



Formando líderes para la construcción
de un nuevo país en paz

LA AUDITORÍA AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LAS EMPRESAS CON SISTEMAS DE GESTION

PRESENTADO POR:

OMAR LEASID UNDA CRUZ

DIRECTOR DE GRADO:

JAVIER AUGUSTO VERA SOLANO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

28/03/2022



1. Tabla de contenido

2.	INTRODUCCIÓN.....	4
3.	OBJETIVOS.....	7
3.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	7
3.1.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	7
3.2	ORIGEN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL.....	8
4.	CONCEPTOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL.....	12
4.1	QUE ES LA AUDITORÍA AMBIENTAL.....	12
4.1.1	Beneficios De La Auditoría Ambiental.....	13
4.1.2	Características de la Auditoría Ambiental.....	13
4.2	TIPOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL Y SU CLASIFICACIÓN.....	14
4.2.1	Según la Procedencia.....	14
4.2.2	Según el Periodo.....	18
4.2.3	Según los Objetivos.....	18
4.3	RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.....	19
4.4	RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LAS EMPRESAS.....	21
4.4.1	Sistemas de gestión ambiental y Empresas.....	21
4.4.2	Los RESPEL y las Empresas.....	23
4.5	ISO 140011 AUDITORÍAS AMBIENTALES.....	25
4.6	PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, (PGIRS).....	26
4.7	PREPARACIÓN DEL PROCESO EN LA AUDITORÍA AMBIENTAL.....	28
4.8	ETAPAS DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL.....	29
4.9	PROCESO DE AUDITORÍAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.....	32
4.10	FASES DEL SGI PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.....	33
4.11	HALLAZGOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN LOS RESPEL.....	36
4.12	MARCO LEGAL.....	38
5.	CONCLUSIONES.....	40
5.1	RECOMENDACIONES.....	42
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	43
7.	ANEXOS.....	48



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



GRÁFICAS

Gráfica 1. Metodología del desarrollo de Auditoría Ambiental.	6
Gráfica 2. Características de auditorías.	14
Gráfica 3. Auditorías Ambientales.	15
Gráfica 4. Tipos de Auditorías Ambientales.	18
Gráfica 5. Otros tipos de Auditorías Ambientales.	19
Gráfica 6. Pictogramas de Residuos Peligrosos.	21
Gráfica 7. Código de Colores.	24
Gráfica 8. Clasificación de los Residuos sólidos peligrosos.	25

TABLAS

Tabla 1. Objetivos, Ventajas y Desventajas de Auditorías	16
Tabla 2. Obtención de oportunidades a partir del buen manejo de los RSP.	23
Tabla 4. Fases o etapas del sistema del plan de manejo integrado de los PGIRP.	34
Tabla 5. Hallazgos en algunas Empresas Generadoras de RESPEL.	36
Tabla 6. Normativas Ambientales.	38



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



2. INTRODUCCIÓN.

El medio ambiente a través de los años ha sufrido impactos socio ambientales negativos significativos generados principalmente por las acciones y actividades productivas de las empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos. Debido a esto, Se han venido presentando alteraciones. Provocando cambios en el medio ambiente. de igual forma, se van creando amenazas que pueden perjudicar a corto, mediano y largo plazo la salud del ser humano y las generaciones futuras. Es importante saber qué postura toman las empresas generadoras de RESPEL cuando se presentan estas situaciones y que medidas emplean para afrontar esta problemática, es por ello que se buscan estrategias para mejorar la calidad del medio ambiente proponiendo metodologías de mitigación correspondientes a la auditoría ambiental en el manejo de los residuos sólidos peligrosos y contribuir a disminuir el impacto que estos mismo generan. (salle, Universidad de la, 2019)

La realización de una auditoría ambiental en el manejo de Residuos sólidos peligrosos es una herramienta de la gestión y planificación ambiental que evalúa los procesos industriales de producción, a su vez, ayuda a controlar y mitigar los impactos ambientales que se hayan producido. Unos de los objetivos que busca la auditoría ambiental es reducir los impactos ambientales que generan los RESPEL bajo la vigilancia, evaluación e implementación de las leyes ambientales con el fin de mantener un riesgo mínimo de afectación del impacto provocado por el mal manejo de estos residuos. (salle, Universidad de la, 2019)

El proceso de efectuar la auditoría ambiental permite que se logren los resultados esperados para mitigar los impactos ambientales generados por los procesos de producción de las industrias. Para ello se hace la aplicabilidad de la norma ISO 140011 la cual le exige a la empresa elaborar un plan de manejo ambiental que incorpore objetivos, políticas y procedimientos para lograr la finalidad de la meta. A su vez, contiene y agrupa los estándares a cumplir por las empresas para la protección del medio ambiente y la prevención de actividades que contaminen. Las empresas u organizaciones que empleen estos sistemas de gestión ambiental tienen la ventaja de evaluar su eficacia aplicando la auditoría ambiental. (Maistre, Charles Le, 2015)



Cuando se lleva a cabo una A.A (Auditoría Ambiental) las empresas inicialmente lo que hacen es elegir un responsable que se encargue de desarrollar las actividades internas de la empresa, de lo contrario, debe requerir a una auditoría externa. Estas auditorías se encargarán de evaluar la eficacia que emplea la empresa para mitigar el impacto ambiental favoreciendo la condiciones para la preservación del medio ambiente. (consultores, CTMA, 2017)

La auditoría ambiental se ejecuta para establecer el control sobre la actividad que desfavorece al medio ambiente causado por las inmoderadas actividades que las organizaciones generadoras de RESPEL realizan. El medio ambiente se debilita con el tiempo y es necesario enfocar en fortalecer el compromiso ambiental y dar seguimiento a las leyes ambientales. Siendo una norma ambiental, es indispensable desarrollar la auditoría ambiental con el fin de contribuir en la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales que pueden llegar a ser afectados por la contaminación generada en los ciclos de producción de los RSP en los diferentes oficios industriales. (Escuela Europea de Exelencia, 2021)

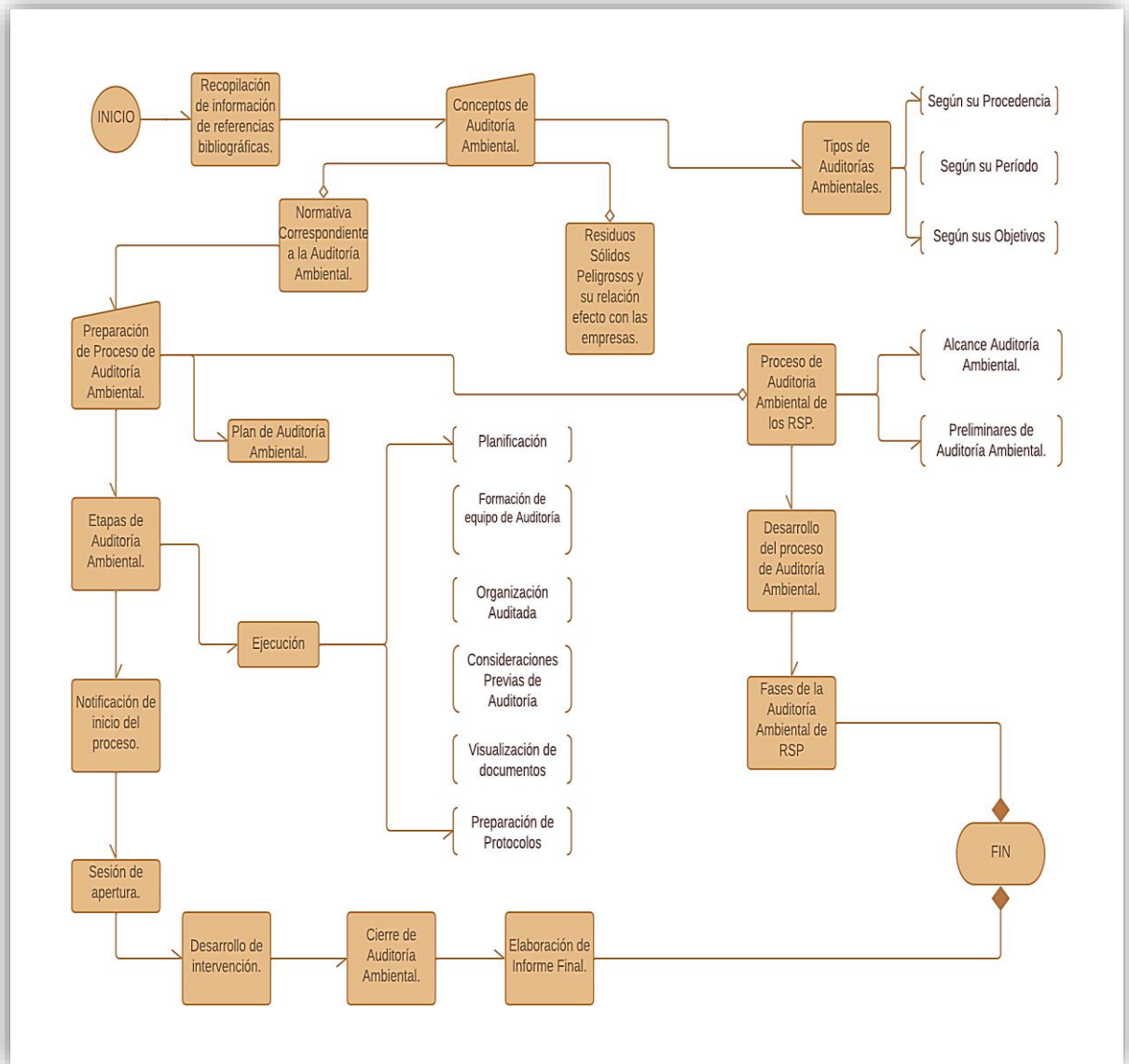
El objetivo de este documento es presentar la importancia que tiene la auditoría como herramienta de la gestión ambiental correspondiente a las actividades de las empresas por la producción de residuos sólidos peligrosos. Implementando auditorías ambientales podremos lograr objetivos positivos beneficiando las empresas y a su vez ayudando a la protección del medio ambiente. El objetivo que busca la auditoria es mitigar los impactos ambientales que se producen por la generación y descontrol de los RESPEL. Reduciendo el daño de afectación que provoca el impacto ambiental.

Para el diseño del proceso se creó un diagrama de flujo como metodología de tipo cualitativo. Con el fin de evidenciar las pautas puntuales que se tuvieron presentes (Ver Grafica 1) para el desarrollo de la A.A. Partiendo de la recolección de información bibliográfica, se da a conocer los conceptos de la A.A, la normativa vigente para el desarrollo de A.A y nos proporciona lo relacionado con los RESPEL en las empresas. Así mismo la auditoría ambiental emplea los tipos de auditoria para su ejecución.

El SGA se ejecuta bajo la norma ISO 14011, la cual se encarga de los procesos respectivos a la planificación y desarrollo de las Auditorías Ambientales. Una vez dicho

esto, se procede a realizar la preparación de la A.A. inicialmente parte de unas etapas (Notificación de A.A, sesión de apertura, desarrollo de intervención y cierre de A.A) y procesos (Desarrollo de Proceso de A.A y fases de A.A). Los cuales se describen en el desarrollo de mi investigación.

