UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA: CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Tesis previa a la obtención del Título de: INGENIERAS EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LAS AUDITORÍAS AMBIENTALES REALIZADAS EN LA INDUSTRIA MADERERA UBICADAS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DURANTE EL PERIODO 2010 – 2012, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE LA MATRIZ DE CLARK

AUTORAS:
CAROLINA ELIZABETH ALBÁN LÓPEZ
RUTH SUSANA ROJAS VÁSQUEZ

DIRECTOR:
JORGE WASHINGTON TAMAYO GORDÓN

Quito, febrero del 2014

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotras, Carolina Elizabeth Albán López y Ruth Susana Rojas Vásquez, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Quito, febrero del 2014

Ruth Susana Rojas Vásquez
1103211221

Carolina Elizabeth Albán López
1721144804

DEDICATORIA

Este logro dedico a mis padres, Susanita y Jaimito, que confiaron en mi capacidad y me dieron la mejor herencia que un padre puede dar a su hijo; la educación.

La culminación de esta investigación, una de mis metas propuestas, se lo debo a Dios como principal ayuda idónea, el cual me ha bendecido a diario rodeándome de cariño, amor, comprensión y lealtad.

Doy gracias a mi querida familia, que sin su ayuda, tolerancia y comprensión, hubiese sido imposible lograrlo; a mi madrecita querida quien ha sido el pilar de nuestra familia a la cual le debo la vida, que nunca me dejó desmayar y siempre estuvo presente con su amor y cariño brindándome siempre apoyo incondicional, a mi papito del que heredé mi carácter que me ha permitido llegar donde hoy me encuentro, quien me enseñó el valor de la perseverancia; a mis nañitos queridos Danny, Andrea y Stefany, los cuales han estado presentes para brindarme su apoyo, amistad y cariño a mis hijos por ser mi mayor motivación.

Ruth Susana Rojas Vásquez

DEDICATORIA

A Dios por ser el autor y creador de todo, por darme fuerza para llegar a una de mis metas, por no soltar mi mano ni dejarme desfallecer, por guiarme por el camino del bien, darme fuerza para enfrentar cualquier adversidad.

Dedico este esfuerzo y logro a mi mamita Susy y Samuel mi padre que con su sacrificio, esfuerzo y dedicación me han ayudado para tener una educación de calidad, que con sus consejos y recomendaciones han sabido guiarme.

A mi familia mis hermanos que ha sido la base de mi formación por brindarme su amor y comprensión.

A ti Marito que te tengo a mi lado, por darme un nuevo sueño y una nueva meta junto a ti.

Para ustedes que este triunfo es nuestro.

Carolina Elizabeth Albán López

"La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar". Thomas Chalmers.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana por la acogida brindada hacia mi persona por el transcurso de 5 años, los cuales me han permitido desarrollarme como profesional.

Agradezco a nuestro tutor, Jorge Tamayo, que permitió forjar de mejor manera el desarrollo y éxito de esta investigación.

A aquellas personas que de una u otra manera han ayudado en la revisión y mejoramiento de nuestra tesis, con el fin de llegar a la excelencia de este proyecto.

Ruth Rojas y Carolina Albán

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I

AUDITORÍA AMBIENTAL: LEGISLACION Y ESTANDARES. 2

1.1. Auditoría ambiental 2

1.1.1. Reseña histórica 2

1.1.2. Concepto 3

1.1.3. Objetivos 4

1.1.4. Importancia 5

1.1.5. Características generales 5

1.1.6. Metodología de auditoría ambiental 7

1.1.7. Procesos de auditoría ambiental 8

1.1.8. Tipos de auditorías ambientales 9

1.2. Legislación ambiental 10

1.2.1. Concepto 10

1.2.2. Objetivos 10

1.2.3. Importancia 11

1.2.4. Legislación internacional 11

1.2.5. Legislación nacional 20

1.3. Impacto ambiental 30

1.3.1. Concepto 30

1.3.2. Importancia 31

1.3.3. Evaluación del impacto ambiental 31

1.3.4. Objetivos de la evaluación del impacto ambiental 32

1.3.5. Principios de la evaluación del impacto ambiental. 32

1.3.6. Procedimientos de evaluación de impacto ambiental 33

1.4. Estándares ambientales 33

1.4.1. Concepto 33

1.4.2. Importancia 34

1.4.3. Características generales 34

1.4.4. Componentes 34

CAPÍTULO II

LA INDUSTRIA MADERERA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. 35

2.1. Industrias madereras: Cadenas productivas de madera en el Ecuador . 35

2.1.1. Reseña histórica 35

2.1.2. Importancia 36

2.1.3. Proceso industrial 36

2.1.4. Clases de industrias madereras 37

2.1.5. Distribución geográfica 39

2.1.6. Sector maderero en Pichincha 49

2.2. Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito. 49

2.2.1. Reseña histórica 49

2.2.2. Proceso industrial 50

2.2.3. División geográfica 51

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 54

3.1. Hipótesis 54

3.2. Variables e indicadores 54

3.2.1. Variables 54

3.2.2. Indicadores 54

3.3. Población y muestra 55

3.3.1. Población 55

3.3.2. Tamaño de la muestra 67
3.3.3. Determinación del tamaño de muestra 67
3.4. Marco metodológico 68
3.4.1. Métodos de investigación 68
3.4.2. Fuentes y técnicas para recolectar la información 68
3.4.3. Aplicación de encuesta para recolección de datos 68
3.4.4. Diseño del plan de investigación 69
3.4.5. Diseñar el formato del cuestionario y tablas de calificación. 69
3.4.6. Metodología de la Matriz Clark 75
3.4.7. Formato de la encuesta a emplearse. 76
CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN. 97
4.1. Valoración cualitativa numérica 97
4.2. Tabulación de resultados obtenidos y representación gráfica 97
4.3. Tabla global de tabulación de resultados por preguntas. 145
4.4. Valoración de riesgo global por factores y componentes ambientales. . 147
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 150
Conclusiones 150
Recomendaciones 152
LISTA DE REFERENCIAS 153

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Acontecimientos internacionales relevantes 12

Tabla 2: Resumen de normativas ISO 17

Tabla 3: Destinos de la madera a nivel nacional (2012) 39

Tabla 4: Distribución de industrias madereras de acuerdo a la actividad económica 51

Tabla 5: Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito 55

Tabla 6: Valoración del nivel de frecuencia del evento 70

Tabla 7: Valoración del nivel de consecuencias del evento 71

Tabla 8: Valoración del nivel de riesgo 72

Tabla 9: Clasificación de niveles de riesgo 73

Tabla 10: Matriz de Clark 75

Tabla 11: Valoración del riesgo de la pregunta 1 98

Tabla 12: Valoración del riesgo de la pregunta 2 99

Tabla 13: Valoración del riesgo de la pregunta 3 100

Tabla 14: Valoración del riesgo de la pregunta 4 101

Tabla 15: Valoración del riesgo de la pregunta 5 102

Tabla 16: Valoración del riesgo de la pregunta 6 103

Tabla 17: Valoración del riesgo de la pregunta 7 104

Tabla 18: Valoración del riesgo de la pregunta 8 105

Tabla 19: Valoración del riesgo de la pregunta 9. 106

Tabla 20: Valoración del riesgo de la pregunta 10. 107

Tabla 21: Valoración del riesgo de la pregunta 11. 108

Tabla 22: Valoración del riesgo de la pregunta 12. 109

Tabla 23: Valoración del riesgo de la pregunta 13. 110

Tabla 24: Valoración del riesgo de la pregunta 14. 111

Tabla 25: Valoración del riesgo de la pregunta 15. 112

Tabla 26: Valoración del riesgo de la pregunta 16. 114

Tabla 27: Valoración del riesgo de la pregunta 17. 115

Tabla 28: Valoración del riesgo de la pregunta 18. 116

Tabla 29: Valoración del riesgo de la pregunta 19. 117

Tabla 30: Valoración del riesgo de la pregunta 20. 118

Tabla 31: Valoración del riesgo de la pregunta 21. 119

Tabla 32: Valoración del riesgo de la pregunta 22. 120

Tabla 33: Valoración del riesgo de la pregunta 23. 121

Tabla34: Valoración del riesgo de la pregunta 24. 122

Tabla 35: Valoración del riesgo de la pregunta 25. 123

Tabla 36: Valoración del riesgo de la pregunta 26. 124

Tabla 37: Valoración del riesgo de la pregunta 27. 125

Tabla 38: Valoración del riesgo de la pregunta 28. 126

Tabla 39: Valoración del riesgo de la pregunta 29. 127

Tabla 40: Valoración del riesgo de la pregunta 30. 128

Tabla 41: Valoración del riesgo de la pregunta 31. 129

Tabla 42: Valoración del riesgo de la pregunta 32. 130

Tabla 43: Valoración del riesgo de la pregunta 33. 131

Tabla 44: Valoración del riesgo de la pregunta 34. 132

Tabla 45: Valoración del riesgo de la pregunta 35. 133

Tabla 46: Valoración del riesgo de la pregunta 36. 134

Tabla 47: Valoración del riesgo de la pregunta 37. 135

Tabla 48: Valoración del riesgo de la pregunta 38. 136

Tabla 49: Valoración del riesgo de la pregunta 39. 137

Tabla 50: Valoración del riesgo de la pregunta 40. 138

Tabla 51: Valoración del riesgo de la pregunta 41. 139

Tabla 52: Valoración del riesgo de la pregunta 42. 140

Tabla 53: Valoración del riesgo de la pregunta 43. 141

Tabla 54: Valoración del riesgo de la pregunta 44. 142

Tabla 55: Valoración del riesgo de la pregunta 45. 143

Tabla 56: Tabulación de resultados obtenidos por preguntas. 145

Tabla 57: Valoración global de riesgo determinado por factores y componentes ambientales..... 147

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología general de la auditoría ambiental..... 7

Figura 2: Procesos de la Auditoría..... 8

Figura 3: Tipos de auditorías ambientales..... 9

Figura 4: Clases de industrias madereras 38

Figura 5: Distribución geográfica de madera en el Ecuador 40

Figura 6: Componentes y factores ambientales..... 70

Figura 7: Nivel de frecuencia y consecuencia de la Pregunta 1 98

Figura 8: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 2 99

Figura 9: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 3 100

Figura 10: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 4. 101

Figura 11: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 5. 102

Figura 12: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 6. 103

Figura 13: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 7. 104

Figura 14: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 8. 105

Figura 15: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 9. 106

Figura 16: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 10. 107

Figura 17: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 11. 108

Figura 18: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 12. 109

Figura 19: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 13. 110

Figura 20: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 14. 111

Figura 21: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 15. 112

Figura 22: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 16. 113

Figura 23: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 17. 114

Figura 24: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 18 115

Figura 25: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 19. 116

Figura 26: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 20. 117

Figura 27: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 21 118

Figura 28: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 22 119

Gráfico 28: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 23..... 120

Figura 30: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 24. 121

Figura 31: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 25. 122

Figura 32: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 26. 123

Figura 33: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 27 124

Figura 34: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 28 125

Figura 35: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 29. 126

Figura 36: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 30. 127

Figura 37: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 31. 128

Figura 38: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 32. 129

Figura 39: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 33. 130

Figura 40: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 34. 131

Figura 41: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 35. 132

Figura 42: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 36. 134

Figura 43: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 37. 135

Figura 44: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 38 136

Figura 45: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 39. 137

Figura 46: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 40. 138

Figura 47: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 41. 139

Figura 48: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 42 140

Figura 49: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 43. 141

Figura 50: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 44. 142

Figura 51: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 45. 143

Figura 52: Valoración de riesgos por factores ambientales..... 149

RESUMEN

La presente investigación tiene como fin medir el impacto de las auditorías ambientales realizadas en Industrias Madereras del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo 2010 – 2012.

En el Distrito metropolitano de Quito existen empresas que están controladas y otras que pertenecen anónimas, de las industrias que se conocen hay un total de 120 industrias dentro de la población , que se tomó para la investigación determinó, las mismas que solo se utiliza certificaciones para su funcionamiento más no auditorías ambientales ya que no se obligan por ninguna entidad a realizarlas, sin embargo cuatro de las empresas consideradas las más grandes en el Distrito metropolitano de Quito son las que realizan Auditorías Ambientales.

La Auditoría Ambiental es un estudio y análisis técnico que permite determinar la efectividad de cuidado ambiental con relación a los diferentes procesos productivos necesarios para la trasformación de la madera, con el fin de encontrar posibles impactos ambientales y controlarlos por medio de acciones correctivas recomendadas en dichas auditorías.

En el periodo estudiado 2010-2012 se encontraba en vigencia la Ordenanza Metropolitana 213, donde se establece que son sujetos de cumplimiento y presentación de Auditorías ambientales aquellos que realicen desarrollo y explotación forestal en suelos frágiles y laderas o en lugares con existencia de bosque nativo.

La evaluación del impacto ambiental en esta investigación se mide en relación a niveles de riesgo basándose en la aplicación de la Metodología de Clark, la cual permite segmentar la información por factores y componentes ambientales con los cuales se evaluará.

ABSTRACT

The present research aims to measure the impact of environmental audits carried out in the timber industries of the Metropolitan District of Quito in the period 2010-2012, at the mention important and concise points so that the user in our thesis has greater understanding about the timber industry.

Within the Metropolitan District of Quito, there are companies that are controlled and others that are anonymous, industries that are known there are a total of 120 industries within the population, which I take to research determined, which only uses certifications for its function not environmental audits since they are not obligated by any entity to perform.

Environmental auditing is a study and technical analysis that allows you to determine the effectiveness of environmental care in relation to the different processes necessary for the transformation of wood, in order to find potential environmental impacts and control them through corrective actions recommended in these audits.

In the studied period 2010-2012 was in effect the 213 Metropolitan Ordinance. Chippers plants and sawmills whose consumption of wood as a raw material is equal to or greater than 25 m3 without bark per hour. The Ordinance does not apply in the district Metropolitan of Quito.

The evaluation of the environmental impact in this research is measured in relation to risk levels based on the application of the methodology of Clark, which allows you to segment the information factors and environmental components, in which we determined that its impact.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad surge la necesidad de mejorar procesos productivos de las industrias con el fin de preservar la naturaleza y evitar la destrucción de la misma.

La investigación parte de la necesidad de verificar la efectividad de mejorías en los procesos productivos, posterior a la implementación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales.

Dicha investigación se concentra en Auditorías Ambientales realizadas en Industrias madereras ubicadas en el Distrito Metropolitano de Quito durante el periodo 2010 – 2012, el cual será medido tomando como referencia la metodología de Clark, con el fin determinar la eficacia de los procesos de auditorías para el beneficio ambiental.

CAPÍTULO I

AUDITORÍA AMBIENTAL: LEGISLACION Y ESTANDARES.

1.1. Auditoría ambiental

La auditoría ambiental surge de la necesidad de implementar controles que permitan reducir problemas ambientales generados por procesos productivos organizacionales, y mantener políticas ambientales que permitan normar la utilización y optimización de recursos naturales.

La auditoría ambiental permite implementar preventivas por medio de procesos técnicos, legales, de seguridad y gestión orientadas a la preservación ambiental y cuidado ecológico establecidas por cada una de las áreas que permitan evaluar procesos, residuos y productos finales dentro de cada una de ellas.

Un desarrollo sostenible dentro de los procesos organizacionales se obtiene de una buena gestión ambiental la cual a través de disposiciones legales y normativas aplicadas permiten implementar una presión de cuidado ambiental permanente.

1.1.1. Reseña histórica

En la historia la auditoría ambiental apareció y se desarrolló en los años sesenta donde fue periodo de gestación y desarrollo de varias herramientas de planificación y de gestión ambiental. Su idea y propiedades de uso fueron modificadas en transcurso del tiempo, evolucionando continuamente.

Así como la aparición de la leyes y normativas en particular en lo Estados Unidos, fue el impulso primordial para la auditoría ambiental, toda ley desarrollada comenzó a tener peso sobre el área financiero, tanto costos tangibles como intangibles se vieron afectados.

En los años 80 las auditorías ambientales, se concentraban en empresas industriales que mantenían en sus procesos riesgos considerables hacia sus empleados o a las comunidades cercanas. Las empresas empezaron a mostrar interés en cuanto a

cumplimientos de leyes y normativas vigentes, para incluirlos en los procesos de producción de forma permanente.

Los años ochenta, vieron el primer desarrollo metodológico de la auditoría ambiental y el inicio del cúmulo de experiencias prácticas. Un marco de ese período es la publicación por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA- EnvironmentalProtection Agency), el 5 de noviembre de 1985, de su EnvironmentalAuditingPolicyStatement que anima al uso voluntario y presenta las directrices sobre la auditoría ambiental. No se trata de una ley o reglamento que hace obligatoria la auditoría ambiental sino, apenas, un documento oficial que recomienda la utilización de este instrumento y presenta directrices para ello. (Sánchez, 2010)

Ya en los años noventa se ven algunas iniciativas internacionales con el objetivo de estimular y difundir el uso de la auditoría ambiental, destacándose tres de ellas. En 1992fue publicada en Gran Bretaña la norma BS 7750 sobre sistemas de gestión ambiental, que incorporó la auditoría ambiental como componente esencial de ese sistema. En el año siguiente la Actual Unión Europea publicó su Directiva 1836, de 29 de junio de 1993, sobre la participación voluntaria de las compañías del sector industrial en un "Esquema comunitario de eco-gestión y auditoría", mejor conocido internacionalmente por su sigla en inglés EMAS - "Eco-Management and AuditScheme". La adhesión es voluntaria pero, una vez dentro de este esquema, las empresas tienen que cumplir una serie de exigencias, entre ellas la de realizar periódicamente una auditoría con una tercera parte, debidamente acreditada. Los resultados de la auditoría deben ser divulgados según las reglas previstas por esa Directiva. Finalmente en 1996 fueron publicadas las primeras normas de la serie ISO 14.000 sobre los sistemas de gestión ambiental. (Sánchez, 2010)

1.1.2. Concepto

Se entiende como auditoría ambiental a la ciencia que permite revisar de forma periódica y objetiva el cumplimiento de leyes y normativas ambientales a través de una verificación documentada de información ambiental de una organización.

Las auditorías ambientales son herramientas que permiten evaluar la eficacia de los sistemas de gestión ambiental existentes, indicando si la organización está operando de manera responsable desde el punto de vista ambiental (cumpliendo con las políticas ambientales de la organización como también la legislación ambiental) y, de este modo, evitar costosas sorpresas. Además, las auditorías ambientales identifican las debilidades y áreas de riesgo en términos de posibles desastres ambientales y ofrecen un foro para el intercambio de conocimientos técnicos y la identificación de las áreas en las cuales pueden ahorrarse costos. (SRK Consulting, 2013)

Auditoría ambiental se define como un examen analítico aplicado a la efectividad de la gestión de prácticas ambientales realizadas en las áreas de la organización con la finalidad de verificar la preservación ambiental, cumplimiento de normativas y requerimientos legales; y como resultado presentar información sobre la efectividad de gestión e identificar y proponer medidas de prevención a daños ambientales.

Auditoría ambiental es el instrumento de gestión que ayuda a la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, los procesos destinados a la protección del medio ambiente, para así facilitar la toma de decisiones y mejorar el control con el fin de alcanzar el cumplimiento de requisitos ambiéntales.

1.1.3. Objetivos

- Proporcionar información veraz de la gestión ambiental realizada en la organización auditada que permita evaluar el nivel de cumplimiento, procedimientos y aplicación de reglamentos ambientales.
- Determinar el grado de cumplimiento de las normativas, leyes y reglamentos en la realización de procesos de producción.
- Controlar y prevenir ciertos riesgos inherentes que se encuentran dentro de procesos de producción con el fin de realizar una mejor gestión ambiental
- Prevenir posibles desastres ambientales con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la comunidad.

- Los objetivos de una auditoría ambiental son muy amplios y diversos y dependen, en gran medida, de las especificaciones de la actividad, la empresa auditada y el entorno en que se ubica. Aun así, existen unos objetivos genéricos que deben tenerse presentes en, prácticamente, todas las auditorías. (Bureau Veritas Formación, 2009)

1.1.4. Importancia

La importancia de las auditorías recae en el daño que a lo largo de décadas se le ha causado al planeta, y somos nosotros quienes venimos sufriendo las consecuencias. El aire, las plantas, los animales, y sobre todo el agua, son los principales elementos dañados del entorno, y todos ellos complementan nuestras vidas como seres humanos. (Bombas , 2012)

Las auditorías ambientales nos permite determinar cómo están trabajando las empresas, si sus operaciones producen daños y que posibles daños se pueden desarrollar al ambiente, es decir, si los contaminantes que producen las empresas se rigen dentro de los límites permitidos por las entidades de control y así usarle como herramienta preventiva.

Este tipo de auditorías ofrecen confianza a las organizaciones sobre la eficacia de su sistema de gestión ambiental, el cumplimiento de la norma de referencia y de la legislación ambiental de aplicación. Sirven como una herramienta de mejora para detectar los puntos débiles y poder subsanarlos.

En base a la aplicación de sistemas de gestión ambiental y el cumplimiento reglamentos establecidos permite mejorar la gestión ambiental de las organizaciones y detectar puntos débiles y acciones correctivas a posibles daños ambientales.

