.

La industria generadora a través de los programas posconsumo es una herramienta indispensable en la reducción de residuos susceptibles de contaminar el suelo.

ALBEDO SAS ESP se caracteriza por la búsqueda constante de innovación para optimizar sus procesos, la entrega digital de las certificaciones de disposición final disminuye la inversión realizada en impresiones, consumo de papel, y movilización de documentos. Además de eliminar el reproceso requerido para chequear los pagos y aprobar sus correspondientes actas.

RECOMENDACIONES

Durante el lapso de transición al nuevo procedimiento, es necesario el apoyo de dos personas en el área de trazabilidad, una de ellas será la parte profesional, quien supervise el correcto manejo e identificación de los residuos, lidere actividades, quejas y reclamos con clientes, y empresas receptoras; y la otra persona estará encargada de la gestión documental.

Trabajar de la mano con el inspector HSE, pues es quien procura que la labor de los operativos sea realice de manera adecuada, garantizando la trazabilidad del residuo.

Se debe vigilar con rigor el embalaje de residuos e instruir a los clientes para que lo hagan acorde a los requerimientos legales. Esto es esencial para proteger la identidad de los materiales manipulados por la empresa.

Actualizar la señalización relacionada con el manejo de sustancias químicas, a las nuevas determinaciones adoptadas por el país en codificación de las indicaciones de peligro y pictogramas de precaución, promovidas por las Naciones Unidas.

BIBLIOGRAFIA

Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. MINAMBIENTE Manejo de Resp. Tratamientos Pag: 19.

CADENA LEZAMA, Amparo. Gestión Integral de Residuos Peligrosos. OCADE [en línea]

ECOSITIO Portal de medio ambiente y ecología. Clasificación de los residuos peligrosos. [En línea]. <<http://www.eco-sitio.com.ar/node/117>> Citado en 15 de Julio de 2013.

COMUNIDAD DE MADRID. Residuos Peligrosos. [En línea] Septiembre 24 de 2012.<http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1109168182658&idTema=1114175365337&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1142596403382&segmento=1&sm=1> Citado en 15 de Julio de 2013.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. Proyecto de cooperación entre el Ministerio de Ambiente de Chile y el Ministerio de Ambiente de Colombia para el fortalecimiento de la gestión de los residuos en Colombia (2011).

ANEXOS

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LA TRAZABILIDAD DE LOS RESIDUOS.

CUADRO CONTROL DE CAMBIOS		
Versión	Fecha	Descripción del Cambio

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
----------	---------	---------

1. OBJETIVO.

Describir las actividades a realizar para desarrollar adecuadamente la gestión y el manejo de la trazabilidad de los residuos recolectados y gestionados por la organización.