Gráfica 1. Metodología del desarrollo de Auditoría Ambiental.



Fuente: Autor.



3. OBJETIVOS.

3.1.1 OBJETIVO GENERAL.

Exponer la importancia que tiene la auditoría ambiental como herramienta de la gestión correspondiente a las actividades de las empresas en relación a la generación residuos sólidos peligrosos.

3.1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Determinar la aplicabilidad y el cumplimiento de la norma ISO 140011, programas, decretos y leyes en las organizaciones generadoras de RESPEL.
- Identificar las falencias y hallazgos a corregir en las organizaciones utilizando Auditorías Ambientales y componentes del PGIRS.
- Analizar lo reglamentado por la Norma ISO 140011 para efectuar los procesos de planes de Auditoría Ambiental evitando sanciones legales.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



3.2 ORIGEN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL.

SIGLO XIX (Origen en el control de la contabilidad en relación a la auditoría).

Para iniciar, en contexto el origen de las auditorías ambientales tiene una historia que proviene desde el antiguo Egipto, donde los gobernantes en busca de evitar el fraude en las cuentas de sus residencias o en las obras de construcción públicas. Ejecutan medidas de control para realizar los procesos de manera segura. La práctica de implementar medidas de control en la época, es lo que procede a controlar los ingresos de los impuestos consumidos, para ellos se subdividen la labor entre recaudadores diferentes sabiendo que su ejercicio o actividad será inspeccionada por un funcionario, esto se aplicaba para verificar la honestidad de los recaudadores unas sus funciones. (Sánchez, 2019)

Para la época la población era obligada a pagar impuestos a quien lo tenía bajo su dominio. Para llevar el control de esta operación, se asignaban supervisores que se encargaban de la investigación en la administración de sus riquezas, esto fue a mediados de los años 3300 A.c. En otro contexto, en México, el pueblo Azteca se calificaba por el dominio sobre otros pueblos porque tenía la ventaja de prestar y contribuir con una persona de recaudador.

Igualmente, en Europa, los estados de escocia y Inglaterra en el año 1130 se dieron los primeros pasos en las llamadas de registros de los erarios (registro contable), de allí proviene el nombre de auditor, solo para aquellos que manejaran esa técnica se les llamaba auditores. Con el pasar de la época los demás países europeos, hicieron partícipes para aplicar las medidas de control en la época del renacimiento. A partir del siglo XII el periodo de la edad media a su vez trajo el resurgimiento de las ciudades, el aumento de los oficios y el progreso en el desarrollo del comercio.

Los autores Ballesteros y Marín-baldo, en el año 1924 a comienzo del siglo XIII, se pluralizaba el uso del papel ya que en esto momento histórico se pudo lograr la contabilidad de afectivos progresos. Ya en el siglo XVII, el ordenamiento francés perfecciono la obligación de conservar y transcribir en libros los aspectos contables que surgían de las actividades en el inventario y se formulándose de manera semestral. España era el país que contaba con la legislación más evaluada del mundo, porque contaba con la obligación para todo aquel comerciante, banquero nacional o extranjero, de llevar el balance por el sistema de partida doble.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por lo tanto, el origen de las auditorias es ratificado en el tribunal de cuentas remontándose en los años de sancho IV. (Sánchez, 2019) El Bravo, Rey Castilla y León, al pasar los años aparecieron en navarra cuando reinaba Carlos II, el malo, instituciones de similares características en cuanto a la cámara y especies del consejo real para los negocios económicos.

Por este motivo se crearon instituciones jurídicas, como lo es la corte de Toledo, la cual se celebran en 1457, en esta se realizaba estudios en auditar las cuentas públicas por contadores mayores por el excesivo gasto público que al final era pagado por los contribuyentes mediante los impuestos cobrados. Por otro lado, estos estudios dieron a caracterizar las auditorías a finales del siglo XIII y principios del siglo XIV, para esta época ya se auditaba las acciones de los funcionarios, en Italia, en el siglo XV, florecen técnicas en teneduría de libros, con el objetivo de mantener bajo control los ingresos y los gastos. Lo referente a la parida doble que nombramos anteriormente, en el año 254 se inspeccionaban y verificaban las cuentas. Esta causa, permitió el crecimiento paralelo entre las actividades de la auditoria y la herramienta de trabajo de los especialistas que estaban designados en los procesos de contabilidad del progreso en el comercio.

En el año 1799, ya se contaba con la implementación de firmas acreditadas de contadores públicos provenientes de las naciones de escocia, Estados Unidos y Inglaterra, siendo estas las primeras naciones en mirar la importancia de las prácticas en contaduría públicas que estaban relacionadas con la auditoria pública. (Sánchez, 2019)

En Roma, se empezaron a evidenciar prácticas en el control preventivo administrativo de los fondos públicos. Naciendo en la época del imperio de Augusto antes del nacimiento de Cristo. Los romanos recaudaban sus diezmos por medio de cuestores (quienes se encargaban del erario público en la nación), y a su vez tenía que entregar cuentas al tesorero central de Roma.

SIGLO XX (Crecimiento, aplicación y mejora en función a la auditoría en la gestión pública Ambiental)

A partir de siglo XX se añadieron normas jurídicas para los procesos de auditoria en voluntad de la administración pública. Con esto se logró que se fortificara el trinomio de



contabilidad, Auditoria y derecho. Experimentando nuevos escenarios como norma administrativa con el objetivo de proteger los activos de posibles infracciones de ley que se ocasionan y pueden influir en la protección del bien jurídico ambiental. (timetoas, 2020)

Vicent Chulia realizo un aporte con visión a futuro, el cual lo ejecuta desde el derecho mercantil, indicaba que el control contable es el termino de verificación y expresión de auditoría. Seguidamente, surge una idea por parte de Broset Pons, mencionando críticamente que la contabilidad es una denominación castellana y las auditorias es la denominación agregada de la practica anglosajona. Vicent chulia manifestaba que la contabilidad y el derecho están en ruptura histórica. Se reconoce que la contabilidad es una buena organización empresarial y a su vez el derecho mercantil lo fomenta a través de la comprobación de los registros contables.

En la época aparece la auditoría ambiental incluida en el proceso de control público, por lo tanto, la auditoria demostró la superioridad en el orden de integralidad, asumiendo el rol de una mejor eficiencia económica y a la conformación de la empresa encargada del medio ambiente. Simbolizo el impulso optimo, legitimo, racional y competitivo respeto a la gestión que la pondera, estos elementos han sido importantes y permiten la evolución de las auditorías ambientales. Al utilizar auditorias se verá reflejado el desarrollo y el aumento en las tecnologías industriales que posean un crecimiento normativo que está relacionado con el origen del ambientalismo, haciendo parte de la Agenda internacional, entidades fiscalizadoras (EFS) exponen en el año 1969 dándole inicio en la inserción de tipos de auditorías específicamente en los componentes de estimulación de formula empresariales que pertenecen a la resolución en los ejes de los modelos económicos (ilimitadas obligaciones colectivas e individuales, limitación de recursos materiales para complacer al desarrollo sostenible. (timetoas, 2020)

La auditoría ambiental se puede presentar con diferentes nombres, tales como: ecoauditorías, revisión ambiental, etc. Siendo capaces de evaluar los procesos base de una política ambiental enviada a los empresarios que vinculan los conceptos de economía y contabilidad creados por el PNUMA. (Sánchez, 2019)

Sanz Larruga. Indica que el extraordinario progreso científico y tecnológico permite que haya un alto nivel en las sociedades desarrolladas. A su vez se advierte de los riegos que pueda



presentar el avance de la tecnología deja una incertidumbre científica respecto a los efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. Los países desarrollados implementaban auditorías a través de metodologías y técnicas jurídicas, su ordenamiento se asociaba a fundamentos históricos, teóricos, doctrinales, legislativos y cultural que está unido con la responsabilidad social.

En la década de los 70 se mostraba al empresariado norteamericano como los primeros en utilizar voluntariamente la evaluación de las empresas con él con fin de aportar como instrumento en dirección a la gestión ambiental. Esta situación se presentaba debido al aumento y la dificultad de las normas jurídicas, estatal y federal en el ordenamiento jurídico respecto a los problemas ambientales generados por la contaminación formando problemas de orden legal.

Los EFS (Entidades fiscalizadoras superiores) son creadores de estos tipos de auditorías se le concedió la función de dar a entender los índices de contaminación generados por la producción industrial de bienes y servicios. A su vez, impulsa a la implementación de nuevas tecnologías limpias, los SGA y otros componentes en materia contable. A partir de la década de los 90 para adquirir la certificación ambiental, el implementar auditorías ambientales fue un dictamen estratégico para modificar las costumbres de consumo y estilo de vida que contradicen a un desarrollo sostenible. El fruto negativo por parte del desarrollo tecnológico y las alteraciones o modificaciones económicas sociales, da como resultado la creación de nuevas herramientas que pueden ser utilizadas en la aplicación que permita el equilibrio dentro de los avances tecnológicos. Desde el punto de vista de las ciencias jurídicas y el derecho ambiental, la auditoría ambiental es conocida como la herramienta de gestión entre los instrumentos de la tutela ambiental.

Esta es utilizada para mitigar los impactos ambientales negativos producidos por las actividades antrópicas, igualmente representa una estrategia de la administración pública para proteger el bien jurídico debido a el problema del cambio climático, también tiene relación con las herramientas de gestión en cuanto a la evaluación de impactos ambientales y licencias ambientales. (Sánchez, 2019)



SIGLO XXI (La evolución de la auditoría ambiental en el control público del siglo XXI)

La auditoría ambiental evoluciona en esta época cuando dio sus pasos hacia la gestión, inicialmente fue ejecutada en la región de amazonia por la EFS en América para el recurso hídrico, la biodiversidad y el cambio climático. El régimen judicial emplea la organización en el derecho administrativo como lo es la autorización, la concesión administrativa y la potestad publica, estos componentes evalúan los principios jurídicos a partir de la gestión compartida. (Sánchez, 2019)

La auditoría ambiental actualmente contesta a los principales objetivos económicos, de utilidad, factibilidad, eficacia, reducir costos, crecimiento cualitativo y cuantitativo, etc. Las auditorías siguen la norma ISO conservando los principios básicos de la auditoría y la contabilidad. Igualmente, esta requiere del manejo por parte de un experto auditor que se encargue de los aspectos concretos en la gestión ambiental

La auditoría ambiental en la época actual se caracteriza por ser la herramienta de gestión utilizadas voluntariamente por las empresas. La cual tiene por objeto la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización. (Mayorga, 2020)

4. CONCEPTOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL.

4.1 QUE ES LA AUDITORÍA AMBIENTAL.

La auditoría ambiental corresponde a una de las principales herramientas de gestión ambiental, que consiste en determinar si las prácticas y operaciones de una empresa u organización que estén vinculadas con los sectores de extracción minera, hidrocarburos o producción de bienes y servicios, estén ejecutando las políticas, los procedimientos internos y el modelo normativo estándar establecido. Es preciso considerar y satisfacer los parámetros existentes en las leyes ambientales. (Lucas, Carlos Adolfo, 2017)