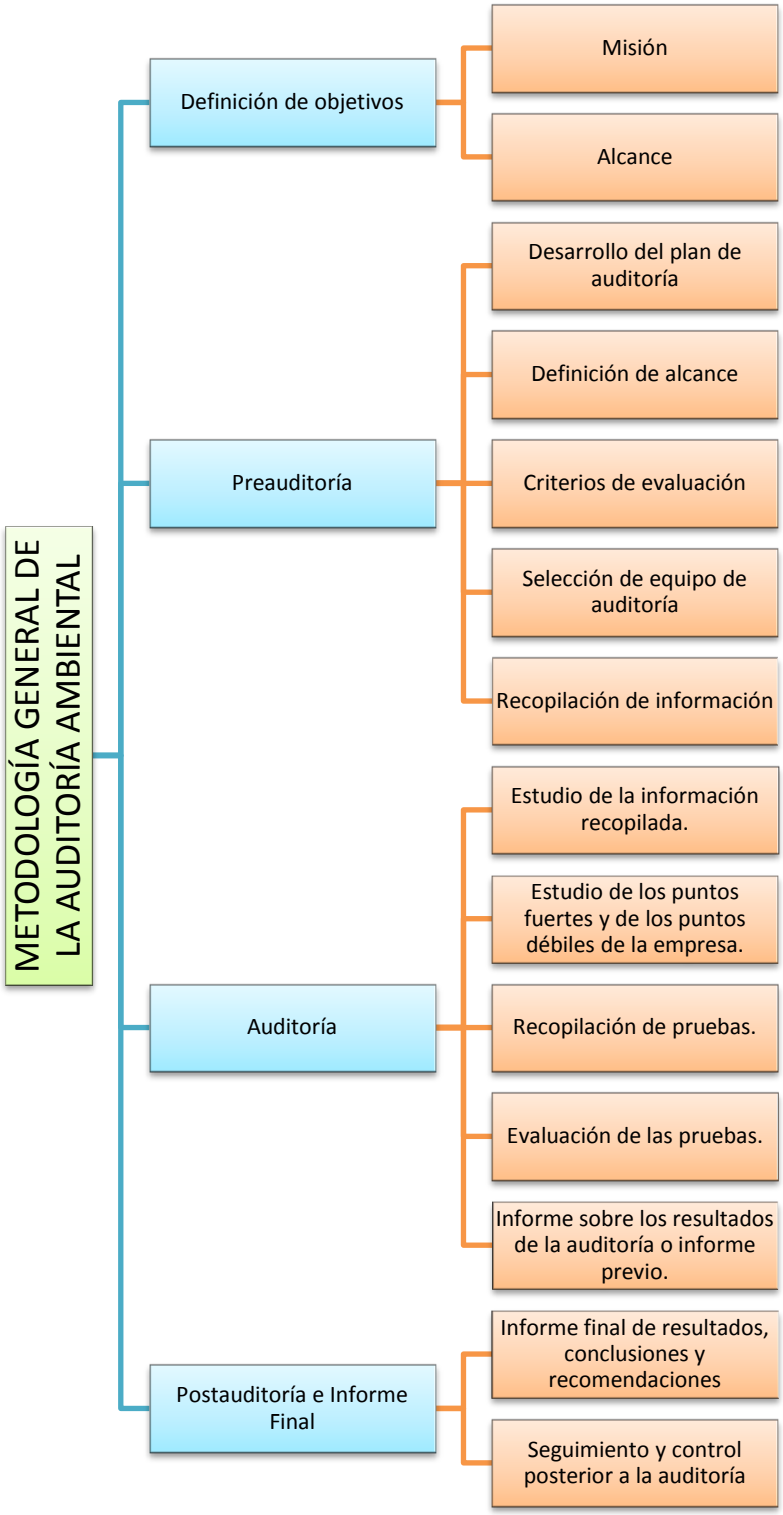
1.1.5. Características generales

- Se identifican causas y efectos de posibles deficiencias en procesos o actividades de control ambiental.

- Propone acciones de prevención y corrección a los procesos y/o actividades productivas.
- Las auditorías se realizarán, conforme a lo indicado en el programa de auditorías, una vez implantado el sistema de gestión ambiental.
- Requiere de un equipo imparcial e independiente con la competencia necesaria que permita llevar a cabo el alcance de objetivos de la auditoría a realizarse.
- Debe establecerse, previamente, el objetivo, alcance y criterios empleados para determinar la conformidad del sistema de gestión ambiental a auditar.
- El Informe de auditoría ambiental mantiene aspectos positivos del sistema auditado.
- Esta auditoría permite realizar acciones correctivas a inconformidades detectadas y comprobadas mediante documentación.

1.1.6. Metodología de auditoría ambiental

Figura 1: Metodología general de la auditoría ambiental



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

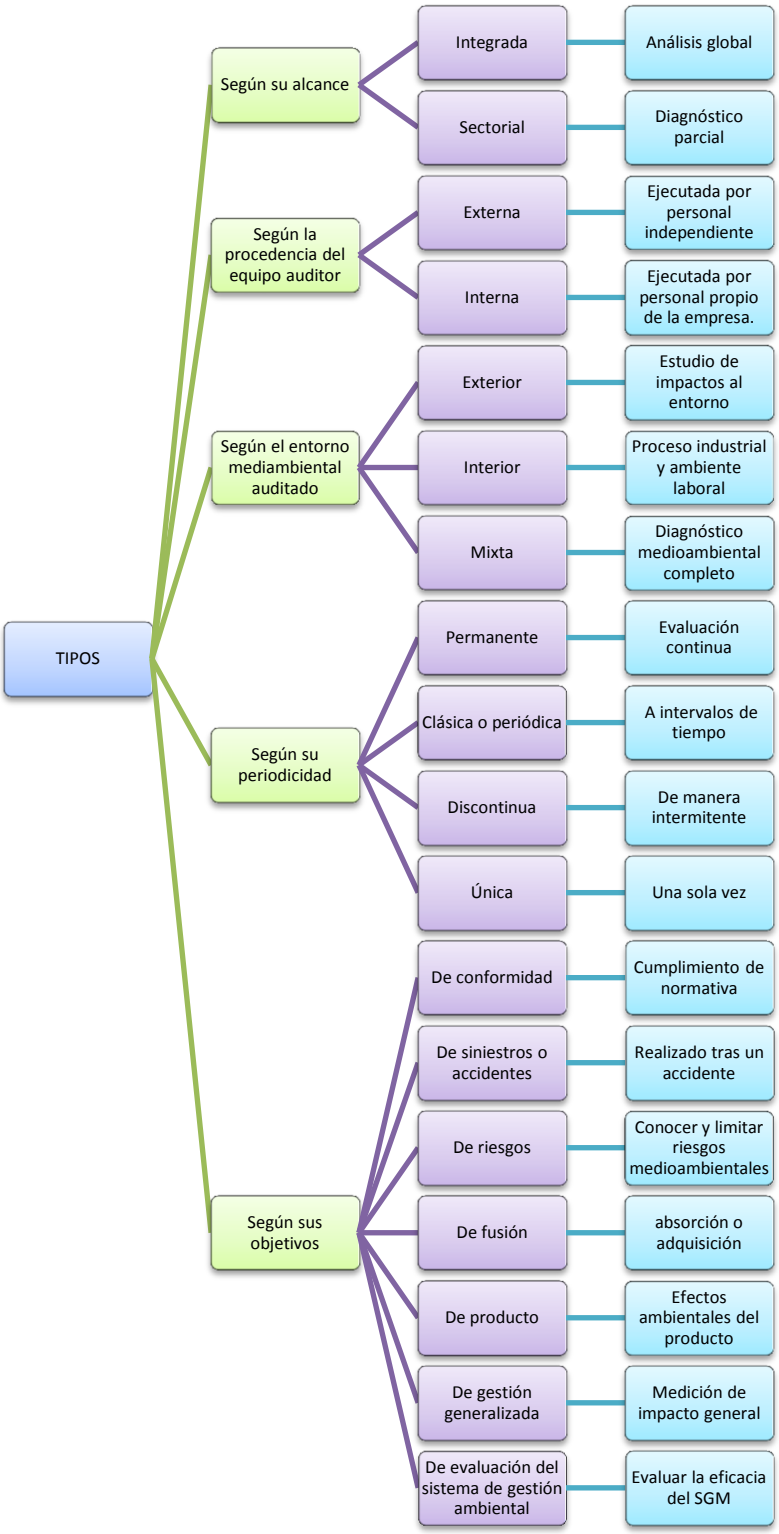
1.1.7. Procesos de auditoría ambiental

Figura 2: Procesos de la Auditoría

Fuente: (Bureau Veritas Formación, 2009)

1.1.8. Tipos de auditorías ambientales

Figura 3: Tipos de auditorías ambientales



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

1.2. Legislación ambiental

La regulación de los problemas ambientales está creciendo rápidamente en todos los países del mundo y se está manteniendo actualizada incluso con la legislación nacional que es un campo especializado en sí mismo. (Mantilla, 2006)

Con el fin de mantener la preservación de un ambiente sano los países ante los problemas ambientales suscitados en el transcurso de la historia optan por implementar proyectos de protección ante la contaminación, cambios a procesos y productos eco-amigables, minimización de desechos.

El Estado se encarga de controlar, supervisar y preservar el medio ambiente por medio de la generación de leyes y normas, las cuales permiten la conservación de un ambiente sano y la generación de responsabilidad ciudadana.

1.2.1. Concepto

Se entiende por Legislación Ambiental al conjunto de normas, reglamentos y estatutos cuyo propósito es la protección del medio ambiente y la prevención de posibles daños ambientales ocasionados por sustancias y/o materiales químicos tóxicos y perjudiciales para el ambiente

1.2.2. Objetivos

- Asegurar efectos correctivos a posibles daños medioambientales originados en base a la aplicación de procesos productivos
- Evitar o minimizar impactos ambientales relevantes que afecten al desarrollo sustentable de la población
- Fomentar y ejecutar políticas relativas a la conservación, fomento, protección, comercialización de los recursos forestales, así como las áreas naturales y de vida silvestre. (Corporación de estudios y publicaciones, 2011)

- Preservación y conservación de las áreas protegidas a fin de mantener el ecosistema
- Evitar la destrucción de especies animales y vegetales
- Velar por la conservación y el aprovechamiento racionales de los recursos forestales y naturales existentes. (Corporación de estudios y publicaciones, 2011)
- Controlar la administración del patrimonio forestal por medio de normativas que regulen el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales.

1.2.3. Importancia

- Delimitan el libre albedrío
- Control del estado
- Limita la conducta humana
- Previene daños a terceros
- Bienestar al grupo social
- Preserva el medio ambiente y las especies que en el habitan.
- Controla el uso correctivo de los recursos naturales.
- Previene la extinción de los recursos naturales no renovables.

1.2.4. Legislación internacional

1.2.4.1. Reseña histórica

La legislación Ambiental como otras legislaciones aparece por la necesidad de responder a la sociedad delos problemas ambientales causados por utilizar recursos naturales, la manera más correcta es crear normas o leyes que controlen e instruyan

del manejo adecuado de los recursos con el fin de preservar y proteger la vida; así se desarrolla y aprueba en 1972 el derecho ambiental, por la promulgación de la declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano. Entre los más destacados se desarrollan la Carta de la Tierra en 1982, declaración de Río en 1992 y declaración de Johannesburgo en 2002.

Tabla 1: Acontecimientos internacionales relevantes

AÑOS	ACONTECIMIENTOS INTERNACIONALES RELEVANTES
1933	Conservación de Londres para preservación de fauna y flora en estado natural.
1940	Convención de Washington, Protección de naturaleza y vida silvestre.
1941	Ningún Estado puede usar o permitir usar su territorio para acciones que afecten a otros Estados.
1949	Estrecho de Corfú (R.U. vs Albania), “ningún estado puede usar su territorio con fines contrarios a los derechos de otros estados”
1968	Se aprueba en Estados Unidos "NationalEnvironmentalPolicyAct"
1971	Convención de Ramsar
1972	Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, Estocolmo/Suecia, reconocimiento del problema ambiental, inclusión de la agenda mundial.
	Creación del PNUMA, declaración de Estocolmo. (principio 21)
1973	Canadá, surge las normativas "environmentalAssessmentReviwProcess"
	Convención para el control del tráfico de especies, CITES
1976	Francia aprueba la ley 76-629, relativa a la protección de la naturaleza.

AÑOS	ACONTECIMIENTOS INTERNACIONALES RELEVANTES
1977	Conferencia sobre DESERTIFICACIÓN, Nairobi/Kenya, se introduce cambios en la normativa sin alterar su espiritu.
	Conferencia de Naciones Unidas sobre AGUA, Mar de Plata/Argentina
1978	Creación del Centro de Asentamientos Humanos, HABITAT
1979	Se aprueba el "Regulationsforimplementingthe Procedural Previsions of NEPA" , que hace obligatorio EIA, en todos los proyectos.
	Brasil, comienza la evaluación ambiental, en el llenado de los embalses.
1982	Carta mundial de la Naturaleza, reconocimiento general de conservar, decisiones de “interés Directo”.
	Convención del Mar, protección de biodiversidad y edio marino.
1983	COMISIÓN MUNDIAL sobre el Medio Ambiente y Desarrollo
1985	CONVENCIÓN DE VIENA/Austria, Protección de la capa de ozono
1985	La Comunidad Europea emana la directiva337-85, regida a evaluar el impacto ambiental.
1986	Holanda, aplica la normativa para evaluación la mejores alternativas en solución para términos ambientales.
1987	INFORME BRUNDTLAND, Nuestro Futuro Común
1989	CONVENIO DE BRASILEA/Suiza, Control de los Movimientos fronterizo de desechos peligrosos
	INFORMES AMBIENTALES de los países
1991	Convención Sobre la evaluación de impacto Ambiental Espoo
1992	Aparecen las normativas ISO 1400
CNUMAD RIO 1992	AGENDA 21

AÑOS	ACONTECIMIENTOS INTERNACIONALES RELEVANTES
	DECLARACIÓN DE RÍO
	PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS BOSQUES
	Convenio sobre la DIVERSIDAD BIOLÓGICA
	Convención sobre el CAMBIO CLIMÁTICO
	Cumbre para la Tierra se reconoce a nivel internacional la integración de protección de medio ambiente
POST – CNUMAD	COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE
	JUNTA CONSULTIVA
	DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DE POLÍTICAS Y DESARROLLO SUSTENTABLE
	Convenio marco climático, PROTOCOLO KYOTO
1999	Venezuela establece derechos ambientales.
2001	Convenio de Estocolmo, contaminantes orgánicos
	Directiva 2001/42/CE del parlamento Europeo y del Consejo implementan de evaluación de los efectos medioambientales "DOCE n L 197, de 21.07.01" Informe Ambiental.
2002	Convención en Estocolmo, control de pesticidas sustancias tóxicas.
2003	Se publica la nueva reforma a la normativa por parte de parlamento Europeo, El artículo 7.2 de 2003/4/CE, esta estipula el acceso del público a la información medioambiental, derogando a 90/313/CEE.
2004	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre responsabilidad medioambiental con la prevención y reparación de daños medioambientales.
2006	Directiva 2006/21/CE del parlamento Europeo y del Consejo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas por lo

AÑOS	ACONTECIMIENTOS INTERNACIONALES RELEVANTES
	que se modifica 2004/35/CE.
2008	La principal norma de la familia es la ISO 9001, Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.
2009	ISO 9004, Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para la mejora del desempeño.

Fuente: (Weitzenfeld, 2012)

A través de la historia se comprueba la existencia de estatutos y normativas relacionadas al cuidado ambiental y al uso de recursos naturales, pese a ello, estas no han sido aplicadas al mantenerlas excluidas en la aplicación permanente desde su expedición. A ello se adicionan problemas ambientales permanentes en el tiempo al que se le adicionan daños ambientales permanentes.

1.2.4.2. Entes de control

Las principales organizaciones con cargo en materia ambiental pueden ser de dos tipos según su carácter de aplicación:

El principal ente legislativo en el sistema internacional es el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ramificándose en algunos casos a nivel regional. Cumple funciones de la evaluación de la situación medioambiental, de gestión mediante la fijación de planes y la programación de acuerdos internacionales.

Paralelamente se encuentra el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fondo del Medio Ambiente (GEF) y la coordinación con las entidades UNESCO, FAO, OMS.

Con el fin de evitar el daño ambiental permanente y mejorar la gestión ambiental a nivel mundial se han desarrollado un conjunto de normativas emitidas por organizaciones creadas específicamente para controlar y promover la cooperación de todos los países.

En la actualidad se encuentran más de 170 acuerdos internacionales sobre gestión, control, desarrollo y cuidado ambiental.

Entre los entes ambientales se encuentran:

- Naciones Unidas
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe
- Organización Mundial de Salud
- Asamblea Mundial de la Salud
- Banco Internacional de Desarrollo
- Banco Mundial
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo
- Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- Centro panamericano de Ecología Humana y Salud
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

Para la resolución de los conflictos por medio de tratados pueden ser utilizados los tratados de libre comercio, como son:

- OMC: Tribunales de Arbitramiento
- TLCAN-CCA:EEUU, Canadá, México
- TLC Chile-Canadá: CCA
- TLC EEUU- Perú

1.2.4.3. Normativa

Normas ISO 14000

Son estándares voluntarios y no tienen obligación legal.

- La mayor parte de las normas trata delos procesos e informe de control.

- Ayudar a organizaciones privadas y gubernamentales a establecer y evaluar objetivamente sus SGA.

- Se establece como una guía para la certificación del sistema por una entidad externa acreditada.

- No establecen objetivos ambientales cuantitativos ni límites en cuanto a emisión de contaminantes. No fijan metas para la prevención de la contaminación ni se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción de una empresa u otra organización, y de las externalidades que de ellos deriven al medio ambiente.

- Los requerimientos de las normas son flexibles y, por lo tanto, pueden ser aplicadas a organizaciones de distinto tamaño y naturaleza.

Tabla 2: Resumen de normativas ISO

ISO	**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**
ISO 14001	Obligaciones con orientación para su uso.
ISO 14004	Normas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
	GUÍAS AMBIENTALES
ISO 14011	Guía para las auditorías de sistemas de gestión de calidad o ambiental.
ISO 14020	Etiquetado y declaraciones ambientales : Elementos Generales
ISO 14021	Etiquetado y declaraciones ambientales : Auto declaraciones
ISO 14024	Etiquetado y declaraciones ambientales
	GESTIÓN AMBIENTAL

ISO	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
ISO 14031	Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.
ISO 14032	Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)
ISO 14040	Evaluación del ciclo de vida - Marco de referencia
ISO 14041.	Análisis del ciclo de vida. Definición de la finalidad y el campo y análisis de inventarios.
ISO 14042	Análisis del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida.
ISO 14043	Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida.
ISO/TR 14047	Valoración del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.
ISO/TS 14048	Valoración del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.
ISO/TR 14049	Estimación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 planificación de inventario.
ISO 14062	Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.
ISO 14063	Comunicación de los resultados.

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Norma ISO 9000.

El certificado ISO 9000 es válido solamente para aquellas áreas de la empresa en los cuales se han seguido los pasos de gestión de calidad dictados en la Norma, ya sea desde un proceso particular o un tipo de productos, hasta el proceso de negocios global. Así, es

posible encontrar empresas que obtienen un certificado ISO 9001 para una de sus Divisiones, o para una de sus plantas de producción, o para una línea de productos.

Normativa ISO 9001

Las normativas ISO 9001, es la base del sistema de gestión de calidad esta es una norma internacional, que se basa en la administración de calidad en la empresa y para que la misma entre en parámetros o estandarización en el desarrollo de su producto. Esta normativa se aplica al sistema de Gestión con el objetivo que la empresa cuente con sistema efectivo que permita administrar y mejorar la calidad de sus productos.

El objetivo de usar esta norma es establecer parámetros de gestión de calidad entre estos tenemos:

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización

(a).-Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables, y

(b).-Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables. (Organización Internacional para la Estandarización - ISO, 2008)

Normativa ISO 14001

La norma ISO 14001es una normativa internacional que nos permite obtener un proceso para controlar y mejorar el rendimiento medioambiental por medio de la implementación de un sistema de gestión medioambiental, con el fin de cumplir dos grandes objetivos, gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medioambiental de una organización.

La Norma ISO 14001 se aplica para toda organización, como:

- Compañías de una sola sede y grandes compañías internacionales
- Compañías de alto riesgo y de servicio de bajo riesgo
- Industrias manufactureras, de procesos y servicios, la gobernación local
- El Sector industrial tanto públicos como privados.
- Fabricantes y sus proveedores.

Dentro de esta normativa se establece política ambiental en la cual será la alta gerencia quien las defina y así asegurar el alcance del sistema de gestión ambiental.

A) Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios;

b) Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación;

c) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la Organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales;

d) Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales;

e) Se documenta, implementa y mantiene;

f) Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella; y

g) Está a disposición del público. (Organización Internacional para la Estandarización - ISO, 2004)

1.2.5. Legislación nacional

La legislación de la República del Ecuador se divide en jerarquía de leyes. La normas legales, depende principalmente de dos factores, la jerarquía entre las normas legales y la fecha de su promulgación y publicación en el Registro Oficial, realizada por el Gobierno, la constitución tiene ventaja sobre todas las leyes, ordenanzas, resoluciones y reglamento según la jerarquía establecida por el Gobierno.

La Constitución Política de la República del Ecuador (*Decreto Legislativo No 000. R.O. No.1 del 11 de Agosto de 1998,)* indica varios deberes del Estado, entre otros, se consideran pertinentes los siguientes:

Art.3, num.3, "Defender el patrimonio natural y cultural del país y proteger el medio ambiente"

Art.23, num.6, "El derecho a vivir en un medio ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. El Estado debe velar para que este derecho no sea afectado y tutelarla preservación de la naturaleza. La Ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger al medio ambiente".

1.2.5.1. Reseña histórica

Decreto Ejecutivo No. 1802. RO 456: 7-Junio-1994: Por primera vez en la historia del Ecuador, en septiembre de 1993, mediante decreto ejecutivo 1107, se estableció un mecanismo para sistematizar, racionalizar y propender al cumplimiento de una gestión ambiental adecuada por parte de todos los habitantes del país, la CAAM. Esta entidad preparó los: Principios básicos para la gestión ambiental en el Ecuador, las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador y el Plan ambiental ecuatoriano.

En el Ecuador surge la necesidad de implementar un ordenamiento jurídico nacional que permita controlar y evitar el daño ambiental, el cual se implementa en la década de los 70, el cual por medio de normas regulan determinados aspectos ambientales. En 1994 se desarrolla las primeras políticas ambientales expidiendo su primera Ley de Gestión Ambiental en 1998 adicionada a una Estrategia de Ambiental para el desarrollo sostenible expedida en 1999; no obstante, permanecen alejados de su aplicación.