2. ALCANCE.

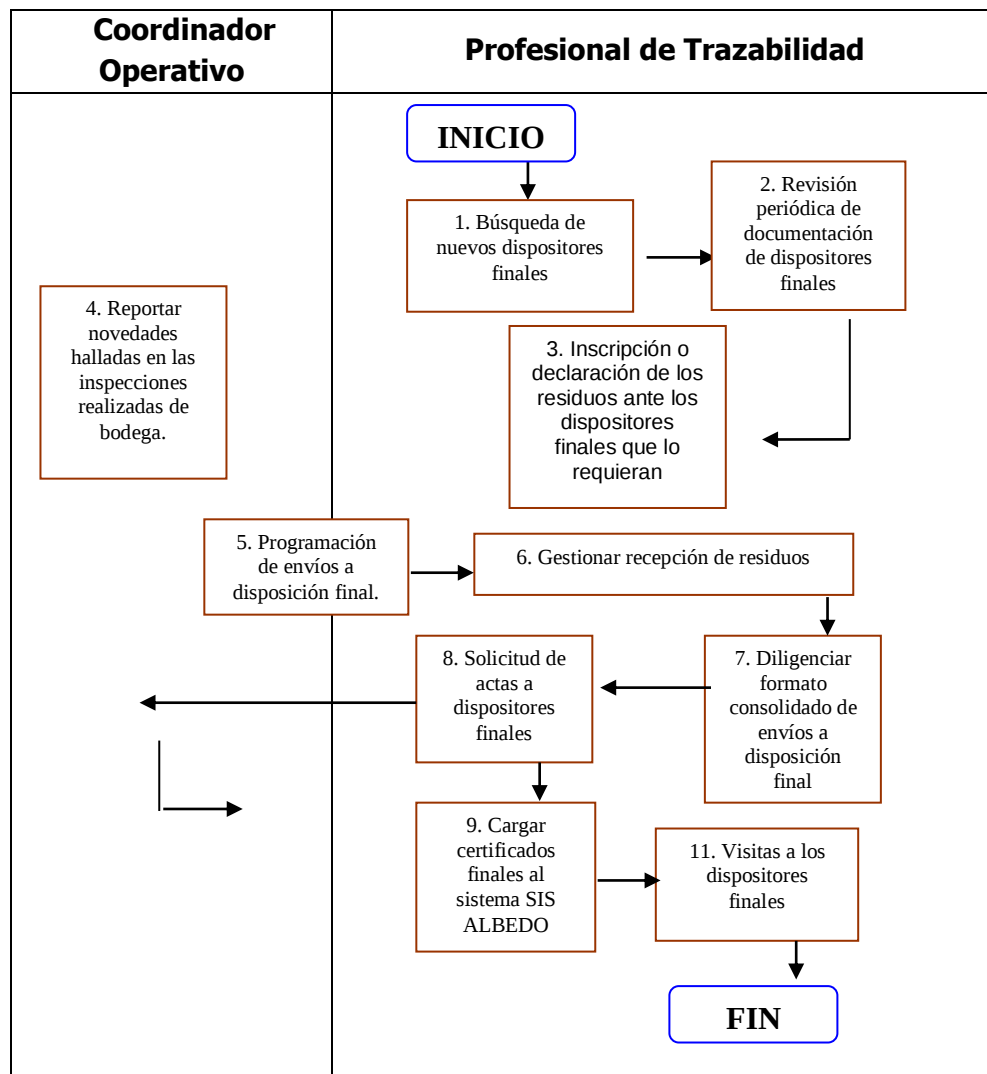
El procedimiento va desde la búsqueda de instrumentos, herramientas y componentes de gestión integral para el manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos gestionados hasta la entrega del acta de disposición final al cliente.

3. RESPONSABLES.

Profesional de Trazabilidad.

Coordinador Operativo.

4. DIAGRAMA DE FLUJO.



DESCRIPCION.

1. El Profesional de Trazabilidad realizará una búsqueda para la gestión integral y el manejo, de los residuos peligrosos y no peligrosos, no contemplados en el **Anexo N° 01: “Relación de residuos, tratamiento y receptor final”**.

Una vez se logre establecer la posibilidad de prestación de servicios entre los diferentes contratistas y Albedo SAS ESP, debe legalizarse por medio de un convenio y/o contrato, en el cual se estipulen las características de la prestación del servicio, y se describan los componentes del mismo, como son metodología y planificación del servicio, tarifas, acuerdos, confidencialidad entre otros. El

proceso debe apoyarse también con el PCO-02 Procedimiento de Inscripción, Selección, Evaluación y Reevaluación de Proveedores, con el fin de realizar la selección e inscripción del contratista a feliz término.

Nota: La información suministrada por cada contratista, debe ser archivada por el profesional de trazabilidad y mantenerse disponible y actualizada.

2. El profesional de trazabilidad realizará así mismo, una revisión documental periódica (semestral), en donde se revise la información suministrada por sus receptores finales (Licencias, Permisos Ambientales, nombre de contacto, teléfono, etc.), para analizar la vigencia de los documentos, y los cambios, actualizaciones, derogaciones y procesos complementarios que se puedan suscitar, esta información será consignada en el **Anexo N° 02: “Información general de los Receptores finales”**. Esta metodología sirve además como herramienta de control legal sobre los contratistas.
3. El profesional de trazabilidad realizará la correspondiente inscripción o declaración de los residuos que Albedo SAS ESP gestiona, ante los receptores finales que lo requieran (Tecniamsa, Aseo Urbano Cúcuta, entre otros). Esta declaración de residuos se realiza según los estándares de los receptores finales, una vez confirmada la prestación del servicio por parte del cliente.
4. El Coordinador Operativo informará por escrito, de existir, las novedades halladas en las inspecciones realizadas al momento del descargue de los vehículos provenientes de la recolección, identificando variaciones en lo registrado en el formato F-PRS-01-03 MANIFIESTO CARGUE DE RESIDUOS, este reporte se dará a conocer mediante el diligenciamiento del formato **F-XXXX “Evidencia fotográfica, gestión de residuos”**, al personal encargado de realizar la facturación y al departamento de trazabilidad quien se responsabilizará de informar al cliente sobre las novedades de los residuos.
5. El Profesional de trazabilidad junto con el coordinador operativo programará los envíos a disposición final, basado en el control diario y observación de los residuos almacenados. Al momento del cargue se consignará la información requerida por el formato **F-XXXX “Consolidado de envíos a disposición final”**.
6. El departamento de trazabilidad gestionará la recepción a nivel nacional, de los residuos en las plantas de los receptores finales.
7. En el momento del regreso de los documentos enviados con el cargue a disposición final (formato de envío a disposición final y manifiestos) el