La auditoría ambiental siendo una herramienta técnica de la gestión ambiental, detalla e identifica las áreas ambientales afectadas por los procesos de producción industrial, por ello, fundamentarse en una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva obteniendo información de la efectividad de gestión de la empresas u organización, es esencial para llevar



a cabo un orden en el cumplimiento de los requisitos normativos mediante un mejor control de las prácticas ambientales para proteger el medio ambiente. (Auditoria, Ambiental, 2018)

4.1.1 Beneficios De La Auditoría Ambiental.

Algunos de los beneficios que ofrece la auditoría ambiental como herramienta de gestión son proteger el medio ambiente y los recursos naturales empleados en algún proyecto dirigido por las empresas generadoras de RESPEL. A su vez, expresan el compromiso que tiene con la disminución de impactos ambientales generados por las actividades de las organizaciones que producen residuos sólidos peligrosos basándose en la normativa vigente ISO 14001. (Esan Busines, 2018)

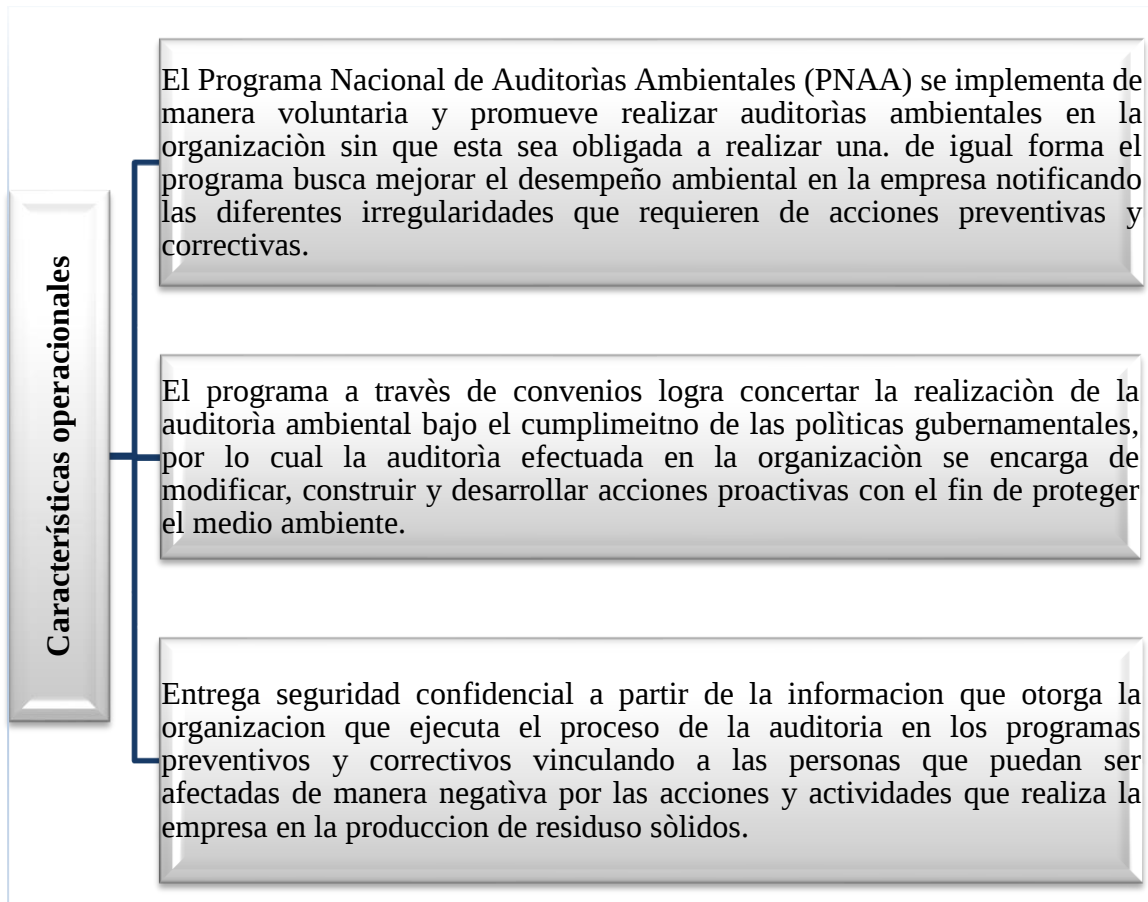
4.1.2 Características de la Auditoría Ambiental.

La auditoría también es conocida como transacción de compra venta porque incorpora el análisis de los costos financieros y legales correlacionados con la contaminación generada por los residuos sólidos peligrosos.

Por otro lado, la auditoría ambiental contiene características operacionales (Ver Grafica 2) que están sujetas a lo económico, contable, administrativo, social y judicial. (Contable, Consultoria, [s.f]) y (Sisbid, 2005)



Gráfica 2. Características de auditorías.



Fuente: Adaptado de (Oficina Verde, [s.f])

4.2 TIPOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL Y SU CLASIFICACIÓN.

En una organización de producción de residuos sólidos peligrosos se implementa auditorías ambientales dependiendo de sus objetivos y de los tipos de riesgos de impacto ambiental, puede variar la aplicabilidad de los diferentes tipos de auditorías y tienen que estar bajo el seguimiento y cumplimiento de las normas estandarizadas ISO 140011. entre los diferentes tipos de auditorías tenemos las siguientes: (Quipukamayoc, 2002)

4.2.1 Según la Procedencia.

Es primordial determinar la procedencia de la auditoría para empezar a implementar las estrategias, parámetros y requisitos normativos necesarios en las actividades de la empresa generadora de RESPEL. Según los objetivos y metas establecidas por la organización se evaluará que tipo de auditoría aplicar para beneficios propios. (Escuela Europea de Exelencia,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



2021). Dependiendo de la procedencia de la auditoria se pueden encontrar tres tipos de auditorías como se observa en el Gráfica 3, entre ellos tenemos auditoria de (primera parte, segunda parte y tercera parte).

Gráfica 3. Auditorías Ambientales.

Auditoría de Primera Parte.



AUDITORIA AMBIENTAL INTERNA: Los procesos se realizan internamente en la organización para confeccionar la estabilidad y fragilidad en las actividades de la empresa. Se realizan por un auditor especializado que maneje los temas y objetivos de la empresa y a su vez que conozca la normatividad vigente correspondiente a los SGA en busca de la mejora continua.

Auditoría de Segunda Parte.



AUDITORIA AMBIENTAL EXTERNA: Este tipo de auditoria se realiza por un equipo de auditores especializados que sean autonomos de la empresa auditada. por otro lado verifica que la organizacion cumpla con los parametros establecidos para una mayor efectividad y objetividad. cabe resaltar que las empresas que implementan este tipo de auditoria deden estar certificadas por la Norma ISO 14001.

Auditoría de Tercera Parte.



AUDITORIA AMBIENTAL DE CERTIFICACION: Debe ser realizada por auditores especializados autonomos, certificados y acreditados por la norma ISO 14001, de esta manera la organizacion podra efectuar y obtener el certificado del sistema de gestion ambiental.

Fuente: Adaptado de (Escuela Europea de Exelencia, 2021)

“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

www.unipamplona.edu.co



SC-CER96940





Estos tipos de auditorías también nos permite evidenciar los objetivos, ventajas y desventajas que albergan las empresas por sus operaciones de producción. De tal forma que garantice los métodos efectuados por el SGA (Ver Tabla 1). Esto proporciona un mayor conocimiento respecto a las actividades desarrolladas por la empresa. En conclusión, dependiendo del tipo de auditoría (interna, externa y certificación) y de los objetivos propuestos, se puede monitorear y garantizar la estabilidad en los movimientos de producción implementando métodos de manejo que son nombrados luego.

Tabla 1. Objetivos, Ventajas y Desventajas de Auditorías

SEGÚN LA AUDITORÍA	Objetivos	Ventajas	Desventajas
Auditoría Interna	- Garantiza que cumplan los métodos efectuando el SGA - Mantener informada la administración en la etapa del SGA. - El proceso se maneja por personal especializado de la empresa.	- Mayor conocimiento en las actividades de la empresa. - Descubrir el personal destacado involucrado en el proceso. - Aprovechar el desarrollo de nuevas tecnologías. - Impulsar a la organización a la mejora continua.	- Deficiencia en realizar el SGA por inexpertos. - Falta de criterios en el manejo de las normas implementadas para un SGA. - Dificultad en orientar la metodología del desarrolló de la auditoria para un SGA.
Auditoría Externa	- Identifica el estado de certificación financiero de la organización. - Evalúa si la organización emplea de	- Expertos en investigación para realizar un sistema de gestión ambiental. - Maneja los procesos de	- El proceso requiere un alto costo económico. - Falta de conocimiento de los objetivos y metas de la organización.



	forma adecuada el SGA. • Propone operaciones de mitigación controlando el proceso de la auditoría ambiental. (Grudemi, 2018)	manera independiente. • Ayuda a identificar de manera oportuna riesgos que proceden de la empresa que aumenta la efectividad • Entrega confiabilidad a la organización por procesos de auditoría operado por el especialista. • Garantiza la seguridad del estado financiero de la organización. (latam, ACL. Auditores consultores, 2020)	• Falta de apoyo en los procesos de la auditoría por parte del personal encargado. (Rocha, tgs MEXICO, 2019)
--	--	--	---

Auditoria de Certificación	• Obtener la certificación. • Determinar si el SGA de la empresa se implemente bajo la norma ISO 140011.	• El proceso lo emplea una organización certificada por la norma.	• Problemas para identificar lo que se desea medir o mitigar.
-----------------------------------	---	---	---

Fuente: Autor.



4.2.2 Según el Periodo.

Dependiendo del periodo de tiempo de la auditoria se pueden encontrar tres tipos de auditorías ambientales como se observa en la Gráfica 4, entre las cuales tenemos auditoria (continua, periódica y única). (Escuela Europea de Exelencia, 2021)

Gráfica 4. Tipos de Auditorías Ambientales.

Auditoría Ambiental Continua.	En el sistema de gestión ambiental se evalúan los procesos, actividades y acciones verificando que se realicen de manera continua en un sector en específico.
Auditoría Ambiental Periódica.	Inicialmente se hacen verificaciones de manera periódica de las actividades ambientales empleadas por la empresa promoviendo mitigar los procesos de producción.
Auditoría Ambiental Única.	El proceso se desarrolla solo una vez con el objetivo preciso de mantener el control y seguimiento de las actividades de la empresa impulsando a la mejora continua.

Fuente: Adaptado de (Escuela Europea de Exelencia, 2021)

4.2.3 Según los Objetivos.

Existen otros tipos de auditorías ambientales que evalúan los procesos de manera más específica fortaleciendo los objetivos, metas y acciones de producción enfocados en prevención, protección y conservación del medio ambiente. También se denominan ecoauditorías ambientales y forman parte de la política de la empresa. (Auditoria Medio A, 2005)

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, dependiendo de los objetivos se encuentran tres tipos de auditorías ambientales como se observa en (Ver Gráfica 5) correspondientes a (de conformidad, de siniestro o accidentes, de riesgos y de Gestión ambiental)

Gráfica 5. Otros tipos de Auditorías Ambientales.