La visión de la Política Ambiental Nacional es hacer del Ecuador un país que conserva y usa adecuadamente su biodiversidad para así mantener y mejorar su calidad de vida, promoviendo el desarrollo sostenible y la justicia social, reconociendo al agua, al suelo y al aire como recursos naturales estratégicos. (Enríquez, 2009)

1.2.5.2. Entes de control

Ministerio De Ambiente

El Ministerio de ambiente como ente de regulación y autoridad ambiental es el encargado de dirigir la gestión ambiental por medio de la aplicación de políticas, normas y procedimientos de cumplimiento y control con la finalidad de asegurar la preservación de un ambiente sano y la conservación de los recursos naturales.

Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable

El Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable está conformado por: a) el Presidente de la República o su delegado permanente, quien lo presidirá; b) el Ministro de Ambiente o un Subsecretario del Ministerio de Ambiente; c) el Ministro de Economía y Finanzas o un delegado; d) el Ministro de estado o su delegado; e) el Director General de la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República, ODEPLAN o su delegado; f) un representante de las Cámaras de la Producción de la Sierra y uno de la Costa y, g) un representante de la Sociedad Civil.

Tiene por objeto presentar propuestas de gestión ambiental nacional en cuanto al Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE) orientadas a la conservación del patrimonio natural preservación de los recursos naturales.

Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental

Se encuentra formado por todas las instituciones del Estado con relacionadas al ambiente dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación teniendo por objeto apoyar en la ejecución del Plan Nacional de Descentralización de Competencias Ambientales evitando y controlando que se aplique el proceso de descentralización los cuales mantienen consejos asesores en cada provincia del Ecuador.

Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)

El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) es una entidad pública, que siendo su prioridad regular la inclusión social y atención a niños, niñas, adolescentes,

jóvenes, adultos mayores, personas con discapacidad, también gestiona y ejecuta programas orientado a personas que se encuentran en situación de pobreza para mejorar su calidad de vida; por ello, el presidente de la República, Rafael Correa firmó el Decreto Ejecutivo Nro. 1 356, mediante el cual dispuso la reestructuración institucional, orientada a minimizar la pobreza y al desarrollo e inclusión social y económica.

1.2.5.3. Normativa

Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULAS)

El Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente TULAS, constituye un documento de textos unificados de legislación secundaria con el objeto de contribuir a la seguridad jurídica del país en la medida en que tanto el sector público cuanto los administrados sabrán con exactitud la normatividad vigente en cada materia, la misma que de forma previa a su expedición ha sido sometida a un análisis y actualización, eliminando aquellas disposiciones anacrónicas o inconstitucionales, así como simplificando aquellos trámites y cesando la intervención de funcionarios que en virtud de la eliminación progresiva de beneficios generales y específicos previstos en la Ley se tornaban innecesarios; De la misma forma se refiere a este documento elaborado para " facilitar a los ciudadanos el acceso a la normativa requerida ".

Contiene normas técnicas dictadas bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de estos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

En lo referente a las políticas básicas ambientales del Ecuador, Art. 1.- Numeral 17, el TULAS, se establece lo siguiente:

Sin perjuicio de propender a que todas las actividades productivas que se efectúen en territorio ecuatoriano y en las áreas marinas bajo su soberanía y control, económico se realicen combatiendo y evitando la degradación y/o la contaminación ambiental, se dará especial atención con este propósito a las siguientes:

- Todas las actividades hidrocarburíferas (exploración, producción, transporte, industrialización).
- Todas las actividades mineras (particularmente respecto al oro).
- Pesca.
- Agroindustrias grandes en medios ecológicos delicados (Amazonía y otros).
- Producción agrícola con alta tecnología (uso de fertilizantes, pesticidas y químicos, en general).
- Industrias generadoras de desechos peligrosos y tóxicos en las principales ciudades del país y en ciertos sectores rurales.
- Industrias generadoras de emanaciones contaminantes y de emanaciones que afectan a cambios climáticos y a la capa de ozono.
- Sector Transporte de servicio público y privado.

Ordenanza Metropolitana N°. 213 y N°. 404

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, mediante Ordenanza Metropolitana No. 404, sancionada el 04 de junio de 2013, expidió la reforma a la Ordenanza 213, sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal. (Cámara de Insutrias y Producción, 2013)

La Ordenanza establece que todas las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que a cuenta propia o a través de terceros, realicen, proyecten o pretendan realizar en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), de forma regular o accidental, cualquier obra, infraestructura, actividad o proyecto, y en (Cámara de Insutrias y Producción, 2013)general cualquier acción u omisión que genere impactos y riesgos ambientales que tengan el potencial de afectar la calidad ambiental, el medio ambiente y la salud pública en el territorio del DMQ; a adaptarse a los lineamientos establecidos en el marco del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales y Control Ambiental del DMQ, a adaptarse a los lineamientos establecidos en el marco del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales del DMQ. (Cámara de Insutrias y Producción, 2013)

Para efectos de la aplicación del proceso de evaluación de impactos ambientales y de las demás disposiciones previstas en el Subsistema, todas las obras, proyectos, actividades y en general toda acción regulada en esta ordenanza, que se desarrolle en el territorio del DMQ y que supongan o generen impactos o riesgos ambientales, en virtud de la magnitud y significancia de los mismos, determinada como tal a través del proceso de evaluación de impactos, serán clasificadas dentro de las categorizaciones ambientales establecidas en la presente Ordenanza. (Cámara de Insutrias y Producción, 2013)

Los administrados que cuenten con certificados ambientales vigentes o en trámite, a la fecha de publicación de la presente ordenanza, podrán obtener la Licencia Ambiental completando la documentación que para el efecto exige el presente instrumento, en lo que sea pertinente y de acuerdo con la Autoridad Ambiental Distrital. (Cámara de Insutrias y Producción, 2013)

Ordenanza Metropolitana No. 042

La Ordenanza Metropolitana N° 193 expide la ordenanza Metropolitana Reformatoria de la Ordenanza N° 042, sustitutiva de la sección sexta, del capítulo VI, título I del libro segundo del Código Municipal.

Ordenanza Metropolitana No. 332

Ordenanza Metropolitana 332 que establece y regula el funcionamiento del Sistema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito.

Guías de Prácticas Ambientales

Mediante Resolución N°0002 de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, establece que la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente le corresponde expedir y aplicar normas técnicas, métodos, manuales y parámetros de protección ambiental, aplicables en el ámbito local; por lo cual expide GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LOS SECTORES DE INDUSTRIAS DE BAJO IMPACTO, COMERCIOS Y SERVICIOS CZ2, SERVICIOS ESPECIALIZADOS A Y B, CENTROS DE DIVERSIÓN

Propuesta Normas Técnicas de Calidad Ambiental

La Secretaría de Ambiente del Municipio de Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), inició el proceso de revisión y actualización de las Normas Técnicas de Calidad Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Metropolitana No. 404, Artículo II.380.48, el cual dicta que "toda norma de calidad ambiental y de emisiones y descargas será revisada al menos una vez cada cinco años". (Cámara de Industrias y Producción, 2013)

Con el objeto de transmitir las observaciones del gremio a la Secretaría de Ambiente del MDMQ, respecto a esta propuesta, en los archivos adjuntos encontrará las versiones preliminares de las normas mencionadas para su revisión y análisis. (Cámara de Industrias y Producción, 2013)

Ley de Gestión Ambiental

El Congreso Nacional a través de la comisión de Legislación y Codificación expide la Ley de Gestión ambiental el 30 de Julio de 1999, la cual presenta políticas ambientales, responsabilidades y regulaciones en materia ambiental. La gestión ambiental se orienta al desarrollo sustentable y preservación de recursos naturales establecidos en el Plan Ambiental aprobados por el Presidente de la Republica, como un objetivo nacional permanente.

En el artículo 8 de la presente ley indica que la autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado. (Corporación de Estudios y Publicaciones, 2003)

Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (LPCCA)

Una de las leyes más importante en el campo de contaminación ambiental es la LPCCA. Fue expedida en 1976 y ratifica el contenido de leyes anteriores en este campo. De acuerdo al TULSMA, las normas han sido analizadas y actualizadas.

Los Reglamentos a la Ley sobre Prevención y Control de la Contaminación Ambiental han sido expedidos en diferentes años y no constituyen un mismo cuerpo legal. Son instrumentos que en la práctica no han tenido suficiente sustento o apoyo institucional, político y técnico.

Son los siguientes:

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al Recurso Agua.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental por Ruidos.
- Reglamento sobre la Contaminación de Desechos Sólidos.
- Reglamento sobre Normas de la Calidad del Aire y sus Métodos de Medición.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al recurso suelo

Ley de Régimen Municipal

- Estudios medioambientales dentro de los Planes de Desarrollo Urbano, Artículo 214 de la Ley de Régimen Municipal.
- Las referidas a la protección de la salud y al saneamiento ambiental, Artículo 164 de la misma Ley.

Los artículos relacionados al ámbito ambiental, del Capítulo I de la Ley de Régimen Municipal que se aplican son los siguientes:

- Artículo 212, literal d: Análisis de estructuras físicas fundamentales: morfología geología, naturaleza de los suelos; climatología, flora y fauna terrestre y acuática.
- Artículo 215: Ordenanzas y reglamentaciones sobre el uso del suelo, condiciones de seguridad, materiales, condiciones sanitarias y de otras de naturaleza similar.
- Artículo 216: Podrá contemplar estudios parciales para la conservación y ordenamiento de ciudades o zonas de ciudad de gran valor artístico e histórico o protección del paisaje urbano.

- El Artículo 164 de la LRM, tiene relación con la salud y el saneamiento ambiental, ámbito dentro del cual el Municipio debe coordinar su actividad con otros entes públicos competentes, con los que actúa en forma compartida o excluyente, y en muchos de los casos subordinados a dichos Organismos.
- Art. 164. En materia de higiene y asistencia social, la administración municipal le compete:
- Literal j: Velar por el fiel cumplimiento de normas legales sobre saneamiento ambiental y especialmente de las que tienen relación con ruidos, olores desagradables, humo, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y demás factores que puedan afectar la salud.

Código de Salud

El Código de Salud que entró en vigencia mediante la promulgación del Decreto Supremo No. 188, Registro Oficial No. 158 del 8 de Febrero de 1971.

Rige de manera específica sobre las demás leyes en materia de salud individual y colectiva y en todo lo que diga relación a las acciones sobre saneamiento ambiental. Contiene disposiciones sobre el abastecimiento de agua potable para uso humano, la eliminación de excretas, aguas servidas y aguas pluviales, las sustancias tóxicas o peligrosas para la salud, la recolección de basura, etc.

El Código de Salud, en su libro II, de las Acciones en el Campo de Protección de la Salud; Título I, Del Saneamiento Ambiental; Capítulo I, Disposiciones Generales; Artículos 8, 9 y 12, que hacen relación al saneamiento ambiental y las atribuciones del Ministerio de Salud.

Artículo 12 "Los reglamentos y disposiciones sobre molestias públicas, tales como, ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y otras, serán establecidas por la autoridad de salud".

Artículo 204 "La autoridad de salud puede delegar a las municipalidades la ejecución de las actividades que se prescriben en este Código".

Ley de la Economía Popular y Solidaria

La presente ley es un documento elaborado por el Ministerio de Inclusión Económico y social (MIES), y tiene por fin establecer normativas aplicables a las formas de organización de la economía popular y solidaria, del sector financiero popular y solidario y de las relaciones con el estado.

Art.- 9.- El Consejo Nacional de la Economía Popular y Solidaria podrá someter a la presente Ley, a cualquier forma asociativa, constituida al amparo del Código Civil, que efectúe actividades de producción de bienes o de servicios, distribuya beneficios económicos entre sus asociados y reciba beneficios o exenciones tributarias.

Art.- 25.- Las asociaciones productivas o de servicios, adquirirán personalidad jurídica, mediante resolución emitida por el Instituto ,luego de verificado el cumplimiento de los requisitos que constarán en el Reglamento de la presente ley y para ejercer los derechos y cumplirlas obligaciones previstas en la misma, se registrarán en el Instituto y se someterán a la supervisión de la Superintendencia

1.2.5.4. Políticas básicas ambientales del Ecuador

1. Minimizar riesgos e impactos negativos ambientales en el desarrollo sustentable de oportunidades sociales y económicas.
2. Mantener una equitación en el ámbito social, económico y ambiental.
3. Toda persona natural o jurídica debe asegurar una adecuada gestión ambiental y cumplir con políticas y normas establecidas por la ley en coordinación con el Ministerio de Ambiente.
4. Considerar los temas ambientales como relacionados de forma directa a todas las actividades humanas.
5. Fundamentar la gestión ambiental en la solidaridad, corresponsabilidad, cooperación y coordinación de los ecuatorianos.
6. Garantizar la efectividad y eficiencia de leyes ambientales.
7. Incentivar y facilitar la aplicación de regulaciones ambientales.
8. Impulsar y promover la participación ciudadana en programas y proyectos de mejora ambiental.

9. Capacitar e informar sobre gestión ambiental como parte integrada a todas las asignaturas de la educación.
10. Mantener apertura a convenir con otros países para asegurar una buena gestión ambiental conjunta.
11. Prevenir posibles daños ambientales y gestionar restauración de recursos afectados.
12. Controlar procesos de calidad en equipamiento y servicios de entidades públicas y privadas con el fin de evitar el deterioro ambiental y la pérdida de calidad de vida.
13. Establecer como obligatorio la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental y Programa de Mitigación ambiental por parte del interesado con el fin de evitar la degradación y contaminación ambiental.
14. Exigir a las compañías de toda índole mantener un comportamiento tecnológico eco-amigable.
15. Atender de manera prioritaria problemas ambientales de: a) pobreza; b) erosión y desordenado uso de suelos; c) deforestación; d) pérdida de biodiversidad y recursos energéticos; e) explotación de recursos naturales; f) contaminación de aire, agua y suelo; g) generación de desechos; h) deterioro de condiciones ambientales urbanas; i) problemas de salud por contaminación y malnutrición; j) sequias; k) riesgos, desastres y emergencias naturales y ambientales.
16. Solucionar problemas ambientales, priorizando áreas geográficas con problemas ambientales agudos.
17. Combatir y evitar la degradación y contaminación en las actividades productivas de forma oportuna

1.3. Impacto ambiental

1.3.1. Concepto

Es el efecto que se da después de ciertos procesos existentes en la producción, dados por las actividades de la empresa.

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción es consecuencia de un proyecto o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o en alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser proyecto de ingeniería, un programa o un plan, una ley o disposición administrativa con implicaciones ambientales. Por eso por parte del autor cita una definición tomada de la ley "Real Decreto 1/31/1988, de 30 de septiembre, se define al impacto ambiental. Cualquier Cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso que se derribe total o parcial de las actividades productos o servicios de una organización." (Conesa, 2010)

1.3.2. Importancia

Es importante en todo el globo ya que es un tema que hoy en día preocupa a la población entera por los cambios que se están dando en general al ecosistema. La influencia que se está dando para minimizar este impacto se está dando de muchas entidades: gobiernos locales y nacionales, organismos reguladores, asociaciones sectoriales, proveedores, clientes, empleados y accionistas.

Las presiones por parte de la sociedad ha hecho que se desarrollen grupos de interés, como consumidores que consuman productos ecológicos, organizaciones no gubernamentales (ONG) dedicadas al medio ambiente o a los grupos minoritarios con un mismo interés, académicos y asociaciones ciudadanos.

1.3.3. Evaluación del impacto ambiental

La Evaluación del Impacto Ambiental es una secuencia de procesos indispensables para la realización de un estudio que permita establecer medir el impacto de determinado proyecto relacionado con el ambiente.

La Evaluación del Impacto Ambiental es un proceso administrativo que se define como el conjunto de estudios y análisis técnicos, tramitaciones, informaciones públicas y resoluciones que determinan si un proyecto o plan son susceptibles de ejecutarse y bajo qué condiciones. (Granero Castro, Ferrando Sánchez, Sanchéz Arango, & Pérez Burgos , 2010)

1.3.4. Objetivos de la evaluación del impacto ambiental

- Verificar que dentro de los procesos se incorporen normativas ambientales enfocadas a la sostenibilidad del ambiente.
- Evitar prolongar impactos relevantes que afecten al desarrollo y cuidado ambiental
- Velar por la preservación de espacios naturales implementando procesos ecológicos.
- Optimizar el uso de recursos en procesos de producción.

1.3.5. Principios de la evaluación del impacto ambiental.

El proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental debe ser aplicado lo más adelantado y pronto posible en la toma de decisiones, a todas las propuestas de desarrollo que puedan causar efectos significativos potenciales; a impactos físicos, bióticos, perceptuales y socioeconómicos relevantes. (Conesa, 2010)

Principios básicos

Se emplean en todas las etapas de la Evaluación del Impacto Ambiental, y deben ser aplicadas de acuerdo a un enfoque equilibrado, reconociendo además que son interdependientes. Estos son:

- Finalidad
- Importancia
- Rigor
- Credibilidad
- Transparencia
- Utilidad
- Eficiencia
- Exhaustividad
- Convergencia
- Flexibilidad
- Participación
- Consecución de metas
- Multidisciplinar

Principios operativos

Describen la forma en que los principios básicos deben ser aplicados a los principales escalones y actividades específicas del proceso de evaluación del Impacto Ambiental. (Conesa, 2010)

Estos son:

- Filtrado, tamizado o cribado (magnitud y características del proyecto y la sensibilidad del entorno medioambiental para acogerlo).
- Alcance del proyecto.
- Examen de alternativas.
- Estudio de entorno.
- Análisis de Impactos.
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- Valoración del Impacto Ambiental.
- Redacción del Informe Final.
- Toma de decisiones del órgano competente.
- Seguimiento.

(Conesa, 2010)

1.3.6. Procedimientos de evaluación de impacto ambiental

- Determinación del alcance del estudio del Impacto Ambiental.
- Estudio del Impacto Ambiental, Información Pública y Consultas
- Declaración de Impacto Ambiental.

(Granero Castro, Ferrando Sánchez, Sanchéz Arango, & Pérez Burgos , 2010)

1.4. Estándares ambientales

1.4.1. Concepto

Los estándares pueden ser definidos como especificaciones técnicas que contienen criterios precisos para ser usados de manera consciente como reglas, lineamientos o características para asegurar calidad (Feliz-Noboa & Lhumeau, 2013).

1.4.2. Importancia

Los estándares se usan por gobiernos, ONGs, organismos de financiamiento y para que los derechos humanos, se cumplan de mejor manera y así disminuir la pobreza, ayudando a la conservación de la biodiversidad evitando el perjuicio social y ambiental.

1.4.3. Características generales

Los estándares están conformados por principios, criterios e indicadores que definen los asuntos de interés y los niveles requeridos de desempeño social y ambiental para los programas o estrategias nacionales.

1.4.4. Componentes

• Los principios son el nivel de 'intención' de un estándar que dan más detalles sobre las metas del estándar y definen su alcance. Son declaraciones fundamentales sobre el resultado deseado y no están diseñados para ser verificados. (Feliz-Noboa & Lhumeau, 2013)

• Los criterios son el nivel de 'contenido' de un estándar que establecen las condiciones que deben cumplirse a fin de cumplir con el principio. Los criterios se pueden verificar directamente pero generalmente son detallados más ampliamente por los indicadores. (Feliz-Noboa & Lhumeau, 2013)

• Los indicadores son parámetros cuantitativos o cualitativos los cuales pueden ser alcanzados y verificados con relación a un criterio para indicar, en términos prácticos, si ese criterio ha sido cumplido. (Feliz-Noboa & Lhumeau, 2013)

CAPÍTULO II

LA INDUSTRIA MADERERA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

2.1. Industrias madereras: Cadenas productivas de madera en el Ecuador

El ministerio de Ambiente como autoridad ambiental del país, tiene la responsabilidad de asegurar el manejo sustentable de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad así, en el marco del proyecto PD 406/06 Rev.1 (M) establece un Sistema Nacional de Estadísticas Forestales y Comercialización de la Madera, en la cual se identifica y describe estas cadenas de consumo para establecer estrategias y acciones en el sistema de administración forestal. (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

2.1.1. Reseña histórica

Ecuador constituye uno de los países con productividad forestal, mantiene sin embargo, su biodiversidad en las regiones territoriales.

El Ecuador no dispone de información oficial actualizada sobre la extensión de sus recursos forestales; el último mapa de Uso y Cobertura data en 1990. No obstante existen varias referencias que mencionan cifras que van desde 9.5 hasta 15 millones de hectáreas de bosques nativos como aproximado. Según el estudio realizado en la FAO-INEFAN (1995), en 1992 la industria de la madera en el Ecuador estaba conformada por 2.203 establecimientos con una capacidad instalada de 1.600.000 m3. En la esfera privada el actor principal es la Asociación de Industriales de la Madera del Ecuador (AIMA), entidad privada sin fines de lucro creado en 1976 con el objeto de promover el desarrollo forestal sustentable, incentivar la reforestación e impulsar el crecimiento y competitividad de la industria maderera. (Echeverria , 2004)

Desde Junio del 2009, se cuenta con el Sistema de Administración Forestal (SAF), como herramienta informática de apoyo en los procesos de revisión, aprobación, seguimiento y control de los planes y programas de aprovechamiento, así como del control de la movilización de madera por los puestos fijos y unidades móviles. En el año

2010 se registró la aprobación de 3.689.180.19 m3 de madera proveniente de plantaciones forestales, bosques nativos, sistemas agroforestales y regeneración natural. En relación al año 2007, desde que se cuentan con estadísticas debidamente sistematizadas se han reflejado un incremento de 67,27%. La mayor parte de la madera autorizada para el aprovechamiento se generó principalmente de la aprobación de Programas de Corta para Plantaciones Forestales (PCPF) concentrado el 46,12% del volumen total a nivel nacional. El volumen que se registró a nivel nacional, se concentró principalmente en el aprovechamiento de especies de regeneración como laurel, balsa y mambla; caucho, higuerón y copal. (Arias , Robles, & Tene , Aprovechamiento de Recursos Forestales en el Ecuador Periodo 2010 y Decomisos e Infracciones, 2011)

Las principales causas de deforestación están relacionadas con la expansión de la agricultura comercial (banano, cacao, palma africana), la industria maderera y camaronera (manglares), la minería y el petróleo, junto con el avance de la frontera agrícola por causa de la colonización espontánea y desordenada, así como por la ocupación ilegal y la deforestación causada por campesinos. (Echeverria , 2004)

2.1.2. Importancia

- Establece y analiza cadenas de distribución de madera a las industrias que las procesan, con el fin de dar alternativas de solución de manera eficiente y eficaz para reducir posibles impactos.