profesional de trazabilidad complementará los datos requeridos por el formato F-XXXX "Consolidado de envíos a disposición final".

Nota: Este formato cumplirá la función de pre-factura ante el receptor y de soporte para al área contable al momento de la verificación de la Factura correspondiente al servicio realizado.

8. El profesional de trazabilidad hará la solicitud de actas de disposición final, mensualmente ante los respectivos Receptores finales, basándose en el formato diligenciado F-XXXX "Consolidado de envíos a disposición final".

Nota: El departamento de trazabilidad será el encargado de recibir y verificar la información consignada en las actas de disposición final.

9. El profesional de trazabilidad escaneará las actas de disposición final correspondientes a las recolecciones realizadas durante cada mes, de cada uno de los respectivos clientes del mes, estos archivos serán cargados a SIS ALBEDO (Ver **Anexo N° 03: "Instructivo para montaje de actas de disposición final al sistema de SIS ALBEDO"**) para la consulta y descarga de los clientes.

Nota: El departamento de trazabilidad conservará copia magnética de las certificaciones de cada uno de los clientes. Además se realizará copia en disco duro (backup) mensualmente para control interno

10. El profesional de trazabilidad realizará visitas anuales a las plantas de los receptores finales, consignando la información requerida en el **F-XXXX "Lista de Chequeo Auditoria"**

ANEXOS.

F-XXXX "Evidencia fotográfica, gestión de residuos".

F-XXXX "Consolidado de envíos a disposición final".

F-XXXX "Lista de Chequeo Auditoria"

ANEXO N° 01: "Relación de residuos, tratamiento y receptor final"

ANEXO N° 02: "Información general de los Receptores finales".

ANEXO N° 03: "Instructivo para montaje de actas de disposición final al sistema de SIS ALBEDO"

ANEXO N° 01: “Relación de residuos, tratamiento y receptor final”

RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
Aceite, ACPM y Gasolina Usados	Aprovechamiento	CRUDESAN	BUCARAMANGA
		FIBERGLAS	BUCARAMANGA
		RECIPROIL	BOGOTA
ACPM contaminado	Planta de tratamiento de aceites usados	ORCO	CARTAGENA
Aguas con Pintura	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Aguas Aceitosas (Aceite, ACPM y Gasolina Usados)	Planta de tratamiento de aceites usados	ORCO	CARTAGENA
	LAND FARMING	GEOAMBIENTAL	SAN MARTÍN
	Tratamiento físico-químico	ECOPLANTA	CASANARE
	Láminas filtrantes	BIOLODOS	BOGOTA
Aguas domésticas	Planta de tratamiento de aguas residuales	PURIFIC	BARRANCABERMEJA
		ECOPLANTA	CASANARE
Agujas, cuchillas	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Aserrín Contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Asfalto (emulsión)	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
Bandas, algodón, gasas contaminadas	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Bolsas de Cemento	Celda de seguridad	ASEO URBANO	CUCUTA
		TECNIAMSA	BOGOTA
Borras	LAND FARMING	GEOAMBIENTAL	SAN MARTÍN
	Láminas filtrantes	BIOLODOS	BOGOTA
	Tratamiento físico-químico	ECOPLANTA	CASANARE
Canecas de 55 gl contaminadas	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Carbón activado	Incineración	ORCO	CARTAGENA

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Cartón contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Cartuchos o tóner de tinta	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Catalizadores	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Disolventes	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Epp Contaminados	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Estibas contaminadas (material absorbente)	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
Fibra de vidrio	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Filtro De Aceite	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Filtro De Aire	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Grasas contaminadas	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Guardianes	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Icopor contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Lanillas, estopas,	Incineración	ORCO	CARTAGENA