1	2	3	4
Auditoria de Conformidad Busca comprobar que los procesos en las actividades se ajusten y cumplan con la normatividad ambiental vigente. Su objetivo se enfoca en los aspectos jurídicos.	Auditoria Ambiental de siniestros. Se implementa cuando sucedan circunstancias de catastrofe o accidentes. a su vez busca soluciones que eviten la propagación de la afectación a (corto, mediano y largo plazo).	Auditoria Ambiental de riesgos. Siendo una herramienta de evaluación establece objetivos con el fin de conocer, controlar y prevenir los riesgos ambientales que amenazan a la empresa.	Auditoria Ambiental de Gestión Integral. Entiende los temas ambientales establecidos por la empresa siguiendo la norma ambiental aplicada a los SGA y evaluando los procesos de forma continua en busca de mejorar la calidad ambiental.

Fuente: Adaptado de (Sisbid, 2005)

4.3 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

Corresponden a los residuos o desechos peligrosos todo aquello que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y radiactivas lleguen a generar riesgos o daños en la salud de las personas y en el medio ambiente.



También se estima como residuo peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan tenido contacto con algunas de las características antes nombradas. (Yuranis, 2020)

Según el decreto 4741 del 2005 en el Capítulo II donde clasifican, caracterizan, identifican y presentan los residuos o desechos peligrosos. En el Artículo 5 se especifica la clasificación de los RESPEL evidenciados en los Anexos I y Anexos II del decreto mencionado. Es importante identificar el grado de peligrosidad de los RESPEL, y si contiene cualidades de peligrosidad, se tomarán las medidas respectivas que previenen los impactos que estos causan. Si no contiene ninguna de las características descritas en el Anexo III se considera un RESPEL no peligroso. (Gobierno de Colombia, 2005)

Por otro lado, es importante que la organización demuestre ante las autoridades ambientales que los RESPEL no contienen características de peligrosidad. Para ello debe realizar una caracterización de los mismos. Así podrá proporcionarle el análisis a la autoridad ambiental con respecto a la generación y actividades que provocan la empresa en la producción de RESPEL. debemos tener presentes cuando exista un contacto de un residuo peligroso y uno no peligrosos producto de una mezcla heterogénea. Estos se transfieren sus características transformándolos en material peligroso.

Las organizaciones deben seguir todo lo reglamentado por las normativas vigentes, en el caso de los RESPEL, para su clasificación e identificación de peligrosidad. Se toman las indicaciones o lo establecido por la NTC 1692 del 2007 (*La cual establece la clasificación de las mercancías peligrosas, las definiciones, el marcado, etiquetado y rotulado de éstas para fines de identificación del producto y de las unidades de transporte*). Estos deben tener su adecuada etiqueta para que se pueda identificar el contenido y a su vez debe estar representado por pictogramas (Ver Grafica 6) que indica su particular grado de peligrosidad.

Gráfica 6. Pictogramas de Residuos Peligrosos.



Corrosivo: Tiene características que generan daños a la salud humana y el medio ambiente debido a su cualidad de movilizar metales tóxicos, corroer equipo de manejo manual y destruir la piel.



Explosivo: Residuos que produce una reacción explosiva solo o en presencia de fuentes de energías o calentado a bajas temperaturas.



Reactivo: Son inestables y reaccionan violentamente sin explosión, genera gases tóxicos, vapores y humos. Puede incluir cianuro o sulfuros. Ocasiona explosión en mezcla con agua.



Toxico: Residuos con capacidad de causar lesiones, efectos negativos para la salud humana y en altas la muerte al inhalarse y ingerir.



Inflamable: En contacto o presencia de fuentes de ignición se puede incendiar en condiciones de presión y temperatura, pueden ser líquidos inflamables, sólidos inflamables y gases inflamables.



Riesgos Biológico: Residuos con capacidad de causar enfermedades infecciosas, contiene microbios patógenos, etc.



Radioactivo: Residuos de características altas de radioactividad en emisiones de neutrones alfa, beta, gama o rayos X, electrones de alta energía, etc.

Fuente: Adaptado de (Mariluz Betancur Vélez, 2011)

4.4 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LAS EMPRESAS

4.4.1 Sistemas de gestión ambiental y Empresas

Las organizaciones tiempo antes se basaban en la capacidad de manejar factores como el conocimiento mercantil, alta calidad en productos, incentivar al personal, etc. Dejando de un lado la importancia de cuidar el medio ambiente. Actualmente los SGA en las empresas también



integrar conceptos de calidad ambiental, seguridad y responsabilidad social. Debido al desarrollo sostenible y el avance de las tecnologías el medio ambiente se ha convertido en uno de los principales temas a nivel competitivo y empresarial. Cuando se implementa los SGA en las organizaciones bajo el seguimiento de las normas establecidas, ayudan a minimizar los costos de producción y proporcionar beneficios marginales mejorando la imagen empresarial partiendo de un desarrollo sostenible. (Ortiz, 2009)

Las organizaciones están entregadas a presiones administrativas, económicas, opinión pública y legislativa. Por ende, cada vez crece la dificultad en el desarrollo de políticas económicas y tácticas para proteger el medio ambiente. Es por ello que las empresas dan un agradable comportamiento y tienen el interés de contribuir en el control de los impactos ambientales que se generan por las actividades de producción. (Ortiz, 2009)

Los SGA se crearon con el fin de mejorar las distintas áreas de las organizaciones, uno de los objetivos que ofrece los SGA, es complacer las necesidades del auditado teniendo presente que se debe seguir los cuidados para evitar impactos ambientales.

Las organizaciones generadoras de residuos sólidos peligrosos tienen por labor implementar auditorías ambientales siendo una herramienta de la gestión ambiental que ayuda a prevenir y mitigar los impactos ambientales derivados de los procesos productivos industriales. (Guevara, 2020)

Las empresas al aplicar herramienta de los SGA, se enfoca en la optimización de los gastos agregados o adicionales, al finalizar los procesos de producción conduce su atención en soluciones proactivas denominada la etapa final. De igual forma, tienen la capacidad de reducir sus costos productivos realizando un análisis sistematizado para el control del manejo de los residuos sólidos peligrosos. A su vez, tiene como objetivo transformar algunos RSP (Residuos sólidos peligrosos) y ejecutar planes de aprovechamiento como materia prima para la inclusión al ciclo de producción económico eficazmente. por ejemplo, pilas.

Por esta razón es necesario efectuar planes de acción en el manejo de los RESPEL, con el fin de reducir los gastos y contribuir a la mejora continua promoviendo la conservación del



medio ambiente. (Guevara, 2020) Para explicar un poco a cerca del contexto anterior, las organizaciones están ligadas a la creación de buscar y generar oportunidades (Ver Tabla 2) en busca de obtener un mejor desempeño ambiental.

Tabla 2. Obtención de oportunidades a partir del buen manejo de los RSP.

GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES PARTIENDO DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS RSP	
Numero	Descripción de oportunidades en la organización
1	Aumento en la materia prima transformándose en producto económico.
2	Ecoeficiencia
3	Obtener la acreditación por la norma ISO 14001
4	Generación de negocios y empleos
5	Reducción de impacto en el ambiente

Fuente: Adaptado de (Instituto Nacional de Ecología, [s.f])

4.4.2 Los RESPEL y las Empresas

Cuando hablamos de residuos sólidos peligrosos industriales debemos tener en cuenta que estos dependen de unas características físicas, químicas y biológicas que determinan su peligrosidad. Estos son generados por las actividades de producción de las empresas a partir de los procesos operativos adjuntados a la limpieza en maquinaria e instalaciones, almacenamiento, etc. (CASTRO, [s.f])

Por otro lado, los RESPEL no solo pueden ser generados dentro de las actividades de producción y clasificarse como Residuo Peligroso. También se pueden producir o propagar a través de las actividades de extracción y de la producción en la materia prima, comercialización y transporte. (CASTRO, [s.f])

En cuanto a los RS en las organizaciones, deben implementar lo establecido por la Resolución 2184 del 2019 (*da inicio a su ejecución a partir del año 2021 el código de colores blanco, negro y verde, separando los residuos en la fuente con el fin de promover cultura ciudadana respecto a la separación de Residuo en el país*) e identificar su categoría (Ver Grafica 7). La cual ayuda a monitorear y categorizar la generación de los Residuos. El objetivo de la

resolución está en enfocarse en el aprovechamiento y reincorporación (en general) de la materia prima al ciclo de producción. Es de resaltar que esta resolución modificó la estructura de la Resolución 0668 del 2016 (la cual implementa para el manejo de los residuos un orden clasificado en cinco colores diferentes y promovía el uso de bolsas plásticas). (Union Medical (UM) , 2020)

Gráfica 7. Código de Colores.



Fuente: Adaptado de (Gobierno de Colombia, 2019)

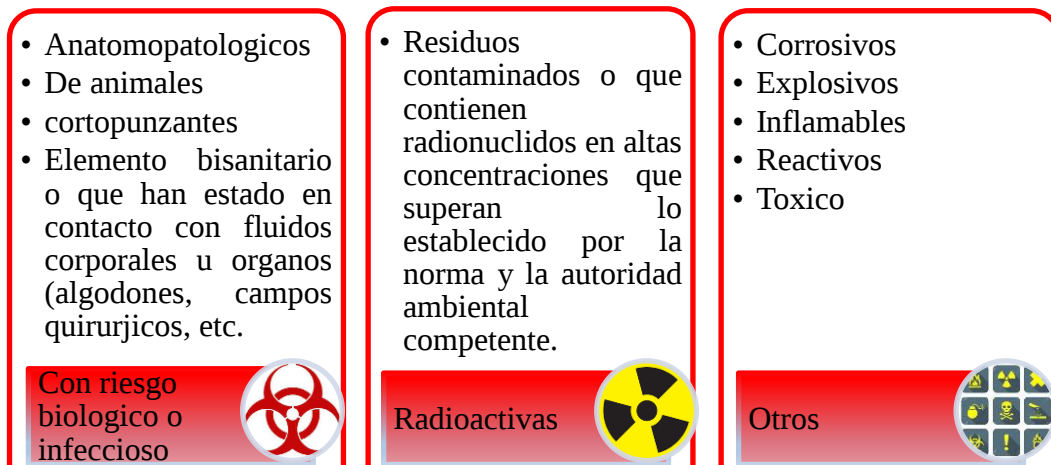
Las organizaciones industriales controlan y dan seguimiento a estas problemáticas ambientales proponiendo alternativas de mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos peligrosos realizando prácticas de mitigación y añadiendo planes de contingencia con el fin de minimizar la producción de RESPEL, a partir de actividades recolección, almacenamiento, Aprovechamiento, transporte, tratamiento, y disposición final.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos peligrosos (RESPEL), la Resolución 2184 de 2019 no ha mencionado modificaciones respecto al color (Rojo) para su clasificación (Ver Gráfica 8). (Union Medical (UM) , 2020)



Gráfica 8. Clasificación de los Residuos sólidos peligrosos.