- Permite manejar la información en su totalidad obteniendo una visión amplia del proceso y la cadena productiva en las distintas regiones del Ecuador.

- Facilita la interacción entre los diferentes entes productivos de manera o con intereses comunes mejorando el uso eficiente de los recursos disponibles.

2.1.3. Proceso industrial

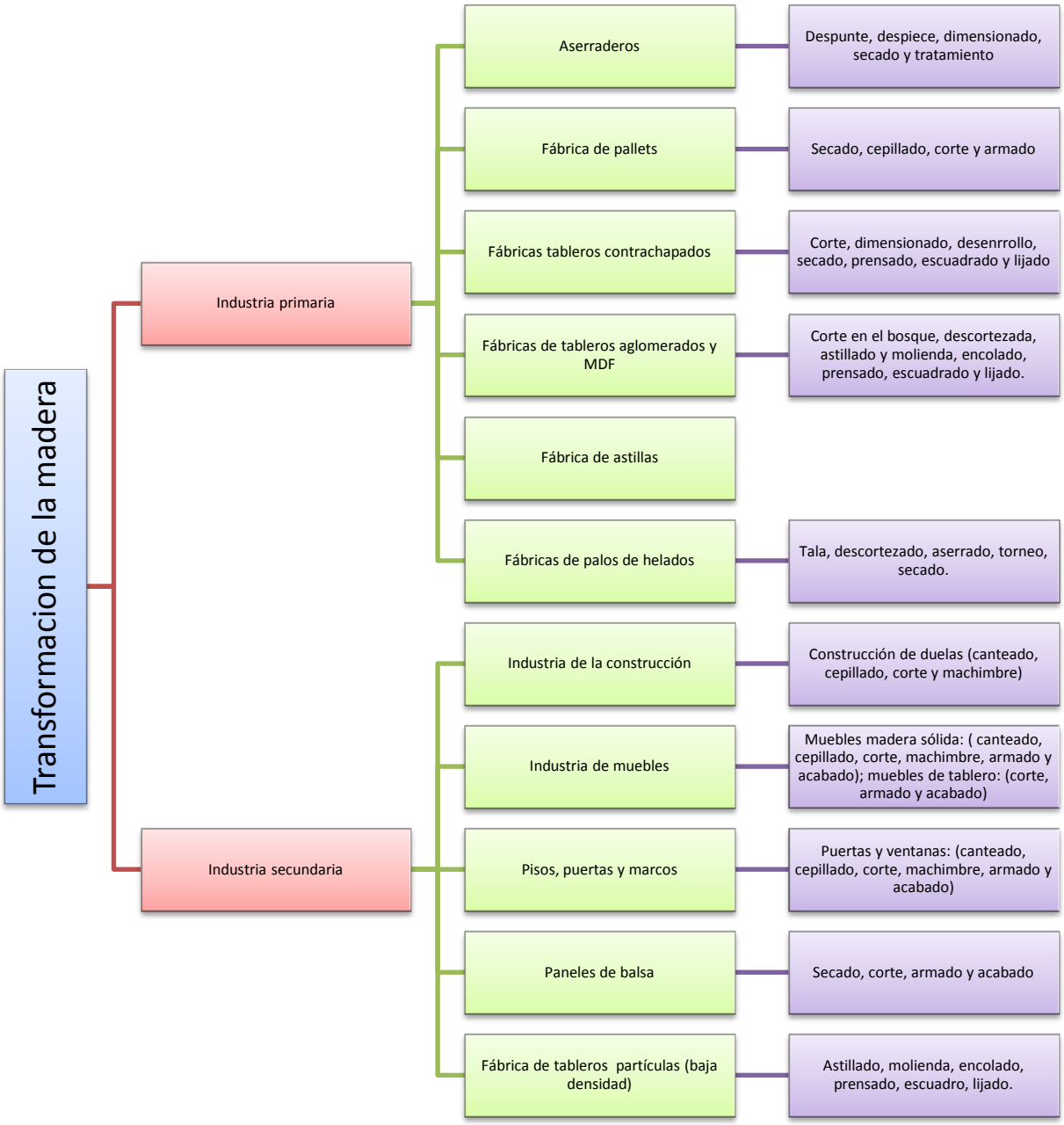
Un 64% de la madera que se aprovecha en el país proviene de plantaciones forestales, bosques nativos y de árboles en sistemas agroforestales. Las plantaciones de especies

exóticas como eucalipto y pino se ubican en la región sierra, mientras que la balsa, teca, pachaco y melina están en la costa. El uso de madera de bosque nativo se concentra en los bosques naturales de la zona norte de Esmeraldas y la región Amazónica. De acuerdo con la información del Sistema de Administración Forestal (SAF) sobre el destino de los productos forestales madereros durante los primeros 12 meses de su funcionamiento (Julio 2009-Junio 2010), se estableció que alrededor del 65% de la madera movilizada tiene como destino las grandes industrias madereras, destacándose: contrachapados (19,6%), tableros aglomerados (18,5%), procesadores de balsa (12,3%), astillas/chips (8,9%) y pallets (5,7%). (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

2.1.4. Clases de industrias madereras

Según el grado de transformación las industrias pueden ser de transformación primaria y secundaria; en cuanto al tamaño estas pueden ser de tipo artesanal, o de pequeña, mediana y gran industria. (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

Figura 4: Clases de industrias madereras



F**uente**: (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

El sistema de Administración forestal (SAF) establece que alrededor del 65% de la madera movilizada tienen como destinos a la gran industria maderera.

Tabla 3: Destinos de la madera a nivel nacional (2012)

DESTINOS DE LA MADERA	%
CONTRACHAPADOS	19,6%
TABLEROS AGLOMERADOS	18,5%
PROCESADORAS DE BALSA	12,3%
ASTILLAS/CHIPS	8,9%
PALLETS	8,9%
ASERRADOS Y DEPÓSITOS	15,7%
OTROS	16,1%

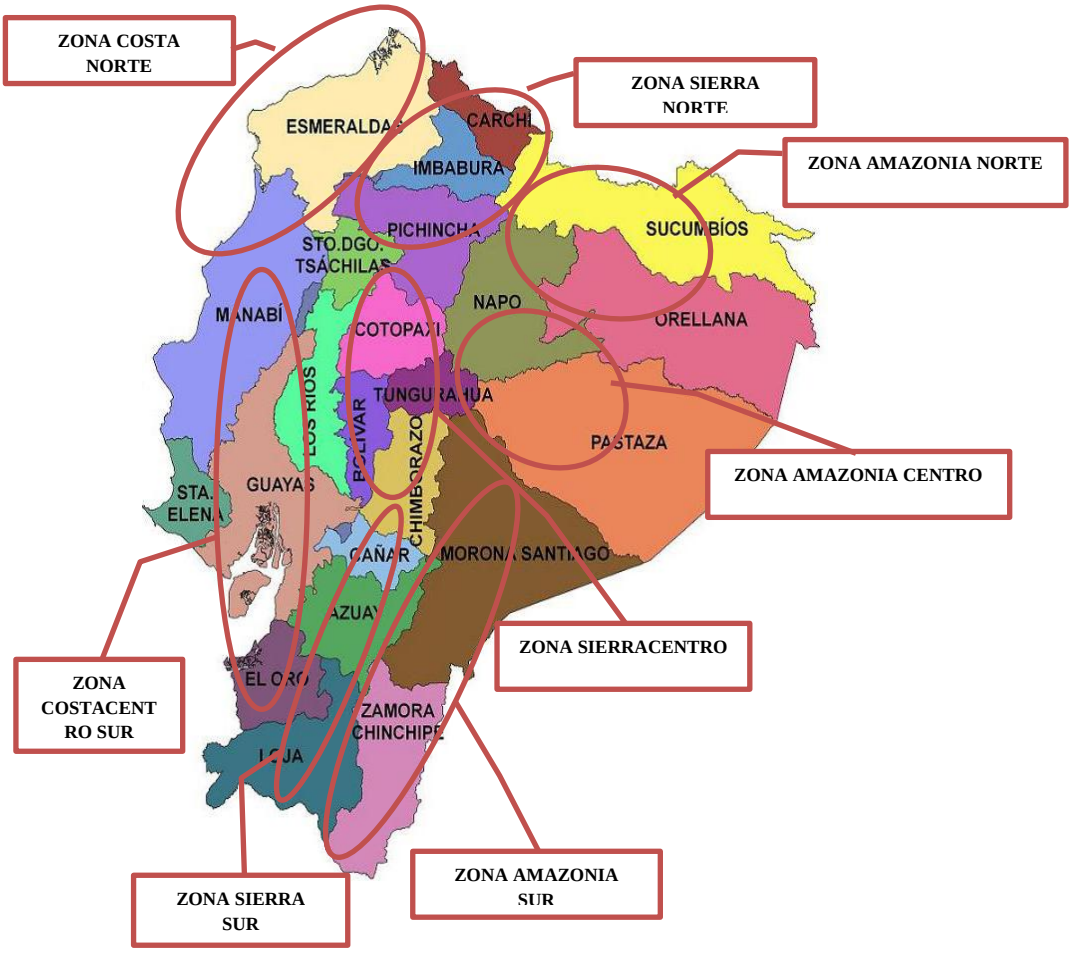
Fuente: (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

Así de cierta forma se reconoce el destino de alrededor del 65% de la madera, mientras que el volumen aproximado del 35%, se reparte entre aserraderos, depósitos, industria de la construcción y mueblerías. (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

2.1.5. Distribución geográfica

Se identificaron zonas en función de la dinámica en el aprovechamiento y la comercialización de la madera en regiones del país, identificando las cadenas productivas de madera, sus actores y los roles en los procesos productivos. (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

Figura 5: Distribución geográfica de madera en el Ecuador



Fuente: (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

Región Costa Norte

Tipo de cobertura boscosa	Bosque nativo, Sistemas agroforestales, formaciones pioneras.
Especies forestales que se aprovechan	Sande, anime, cuangare, coco, pachaco, eucalipto, laurel, melina, balsa.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas), madera aserrada, leña.
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, contrachapados, planta satélite de balsa, pallet, depósitos de madera.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, cuartones, bloques de balsa, tableros, contrachapados, trozas careadas, chips, tiras, tablillas, puertas, muebles, construcción
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas y finqueros de dueños de bosques nativos, plantaciones, etc.; empresas e industrias forestales que disponen de tierras con bosques; motosierristas; intermediarios y comerciantes de madera; ejecutores de programas; los proveedores- abastecedores de madera a las industrias de contrachapados. Regentes y técnicos forestales, funcionarios de Ministerio de Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos y aserríos portátiles, las industrias tablero contrachapados fábricas de pallets y fábrica de astillas; transportistas. Propietarios de las industrias de tableros partículas-fibras; las procesadoras de balsa; transportistas; carpinterías y las mueblerías. Los funcionarios del MAE, el SRI, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores

Región Costa Centro-Sur

Tipo de cobertura boscosa	Sistemas agroforestales, formaciones pioneras, Plantaciones bosque nativo.
Especies forestales que se aprovechan	Pachaco, eucalipto, teca, laurel, balsa.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas), madera aserrada, leña, carbón.
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, contrachapados, planta satélite de balsa, pallet, depósitos de madera.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, cuartones, bloques, bloques de balsa, tableros, contrachapados, trozas careadas, chips, tiras, tablillas, carbón, muebles, construcción
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas y finqueros dueños de fincas, plantaciones, etc.; empresas e industrias forestales que disponen de tierras con bosques; motosierristas; intermediarios y comerciantes de madera; ejecutores de programas; los proveedores- abastecedores de madera a las industrias de contrachapados. Regentes y técnicos forestales, funcionarios de Ministerio de Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos y aserríos portátiles, las industrias tablero contrachapados fábricas de pallets y fábrica de astillas; transportistas. Propietarios de las industrias de tableros partículas-fibras; las procesadoras de balsa; transportistas; carpinterías y las mueblerías. Los funcionarios del MAE, el SRI, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores.

Región Sierra Norte

Tipo de cobertura boscosa	Plantaciones, Sistemas agroforestales, formaciones pioneras, Plantaciones, bosque nativo.
Especies forestales que se aprovechan	Eucalipto, pino, ciprés.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas), madera aserrada, leña, carbón.
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósitos de madera.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, trozas peladas, chips, tiras, tablillas, leña, carbón, muebles, construcción
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas dueñas de plantaciones y árboles plantados; el MAE ya que tiene plantaciones forestales propias; ejecutores y motosierristas que compran madera; intermediarios y comerciales, los proveedores de madera. Regentes y técnicos forestales, funcionarios de Ministerio de Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos, de aserríos portátiles, las industrias tableros aglomerados. Los propietarios de industrias de tableros partículas-fibras; transportistas; carpinterías y las mueblerías. Los funcionarios del MAE, el SRI, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores.

Región Sierra Centro

Tipo de cobertura boscosa	Plantaciones, Sistemas agroforestales.
Especies forestales que se aprovechan	Eucalipto, pino, ciprés.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas), madera aserrada, leña, carbón.
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósitos de madera, aglomerados.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, trozas peladas, tiras, tablillas, leña, carbón, pallets, muebles, construcción.
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas dueñas de plantaciones y árboles plantados; el MAE ya que tiene plantaciones implementadas con proyectos; las industrias que disponen de plantaciones forestales propias; ejecutores y motosierristas que compran madera; intermediarios y comerciales, los proveedores de madera. Regentes y técnicos forestales, funcionarios de Ministerio de Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos, de aserríos portátiles, las industrias tableros aglomerados. Los propietarios de industrias de tableros partículas-fibras; transportistas; carpinterías y las mueblerías. Los funcionarios del MAE, el SRI, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores.

Región Sierra Sur

Tipo de cobertura boscosa	Plantaciones, Sistemas agroforestales.
Especies forestales que se aprovechan	Eucalipto, pino, ciprés.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas), madera aserrada, leña, carbón.
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósitos de madera.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, trozas peladas, tiras, tablillas, leña, carbón, pallets, muebles, construcción.
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas dueñas de plantaciones y árboles plantados; el MAE ya que tiene plantaciones implementadas con proyectos; las industrias que disponen de plantaciones forestales propias; ejecutores y motosierristas que compran madera; intermediarios y comerciales, los proveedores de madera. Regentes y técnicos forestales, funcionarios de Ministerio de Ambiente, motosierristas que prestan servicios; propietarios de aserraderos portátiles que prestan servicios, transportistas de madera y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos, de aserríos portátiles, las industrias tableros aglomerados. Los propietarios de industrias de tableros partículas-fibras; transportistas; carpinterías y las mueblerías. Los funcionarios del MAE, el SRI, CAE, proveedores de equipos, transportistas y consultores.

Región Oriente Norte

Tipo de cobertura boscosa	Bosque Nativos, Sistema agroforestales, formaciones pioneras.
Especies forestales que se aprovechan	Seique, arenillo, ceibo del oriente, sapote, guarango, laurel, sangre de gallina, sapote, coco, pigue, balsa.
Productos Forestales Primarios	Madera rolliza (trozas)-madera aserrada-leña
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósitos de maderas, contrachapados.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, cuartones, trozas, peladas, tiras, tabillas, leñas, carbón, pallets, muebles construcción.
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas y familias colonos dueños de bosques; las industrias forestales que tienen tierras con bosques y que trabajan en el aprovechamiento de madera; ejecutores de programas; los proveedores-abastesedores de madera para la industria de tableros contrachapados. Los regentes y técnicos forestales; funcionarios del MAE; Motosierristas que presentan servicios; aserradores portátiles; transportistas de maderas y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos y aserríos portátiles (en el caso del pigue); las industrias de tableros contrachapados; fábricas de pallets. Fábrica de artesanías de balsa. Los propietarios de la industria de contrachapados, procesadoras de balsa (fuera de la región); las fábricas de palos de escoba; transportistas, carpinterías y mueblerías. Los funcionarios del MAE, del SRI, proveedores de equipos, trasportistas y consultores.

Región Oriente Centro

Tipo de cobertura boscosa	Sistema agroforestales, formaciones pioneras, Bosques Nativos.
Especies forestales que se aprovechan	Pigue, balsa, coco, sangre de gallina.
Productos Forestales Primarios	Madera rodiza (trozas)-madera aserrada-leña
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósito de maderas, contrachapados.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, cuartones, trozas, peladas, tiras, tabillas, leñas, carbón, pallets, artesanías, tableros, contrachapados, muebles, construcción.
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas y familias colonos dueños de bosques; las industrias forestales que tienen tierras con bosques y que trabajan en el aprovechamiento de madera; ejecutores de programas; los proveedores-abastecedores de madera para la industria de tableros contrachapados. Los regentes y técnicos forestales; funcionarios del MAE; Motosierristas que presentan servicios; aserradores portátiles; transportistas de maderas y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos y aserríos portátiles (en el caso del pigue); las industrias de tableros contrachapados; fábricas de pallets. Fábrica de artesanías de balsa. Los propietarios de la industria de contrachapados, procesadoras de balsa (fuera de la región); las fábricas de palos de escoba; transportistas, carpinterías y mueblerías. Los funcionarios del MAE, del SRI, proveedores de equipos, trasportistas y consultores

Región Oriente Sur

Tipo de cobertura boscosa	Bosque nativo, sistema agroforestales, formaciones pioneras, plantaciones
Especies forestales que se aprovechan	Seique, yumbingue, copal, coco, sangre de gallina.
Productos Forestales Primarios	Madera rodiza (trozas)-madera aserrada-leña
Industrias primarias y secundarias en la región	Aserraderos portátiles, fijos, carpinterías, mueblerías, depósito de maderas.
Productos elaborados provenientes de la industria	Tablas, tablones, vigas, bloques, cuartones, trozas peladas, tiras, tabillas, leña, carbón, artesanías, muebles, construcción.
Producción, aprovechamiento y transformación primaria en el bosque	Comunidades indígenas y familias colonos dueños de bosques; las industrias forestales que tienen tierras con bosques y que trabajan en el aprovechamiento de madera; ejecutores de programas; los proveedores-abastecedores de madera para la industria de tableros contrachapados. Los regentes y técnicos forestales; funcionarios del MAE; Motosierristas que presentan servicios; aserradores portátiles; transportistas de maderas y empresas de transporte.
Industria	Propietarios de aserraderos y aserríos portátiles (en el caso del pigue); las industrias de tableros contrachapados; fábricas de pallets. Fábrica de artesanías de balsa. Los propietarios de la industria de contrachapados, procesadoras de balsa (fuera de la región); las fábricas de palos de escoba; transportistas, carpinterías y mueblerías. Los funcionarios del MAE, del SRI, proveedores de equipos, trasportistas y consultores.

Fuente: (Romero , Velastegui , & Robles , 2011)

2.1.6. Sector maderero en Pichincha

La provincia de Pichincha mantiene una cadena productiva en bosques nativos, plantaciones y árboles en sistemas agroforestales, los cuales son transformados a madera aserrada y madera rolliza. Una de las especies más explotadas es el eucalipto, la cual es enviada principalmente a industrias primarias de astillas (chips) y aserraderos, además parte de esta es enviada hacia industrias de tableros aglomerados.

Pichincha en el 2010, incrementó el aprovechamiento en plantaciones forestales en un 27.77% que representa 61.552.58 m3 de madera adicional, mediante la intervención de 816.59 hectáreas utilizadas. (Arias , Robles, & Tene , Aprovechamiento de Recursos Forestales en el Ecuador Periodo 2010 y Decomisos e Infracciones, 2011)

2.2. Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito.