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
trapos contaminados		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Lodos Contaminados	LAND FARMING	GEOAMBIENTAL	SAN MARTÍN
	Tratamiento físico-químico	ECOPLANTA	CASANARE
	Láminas filtrantes	BIOLODOS	BOGOTA
Lodos domésticos	Planta de tratamiento de aguas residuales	PURIFIC	BARRANCABERMEJA
	LAND FARMING	GEOAMBIENTAL	SAN MARTÍN
	Tratamiento físico-químico	ECOPLANTA	CASANARE
	Láminas filtrantes	BIOLODOS	BOGOTA
Manguera Contaminada	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Material Absorbente	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Medicamentos vencidos o parcialmente consumidos	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Metal Contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Papel Contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Placas de Radiografía	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Plaguicidas y Pesticidas	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Plástico Contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Residuos Químicos	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Resina	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Salmueras	Ósmosis Inversa	ECOPLANTA	CASANARE
Sika	Incineración	ORCO	CARTAGENA

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Taladrina	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Tarros De Pintura	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA
Thinner	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		TECNIAMSA	BOGOTA
		INC DEL HUILA	HUILA
Tierra contaminada	LAND FARMING	GEOAMBIENTAL	SAN MARTÍN
	Tratamiento físico-químico	ECOPLANTA	CASANARE
	Láminas filtrantes	BIOLODOS	BOGOTA
Vidrio contaminado	Incineración	ORCO	CARTAGENA
		INC DEL HUILA	HUILA
	Celda de seguridad	TECNIAMSA	BOGOTA

RESIDUOS APROVECHABLES

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
Acero inoxidable	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Aluminio limpio	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Balasto	Programa Post-consumo	LUMINA	MEDELLIN
Baterías de Plomo-ácido	Programa Post-consumo	MAC	BUCARAMANGA
Bolsa plástica con fibra-harina	Aprovechamiento	INSUPERABLE	BUCARAMANGA
Bolso Big-Bag	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Bombillas	Programa Post-consumo	LUMINA	MEDELLIN
Botas plásticas	Aprovechamiento	METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Botellas plásticas	Aprovechamiento	CAMILO TORRES	BUCARAMANGA
Botellón agua cristal (20litros)	Aprovechamiento	AGUSTIN PINZON	BUCARAMANGA
Bronce limpio	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Canasta plástica (tamaño-condición)	Aprovechamiento	AGUSTIN PINZON Y LA 23	BUCARAMANGA

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
Caneca de 20 litros	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Caneca de 55 galones metálica	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
	Aprovechamiento	MERQUIMICOS	BUCARAMANGA
Caneca de 55 galones plástica	Aprovechamiento	AGUSTIN PINZON	BUCARAMANGA
Cartón corrugado	Aprovechamiento	LA PEÑA	BUCARAMANGA
Cartón plega	Aprovechamiento	MOTTA-LA PEÑA	BUCARAMANGA
Cartón usado	Aprovechamiento	CAMILO TORRES	BUCARAMANGA
Cascos	Aprovechamiento	MOTTA	
Chatarra	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Cobre limpio	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Colillas de Soldadura	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Colombinas plásticas	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Computadores	Aprovechamiento	OCADE	BOGOTA-OCADE
Cuñete de Pintura (30 litros)	Aprovechamiento	AGUSTIN PINZON	BUCARAMANGA
Discos de pulidora	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Empaque Papero (condición)	Aprovechamiento	INSUPERABLE	BUCARAMANGA
Empaques de huevos	Aprovechamiento	AGUSTIN PIZON	BUCARAMANGA
Escombros de construcción	Escombrera		BUCARAMANGA, CARTAGENA, YOPAL
	Escombrera		
Escombros vegetales	Escombrera		
	Escombrera		
Estibas	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Fluorescentes	Programa Post-consumo	LUMINA	BUCARAMANGA
Hierro	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Llantas	Aprovechamiento	MUNDO LIMPIO	MEDELLIN
Luminarias	Programa Post-consumo	LUMINA	MEDELLIN
Metal	Aprovechamiento	EL METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Papel Archivo	Aprovechamiento	CAMILO TORRES	BUCARAMANGA
Papel Periódico	Aprovechamiento	MOTTA Y LA PEÑA	BUCARAMANGA
Pasta blanda	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Pasta dura	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
periféricos	Aprovechamiento	OCADE	BOGOTA-