Residuos Sólidos Peligrosos



Fuente: Adaptado de (Union Medical (UM) , 2020)

4.5 ISO 14001 AUDITORÍAS AMBIENTALES

La norma ISO 14001 tiene la finalidad de apoyar la aplicabilidad de los planes de manejo ambientales en las organizaciones de los sectores públicos o privado. la organización internacional para normalización (*International Organization for Standardization- ISO*). La cual está conformada por una red internacional de institutos en normas ambientales asociándose con el gobierno, industrias y representantes de los consumidores.

Las exigencias a las empresas por parte de la norma ISO 14001 para efectuar un plan de manejo ambiental corresponde en incluir objetivos, metas, políticas y procedimiento ambientales. (Maestre, Charles Le, 2015). A su vez establece los procesos y requisitos que deben seguir las organizaciones para ejecutar un programa de Auditoría Ambiental como herramienta de la Gestión.

Los requisitos que deben contener las empresas para efectuar y mantener programas y procedimientos que se desarrollan al SGA, se basan en el plan de auditoría, procesos,



metodología, responsabilidad social, informes finales y la importancia que se le da al medio ambiente.

Cuando se desarrollan procesos de Auditorías Ambientales, tienen por objeto determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma ISO 140011. Además de eso, verifica que se implementa y se mantenga el SGA. Lo que busca la norma mencionada es favorecer y facilitar a que se cumplan las metas definidas por la organización mitigando los impactos ambientales que provocan la producción de RESPEL. (Escuela Europea de Exelencia, 2021)

4.6 PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, (PGIRS)

Los PGIRS corresponden a las herramientas de planeación municipal o regional (ciudades y municipios) que abarcan un conjunto de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos. Son ejecutados por las entidades territoriales (Grupo coordinador en mando del alcalde, grupo técnico de trabajo efectuando con experiencia en operaciones legales, sociales, ambientales, etc. que elaboran la línea base de la situación actual y sus parámetros) para los procesos de manejo integral con base a el aprovechamiento y la valorización de residuos sólidos. Los PGIRS se basan en la política de gestión integral (decreto 1077 de 2015, decreto 0596 de 2016 y resolución 0754 de 2014, resolución 0276 de 2016). A su vez, este se ejecuta en un determinado periodo de tiempo fundamentándose en una evaluación inicial de objetivos a futuro con un plan financiero que sea factible y que permita mejoras continuas para el manejo integral de los residuos sólidos y en la prestación del servicio de aseo en el área municipal o regional. (Ministerio de Ambiente, 2021)

Los PGIRS son políticas públicas que establece el gobierno nacional con el fin de promover prácticas de reducción, recuperación y aprovechamiento de los RS (Residuos sólidos) mejorando las cualidades en entorno ambiental. Estas políticas son establecidas por el decreto 2981 de 2013, la Resolución 0754 de 2014, etc. ofreciendo beneficios positivos al implementar los PGIRS, entre los cuales tenemos: (Geko Estudios, 2017)

- Utilizar técnicas en separación de RS contribuye en hábitos que favorecen un buen comportamiento hacia el medio ambiente



- Permite llevar el control y facilita la organización de recolección de los RS a través de puntos ecológicos.
- Este proceso también genera beneficios para la población como lo es el empleo por medio de la recolección o reciclaje. (Geko Estudios, 2017)

A partir del decreto 4741 de 2005 el cual reglamenta la prevención y el manejo de los RSP en el marco de la gestión integral. Se dicta que los PGIRS deben ser actualizados periódicamente teniendo en cuenta algunas resoluciones tales como: la 0754 de 2014 (*implementa metodologías para la formulación, implementación, seguimiento, control y actualización en el PGIRS*), y la resolución 1164 de 2002 (*implementa el manual de procedimiento para la gestión integral de los Residuos Hospitalarios y similares MPGIRS*).

Existen diferentes normativas que contribuye al propósito de clasificar, recolectar hasta su disposición final, etc. Inicialmente se debe comprobar que acciones, programas, planes, etc. Deben ser actualizados para llevar el control en las medidas preventivas que nos permitirán contribuir en la reducción de los impactos ambientales que provocan los RS. Así mismo, se Mejorará la calidad de vida de las personas y el entorno ambiental. (Vanegas., 2017)

Para llevar a cabo el avance de planificación se debe realizar continuos monitoreos teniendo conceptos que parten del desarrollo sostenible hasta el manejo territorial. El desarrollo sostenible el cual es defendido en la conferencia de las Naciones Unidas, integra el tema de los RS y contribuye a la posibilidad de reducir la generación de los mismo. Lográndose a partir de actividades como el reciclaje, la reutilización de los materiales en su máximo aprovechamiento, el tratamiento adecuado según los residuos sólidos para posteriormente pasar a la disposición final. A su vez, el DS (Desarrollo sostenible) se garantiza estableciendo políticas, programas y planes integrados por parte de operadores del servicios y población en general. Para moldear el diseño de los PGIRS conlleva tener un enfoque sobre el desarrollo sostenible el cual la brindara las condiciones a implementar un buen manejo de los residuos sólidos que se generan por los procesos de producción. (Rozo, 2015)

Los PGIRS tiene como objetivo llevar el control y monitoreo e identificar la formación o generación de residuos sólidos, los cuales deben ser sometidos a un tratamiento adecuado.



El cual permitirá reincorporar en la cadena de producción económica a todos aquellos residuos que fueron tratados y que con sus nuevas condiciones físicas pueda alargar su ciclo de vida evitando la creación de nuevos productos que pueden aumentar el crecimiento en los impactos ambientales por el mal manejo de los RS. Aunque por las grandes cantidades de RS generados actualmente. En cuanto a los RESPEL, debido a los altos costos que implica llevar los tratamientos adecuados, se pueden realizar acciones de manejo en almacenamiento y transporte llevándolos hasta la disposición final. (Rozo, 2015)

4.7 PREPARACIÓN DEL PROCESO EN LA AUDITORÍA AMBIENTAL

✓ Plan de la Auditoria Ambiental.

El auditor está en la obligación de conocer el plan de la auditoria antes de proceder a desarrollar el proceso. (Gallego, 2007) a su vez, este se diseñó para que se puedan realizar cambios de manera flexible respecto a la información recolectada en el proceso de auditoría. (NTC ISO 14001, [s.f])

Si el plan es aplicable, debe incluir.

- ✚ Objetivos y alcance de la auditoría.
- ✚ Los criterios de la auditoría ambiental.
- ✚ Identificación de la entidad auditada y las unidades a ser auditadas.
- ✚ Identificación de funciones y personas incluidas en la organización auditada que tenga compromiso directo con el proceso de la auditoria.
- ✚ Procedimientos para auditar los componentes del SGA adecuados para la organización auditada.
- ✚ Respectivos documentos de referencia.
- ✚ El tiempo aguardar y duración de las actividades en la Auditoria.
- ✚ Determinar fechas y lugares del desarrollo del proceso.
- ✚ Identificación del equipo auditor.
- ✚ Requisitos de confidencialidad.
- ✚ Incluir el contenido del informe final.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



4.8 ETAPAS DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL.

La auditoría ambiental cuenta con unas etapas para su respectivo desarrollo que a su vez permitirá llevar un orden sistemático y control en el desarrollo de la misma. Estas etapas cambian en función al alcance de lo estipulado o previsto por el equipo auditor y el auditado. (CTMA, consultores, 2017) Entre las cuales tenemos:

EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA.

✓ **Planificación de la auditoria.**

Para empezar la etapa de planificación la organización elige y presenta una persona certificada y experta (Auditor líder) para realizar el proceso de auditoría. Cuando se establece el equipo auditor, se proporciona toda la información referente a los temas, actividades y normatividad vigente que le permita elaborar la metodología para el desarrollo de procesos aplicados a la herramienta del SGA en el manejo integral de los RESPEL. (Escuela Europea de Exelencia, 2018)

✓ **Auditor líder.**

El auditor líder es el encargado de dirigir todas las acciones y actividades respectivas a la A.A, también debe organizar la metodología para el desarrollo del proceso. Es muy importante la comunicación que debe tener el equipo auditor con la organización auditada mejorando la efectividad en la recopilación de información. A su vez, debe coordinar las actividades del grupo y organizar la preparación de los documentos, procedimientos y comunicarlo al equipo auditor, por último, el líder debe examinar el alcance de la A.A con la entidad u organización auditada para proceder con la redacción del informe final. (Gallego, 2007)

✓ **Equipo o grupo Auditor.**

Esta es la responsabilidad de planificar y realizar las labores asignados por el auditor líder, conocer la metodología y protocolo de trabajo para la auditoria y revisar si se está aplicando lo establecido por el PGIRS y por SGA en cuanto al manejo de los RESPEL.



por último, tiene el compromiso de reunir y analizar las evidencias encontradas para indagar en los hallazgos de no conformidades procediendo a su registro claro y conciso. (Gallego, 2007)

✓ **Organización auditada.**

Esta en la labor de suministrar los recursos necesarios para la ejecución de la A.A, debe tener conocimiento del plan de la auditoria y anunciar al personal los objetivos y alcance de la A.A, en algunos casos debe destinar personal de apoyo que acompañe al equipo auditor en los establecimientos y debe manifestar al auditor los requerimientos de la salud y seguridad. Por último, facilitar el acceso al establecimiento y a toda la información que sea de utilidad para el desarrollo de la A.A. (Gallego, 2007)

✓ **Consideraciones previas de la auditoría ambiental.**

El auditor líder siendo el responsable del control en la eficacia de la auditoria, debe inspeccionar los documentos que registran las acciones o actividades de la organización, las características del sistema de gestión ambiental y cual son los requisitos legales o normativos que deben seguir para poder efectuar la A.A. (CTMA, consultores, 2017)

Los documentos pertinentes para llevar el desarrollo de la auditoría ambiental son los siguientes:

- Misión de la organización.
- Política ambiental vigente.
- Mapas de la situación.
- Plan de gestión integral de residuos sólidos. (PGIRS)
- Permisos legales que contienen.
- Procedimientos empleados.
- Manual del sistema de gestión ambiental adoptado.