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha, donde se asienta la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador, con una superficie de 423.000 ha. A una altitud entre los 2.400 y 4.500 msnm; cuenta con 32 Parroquias Urbanas y 33 Parroquias Suburbanas donde coexisten varias realidades físico-espaciales, con específicas coberturas de uso del suelo, donde predomina el uso forestal, con 27.6% de área total, el uso pecuario, con el 22%, el uso agrícola con modalidades de cultivos en ciclos cortos y mezcla de estos con pastos y bosques, que representan el 17.40%, los usos urbanos que corresponden al 7%, la vegetación de paramo, con 9.22%, los matorrales, con 5.5%, la vegetación de quebradas con el 2%, las áreas erosionadas o con limitaciones con 5.5%; y las áreas de nudadas con el 2.2%. (Echanique, 2008)

2.2.1. Reseña histórica

La gestión ambiental en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito tuvo inicio en la década de los 90 con la creación del departamento de control de calidad ambiental y la Dirección de Higiene, sin embargo ante la importancia de afrontar la problemática ambiental el Distrito Metropolitano de Quito fortaleció su gestión ambiental mediante la creación de la dirección metropolitana ambiental (DMA) en el año de 1994. El DMA

estableció en el 2004, las Políticas Ambientales para el DMQ, basadas en los principios de Sustentabilidad Ambiental, Justicia Socia y Toma de Decisiones, así como el Plan Maestro de Gestión Ambiental como una herramienta de planificación a mediano y largo plazo, identificando estrategias de Calidad Ambiental Capital Natural, Institucionalidad de la Gestión Ambiental. El Ministerio de Ambiente mediante resolución 130, del 6 de Diciembre de 2004, ha acreditado al Distrito, a través de la Dirección Metropolitana Ambiental, como Autoridad Ambiental Responsable dentro de su jurisdicción. (Echanique, 2008)

Simultáneamente en el 2004-2005, y hasta la presente fecha se han venido desarrollando y ejecutando los planes de gestión para el manejo de los recursos aire, agua, suelo, biodiversidad, gestión de residuos sólidos urbanos y residuos industriales peligrosos. Dichos planes cuentan con la participación de los distintos actores y comités de seguimiento .El modelo de la gestión se ha venido aplicando desde el 2008 para el sector productivo ha sido ampliado para regular a los sujetos de guías de prácticas ambientales y declaraciones ambientales como la intervención de Entidades de Seguimiento. El Distrito metropolitano de Quito viene trabajando por la conservación, el cuidado de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad ambiental mediante procesos participativos y aplicación de estrategias con interés en un ordenamiento territorial que permita encaminarse a una cultura ambiental. (Echanique, 2008)

2.2.2. Proceso industrial

La DMA, conjuntamente con las Coordinaciones Ambientales Zonales, levanta la línea base, identificando los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, facilitando información ambiental respecto a estas fuentes fijas, las mismas que han tenido un evidente crecimiento y, por ende, han generado problemas de contaminación ambiental. (Echanique, 2008)

2.2.3. División geográfica

DISTRIBUCIÓN DE INDUSTRIAS MADERERAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO DE ACUERDO AL TIPO DE INDUSTRIA Y ACTIVIDADES QUE REALIZAN

Tabla 4: Distribución de industrias madereras de acuerdo a la actividad económica

TIPO DE INDUSTRIA	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**	**CANT. INDUSTRIAS**
INDUSTRIA PRIMARIA	Actividades de impregnación y tratamiento químico de la madera con agentes conservantes y otras sustancias (madera preparada o tratada).	1
	Actividades de secado, aserrado, acepilladura y maquinado de madera tableado, descortezado y desmenuzamiento de troncos.	23
	Fabricación de otros tipos de madera en bruto: rodrigones, estacas, tablillas, etcétera.	2
	Fabricación de paletas, paletas-caja y otras bandejas de madera para operaciones de carga.	1
	Fabricación de productos de madera utilizados principalmente por la industria de la construcción: vigas, cabríos, jabalcones, puntales, armazones de madera laminada encolada y armazones de madera prefabricados con uniones de metal, andamios, etc.	4
	Fabricación de tableros contrachapados, tableros de madera enchapada y otros tableros y hojas de madera laminada, tableros de fibra y tableros de partículas, madera compactada, madera laminada encolada.	5
	Fabricación de tabletas para la ensambladura de pisos de madera (duela, media duela, parquet).	3

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	CANT. INDUSTRIAS
Total INDUSTRIA PRIMARIA		**39**
INDUSTRIA SECUNDARIA	Fabricación de cajas, cajones, jaulas, barriles y envases similares, toneles, barricas, cubas, tinas y otros productos de tonelería de madera.	6
	Fabricación de diversos productos de madera: mangos y monturas de herramientas, cepillos y escobas.	1
	Fabricación de estatuillas y ornamentos de madera y artículos de marquetería y taracea, artesanías de madera.	4
	Fabricación de hojas de madera para enchapado suficientemente delgadas para producir madera enchapada y tableros contrachapados, y para otros fines: alisadas, teñidas, bañadas, impregnadas, reforzadas (con papel o tela), cortadas en figuras.	2
	Fabricación de muebles de madera: sillas, sillones, butacas para teatros, sofás, sofás cama, tresillos, sillones de jardín muebles para máquinas de coser, televisiones, etcétera, para oficinas, talleres, hoteles, restaurantes, iglesias, cines, escuelas,	47
	Fabricación de puertas, ventanas, contraventanas y sus marcos, tengan o no herrajes, como bisagras, cerraduras, escaleras, barandales, boceles y molduras, ripias, duelas de madera, bloques, listones, etcétera, ensamblados en tableros para pisos de parquet.	21
Total INDUSTRIA SECUNDARIA		**81**

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	CANT. INDUSTRIAS
Total general		**120**

Fuente: Superintendencia de Compañías (Junio 2013); Ministerio de Ambiente (Junio 2013)

De la población establecida de Industrias Madereras del Distrito Metropolitano (120) se las ha clasificado en Industrias Primarias y secundarias, en las cuales, un total de 39 Industrias pertenecen al sector primario encontrándose distribuidas en 7 actividades madereras, y, 81 Industrias al sector secundario, distribuidas en 6 actividades.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis

En la investigación realizada sobre el impacto de las Auditorías Ambientales a Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito, se determinará que luego de realizadas, si se aplican las recomendaciones expuestas en las mismas, las cuales logran minimizar posibles contaminantes ambientales y disminución de residuos originados en el proceso productivo.

3.2. Variables e indicadores

3.2.1. Variables

Variables independientes

- Impacto de las Auditorías Ambientales.
- Empresas Madereras del distrito Metropolitano de Quito.
- Preservación del Medio Ambiente.

Variables dependientes

- Objetivos y alcance de las Auditorías Ambientales.
- Conocer la naturaleza y procesos de las industrial madereras.
- Normativas y certificaciones.

3.2.2. Indicadores

- Tamaño, naturaleza de las empresas madereras del Distrito Metropolitano de Quito.
- Objetivo y alcance de la Auditoria.
- Registros, certificación y acreditación
- Número de auditorías realizadas
- Habilidades obtenidas y conocimiento del auditor.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

De la población total que se utiliza para la investigación, con un total de120 Industrias Madereras distribuidas por Tipos de Industrias (primaria y secundaria), y de acuerdo a su actividad industrial ubicadas en el Distrito Metropolitano de Quito.

Tabla 5: Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito

TIPO DE INDUSTRIA	**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**	**COMPAÑÍA**	**CANT.**
INDUSTRIA PRIMARIA	**Actividades de impregnación y tratamiento químico de la madera con agentes conservantes y otras sustancias (madera preparada o tratada).**	MADERAS PRESERVADAS SA MAPRESA	1
	Actividades de secado, aserrado, acepilladura y maquinado de madera tableado, descortezado y desmenuzamiento de troncos.	ECUADORIAN STYLETIMBER CIA. LTDA.	1
		GARCES SORIA WILMER RODRIGO	1
		GUALOTO GUALOTO CESAR HONORIO	1
		GUEVARA OÑATE CIRO VICENTE	1
		GUZMAN GUZMAN	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		BRAULIO RAMIRO	
		PROYECTOS Y TECNOLOGIAS EN MADERA PROYTEMA CIA. LTDA.	1
		SIERRA MARTINES ELSA MARINA	1
		VELASQUEZ FIGUEROA CARMEN	1
		BALAREZO LEON FREDDY DANIEL	1
		CORREA CISNEROS LAURA YOLANDA	1
		CUNALATA HEREDIA NELLY ALEXANDRA	1
		MORALES MORA DARWIN PATRICIO	1
		QUIROZ VILLOTA HENRY ALDEMAR	1
		GUAMAN MORALES LUIS ANTONIO	1
		TAPIA SALGADO ANGEL RAUL	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		CHAMBA ARMIJOS MARFA PIEDAD	1
		MORALES MORA MARLENE MARISOL	1
		PONCE CORONADO MARIA ELOISA	1
		MAYA SAENZ RAFAEL	1
		RICAURTE SEGOVIA EDITH MERCEDES	1
		BERMEO BERMEO DINA AMERICA	1
		FALCON SALAZAR BYRON ERNESTO	1
		BERMEO TAPIA EDGAR LUIS	1
	Fabricación de otros tipos de madera en bruto: rodrigones, estacas, tablillas, etcétera.	MADERAS ANDINAS MADEORTEGA CIA. LTDA.	1
		TAGUAPROD S.A.	1
	Fabricación de paletas, paletas-caja	INDUSTRIA MADERERA GALO TAPIA & ASOCIADOS	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
	y otras bandejas de madera para operaciones de carga.	CIA. LTDA.	
	Fabricación de productos de madera utilizados principalmente por la industria de la construcción: vigas, cabríos, jabalcones, puntales, armazones de madera laminada encolada y armazones de madera prefabricados con uniones de metal, andamios, postes, etcétera.	CONSTRUCTORA INMOBILIARIA LOS SHYRIS INMOSHYRIS CIA. LTDA.	1
		INMUNIZADORA TECNICA DE MADERAS ITM CA	1
		MOBILIARIA MODULAR MODU MOBILI SA	1
		URDESIERRA URBANISMO Y DESARROLLO DE LA SIERRA CIA. LTDA.	1
	Fabricación de tableros contrachapados, tableros de madera enchapada y otros tableros y hojas de	BOSQUES TROPICALES S.A. BOTROSA	1
		ENCHAPES DECORATIVOS SA ENDESA	1
		FIBROMADERAS CIA. LTDA.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
	madera laminada, tableros de fibra y tableros de partículas, madera compactada, madera laminada encolada.	NOVOPAN DEL ECUADOR SA	1
		PLYWOOD ECUATORIANA SA	1
	Fabricación de tabletas para la ensambladura de pisos de madera (duela, media duela, parquet).	INDUMADERA CIA. LTDA.	1
		MADERERA TORRES POZO CIA. LTDA.	1
		SERVICIOS TORRES SERTORR CIA. LTDA	1
Total INDUSTRIA PRIMARIA			**39**
INDUSTRIA SECUNDARIA	**Fabricación de cajas, cajones, jaulas, barriles y envases similares, toneles, barricas, cubas, tinas y otros productos de tonelería de madera.**	GUERRA SAENZ ANTONIO ARSENIO	1
		INMACILL PUERTAS Y MADERAS CIA. LTDA.	1
		NATURALCARE S.A.	1
		PASPUEL PUSDA CARLOS ANDRES	1
		SARCHI PAJUNA FLAVIO RODOLFO	1
		GUAITA FLORES JUAN	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		MANUEL	
	Fabricación de diversos productos de madera: mangos y monturas de herramientas, cepillos y escobas.	PUSUQUÍ GRANDE Y ANEXOS CA	1
	Fabricación de estatuillas y ornamentos de madera y artículos de marquetería y taracea, artesanías de madera.	ARTIREL S.A.	1
		ATELIERDESANDES CIA. LTDA.	1
		LA BODEGA EXPORTADORA CIA LTDA	1
		SARUN PACHA REPRODUCCIONES PRECOLOMBINAS CIA. LTDA.	1
	Fabricación de hojas de madera para enchapado suficientemente delgadas para producir madera enchapada y tableros contrachapados, y para otros fines:	ECUASPANISH S.A.	1
		FORMICA Y MADERA FORESMAN CIA. LTDA.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
	alisadas, teñidas, bañadas, impregnadas, reforzadas (con papel o tela), cortadas en figuras.		
	Fabricación de muebles de madera: sillas, sillones, butacas para teatros, sofás, sofás cama, tresillos, sillones de jardín muebles para máquinas de coser, televisiones, etcétera, para oficinas, talleres, hoteles, restaurantes, iglesias, cines, escuelas,	A&M HARDWOOD CIA. LTDA	1
		ACTELMUEBLES CIA. LTDA.	1
		ANDRADE CHAVEZ MIGUEL ERMEL	1
		AREA CENTRO DE DISEÑO ACEDISAREA S.A.	1
		AREA M&M ARQUITECTOS CIA. LTDA	1
		ASERRADERO SAN ANTONIO ASERRAD S.A.	1
		CANELL CARLOS ÁLVAREZ, NEVIO LILLO, LACAVA CIA. LTDA.	1
		CASA PRACTIKA S.A.	1
		CENTROMUEBLES CIA.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		LTDA.	
		DECORACIÓN Y SERVICIOS AFINES CIA LTDA DECOSA	1
		DECOSWISS INDUSTRIA DE MUEBLES Y DECORACION SA	1
		DEKO STILO CIA. LTDA.	1
		DIMADMUEBLES S.A.	1
		DISART - DISTRIBUIDORA COMERCIAL CIA. LTDA.	1
		FÁBRICA DE MUEBLES KLASS, KLASSMUEBLES CIA. LTDA.	1
		FÁBRICA DE MUEBLES MODULDIEM CIA. LTDA.	1
		FÁBRICA ECUATORIANA DE MUEBLES LIGNA SA	1
		FADEL SA	1
		FORMA INDUSTRIA DE MUEBLES FORMADEL CIA. LTDA.	1
		FORMIPLACA CIA. LTDA.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		G DOS G MADERAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	1
		GENERACIÓN MODULAR GENERAMODUL CIA. LTDA.	1
		INTERBURO CIA. LTDA.	1
		ITALMUEBLE CIA. LTDA.	1
		LEMONGREEN CIA. LTDA	1
		MADELSA SA	1
		MADERA FINA MADERFIN S.A.	1
		MADERA Y ARTE MARTINEZ PAUKER CIA. LTDA.	1
		MADERDISEÑO S.A.	1
		MADERERA BENCHER & ASOCIADOS CIA. LTDA.	1
		MARIO OSPINA PRODUCCIÓN Y DISEÑO CIA. LTDA.	1
		MEPALECUADOR S.A.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		MILLEDESIGN CIA. LTDA.	1
		MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCION CIA. LTDA.	1
		MODUFORMAS S.A.	1
		MODULARES IVAN RON CIA. LTDA	1
		MODUMADERA S.A.	1
		MUEBLES ARTEMPO CIA. LTDA.	1
		MUEBLES BRITANY CIA. LTDA.	1
		MUEBLES TERESA COMPANIA LIMITADA	1
		MUEBLESLEGEND CIA. LTDA.	1
		MUEPRAMODUL C LTDA	1
		MUNDOMADERA CIA. LTDA.	1
		REMODULARSA S.A.	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		RENOVACION-MANTENIMIENTO Y DECORACION RENOMAN CIA. LTDA.	1
		SISTEMAS MODULARES INTEGRADOS OFIREMA CIA. LTDA.	1
		VENTANESA PROCESADORA DE MADERAS S.A.	1
	Fabricación de puertas, ventanas, contraventanas y sus marcos, tengan o no herrajes, como bisagras, cerraduras, escaleras, barandales, boceles y molduras, ripias, duelas de madera, bloques, listones, etcétera, ensamblados en tableros para pisos de parquét.	ARTPARQUET S.A.	1
		CAFRES CAJAS Y COFRES CIA. LTDA.	1
		DONARQE CIA. LTDA.	1
		FAJARDO FAJARDO LUIS EMILIANO	1
		GAVILANES ESPIN MARIA CRISTINA	1
		IROKO C LTDA	1
		LARA JUAN ANTONIO	1
		MADERAS EQUINOCCIO MADEQUISA C LTDA	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		MASABANDA PAUCAR MILTON BENJAMIN	1
		MOLDEC SA	1
		MOLDURAS INDUSTRIALES MOLDINSA S.A.	1
		MUÑOZ LUNA SANDRA ANTONIETA	1
		OBANDO VELASQUEZ LUIS YOVANNY	1
		PACHECO PACHECO JOEL ARNOLDO	1
		POZO PAEZ ANGEL RUBEN	1
		SANGO TOGTAGUANO JOSE RAFAEL	1
		SANI DURAN VICENTE LUCIO	1
		DUQUE LEMUS EDWIN DAVID	1
		MADERAS PRESERVADAS S.A. MAPRESA	1
		MADERAS EQUINOCCIO	1

TIPO DE INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	COMPAÑÍA	CANT.
		MADEQUISA CIA. LTDA.	
		GRUPO DYMAP S.C.C.	1
Total INDUSTRIA SECUNDARIA			**81**
Total general			**120**

Fuente: Superintendencia de Compañías (Junio 2013) & Ministerio de Ambiente (Junio 2013)

3.3.2. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{No^2Z^2}{N-1\ e^2 + o^2Z^2}$$

$$n = \frac{120(0.5)^2 1.96^2}{120-1\ 0.05^2 + 0.5^2 1.96^2} = 92$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

o = Desviación estándar de la población. Valor constante 0.5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza,95 % equivalente a 1.96

e = Límite aceptable de error muestral que, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% y 9%, valor que queda a criterio del encuestador.

3.3.3. Determinación del tamaño de muestra

El tamaño de la muestra fue determinado de acuerdo al tipo de industria, tomando como referencia su tamaño, ubicación, sucursales, y en base a la existencia de realización de auditorías ambientales en los períodos de investigación. Cabe destacar que dentro de la muestra obtenida se han encontrado únicamente 4 Industrias que realizan auditorías ambientales, por lo cual será este el total de la muestra utilizada para realizar la investigación.

3.4. Marco metodológico

3.4.1. Métodos de investigación

De la metodología de investigación existente que se define en enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos; en el desarrollo de la investigación se opta por utilizar el enfoque cualitativo, el que se adapta de mejor manera al tema de investigación planteado. En el cual se realizará:

Zonificación de las Industrias madereras del Distrito Metropolitano de Quito

Desarrollo y aplicación de encuestas industrias seleccionadas.

Tabulación y valoración de resultados

3.4.2. Fuentes y técnicas para recolectar la información

- Recopilar información destacada de Resultados de Auditorías Ambientales realizadas en el periodo 2010-2012.
- Aplicar encuestas para medir la eficiencia y eficacia de Auditorías Ambientales
- Evaluación de resultados a través de la medición de riesgos e impactos obtenidos, por medio de tablas y valoraciones específicas

3.4.3. Aplicación de encuesta para recolección de datos

Las encuestas se aplicarán al departamento encargado del control ambiental de la Industria, a jefaturas y gerencia que mantenga relación directa con el manejo de procesos y operaciones en la producción y elaboración de materia prima y/o productos derivados de la madera.

3.4.4. Diseño del plan de investigación

El diseño del plan de investigación se focalizará en resultados delas auditorías ambientales realizadas ya sean internas y/o externas.

Al momento de realizar la visita técnica para la recolección de datos se indicará brevemente el proceso y el objetivo primordial de la investigación, el cual permita obtener un mejor resultado en la aplicación de los mismos

Para evaluar las respuestas de cada pregunta expuesta en la encuesta se utilizará la matriz de riesgo con el fin de medir cada escenario de acuerdo a la probabilidad de la desviación (frecuencia del evento) y gravedad de consecuencias (potencial de las consecuencias).

Al tabular la información recibida de acuerdo a las respuestas obtenidas en el proceso de recolección de datos se clasificará de acuerdo al componente y factor ambiental indicada en la metodología de Clark, con el fin de dar una calificación establecida a medir el grado de eficacia de las auditorías ambientales en el mejoramiento de procesos productivos teniendo por objeto evaluar el riesgo ambiental presente de acuerdo a cada componente y factor ambiental.

3.4.5. Diseñar el formato del cuestionario y tablas de calificación.

El diseño del cuestionario se desarrolla en base a 4componentes ambientales posibles a afectarse directamente con los procesos productivos realizados por las Industrias madereras. Cada componente se derivará en factores ambientales relacionados a la valoración que se determinan en auditorías ambientales ya efectuadas.

La tabulación de información se aplicará de acuerdo al nivel de riesgo presentado, evaluador por el nivel de frecuencia y consecuencia de cada situación presentada en la investigación.

Finalmente, de acuerdo a la valoración del riesgo se procederá a presentar el nivel cualitativo que este representa, y evaluar un riesgo global de acuerdo al factor y componente ambiental.

Figura 6: Componentes y factores ambientales

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

La calificación de resultados se basará en la aplicación de tablas de ponderación, evaluadas en relación a la frecuencia y consecuencia generada, la cual permite medir el riesgo por cada componente ambiental.

Tabla 6: Valoración del nivel de frecuencia del evento

FRECUENTE [15]	**F4**	Ocurre de forma continua en procesos y acciones de la industria y esta ocurrencia puede darse nuevamente en las operaciones.

OCASIONAL [10]	**F3**	No es tan concurrente en los procesos o acciones Industria durante las operaciones cotidianas.
INFRECUENTE [5]	**F2**	No se conoce que este evento se haya dado en la industria, pero puede que en otra organización sí.
REMOTA [1]	**F1**	No existe posibilidad alguna que ocurra este evento en la industria ni en ninguna organización.

Fuente: (Bureau Veritas Formación, 2009)

Tabla 7: Valoración del nivel de consecuencias del evento

		PERSONAS	**MEDIO AMBIENTE**
CATASTROFICA [15]	**C4**	Siniestro que provoque la incapacidad permanente o muerte de una u obrero de la organización.	Daño irreversible o que necesite regeneración por varios años del ecosistema en general provocando ruptura del proceso natural.
GRAVE [10]	**C3**	Toda lesión contraproducente e incapacidad irreversible que afecte a los obreros o personas relacionadas.	Todo daño importante generado al ecosistema por procesos industriales reversibles no antes de un año que sobrepase el mes de afectación.

MODERADA [5]	**C2**	Lesiones graves que no involucre la incapacidad permanente del personal.	Daños menores que se producen y son solucionados de manera inmediata con un lapso máximo de un mes.
LEVE [1]	**C1**	Toda lesión considerada como mínima en el cual únicamente se requiera cuidados inmediatos y temporales.	Daño temporal en el cual no se necesite de remediacióny su limpieza es inmediato, la afectación es ínfima.

Fuente: (Bureau Veritas Formación, 2009)

Tabla 8: Valoración del nivel de riesgo

			PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
			F1	**F2**	**F3**	**F4**
			REMOTA (1)	**INFRECUENTE (5)**	**OCASIONAL (10)**	**FRECUENTE (15)**
POTENCIAL DE PÉRDIDA	**C5**	**CATASTRÓFICA (15)**	**B 15**	**C 75**	**D 150**	**E 225**
	C4	**GRAVE (10)**	**A 10**	**B 50**	**C 100**	**D 150**
	C2	**MODERADA (5)**	**A 5**	**B 25**	**B 50**	**C 75**

	C1	**LEVE (1)**	**A** **1**	**A** **5**	**A** **10**	**B** **15**

Fuente: (Bureau Veritas Formación, 2009)

Tabla 9: Clasificación de niveles de riesgo

A	1 < A <= 10
B	11 < B <= 50
C	51 < C <= 100
D	101 < D <= 150
E	150 < E <= 250

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Descripción de riesgos

NIVEL DE RIESGO "A"

- En este nivel no es indispensable tomar medidas preventivas o realizar estudios, se recomienda tener archivos permanentes de estudios ambientales realizados

NIVEL DE RIESGO "B"

- Este nivel permite la posibilidad de implementar determinadas medidas preventivas con el fin de disminuir posibles afectaciones ambientales.
- Establece información de posibles riesgos, peligros potenciales y medidas que ayuden a disminuir el riesgo.

NIVEL DE RIESGO "C"

- Adicionar medidas requeridas y establecer medidas preventivas en los procesos para evitar posibles riesgos.
- Justificar las acciones tomadas para reducir el riesgo así como las razones por las cuales otras acciones no fueron realizadas

- Documentar información correspondiente a daños potenciales y posibles medidas preventivas para disminuir el riesgo.