RESIDUO	Tratamiento / Disposición Final	RECEPTOR	CIUDAD
			MOSQUERA
Pilas Alcalinas	Programa Post-consumo	RECOPILA	
Pimpinas de 5 galones	Aprovechamiento	AGUSTIN PINZON - LA PEÑA	BUCARAMANGA
Plástico	Aprovechamiento	CAMILO TORRES	BUCARAMANGA
Plástico de baja densidad	Aprovechamiento	METAL Y EL IMAN - LA PEÑA - LA 23	BUCARAMANGA
Polystrech	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Silla plástica	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
tapa botellón	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Tapa de gaseosa (plástica)	Aprovechamiento	MOTTA	BUCARAMANGA
Tubería galvanizada	Aprovechamiento	METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA
Tubo de cartón	Aprovechamiento	COOPRESER	BUCARAMANGA
Vidrio	Aprovechamiento	CAMILO TORRES	BUCARAMANGA
Zuncho	Aprovechamiento	METAL Y EL IMAN	BUCARAMANGA

ANEXO N° 02: “Información general de los Receptores finales”

ANEXO N° 02: INFORMACIÓN GENERAL DE LOS DISPOSITORES FINALES							
NOMBRE DEL DISPOSITOR	RAZÓN SOCIAL	CIUDAD	CONTACTO	CARGO	TELEFONO	CELULAR	MAIL
AGUAS DE BARRANCA	AGUAS DE BARRANCA	Barranca	LUIS ARTURO CABRERA OSPINA	JEFE DEP. DE ASEO	6216504 ext 118	318-8338765	
			ING. HERNAN TORO	ING. AMBIENTAL		316-6993669	
ANDI	PROGRAMAS DE POSTCONSUMO	Bucaramanga	MAGDA FÓREZ LANDAZABAL		6781217 EXT 102		MFLOREZ@andi.com.co
ASEO URBANO	ASEO URBANO	Cúcuta	LADY CAROLINA BERMUDEZ			315-8074935	biomedicos@aseourbano.com.co
BIOLODOS	BIOLODOS LTDA.	Mosquera, Cundinamarca	DOGLAS ROCHA	JEFE DE LOGUISTICO	(1) 8299077/8299078	310 3437069	drocha@ecoskandia.com
CARIBE VERDE	ASEO URBANO DE LA COSTA-UBASER RELLENO SANITARIO	Cartagena	DURIS ANGULO			313-5718492	
	ASEO URBANO DE LA COSTA-UBASER ESCOMBRERA		ING. ADOLFO HERNANDEZ		312-6911553	adolfohernandez@caribeverde.com	
CARRASCO	RELLENO SANITARIO - BOTADERO DE TIERRA EL PARQUE	Bucaramanga	ING. OSCAR SOTO		6462985	316-3249086	disposicionfinalmab@gamil.com
COMITAWA SAS	COMITAWA	Yopal	JAIRO IVAN ARCKEN			310-5577076	comitawasas@gmail.com
CRUDESAN	C.I. CRUDESAN LTDA.	Girón	JULIAN AMAYA		6402164		
ECOPOSITIVA	ECOPOSITIVA SAS ESP-RECICLAJE	Bogota	ARTURO ROJAS		(1)7755600	310-7712287	
ECOPLANTA	ECOPLANTA PROCESOS DE RESIDUOS INDUSTRIALES S.A.S.	Mani, Casanare	ADRIANA AGUIRRE			310-8989447 310-2053631	adriana.aguirre@ecoplantapi.com
EL METAL Y EL IMAN		Bucaramanga	GIOVANNY CHAUSTRE		6303561	310-3347744	elmetalyeliman@hotmail.com