✓ **Visualización y análisis de documentos.**

Una vez el equipo auditor toma la documentación requerida para efectuar el proceso. Estos se evalúan con el objetivo de verificar si está cumpliendo con lo requerido y que su



contenido sea conveniente al proceso. Por último, se determina si es esencial agregar documentos extras para seguidamente proceder a su solicitud. (Gallego, 2007)

✓ **Preparación de protocolos en la ejecución de la Auditoria Ambiental.**

Para iniciar. Los protocolos son los procesos a tener presentes en cada una de las etapas de la A.A, con el fin de asegurar la meta establecida por la organización. Igualmente son revisados y actualizados de manera conjunta entre el equipo auditor. El objetivo primordial en los procesos de protocolo para la A.A, es establecer e implementar criterios únicos para el desarrollo de la misma. Por último, para el proceso de protocolo en la auditoria debe tener agregado los siguientes ítems: cuestionario, procesos en (aplicación, Interpretación y evaluación). (Gallego, 2007)

✓ **Notificación de la realización de la auditoria.**

Es esencial realizar un reporte con anterioridad en la organización del desarrollo de la auditoria, para dejar establecidos las fechas, horas y cuál será el alcance que tendrá la ejecución del proceso en cuanto al manejo integral de los residuos sólidos peligrosos. (CTMA, consultores, 2017)

✓ **Sesión de apertura de la auditoria (reuniones).**

En esta etapa el equipo auditor a través de reuniones acuerda cuáles serán las pautas y la metodología para darle un buen manejo a los RESPEL. Por otro lado, esta etapa facilita obtener información relevante que nos ayudara en el desarrollo del proceso, también permite la interacción del equipo auditor y el personal auditado involucrado en la toma de decisiones. (Escuela Europea de Exelencia, 2018)



✓ **Desarrollo de la intervención.**

Esta etapa es muy importante puesto que se enfatiza o profundiza en los temas de las actividades de la organización y del desarrollo de la auditoria. evaluando el SGA que está estructurado por la organización según la normativa ISO 14401. Con el fin reducir los impactos ambientales producto de la generación y el mal manejo de los residuos sólidos peligrosos. (Escuela Europea de Exelencia, 2018)

✓ **Cierre de auditoría.**

En esta etapa se evidencia la efectividad del SGA y los resultados obtenidos en el desarrollo de la auditoría ambiental. También notifica los responsables de la organización y las partes afectados o no afectados por el proceso. En el caso que se revelen áreas donde se puedan efectuar mejoras, es preciso proponer y promover las posibles medidas de prevención que contribuyan a la calidad del SGA. (CTMA, consultores, 2017)

✓ **Elaboración de informe de la auditoria.**

Para la elaboración del informe final se deben registrar de forma minuciosa, precisa y puntual los resultados obtenidos, las observaciones o recomendaciones y los datos relevantes que se pudieron agrupar durante el tiempo en el que se llevó a cabo el proceso de la auditoría ambiental del manejo integral de los residuos sólidos peligrosos. Lo anterior se realiza con el fin de tener y mostrar la certeza en los resultados alcanzados en el desarrollo de la misma. (CTMA, consultores, 2017)

4.9 PROCESO DE AUDITORÍAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

✓ **Alcance de auditoría.**

El alcance de la auditoria especifica la prolongación y los límites que tendrá el proceso. Tal como la ubicación física, conjunto de la organización, actividades empleadas y procesos que estén dentro de los criterios de la auditoria. También describe el periodo de tiempo que llevara a cabo los procesos. (NTC ISO 14001, [s.f]) Este alcance es determinado por el cliente y líder auditor. El líder auditor puede efectuar cambios en relación a la auditoria en busca de la optimización y eficacia de la misma. (UNZUETA, 2011)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Los criterios de la auditoría ambiental se emplean como referencia determinando la conformidad del SGA a partir de la inclusión de políticas, procedimientos, normas, leyes, reglamentos, requerimientos del SGA y códigos de conducta de los sectores industriales. (UNZUETA, 2011)

✓ **Preliminares de la Auditoria Ambiental.**

Al inicio de las auditorías ambientales se ejecutan procesos basados en una serie de actividades que abarcan una metodología única. El desarrollo de estas actividades consiste en el hallazgo y recopilación de información de la empresa, también se debe presentar y evaluar los documentos o PT requeridos por la auditoria, tales como (declaración de políticas ambientales, programas, registros o manuales) verificando que se esté cumpliendo con lo estipulado según la norma ISO 14001 y el SGA. (Quipukamayoc, 2002). En caso de que la documentación sea la inapropiada para desarrollar la auditoria, el cliente debe tener el conocimiento del hecho, para evitar gastar recursos adicionales sin haber establecido las instrucciones correspondientes por parte del líder auditor. (NTC ISO 14001, [s.f])

4.10 FASES DEL SGI PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

En las organizaciones se realizan procesos en auditoría implementando sistemas de gestión integral para el manejo de residuos sólidos peligrosos. Buscando prevenir y mitigar los impactos ambientales causados por las empresas basándose en una serie de acciones especiales. “ (Lopez, 2009)”

Inicialmente. En el proceso la organización está en el deber de elegir un líder auditor que este certificado con la capacidad de administrar y llevar el control de las actividades de la empresa respecto a la producción de RESPEL. En el proceso de la auditoría ambiental es esencial desarrollar un plan de manejo planificado y estructurado, donde se evidencie la efectividad del SGA a partir de sus actividades. Para comenzar se debe realizar un análisis de la cantidad de residuos sólidos peligrosos que se generan y su determinada clasificación.

Entre las fases o etapas del sistema del plan de manejo integrado para la producción de residuos sólidos peligrosos en las empresas (Ver Tabla 4) tenemos (recolección, almacenamiento, aprovechamiento, transporte, tratamiento, y disposición final.



Tabla 3. Fases o etapas del sistema del plan de manejo integrado de los PGIRP

Fases	Descripción de los procesos
1. Identificación	Inicialmente se realiza una evaluación y análisis de los procesos de producción y de la cantidad de residuos sólidos peligrosos generados por las actividades de las empresas. El objetivo de esta fase es determinar que tipos de residuos peligrosos se generan (su origen) y cuáles son las actividades que los generan.
2. Recolección.	Una vez se determine la cantidad de RSP generados, a partir de su clasificación se continua con ubicarlos en sitio de cargue, procediendo a ser depositados en los carros de transporte. Este proceso sirve para otorgar seguridad en su ejecución, teniendo en cuenta que se debe distinguir en los tipos de residuos peligrosos que se generan en función a su tratamiento y valoración. De esta manera los RSP estarán en buena disposición para que ejecute la etapa de transporte.
3. Almacenamiento.	Se debe especificar que este almacenamiento es temporal y que su ubicación cuando se depositan los RSP debe ser la adecuada. Previniendo el menor grado de afectación provocada por impactos ambientales. El tiempo de almacenamiento debe ser corto variando entre 1 a 3 meses. Se debe tener presente que los niveles de producción son proporcionales a la generación de los RSP. Para ello se deben proponer e implementar estrategias a futuro con el fin de seguir manteniendo el control, monitoreo y manejo integrado previamente acondicionados y destinados a su respectiva disposición final.
4. Aprovechamiento.	Acata los estudios previos realizado por el personal de la organización a partir de sus características o composición química, cantidad generada, estado de la materia, etc. Por tanto, se debe determinar si el RSP está en aptas condiciones para reintegrarse en el ciclo de los procesos productivos económicos y recuperar el valor remanente (Poder calorífico de materiales que componen los aceites lubricantes). Implementando técnicas recuperación, regeneración en busca de su aprovechamiento y la Incineración con fines de generación de energía.
5. Transporte.	Es una etapa intermedia entre el almacenamiento, el tratamiento y disposición final. Una vez se hallan recolectado los RSP en el lugar asignado (denominándose estaciones de transferencia). Esta etapa se desarrolla con el fin de lograr que el transporte de RSP se ejecute evitando riesgos que puedan afectar la salud del personal, la población y el medio ambiente. Es decir, se evalúa, analizan y mitigan las actividades que generen derrames, filtración o descarga. Por otro lado, se recomienda establecer seguros que protejan los daños ambientales y aseguren el personal en caso de que lleguen a presentar algún tipo de accidente. También es importante establecer una ruta que me permita el fácil acceso y deceso del lugar, igualmente se recomienda establecer horarios para la frecuencia de recolección y transporte.
6. Tratamiento.	Se fundamenta en el proceso de transformación con el fin de reducir el volumen y disminuir las características de peligrosidad. Para llevar esto acabo existen los procesos (fisicoquímicos, etc.). Es de resaltar que al realizar estos procesos o tratamientos a su vez se están generando otros tipos de RSP o emisiones. por lo tanto, es necesario tener en cuenta que se



7. Disposición final.

deberá realizar un SGA especial que evalúe los impactos ambientales a estos residuos respecto a sus propiedades.

Cuando los RSP no son susceptible y su ciclo de vida se agota. Estos pasan a la etapa de disposición final donde los RSP son aislados y confinados a través de la modalidad de rellenos sanitarios o almacenamiento a largo plazo. A su vez, este debe ser estructurado y diseñado (Martínez, 2005), con el fin de mitigar los riesgos que se presenten por la contaminación ambiental para evitar sitios donde se propague la generación de RSP causantes de impactos ambientales en el entorno y daños en la salud humana.

Fuente: Adaptado de (Mariluz Betancur Vélez, 2011)

Es recomendable utilizar estos procesos mencionados anteriormente que incorporan al buen manejo integrado de los residuos sólidos peligrosos. Con ello las empresas obtendrán un esquema estructurado. El cual le permitirá monitorear y llevar el control del manejo debido a las actividades de producción. De igual forma aporta en la reducción, mitigación y solución de los impactos ambientales que se generan a partir de estas.

De esta manera se coordinarán las etapas en el proceso del manejo integrado de RESPEL, efectuando estrategias con el fin que el sistema de gestión ambiental implementado sea eficiente y otorgue beneficios positivos para la empresa y a su vez contribuya a un ambiente amigable

Seguidamente. La organización desarrolla un plan de acción con el cual proponen estrategias que promueven el buen manejo de los residuos sólidos peligrosos generados por las actividades de producción. De igual manera, las organizaciones implementan el desarrollo de charlas capacitando al personal respecto al tema en el manejo de los RESPEL y de qué manera deben llevar el proceso para su respectiva recolección, almacenamiento, aprovechamiento, transporte, tratamiento y disposición final. (Ambiental., Gerencia, [s.f.]) dándole seguimiento a lo establecido por las directrices del plan de auditoría.

En relación a lo anterior, una vez el personal tenga los conceptos básicos basados en plan de manejo. Los RESPEL serán depositados y recolectados en puntos específicos evitando la propagación y afectación del entorno ambiental. Bajo la dictadura de los requisitos establecidos por el decreto 4741 que reglamenta la prevención y el manejo integrado de residuos sólidos peligrosos en el marco de gestión ambiental y la Ley 430 en el cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental sobre desechos peligrosos.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Seguidamente el auditor procede a la observación, verificando cómo se está operando el SGA para el manejo de los RESPEL, igualmente verifica si están cumpliendo con lo requerido por la norma vigente para su respectiva clasificación, manipulación, transporte, almacenamiento, etc.

El auditor deberá tomar evidencias y realizar el análisis de la misma. Una vez se hallan recopilado y analizado toda la información. La organización podrá identificar cuáles son las falencias ambientales, económicas y legales que presentan debido a sus actividades de producción. (Quipukamayoc, 2002)

4.11 HALLAZGOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN LOS RESPEL.

En esta etapa del proceso los hallazgos corresponden a todas las evidencias dentro de la A.A (auditorías ambientales) que determinar la conformidad de SGA respecto a los criterios que fueron estructurados para el desarrollo de las misma. Estos hallazgos se deben especificar de manera clara para posteriormente ser revisados por el gerente Auditado.

Los hallazgos que se presentan en las empresas generadoras de RESPEL, tienen como objetivo identificar y controlar las falencias presentes en las organizaciones. De esta manera se podrá evaluar y planificar las respectivas medidas de prevención a los impactos ambientales, producto de manipulación y mal manejo de estos. En la Tabla 5 se puede observar algunos ejemplos de empresas u organizaciones que presentan falencias luego de un proceso de auditoría ambiental en relación a los RESPEL.