NIVEL DE RIESGO "D"

- Determinar nivel riesgo utilizando estudios minuciosos en todas las operaciones.
- Permitir operaciones en las cuales el riesgo sea invariable y se pueda implantar todas las medidas correctivas necesarias para así disminuir el nivel de riesgo.
- Si el riesgo es invariable y no reduce su nivel, se establecerán acciones correctivas severas para determinar la mejor solución.
- Mantener un Archivo constante con el fin de documentar información de potenciales riesgos y medidas correctivas para minorar el riesgo.

NIVEL DE RIESGO "E"

- Se determina como un riesgo inaceptable.
- Determinar el nivel de riesgo por medio de estudios frecuentes de las operaciones realizadas.
- Si el nivel de riesgo es invariable, se usarán acciones correctivas para reducir el nivel de riesgo y así obtener secuencia en las operaciones.
- Se establece por parte de la dirección diferentes soluciones para mejorar los procesos disminuir el riesgo y continuar la producción.
- Mantener un Archivo constante con el fin de documentar información de potenciales riesgos y medidas correctivas para minorar el riesgo.

3.4.6. Metodología de la Matriz Clark

La Metodología de Clark (1976), se basa en una matriz en la cual se caracterizan los efectos sobre el medio en el que se estudia la muestra o población, la cual está determinada por medio de criterios establecidos y su calificación de acuerdo al estudio realizado. (Conesa, 2010)

Criterios y calificaciones usadas

- Naturaleza: Benéfico o positivo /adverso o negativo.
- Extensión: Total o estratégico / local o puntual.
- Manifestación: Largo plazo / corto plazo.
- Periodicidad: Discontinuo /continuo.
- Relación causa – efecto: Directo / indirecto.
- Recuperación: Irreversible / reversible de acuerdo a cinco polaridades,

Tabla 10: Matriz de Clark

COMPONENTE AMBIENTAL	**FACTOR AMBIENTAL**	**ACCIONES**		
C1	F1	A1	A2	A3
	F2			
	F3			
C2	F4			

Fuente: (Conesa, 2010)

3.4.7. Formato de la encuesta a emplearse.

ENCUESTA

MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LA AUDITORIAS AMBIENTALES REALIZADAS A INDUSTRIAS MADERERAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO EN EL PERIODO 2010-2012

Esta encuesta tiene por objeto evaluar la efectividad de acciones correctivas recomendadas en las auditorías ambientales realizadas en el período 2010-2012, con el fin de determinar su aplicación y reducción de posibles riegos ambientales.

La investigación servirá para elaborar el trabajo de grado y obtener el título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Facultad de Ciencias Administrativas en la Universidad Politécnica Salesiana.

Toda la información recopilada en este cuestionario se utilizará únicamente para fines investigativos en su conjunto, mas no se incluirán datos individuales.

Pedimos contestar con la mayor sinceridad posible, no hay respuestas correctas ni incorrectas.

Marque con claridad la opción elegida de acuerdo su criterio; escoja sólo un nivel de frecuencia y un nivel de consecuencia, no es opción múltiple.

Agradecemos su colaboración.

PARTE PRIMERA: COMPONENTE LEGAL

1. ¿Posterior a las auditorías ambientales realizadas con qué frecuencia mediría Ud. qué las regulaciones establecidas en la ley no se están aplicando en los procesos y actividades productivas de la industria y, el potencial de consecuencias que este genera?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

2. ¿Posterior a las auditorías ambientales realizadas y las certificaciones ambientales otorgadas a su industria, en que frecuencia se ha determinado la evasión de técnicas y procedimientos por parte del personal, previstos en leyes ambientales y qué tipo de consecuencias se están generando.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

3. ¿Con qué frecuencia, posterior a resultados expuestos en auditorías ambientales, se omiten la aplicación de prácticas ambientales y qué tipo de consecuencias se originan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

4. ¿Con qué frecuencia no ha sido factible la implementación de acciones correctivas recomendadas en resultados obtenidos en auditorías ambientales y qué posibles consecuencias han desatado su no aplicación?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

5. ¿Luego de las auditorías ambientales, con qué frecuencia no se han aplicado el uso de prácticas ambientales determinadas en leyes ambientales de la institución, y que nivel de consecuencias generan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

PARTE SEGUNDA: FACTORES AMBIENTALES

- **COMPONENTE AMBIENTAL:AIRE**
  - **FACTOR AMBIENTAL: NIVEL DE RUIDO.**

6. ¿Qué tan frecuente se originan afectaciones ambientales ocasionadas de ruido provocadas por las maquinas utilizadas en los diferentes procesos de trasformación de la madera, en procesos productivos de la industria y qué nivel de consecuencias generan, luego de aplicación de correctivos expuestos en auditorías ambientales?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

7. Luego de las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se generan ruidos superiores al nivel básico determinado y qué consecuencias generan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

8. Posterior a las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se generan emisiones de ruidos no controlados generados por maquinarias y en qué nivel mide Ud. las posibles consecuencias?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

9. Después de las auditorías ambientales realizadas ¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia se genera un nivel de ruido superior a lo normado por la institución, luego de la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

10. ¿Con qué frecuencia considera Ud. que se genera en el área productiva de la industria, ruidos que afecten directamente al personal que se encuentran en el medio, posterior a la realización de auditorías ambientales y cuáles son las consecuencias que suscitan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **FACTOR AMBIENTAL: EMISIÓN DE GASES Y POLVOS.**

11. Con qué frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, ¿se generan gases y polvos no controlables en los procesos productivos y qué tipo de consecuencias generan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

12. Dentro de los estándares ambientales establecidos y evaluados en auditorías -ambientales, ¿con qué frecuencia se sobrepasan los niveles de emisión de gases y qué tipo de consecuencias originan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

13. ¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la generación de polvos superiores a los normados que se presentan en los procesos productivos posterior a la realización de auditorías ambientales?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

14. Con qué nivel de frecuencia y consecuencia cree usted que han aumentado las emisiones de gases y polvos, posterior a la aplicación de recomendaciones condescendidas por el auditor ambiental luego de los resultados emitidos por auditorías ambientales.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

15. En qué nivel de frecuencia considera usted que permanece la generación de emisiones de polvos en los procesos productivos, luego de la aplicación de recomendaciones dejadas por auditorías ambientales en resultados de auditorías ambientales realizadas a su Industria?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **COMPONENTE AMBIENTAL:ENERGÍA**
    - **FACTOR AMBIENTAL: CONSUMOS ENERGÉTICOS EN GENERAL**

16. Posterior a la realización de auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia usted cree que el consumo de energía eléctrica se da de manera desmedida en los procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencia genera?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

17. Qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se ha generado en el desperdicio del uso de energía, luego de la realización de auditorías ambientales?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

18. Posterior a la realización de auditorías ambientales y luego de la aplicación de acciones correctivas, ¿con qué frecuencia cree Ud. que la energía tiene uso inadecuado en las maquinarias y qué nivel de consecuencia genera?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

19. ¿En qué nivel de frecuencia se genera el uso innecesario de combustible utilizado en los procesos productivos, luego de auditorías ambientales realizadas a las Industria?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

20. ¿Con que frecuencia se genera el desperdicio de uso energético dentro de la industria maderera, luego de la aplicación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, y cuál ha sido el nivel de consecuencia?.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **FACTOR AMBIENTAL: DESECHOS DE CALOR**

21. Luego de las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se emiten desechos de calor contraproducentes en el proceso productivo de la industria y que nivel de consecuencia genera?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

22. ¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia ubicaría Ud. a su industria con respecto a la generación de desechos de calor emitidos por la utilización de maquinarias, posterior a la evaluación de la auditoría ambiental realizadas?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

23. Qué nivel de frecuencia cree Ud. que mantiene la generación de desechos de calor peligrosos y que nivel de consecuencias en afectación en medio ambiente y personal genera, posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales realizadas?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

24. ¿Con qué frecuencia se generan índices elevados en desechos de calor en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales?.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

25. La maquinaria destinada para los procesos productivos de industria con qué frecuencia emiten desechos de calor no controlables, cuál ha sido la consecuencia que ha originado? posterior a la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **COMPONENTE AMBIENTAL:AGUA**
    - **FACTOR AMBIENTAL: VERTIDOS DE COMPONENTES ORGÁNICOS TÓXICOS**

26. ¿Con qué nivel de frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se vierten componentes orgánicos tóxicos en el agua y que nivel de consecuencias ambientales generan?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

27. Luego de la realización de auditorías ambientales, ¿en qué medida se genera emisiones de líquidos tóxicos que pueden ser vertidas al agua y cuál es el nivel de consecuencia originada?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

28. Posterior a la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales realizadas en su Industria, ¿con qué frecuencia se genera contaminación ambiental provocada por vertientes de agua mezclada con componentes tóxicos, originados en el proceso productivo y en qué nivel de consecuencia se ubica?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

29. Luego de las auditorías ambientales realizadas a la Industria y posterior a la aplicación de correctivos, ¿con qué frecuencia no se mantiene control en la generación de vertientes de componentes orgánicos y que nivel de consecuencia se genera?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

30. Con qué frecuencia mediría Ud. que se da la generación de vertidos tóxicos expulsados a alcantarillas, luego de haberse efectuado auditorías ambientales y que nivel de consecuencia genera.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **FACTOR AMBIENTAL: VERTIDOS DE AGUAS INSALUBRES**

31. Posterior a la realización de auditorías ambientales, en qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se mantiene su industria con relación a la emisión de vertientes de aguas insalubres originadas en ella

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

32. Luego de las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia surgen afectaciones ambientales provocadas por vertientes de aguas insalubres originadas en la producción, y en qué nivel de consecuencia lo calificaría Ud.?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

33. Luego de la realización de auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se encuentra ausente el control de vertientes de aguas insalubres en la Industria y cual es de nivel de consecuencia originado?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

34. Posterior a la realización de auditorías ambientales, con qué frecuencia omite la empresa el controla el vertido de agua para los procesos de tratamiento de madera de acuerdo a las normativas expuestas y que nivel de consecuencia origina?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

35. Con que frecuencia y que tipo de consecuencia mantiene su Industria por contaminación de agua a través de generación de desechos expulsados en ella, posterior a la aplicación de recomendaciones indicadas en auditorías ambientales.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- COMPONENTE AMBIENTAL:TIERRA - SUELO
    - FACTOR AMBIENTAL: RESIDUOS FORESTALES Y DESECHOS.

36. Posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se origina el mal manejo y control de residuos

forestales y desechos emitidos en el proceso productivo y que nivel de consecuencia mantiene en el medio ambiente?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

37. Posterior a la auditoría ambiental realizada a la Industria, ¿con qué frecuencia se sobrepasan los estándares ambientales establecidos en la normativa vigente con relación a la cantidad de desechos y residuos forestales generados en la producción?, ¿Cuál es el nivel de consecuencia?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

38. Posterior a resultados obtenidos en las auditorías ambientales y aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia no se realiza gestión ambiental pertinente para la reducción de desechos y residuos forestales, y cuál es su nivel de consecuencia generada?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

39. ¿Con qué frecuencia se mantiene control en procesos de tratamiento de residuos orgánicos generados en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales. Cuál ha sido el nivel de consecuencia?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

40. Luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales, como mediría la frecuencia y consecuencia existente por la generación de desechos desmedidos en el proceso productivo de la Industria?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

- **FACTOR AMBIENTAL: EROSIÓN DE SUELO**

41. Posterior a las recomendaciones generadas en auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se genera la erosión del suelo descontrolada en los procesos realizados por la industria y cuál es el nivel de consecuencia originado?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

42. ¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la afectación del medio ambiente en cuanto a la degradación del suelo generada por procesos productivos de la Industria, luego de la aplicación de acciones correctivas evaluadas en auditorías ambientales?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

43. ¿Con qué frecuencia se da el control de la gestión ambiental en el proceso de degradación del suelo, posterior a las auditorías ambientales realizadas, cual es el nivel de consecuencia que origina?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

44. ¿Qué frecuencia y consecuencia daños relevantes en la erosión del suelo tiene donde está asentada la área de proceso, posterior a la aplicación de acciones correctivas expuestas en auditorías ambientales realizadas?

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

45. Luego de la realización de auditorías ambientales realizadas a la Industria, con qué frecuencia y consecuencia se afecta directamente al medio ambiente con la erosión del suelo.

NIVEL DE FRECUENCIA		NIVEL DE CONSECUENCIA	
REMOTA	☐	LEVE	☐
INFRECUENTE	☐	MODERADA	☐
OCASIONAL	☐	GRAVE	☐
FRECUENTE	☐	CATASTRÓFICA	☐

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. Valoración cualitativa numérica

Cabe destacar que dentro de la muestra obtenida existen solamente 4 Industrias que han realizado Auditorías Ambientales en los periodos 2010- 2012, por lo cual este ha sido el total de la muestra al cual se ha aplicado la recopilación de datos para el desarrollo de la investigación.

La valoración cualitativa se obtiene de acuerdo a la valoración del nivel de frecuencia del evento y nivel de consecuencia (véase la tabla 6 y 7), posterior a determinase la valoración el riesgo cualitativa numérica y determinar el nivel de riesgo en el que se encuentra (véase tabla 8, 9 y 10)

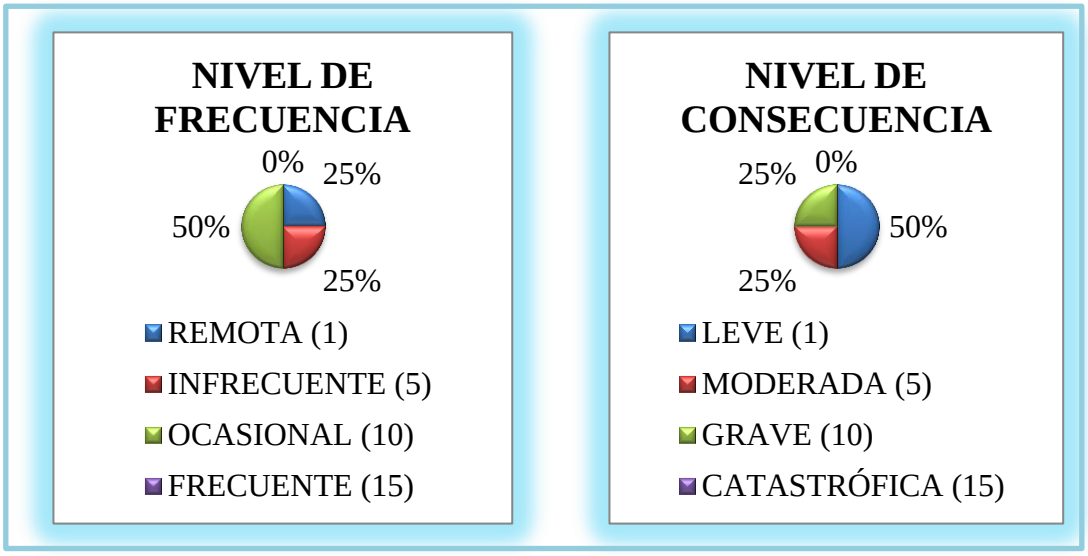
4.2. Tabulación de resultados obtenidos y representación gráfica

- **COMPONENTE LEGAL**
  - **FACTOR: REGLAMENTO**

PREGUNTA 1

Posterior a las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia mediría Ud. que las regulaciones establecidas en la ley no se están aplicando en los procesos y actividades productivas de la industria y, el potencial de consecuencias que este genera?

Figura 7: Nivel de frecuencia y consecuencia de la Pregunta 1



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 11: Valoración del riesgo de la pregunta 1

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)	6,50	A	B 27,625	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

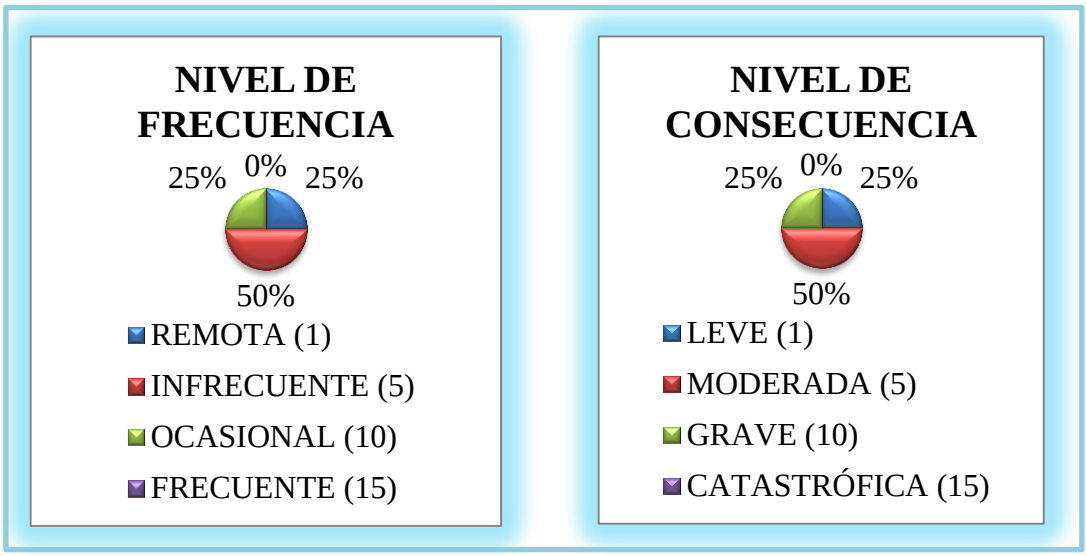
Conclusión: En la pregunta 1 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia ocasional del 50%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 27.625 que pertenece al riesgo tipo B

PREGUNTA 2

¿Posterior a las auditorías ambientales realizadas y las certificaciones ambientales otorgadas a su industria, en que frecuencia se ha determinado la evasión de técnicas y

procedimientos por parte del personal, previstos en leyes ambientales y qué tipo de consecuencias se están generando.

Figura 8: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 2



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 12: Valoración del riesgo de la pregunta 2

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,25	A	B 10,50	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

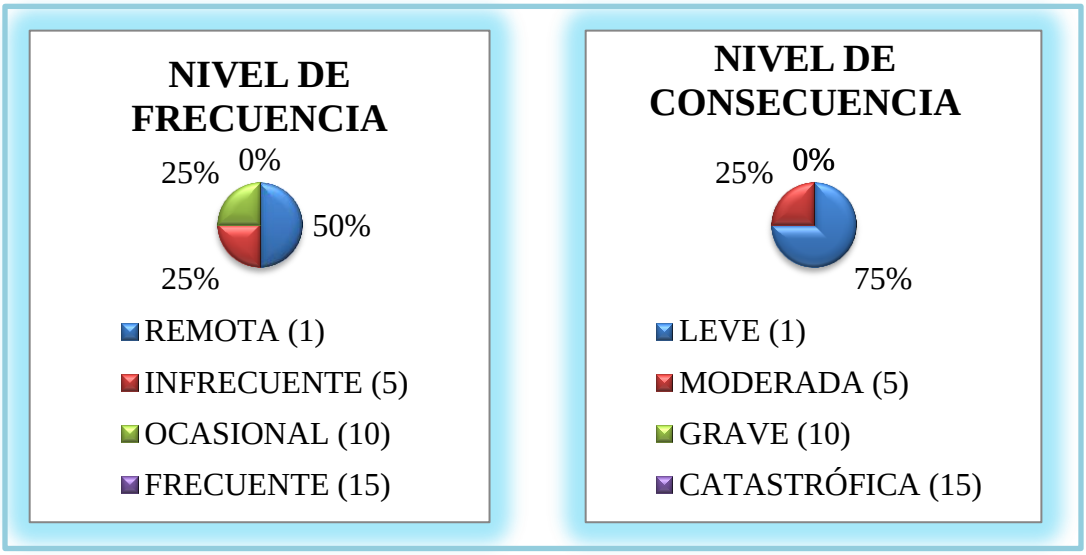
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Conclusión: En la pregunta 2 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 10.50 que pertenece al riesgo tipo B

PREGUNTA 3

¿Con qué frecuencia, posterior a resultados expuestos en auditorías ambientales, se omiten la aplicación de prácticas ambientales y qué tipo de consecuencias se originan?

Figura 9: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 3



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 13: Valoración del riesgo de la pregunta 3

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	4,25	A 8,5	A	A	B

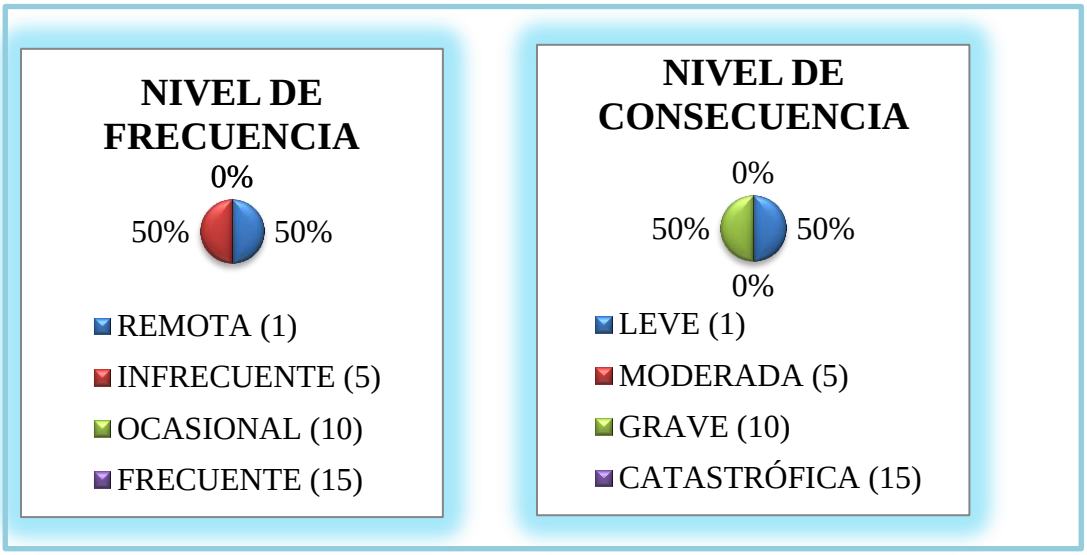
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Conclusión: En la pregunta 3 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 8.5 que pertenece al riesgo tipo A

PREGUNTA 4

¿Con qué frecuencia no ha sido factible la implementación de acciones correctivas recomendadas en resultados obtenidos en auditorías ambientales y qué posibles consecuencias ha desatado su no aplicación?