ESPAVI	RELLENO SANITARIO	Villanueva	ING HERNAN SILVA	COORD OPERATIVO		310-4784675	
FERMICRUSADO	FERMICRUSADO	Bucaramanga					
FIBERGLASS	FIBERGLASS COLOMBIA S.A.	Chimitá	RODRIGO BARCO				
GEOAMBIENTAL	GEOAMBIENTAL LTDA.	San Martin, Cesar	ANGELA PRADA ESTRELLA	DEP. DE OPERAC	(1)6780048ext 124	321-3137096	angela.prada@geoambiental.com
INGEAMBIENTE	INGEAMBIENTE	Cartagena	CAROLINA			312-6915732 313-5740194	
INTERASEO	INTERASEO S.A. E.S.P.	Mosquera, Cundinamarca	SANDRA BERNAL			300 8036795	
JUANCHITO	COMBUSTIBLES JUANCHITO LTDA.	Palmira, Valle					
LUMINA	PROGRAMA POSTCONSUMO - ASEI	Medellín	GUSTAVO BERMUNEZ	COORD LOGÍSTICO		312-8039221	posconsumodeiluminacionandi@aseiltda.com
		Bucaramanga	WILSON CONTRERAS	COORD LOGÍSTICO		316-6916658	WCONTRERAS@andi.com.co
MACONDO	RELLENO SANITARIO - YOPAL	Yopal	ALEX	FACTURACIÓN	6322778 EXT 132	313-3788466	critica@aqay.gov.co
MAC BATERIAS	MAC S.A.	Cali	ANDRES FELIPE SANTAMARIA		(1) 4052420	310 8921367	
		Bucaramanga	CAROLINA ALVAREZ	LOGÍSTICA	6761143	313-7592643	calvare@mac.com.co
MERQUIMICOS	SOCIEDAD MERQUIMICOS Y COMBUSTIBLES LTDA	Bogota					
MUNDO LIMPIO	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PARQUE AMBIENTAL MUNDO LIMPIO S.A.	Medellín	HERMINZUL LONDOÑO	COORD LOGÍSTICO	(4) 4440799	312-8637506	logistica@mundolimpio.com.co
ORCO	OIL RECOVERY SYSTEMS CO S.A. -ORCO S.A.	Cartagena	JANETH PUELLO	DIRECTORA COMERCIAL		312 6600406	jpuello@grupoorco.com
PURIFIC	PURIFIC	Llanito, Barranca	DAIVER BALDOVINO NUNEZ	GERENTE	6224040	320-8407077	daiverb@purific.co
			ARLETH JOHANNA	DIRECTORA ADM		320 8407077	arleth.j@purific.co
			LUIS ALFREDO BALDOVINO	OPERACIONES		350-5527142	luisbaldovino@purific.co
RECIPROIL	RECICLAJE DE PRODUCTOS Y ACEITES LTDA. - RECIPROIL LTDA	Bogota	ANDREA HENAO		(1) 2985415		
RECYCLABLES	RECYCLABLES S.A.	Cartagena					
RELLENO LOS CORAZONES	ASEOUPAR	Valledupar	EDINSON CORZO	GERENTE		314-5160634	edinson_corzo@hotmail.com
TECNIAMSA	TECNIAMSA	Bogota	LUZBY RODRIGUEZ/ASESORA AMBIENTAL	ASESORA COMERCIAL	(1) 6360633ext 23	321-7216555	luzby.rodriguez@tecniamsa.com.co
			LIZETH	DECLARACION CELDA		314-8902487	
			ING. OMAR ALZATE	PLANTA-MOSQUERA	(1) 7425033	311-7628209	
			BLANCA CIFUENTES	BASCULA		311-7626998	blanca.cifuentes@tecniamsa.com.co
			CLAUDIA VANEGAS				claudia.vanegas@tecniamsa.com.co