Tabla 4. Hallazgos en algunas Empresas Generadoras de RESPEL.

ESTUDIO	AUTOR/ (A)	AÑO	DESCRIPCIÓN
Informe final de Auditoría Ambiental al manejo de los residuos hospitalarios y similares	Lourdes Roció Martínez Peraza	2017	La contraloría departamental de Arauca en crecimiento de su función constitucional y legal cumpliendo con un plan en general que aborda lo relacionado con las Auditorías Ambientales en el manejo de RH&S de la ESE (Hospital San Vicente de Arauca en el tiempo del 2016 y mitad del 2017. Se logro identificar hallazgos derivados de la evaluación realizada por la A.A. El PGRH&S propone los lineamientos y programas necesarios para desarrollar la apropiada gestión de los Residuos hospitalarios, por ende, el desconocimiento de la norma ambiental vigente y la falta de capacitación respecto a la planeación y gestión de los



			Residuos. Lo anterior, el PGIRH&S está desactualizado conforme lo dicta el Decreto 352 de 2017 teniendo como efecto sanciones disciplinarias por incumplir a la norma y de las disposiciones generales. (Peroza, 2017)
Formulación del plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Peligrosos en la Empresa de Palmeras Cararabo S.A.	Lina María Baquero Mendoza	2019	La Empresa Palmeras Cararabo S.A, es productora y comercializa con frutos de palma de aceite. También es generadora de RESPEL en efecto de plaguicidas que generan impactos en la salud y el medio ambiente. se encontraron hallazgos en la empresa referentes en no disponer de un centro de acopio de RESPEL para el manejo adecuado de los mismos. (Baquero, 2019)
Manejo seguro y Gestión Ambiental de sustancias químicas y RESPEL en MIPYMES del sector metalmeccánico de Bogotá	Adriana Paola Cañón Peña, Jhoana Marcela Rodríguez Silva.	2011	Las Empresas D&R Metalmeccánico Ltda. y Acer metálicas Ltda. Referentes al sector metálico de Bogotá D.C. En las cuales se han venido presentando falencias en la aplicación de las normas Ambientales, leyes, decretos y en la salud ocupacional que establece el gobierno de Colombia. Por ende, el incumplimiento de las normativas establecidas tendrá por efecto sanciones, puesto que con las actividades que generan RESPEL, se pueden provocar impactos ambientales y la salud humana. (Adriana Paola Cañón, 2011)
Evaluación y seguimiento al manejo de los residuos generados de los diferentes procesos de la administración central del Departamento de Risaralda	Pilar Rojas Marulanda	2017	La gobernación departamental de Risaralda no tiene las condiciones profesionales que se adueñan de forma idónea en entregar una respuesta a aquellos que desarrollan el seguimiento y control al manejo de RESPEL. Como lo es, la autoridad ambiental CARDER y IDEAM, etc. A su vez, presenta incumplimiento al Artículo 10 del Decreto 4741 de 2005 en un tiempo aproximado de 12 años sin pasar reporte respecto al manejo de RESPEL. (Marulanda, 2017)
Elaboración de una propuesta de Gestión Integral de Residuos sólidos peligrosos	Alexander Fabian Guevara Sánchez	2020	Se evidencio que la facultad de salud pública, la carrera de Medicina es la que genera en mayor cantidad RESPEL debido a las prácticas de laboratorios que realizan los estudiantes. Entre los Residuos que se generan en los laboratorios encontramos objetos cortopunzantes, entre otros. Los cuales, con implementados para la determinación de Rh, evaluación enfermedades infecciosas, por ende, han estado en contacto con agentes infeccioso y biológicos. (Guevara, 2020)
Caracterización de Residuos Sólidos Peligrosos de Empresas en el sector de Artes gráficas para la identificación de opciones de Prevención y Reducción.	Nidia Gilma Chaparro Sepúlveda	2010	En la empresa se identificó que la separación e identificación de los RESPEL no se desarrolló de la manera adecuada respecto a las características de peligrosidad, puesto que solo se realiza la separación de los Residuos Sólidos o líquidos que hayan sido implementado en los procesos de generación. Se recomienda que incluyan criterios y técnicas de seguridad y almacenamiento. (Sepúlveda, 2010)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Fuente: Autor

4.12 MARCO LEGAL

Los SGA se implementan bajo el marco legal (Decretos, Leyes y Resoluciones) basado en un plan de gestión integral para el manejo de los Residuos Peligrosos (Ver Tabla 6). Aquí se evidencia la normativa que deben seguir y cumplir las organizaciones para efectuar los procesos de Auditorías Ambientales.

Tabla 5. Normativas Ambientales.

NORMATIVA	AÑO	DESCRIPCIÓN
Ley 253	1996	En la cual se aprueba el convenio de Basilea a cerca del control en los movimientos transfronterizos de los Desechos o Residuos peligrosos y su eliminación.
Decreto 4741	2005	En el cual se establece el reglamento para la prevención y manejo de los Residuos peligrosos producidos en el marco de la gestión integral.
Decreto 1609	2002	En el cual se estable el reglamento para el manejo, envasado, etiquetado y transporte terrestre autor motor de las mercancías de Residuos peligrosos en carretera.
Resolución 1362	2007	En el cual se radican los requisitos y procedimientos del registro de los generadores de Residuos peligrosos, también hace referencia los Artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 2005.
Ley 1252	2008	En la cual se establecen normas que prohíben todo lo referente a los Desechos peligrosos.
Resolución 1183	2003	En el cual se aprueba el manual de las normas y procesos para la gestión integral de aceites usados en el distrito capital.
Ley 430	1998	En la cual se establecen normas prohibitivas en material ambiental en relación a los Residuos Peligrosos, además se establecen otras disposiciones.
Decreto 1076	2015	En el cual se expide el decreto único reglamentario en sector ambiental y desarrollo sostenible.
Decreto 1079	2015	En el cual se expide este decreto único reglamentando el sector de transporte.
Decreto 284	2018	En el cual se le agrega al Decreto 1076 de 2015 todo lo relacionado en la gestión integral de los RAEE, Además se establecen otras disposiciones.
Decreto 1713	2002	Se igualan los términos en los residuos o desechos.
Resolución 2309	1986	En el cual se establecen normas para el cumplimiento del tema en el Título III de la parte cuarta en el libro 1 de la Decreto 2811 en los Títulos I, II, III de la Ley 09 de 1979 respecto a los Residuos especiales.
Ley 09	1979	En el cual se reglamentan medidas sanitarias.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
 Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Decreto 2811	1974	En el cual se decreta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al medio Ambiente.
Política Ambiental para la Gestión Integral de RESPEL	2005	En ella se presentan los Objetivos, Metas y Planes de Acción respecto a los RESPEL
Decreto 2981	2013	En el cual se reglamentan las prestaciones del servicio público de aseo.
Resolución 1407	2018	En el cual se establece la gestión ambiental de Residuos de envases y empaques hechos de papel, cartón vidrio y metal.
Decreto 1077	2015	En el cual se establece excepciones de aplicación metodológica en la distribución de recursos en municipios y distritos que contengan personal prestador de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Resolución 0754	2014	Implementa metodologías para la formulación, implementación, seguimiento, control y actualización en el PGIRS
Resolución 1164	2002	Implementa el manual de procedimiento para la gestión integral de los Residuos Hospitalarios y similares MPGIRS
Resolución 2184	2019	En la cual se realiza la modificación de la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de las bolsas plásticas, además se establecen otras disposiciones
Decreto 351	2014	En el cual se establece la gestión integral de los residuos provocados respecto a la atención en la salud.
Decreto 0596	2016	En el cual se modifica y se agrega en el decreto 1077 de 2015, en relación a la estructura para la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficios.
Resolución 0276	2016	En la cual se establece los lineamientos del esquema en la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio. Siguiendo lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto 1077 de 2015.
Ley 1259	2008	El fin de esta ley es crear e implementar Comparendos Ambientales como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, para prevenir la salud humana y el medio ambiente.

Fuente: Adaptado de (Ambiente, 2021)



5. CONCLUSIONES.

Las empresas en general que son generadoras de Residuos sólidos peligrosos han logrado establecer mejoras en el ámbito del manejo integral de estos. En ellas se implementa la herramienta de los Sistemas de Gestión Ambiental llevando el control y monitoreo de las actividades de producción que generan los RESPEL. Al aplicar los criterios y procesos de Auditoría Ambiental, la organización logra dirigir con mayor facilidad las conductas ambientales que se requieren para alcanzar las metas establecidas. De esta forma, se da el cumplimiento al objetivo principal de mitigar y reducir los impactos ambientales que los RESPEL provocan y que son perjudiciales para la salud de las personas y al medio ambiente.

El desarrollo de la monografía es de tipo cualitativo y se logró identificar que las empresas están en un proceso de entrega amigable hacia el medio ambiente utilizando las Auditorías Ambientales. A partir de ellas, se logra mantener las conformidades de SGA establecido por la organización, partiendo y siguiendo lo reglamentado por la norma ISO 140011 y otros elementos que son esenciales para en el desarrollo de la Auditoria Ambiental en cuanto al manejo integral de los residuos sólidos peligrosos, tales como (PGIRS, planes de auditoría, Decretos, leyes, etc.).

Con relación al cumplimiento de las normas ambientales, la auditoría ambiental es un instrumento que contribuye en las mejoras de la empresa sin dejar a un lado la protección del medio ambiente y la reduciendo de los impactos ambientales generados por los RESPEL. De igual forma, cumple con la identificación de las áreas afectadas por los procesos productivos industriales y también ayuda en el análisis, control y monitoreo de las practicas u operaciones que ejecutaba la organización, de esta manera se logra verificar que se está aplicando lo establecido por la norma ISO 140011.

Las organizaciones tienen el conocimiento del daño que causan, es por ello que favorecen prácticas que ayudan a disminuir los impactos ambientales que provocan los RESPEL. Para un mejor control respecto a la propagación de los residuos peligrosos, la empresa empleo el Decreto 4741 del 2005. El cual permitió y ayudo al momento de clasificar, caracterizar e identificar los tipos de residuos que se generaban en las empresas. De esta manera,



partiendo de las buenas prácticas ambientales o procesos como recolección, almacenamiento, aprovechamiento, transporte, tratamiento y disposición final. Las organizaciones lograr reducir la generación de residuos, mejorando la imagen empresarial, la calidad ambiental y vida de muchas personas.

A su vez, la organización para el transporte de las sustancias y mercancías peligrosas, empleo la NTC 1692 de 2007. Primero, porque así evitaba sanciones que contrae no aplicar la norma y segundo porque la empresa llevaba el control rotulando los residuos o sustancia peligrosas facilitándole al personal la manipulación y la rápida identificación de la sustancia, acatándose de sus respectivas características de peligrosidad, correspondientes a lo corrosivo, toxico, explosivo, inflamable, etc.