Figura 10: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 4.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 14: Valoración del riesgo de la pregunta 4

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,50		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)	3,00	A	B 16,50	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

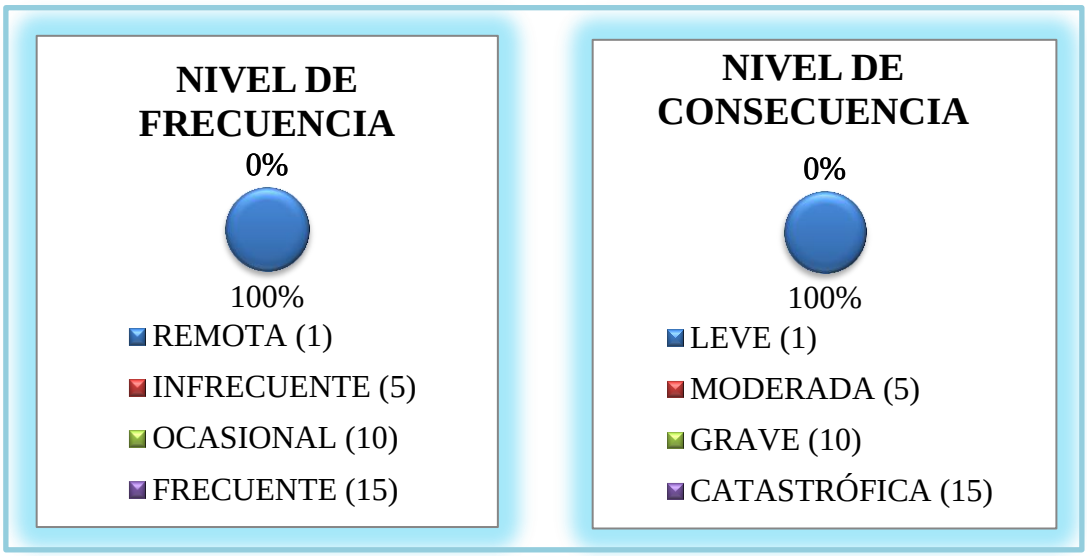
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Conclusión: En la pregunta 4 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente de 50%, y una consecuencia leve y grave de 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 16.50 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 5

¿Luego de las auditorías ambientales, con qué frecuencia no se han aplicado el uso de prácticas ambientales determinadas en leyes ambientales de la institución, y que nivel de consecuencias generan?

Figura 11: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 5.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 15: Valoración del riesgo de la pregunta 5

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				1,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A 1	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

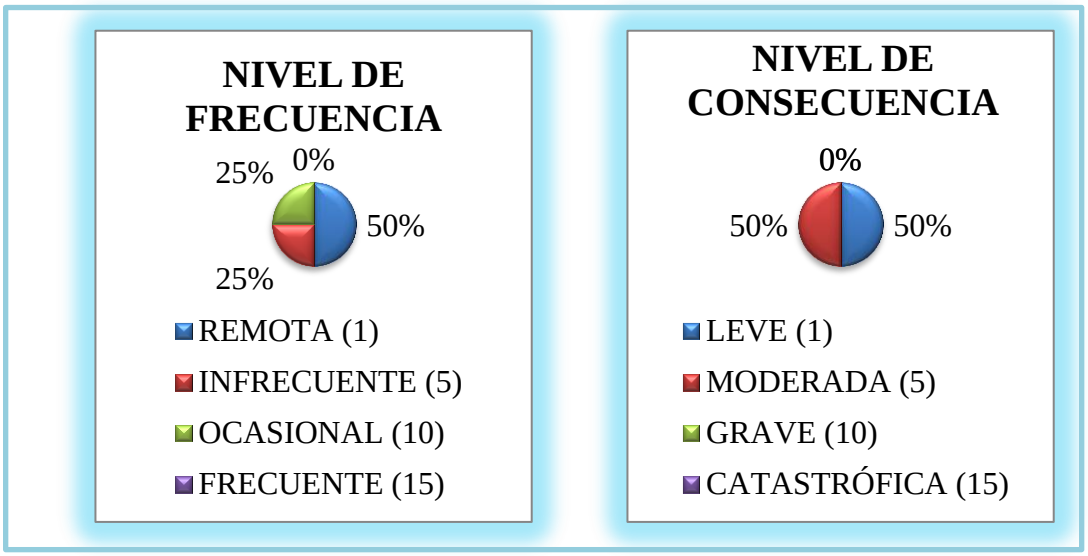
Conclusión: En la pregunta 5 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 100%; manteniendo un riesgo valorado en 1.00 que pertenece al riesgo tipo A.

- **COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE**
  - **FACTOR AMBIENTAL: NIVEL DE RUIDO**

PREGUNTA 6

¿Qué tan frecuente se originan afectaciones ambientales ocasionadas de ruido provocadas por las maquinas utilizadas en los diferentes procesos de trasformación de la madera, en procesos productivos de la industria y qué nivel de consecuencias generan, luego de aplicación de correctivos expuestos en auditorías ambientales?

Figura 12: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 6.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Tabla 16: Valoración del riesgo de la pregunta 6

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,25	A	B 12,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

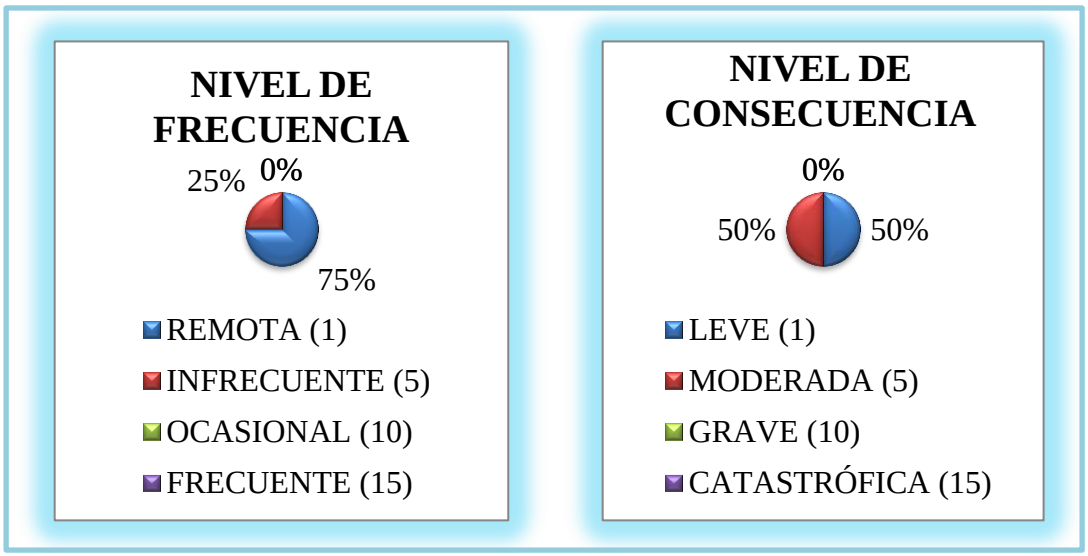
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Conclusión: En la pregunta 6 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50%respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 12.75 que pertenece al riesgo tipo B

PREGUNTA 7

Luego de las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se generan ruidos superiores al nivel básico determinado y qué consecuencias generan?

Figura 13: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 7.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 17: Valoración del riesgo de la pregunta 7

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A	A 6,00	A	B

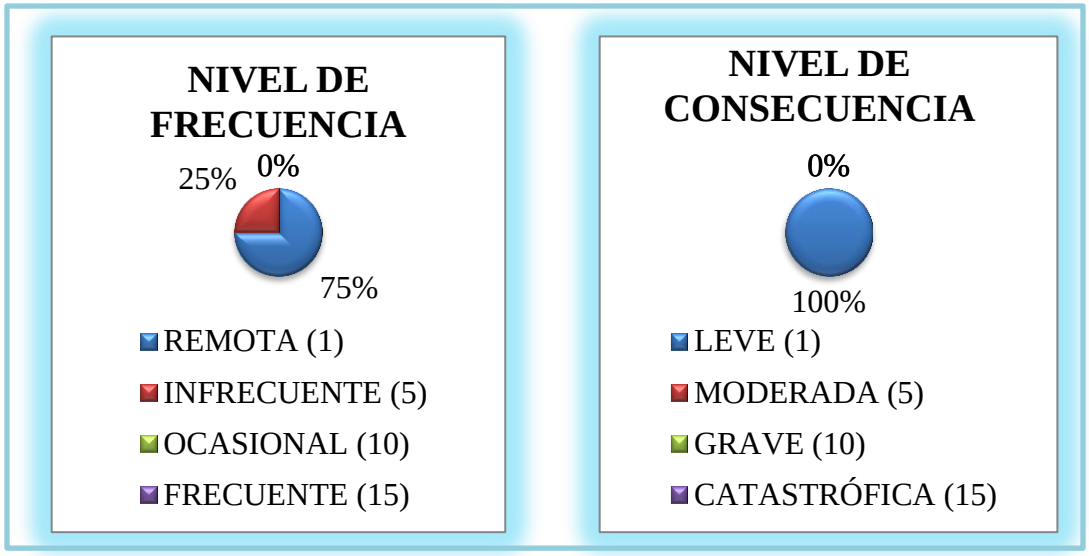
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 7 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 6.00 que pertenece al riesgo tipo A

PREGUNTA 8

Posterior a las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se generan emisiones de ruidos no controlados generados por maquinarias y en qué nivel mide Ud. las posibles consecuencias?

Figura 14: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 8.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 18: Valoración del riesgo de la pregunta 8

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				1,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 2,00	A	A	B

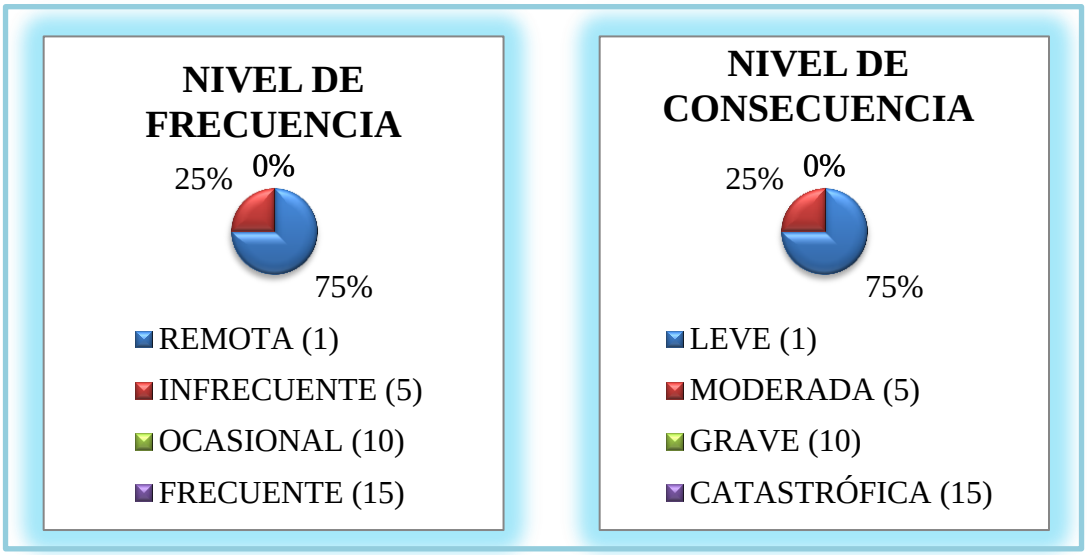
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 8 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 100%; manteniendo un riesgo valorado en 2.00 que pertenece al riesgo tipo A

PREGUNTA 9

Después de las auditorías ambientales realizadas ¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia se genera un nivel de ruido superior a lo normado por la institución, luego de la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental?.

Figura 15: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 9.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 19: Valoración del riesgo de la pregunta 9.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	B	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 4,00	A	A	B

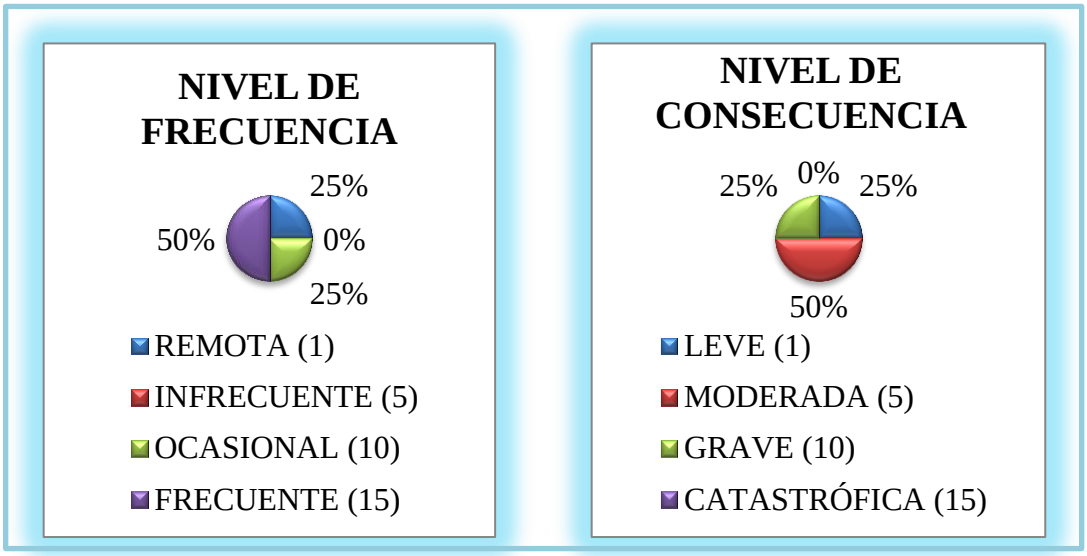
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 9 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve 75%; manteniendo un riesgo valorado en 4.00 que pertenece al riesgo tipo A

PREGUNTA 10

¿Con qué frecuencia considera Ud. que se genera en el área productiva de la industria, ruidos que afecten directamente al personal que se encuentran en el medio, posterior a la realización de auditorías ambientales y cuáles son las consecuencias que suscitan?

Figura 16: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 10.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 20: Valoración del riesgo de la pregunta 10.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
						5,25	
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)	10,25	A	B	C 53,8125	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

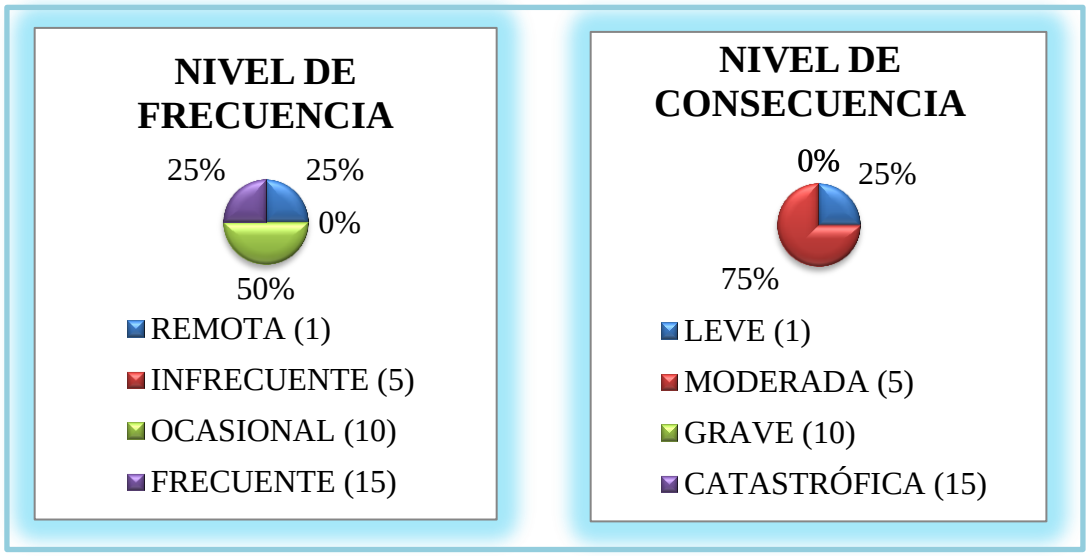
Conclusión: En la pregunta 10 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia frecuente del 50%, y una consecuencia moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 53.81 que pertenece al riesgo tipo C

- **FACTOR AMBIENTAL: EMISIÓN DE GASES Y POLVOS**

PREGUNTA 11

Con que frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, ¿se generan gases y polvos no controlables en los procesos productivos y qué tipo de consecuencias generan?

Figura 17: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 11.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 21: Valoración del riesgo de la pregunta 11.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)	9,00	A	B 36	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

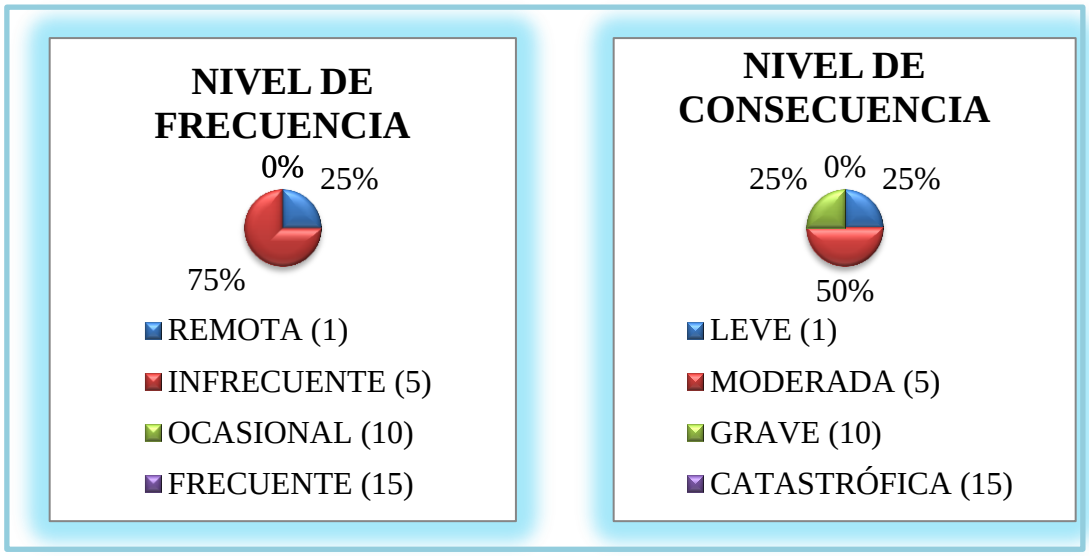
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 11 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia ocasional del 50%, y una consecuencia moderada del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 36.00 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 12

Dentro de los estándares ambientales establecidos y evaluados en auditorías - ambientales, ¿con qué frecuencia se sobrepasan los niveles de emisión de gases y qué tipo de consecuencias originan?

Figura 18: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 12.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 22: Valoración del riesgo de la pregunta 12.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,00	A	B 21	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

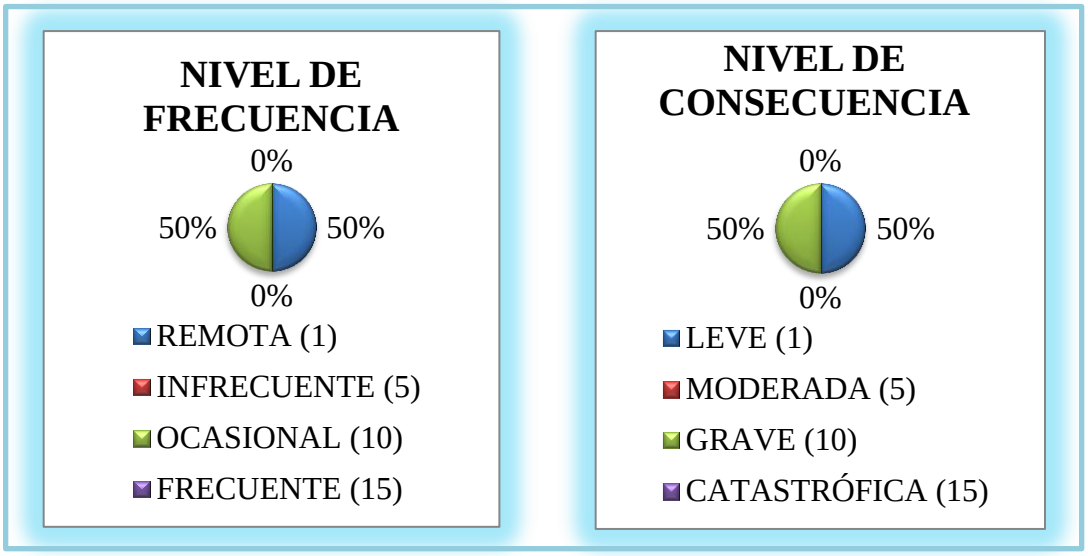
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 12 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 75%, y una consecuencia moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 21.00 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 13

¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la generación de polvos superiores a los normados que se presentan en los procesos productivos posterior a la realización de auditorías ambientales?