Anexo N° 03: “Instructivo para montaje de actas de disposición final al sistema de SIS ALBEDO”

NOTA: Como primera medida, se debe contar con la siguiente información, relacionada directamente con el acta de disposición final que se desea montar al sistema:

- Fecha en la que se realizó la recolección
 - Nombre del Cliente
 - Número de la factura correspondiente a la recolección realizada
 - Rango de fecha del certificado (Ej: 01-15 ó 15-30 ó todo el mes)
 - Nombre del Receptor final
 - Ruta de Ubicación exacta del archivo a cargar dentro del equipo.
1. El ingreso al sistema SIS ALBEDO (Sistema de Facturación de Albedo), se realiza mediante un usuario y contraseña que otorga el Ing. De Sistemas de la empresa Albedo SAS, esta información se ingresa al momento de acceder al icono de SIS ALBEDO que se encuentra en el escritorio.
 2. La primera imagen presenta 6 iconos como menú principal, para el montaje de las actas de disposición final se ingresa al icono de Facturas, como se muestra en la imagen N° 01

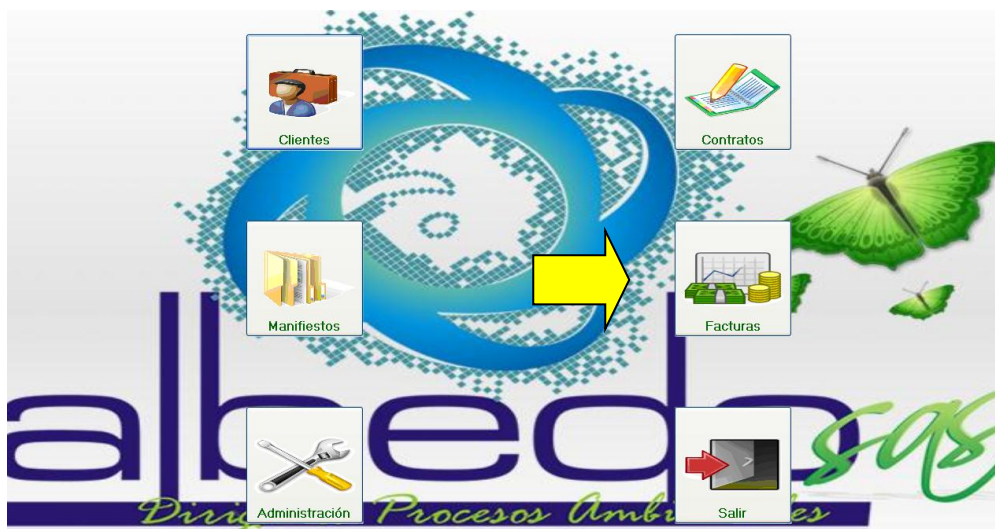


Imagen N° 01: Menú Principal

- Se debe seleccionar el rango de fecha para la búsqueda posterior del número de la factura correspondiente a la recolección que se está certificando. Se recomienda seleccionar como fecha de inicio: 01/06/2013 y como fecha final: fecha actual. (Ver imagen N° 02).

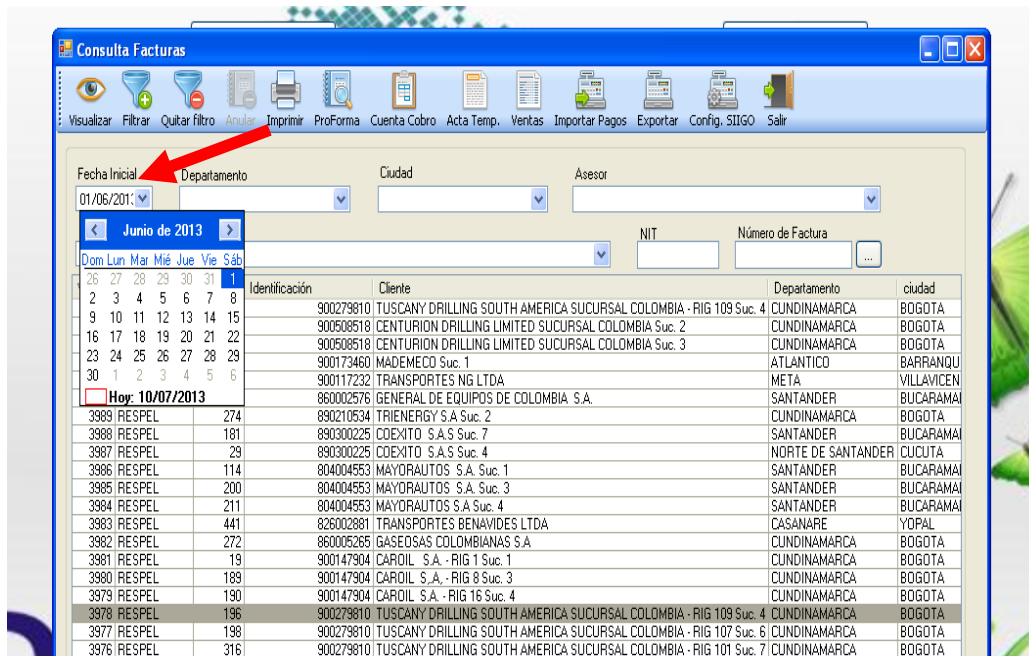


Imagen N° 02: Selección de rango de fecha

- Ubicar en el espacio de *Cliente* el nombre completo del cliente al cual se va a cargar el certificado, una vez ingresada esta información, se despliega todas las facturas relacionadas a las recolecciones realizadas.
- Seleccionar el número de factura a la cual se desea cargar el archivo del acta de disposición final, al dar doble click sobre la factura seleccionada, este arroja un cuadro de dialogo donde me ofrece toda la información correspondiente a la factura seleccionada (pestaña 1: *General*), siguiendo con el proceso, se ingresa a la segunda pestaña del cuadro de dialogo (pestaña 2: *Actas Finales*), como muestra la imagen N° 03.