Las auditorias integran para su formulación elementos importantes como lo es el PGIRS. El cual tiene como propósito controlar, clasificar e identificar la generación de los RS, ofreciéndole al SGA la facilidad de obtener información y hallazgos relevantes que permiten identificar los vacíos a corregir por la organización. De igual forma, implementar PGIRS le permite a la organización reducir los impactos ambientales por medio de prácticas de aprovechamiento, las cuales tienen por objetivo reincorporar los RS al ciclo de la economía circular mejorando las condiciones ambientales y promoviendo el cumplimiento a las metas que se impusieron por la organización, también se tiene presente que los PGRIS deben ser actualizados, puesto que solo se implementa durante un periodo de tiempo determinado, partiendo de la evaluación de sus objetivos aplicado a un plan financiero factible que permita mejoras continuas en cuanto al manejo integral de los RS y a la prestación del servicio de aseo.

En el desarrollo de las auditorías ambientales, es muy importante la definición de una persona especializada con la capacidad de controlar las actividades ejecutadas. La buena toma de decisiones se hace necesaria para mitigar y prevenir los hallazgos negativos que se hayan encontrado. Puesto que, inicialmente la organización tiene el enfoque en el mejoramiento y calidad ambiental acreditada.



5.1 RECOMENDACIONES

- Se le recomienda a la organización para mayor efectividad al SGA, que maneje personal calificado y experto que tenga el conocimiento de los objetivos y metas a cumplir. Por último, que tenga un alto manejo en la normativa establecida e implementada para el desarrollo de las A.A.
- Se le recomienda al personal que acate las indicaciones por parte del auditor u organización auditada, que mantenga puesto sus elementos de bioseguridad cada vez que proceda a la manipulación de RS, RESPEL.
- A la empresa que dé cumplimiento y seguimiento a las normas ambientales vigentes que son requeridas para el proceso, evitándose sanciones penales que no benefician a la organización.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



6. BIBLIOGRAFÍA

- Adriana Paola Cañon, J. M. (2011). *Manejo seguro y Gestion Ambiental de RESPEL*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9189/PROYECTO%20DE%20GRADO%20MODIFICADO.ENERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ambiental., Gerencia. ([s.f.]). *Medidas de Manejo Ambiental*. Cundinamarca , Lagos de Torca. Obtenido de http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/7.estu_amb_cap_6.pdf
- Ambiente, S. D. (2021). *Normativa de Residuos Especiales y Peligrosos*. . Cundinamarca , Bogotá. Obtenido de <https://ambientebogota.gov.co/residuos-especiales-y-peligrosos>
- Auditoria, Ambiental. (2018). *Produccion Limpia*. Obtenido de https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-10/SEMANA4/4.4_Auditorias_ambientales
- Baquero, L. M. (2019). *Formulacion de plan de Gestion Integral de RESPEL*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18951/2019linabaquero.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- CASTRO, C. D. ([s.f.]). *Residuos Solidos Industriales*. Residuos Solidos Industriales, Cundinamarca, Bogotá. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4902589.pdf>
- consultores, CTMA. (2017). *Auditoria ambiental*. Obtenido de https://ctmaconsultores.com/auditoria-ambiental/#El_papel_protagonista_del_medio_ambiente
- Contable, Consultoria. ([s.f.]). *La Auditoria Ambiental*. Obtenido de https://www.eafit.edu.co/ecards/adjuntos-mercurio/informacion-institucional/2013/nota_de_clase_100_auditoria_ambiental.pdf
- CTMA, consultores. (2017). *Pasos para realizar la Auditoria Ambiental*. Obtenido de https://ctmaconsultores.com/auditoria-ambiental/#Pasos_para_llevar_a_cabo_una_auditoria_ambiental



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Esan Busines. (2018). *Utilidad de la Auditoria Ambiental*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-y-para-que-sirve-una-auditoria-ambiental>

Escuela Europea de Exelencia. (2018). *Norma ISO 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/05/que-es-una-auditoria-ambiental-fases/>

Escuela Europea de Exelencia. (2021). *Norma ISO 14001*. Escuela Europea de Excelencia, Santa Lucia. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/07/cuales-son-los-diferentes-tipos-de-auditoria-ambiental-que-podemos-encontrar/>

Escuela Europea de Exelencia. (2021). *Tipos de Auditoria*. Obtenido de <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2021/06/tipos-de-auditoria-de-calidad-procesos-producto-y-sistema/>

Fabian, A. (2020). *Gestion Intengral de RSP*. Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14540/1/236T0516.pdf>

Gallego, E. Y. (2007). *Diseño y Procesos de Auditoría Ambientales para la gestión de Residuos Sólidos*. Universidad de la Salle, Cundinamarca, Bogotá. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1680&context=ing_ambiental_sanitaria

Geko Estudios. (2017). *Que es un PGIRS*. Valle del Cauca, Cali. Obtenido de <https://administracionesgj.com/blog/que-es-el-pgirs>

Gobierno de Colombia. (2005). Ministerio de Ambianta, Viviendo y Desarrollo Territorial. (4741), *Decreto*. Bogotá, Colmbia. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18718#:~:text=Residuo%20o%20desecho%20peligroso.,salud%20humana%20y%20el%20ambiente>

Gobierno de Colombia. (2019). *Codigo de Colores*. Obtenido de https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-12/abc-codigo_colores.pdf

Grudemi. (2018). *Auditoria Externa*. Obtenido de <https://www.encyclopediaeconomica.com/auditoria-externa/>



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Guevara, A. F. (2020). *Elaboracion de una propuesta para la Gestion de los RESPEL*. Escuela Superior Politecnica, chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14540/1/236T0516.pdf>

Instituto Nacional de Ecologia. ([s.f.]). *Direccion General de Materiales, Residuos y Actividad Riesgosa*. Obtenido de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/basilea/PRESENT/ANEXO%2007.pdf

latam, ACL. Auditores consultores. (2020). *Aditoria Externa*. Ecuador. Obtenido de <https://acl.com.ec/beneficios-de-contratar-auditoria-externa-para-tu-empresa/>

Lopez, N. (2009). *Manejo integral de residuos*. Cundinamarca., Bogota. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6132/tesis64.pdf;jsessionid=9CE35C4DECBDE613D3A5BFB75677CED1?sequence=1>

Lucas, Carlos Adolfo. (2017). *Auditoría ambiental*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326426244.pdf>

Maestre, Charles Le. (2015). *ISO 14001*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/ad818s/ad818s08.htm#:~:text=La%20norma%20ISO%2014001%20exige,cualquier%20cambio%20y%20avance%20realizado.>

Mariluz Betancur Vélez, B. E. (2011). *Guia para la gestion de RSP*. Universidad Pontificia Bolivariana., Antioquia., Medellin. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/GestionRespel/GUIA_RESPEL.pdf

Martinez, J. (2005). *Fundamentos para la Gestion integral de residuos solidos peligrosos*. Montevideo. Obtenido de https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf

Marulanda, P. R. (2017). *Evaluación y seguimiento al manejo de los RESPEL*. Risaralda. Obtenido de https://www.risaralda.gov.co/Emisora_Risaralda_FM/descargar.php?idFile=14781



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Mayorga, D. J. (2020). *La Auditoria Ambiental, Origen, Desarrollo y Evolucion en el sistema de gestion ambiental*. Universidad de Guadalajara. Obtenido de https://cuci.udg.mx/sites/default/files/2_antunez_.pdf

Ministerio de Ambiente. (2021). *Plan de Gestion integral de Residuos Solidos*. Cundinamarca, Bogotá. Obtenido de <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-agua-y-saneamiento-basico/gestion-institucional/gestion-de-residuos-solidos/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos>

NTC ISO 14001. ([s.f]). *Directrices y procedimientos para la Auditoria Ambiental* . Obtenido de <https://www.ecofield.net/Legales/Gestion/iso14011.htm>

Oficina Verde. ([s.f]). *Buenas practicas de calidad*. Mexico, Ciudad de Mexico. Obtenido de <https://oficinaverde.org.mx/guias-gratuitas/auditorias-ambientales/>

Ortiz, L. M. (2009). *Instrumentos de Gestion Empresarial*. Veracruz. Obtenido de <https://www.uv.mx/gestion/files/2013/01/LORENA-MENDEZ-ORTIZ.pdf>

Peroza, L. R. (2017). *Informe Final de Auditoria Ambiental al Manejo*. Obtenido de https://contraloriadearauca.gov.co/sitio/images/INF_FINAL_HSVA_-_RESIDUOS_HOSPITALARIOS_VIG__2016_-_PRIMER_SEM_2017.pdf

Quipukamayoc. (2002). *Fundamentos de Auditoria Ambiental*. Lima. Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2000/primer/auditoria_medio.htm

Quipukamayoc. (2002). *Objetivos y Procesos de Auditoria Ambiental*. Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2001/segundo/objetivos_procesos_auditor%C3%ADa.htm

Rocha, tgs MEXICO. (2019). *Ventajas y Desventajas de Aditorias*. Ciudad de Mexico. Obtenido de <https://blog.tgs-rocha.com/blog/ventajas-desventajas-auditoria-externa>

Rozo, A. T. (2015). *Propuesta Metodologica para el Seguimiento y Control de los PGIRS*. Barranquilla. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2591/Documento%20Tesis%20-%20Angelica%20Otero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



salle, Universidad de la. (2019). *Evaluacion Del Prceso De Auditoria Abiental*. Santander de Quilichao. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/18585/0600878.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, A. A. (2019). *La Auditoría Ambiental, origen, desarrollo y evolución*. Misiòn Jurídica. Obtenido de <https://www.revistamisionjuridica.com/wp-content/uploads/2020/09/A9-17-La-Auditoria-Ambiental-origen-desarrollo-y-evolucion.pdf>

Sepulveda, N. G. (2010). *Caracterizacion de Residuos Solidos Peligrosos de empresas en el sector de Artes Graficas*. Universidad Nacional de Colombia , Cundinamarca, Bogotá. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/6786/292531.2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sisbid. (2005). *Auditoria Medio A*. Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2000/primer/audito_medio.htm#Introducci%C3%B3n

timetoas. (2020). *Historia Auditoria Ambientales*. Obtenido de <https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-auditoria-ambiental>

Union Medical (UM) . (2020). *Codigo de Colores para Residuos Sòlidos en Colombia*. . Antioquia, Medellin. Obtenido de <https://um.com.co/blog/nuevo-codigo-colores-manejo-residuos-en-colombia/#Introduccion>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2008.). *Guia de Manejo de residuos Peligrosos*. Antioquia., Medellin. Obtenido de https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf

UNZUETA, E. (2011). *Actividades de Auditoria*. Sistemas de Gestion . Obtenido de <https://sites.google.com/a/cetys.net/sistemas-de-gestion-de-calidad-iso9000/auditorias-internas/proceso-de-auditoria-interna>



Vanegas., C. F. (2017). *Actualización de Plan de Gestión para Residuos sólidos y Residuos peligrosos*. Universidad de Cundinamarca, Girardot. Obtenido de <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/951>

Yuranis, H. (2020). *Plan de manejo integral RS*. Meta, Puerto Gaitan. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20001/2/2020_Implementacion_Integral_Residuos_.pdf

7. ANEXOS.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co