Factura

General | **Actas Finales**

Número de Factura: 3914 Fecha: 25/06/2013 Fecha Vence: 24/07/2013 Notas Contables: (0)

Cliente: MANSER INGENIERIA SAS

Observaciones: RECOLECCION DE RESIDUOS

Forma de Pago: Crédito % Comisión: 1.8

Manifiestos facturados: Manifiestos: 8293 EL 13 DE JUNIO DEL 2013.

Clase Residuo	Tipo Residuo	Recogido	Comprado	Vr Unitario	Vr Compra	Total Recogida	Tot
APROVECHABLES	Perifoneos	18	0	1500	0	27000	
POST-CONSUMO	Bateria plomo acido	0	25	0	250	0	
POST-CONSUMO	Fluorescentes	1	0	600	0	600	
POST-CONSUMO	Llantas	116	0	1200	0	139200	
Peligrosos	aceite usado	0	95	0	200	0	
Peligrosos	emulsion asfaltica	110	0	2400	0	264000	

Total Recogido \$589,200 **Total Comprado** \$17,250

Imagen N° 03: Pestaña 2: *Actas Finales*

- Una vez ingresado a la pestaña 2: *Actas Finales*, se seleccionará el rango de fecha del certificado a cargar en el sistema como se muestra en la imagen N° 04, luego se ingresará al icono de *Nueva* (color verde), indicando que se desea ingresar un nuevo certificado al sistema (incluyendo la primera vez).

Factura

General | **Actas Finales**

Nueva Visualizar Eliminar

Fecha Inicial: 10/07/2013 Fecha Final: 10/07/2013

Fecha Inic: Fecha Final Consecutivo Dispositivo Manifiestos

Imagen N° 04: Selección de rango de fecha del certificado

7. En este punto, se abre una nueva ventana o cuadro de dialogo (imagen N° 05), donde se consignará la información solicitada:

- Receptor: Nombre del Receptor final que expide el certificado
- Rango de fecha: Del certificado
- Manifiestos: números de los manifiestos al que hace referencia el certificado
- Consecutivo: Número del acta, Depende del Receptor final (opcional)
- Archivo: Ruta de ubicación del archivo dentro del equipo

Luego de consignada la información se da click en el icono *Guardar*, de esta forma se carga la información relacionada y el archivo del certificado final.

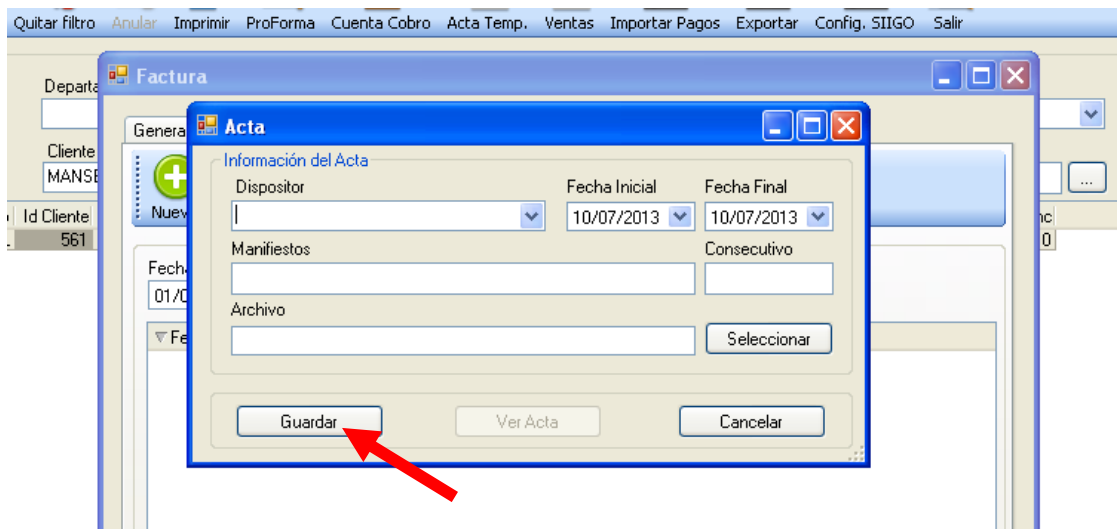


Imagen N° 05: Información general del acta final

8. Una vez montado el certificado, el sistema permite *Visualizar* lo cargado al sistema, realizar modificaciones o *Eliminar*, según se requiera.