Figura 19: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 13.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 23: Valoración del riesgo de la pregunta 13.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,50		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,50	A	B 30,25	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

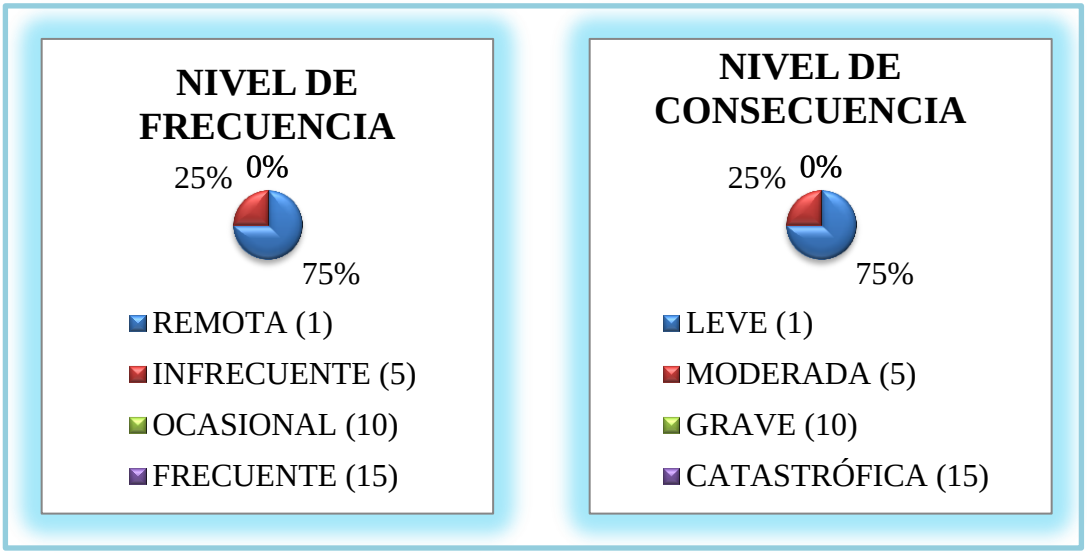
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 13 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota y ocasional del 50%, y una consecuencia leve y grave del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 30.25 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 14

Con qué nivel de frecuencia y consecuencia cree usted que han aumentado las emisiones de gases y polvos, posterior a la aplicación de recomendaciones condescendidas por el auditor ambiental luego de los resultados emitidos por auditorías ambientales.

Figura 20: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 14.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 24: Valoración del riesgo de la pregunta 14.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 4	A	A	B

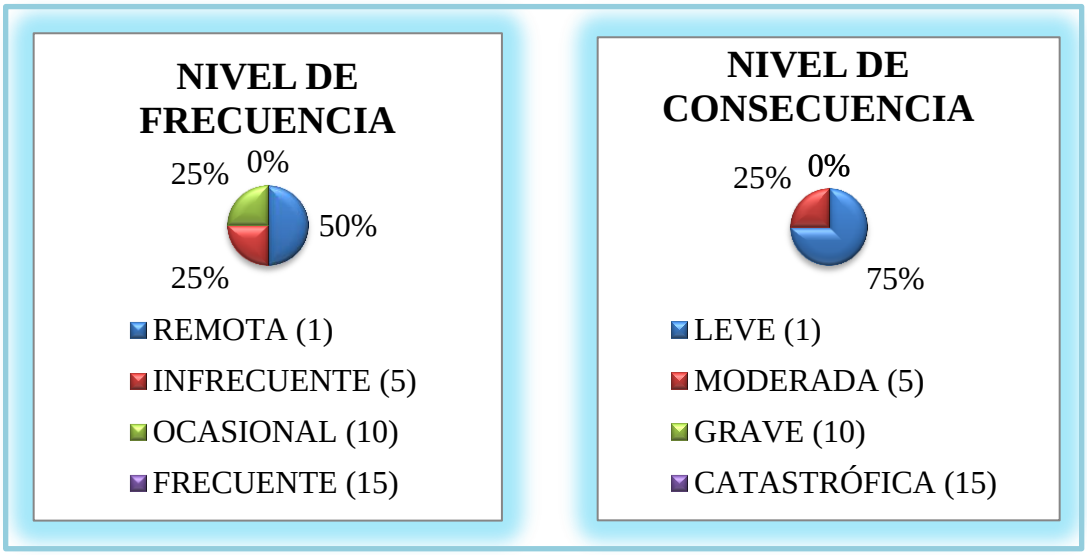
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 14 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 4.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 15

En qué nivel de frecuencia considera usted que permanece la generación de emisiones de polvos en los procesos productivos, luego de la aplicación de recomendaciones dejadas por auditorías ambientales en resultados de auditorías ambientales realizadas a su Industria?

Figura 21: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 15.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 25: Valoración del riesgo de la pregunta 15.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,25	A 8,5	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 15 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 8.50 que pertenece al riesgo tipo A.

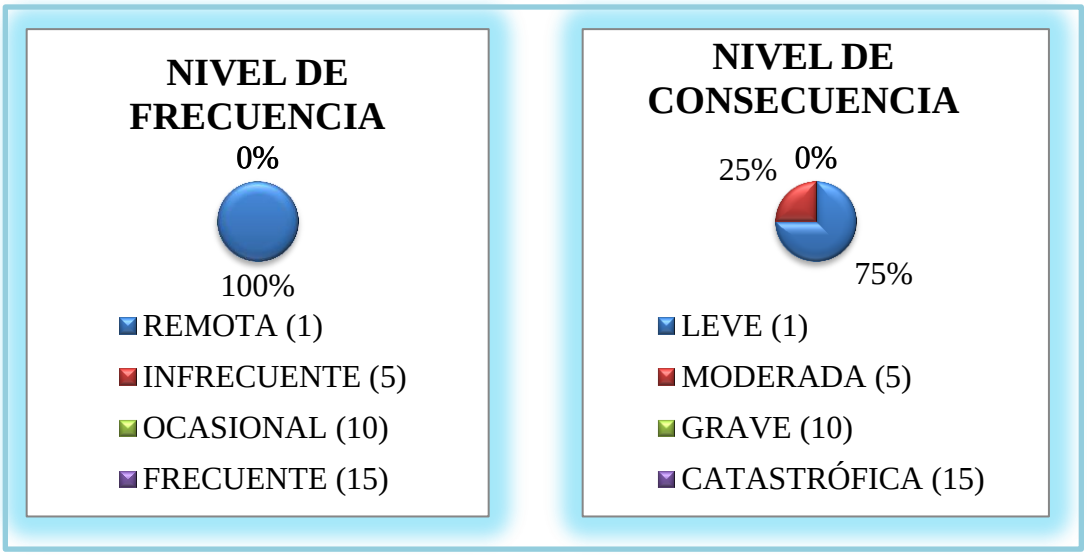
COMPONENTE AMBIENTAL: ENERGÍA

FACTOR AMBIENTAL: CONSUMOS ENERGÉTICOS EN GENERAL

PREGUNTA 16

Posterior a la realización de auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia usted cree que el consumo de energía eléctrica se da de manera desmedida en los procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencia genera?

Figura 22: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 16.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 26: Valoración del riesgo de la pregunta 16.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A 2	A	A	B

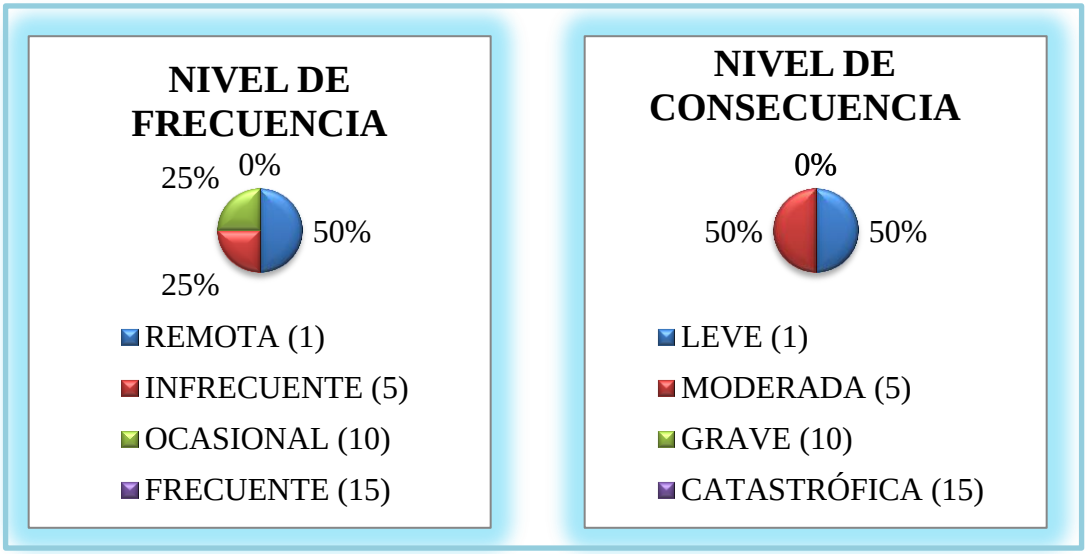
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 16 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 2.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 17

Qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se ha generado en el desperdicio del uso de energía, luego de la realización de auditorías ambientales?

Figura 23: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 17.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 27: Valoración del riesgo de la pregunta 17.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,25	A	B 12,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

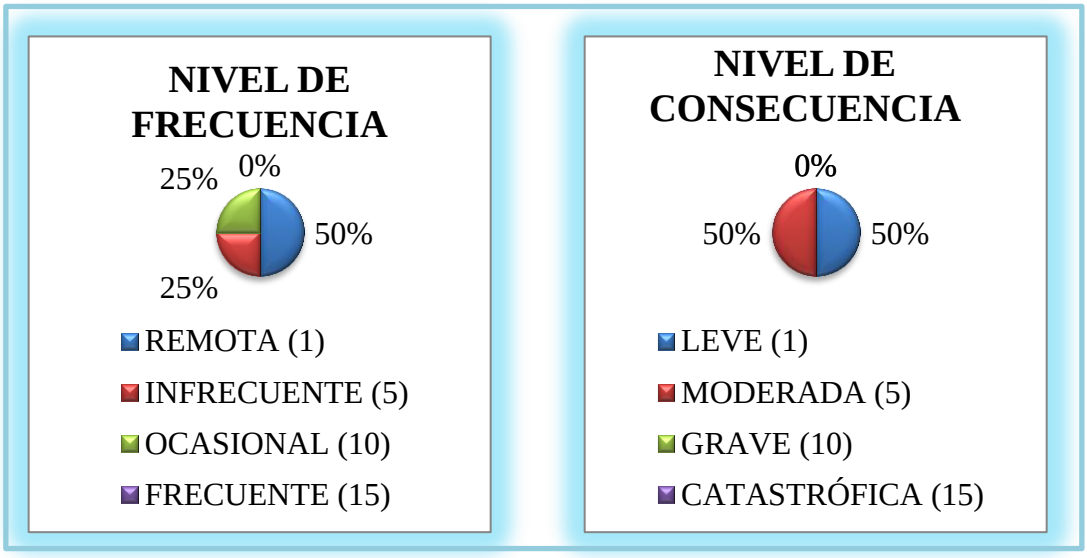
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 17 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%,y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 12.75 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 18

Posterior a la realización de auditorías ambientales y luego de la aplicación de acciones correctivas, ¿con qué frecuencia cree Ud. que la energía tiene uso inadecuado en las maquinarias y qué nivel de consecuencia genera?

Figura 24: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 18



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 28: Valoración del riesgo de la pregunta 18.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,25	A	B 12,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

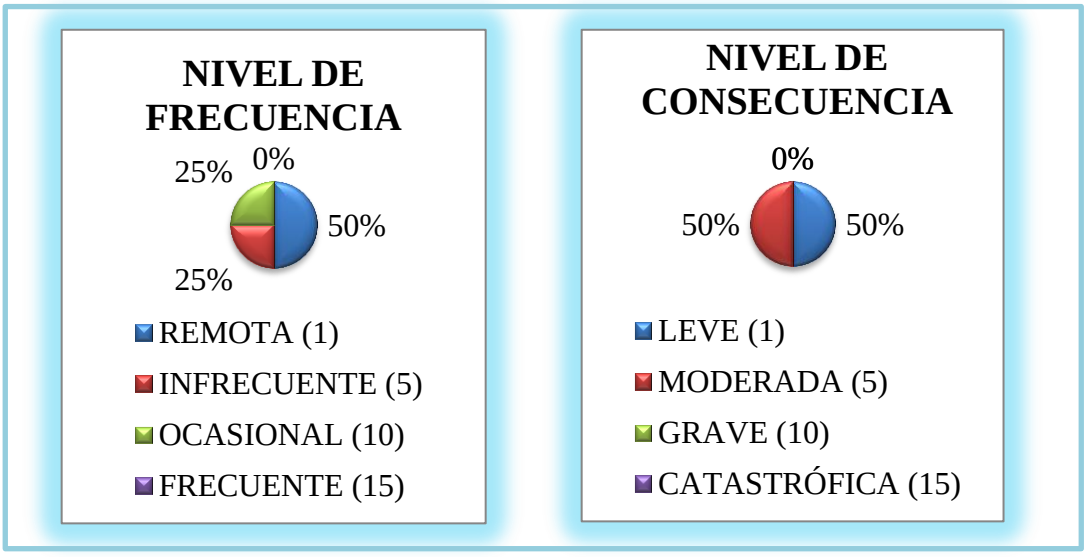
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 18 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 12.75 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 19

¿En qué nivel de frecuencia se genera el uso innecesario de combustible utilizado en los procesos productivos, luego de auditorías ambientales realizadas a las Industria?

Figura 25: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 19.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 29: Valoración del riesgo de la pregunta 19.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	3,25	A 6,5	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

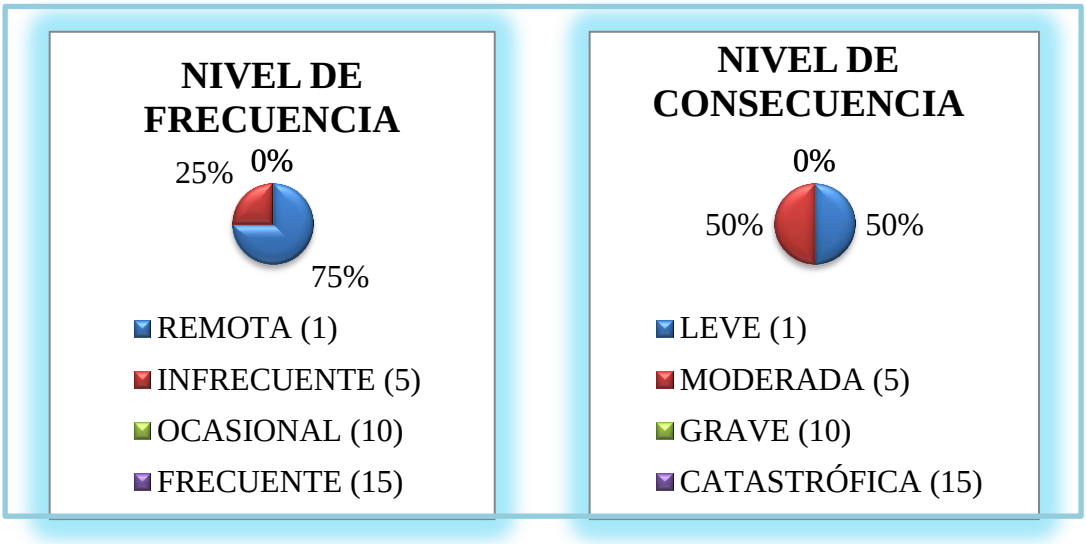
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 19 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 6.50 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 20

¿Con que frecuencia se genera el desperdicio de uso energético dentro de la industria maderera, luego de la aplicación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, y cuál ha sido el nivel de consecuencia?

Figura 26: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 20.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 30: Valoración del riesgo de la pregunta 20.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 6	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

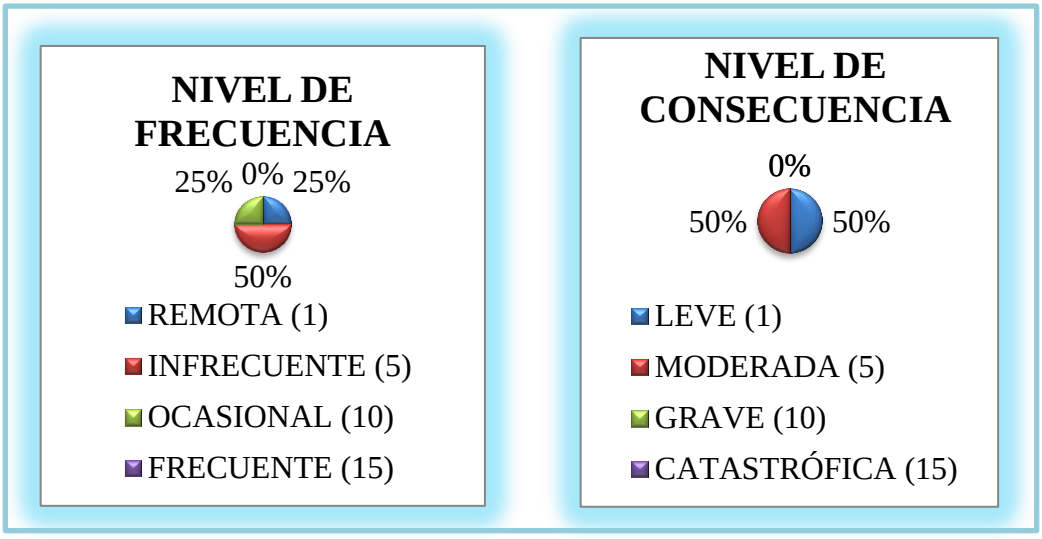
Conclusión: En la pregunta 20 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 6.00 que pertenece al riesgo tipo A.

FACTOR AMBIENTAL: DESECHOS DE CALOR

PREGUNTA 21

Luego de las auditorías ambientales realizadas, ¿con qué frecuencia se emiten desechos de calor contraproducentes en el proceso productivo de la industria y que nivel de consecuencia genera?

Figura 27: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 21



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 31: Valoración del riesgo de la pregunta 21.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,25	A	B 15,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

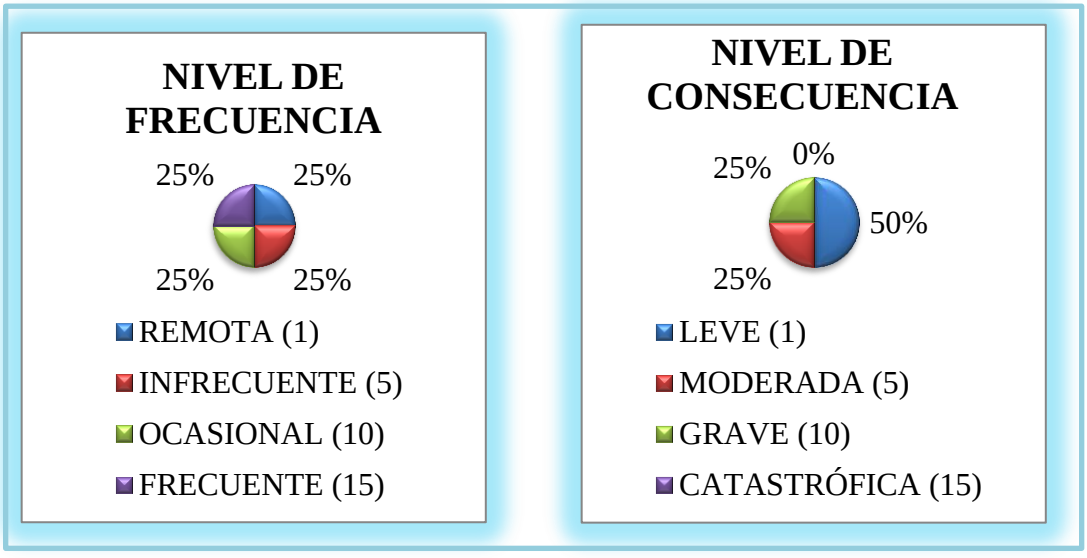
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 21 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 15.75 que pertenece al tipo B.

PREGUNTA 22

En qué nivel de frecuencia y consecuencia ubicaría Ud. a su industria con respecto a la generación de desechos de calor emitidos por la utilización de maquinarias, posterior a la evaluación de las mismas en las auditorías ambientales realizadas?

Figura 28: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 22



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 32: Valoración del riesgo de la pregunta 22.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	7,75	A	B 32,9375	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

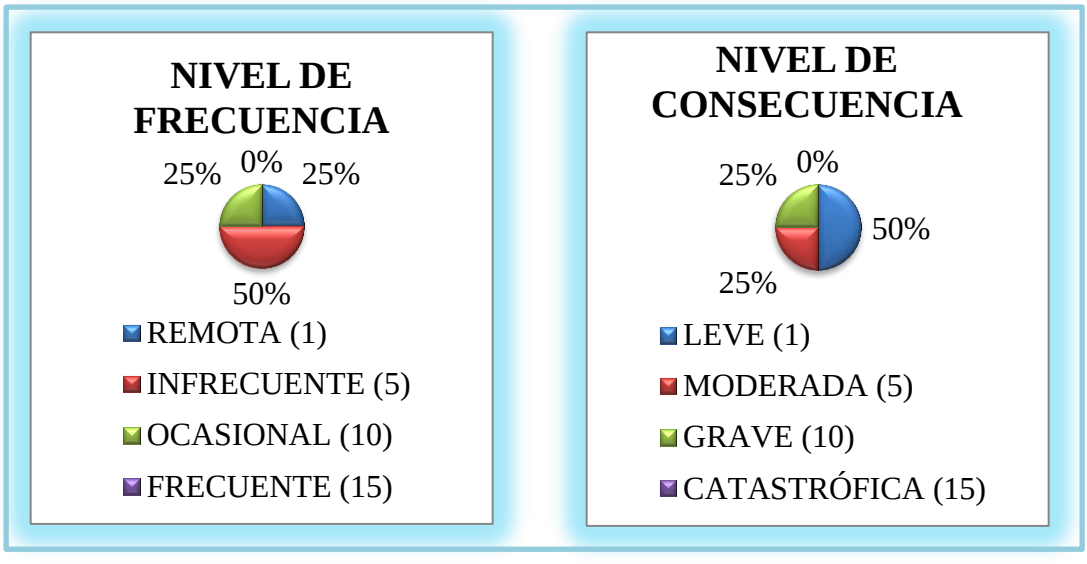
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 22 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia en los cuatro niveles del 25%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 31.94 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 23

¿Qué nivel de frecuencia cree Ud. que mantiene la generación de desechos de calor peligrosos y que nivel de consecuencias en afectación en medio ambiente y personal genera, posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales realizadas?

Gráfico 28: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 23



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 33: Valoración del riesgo de la pregunta 23.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,25	A	B 22,3125	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

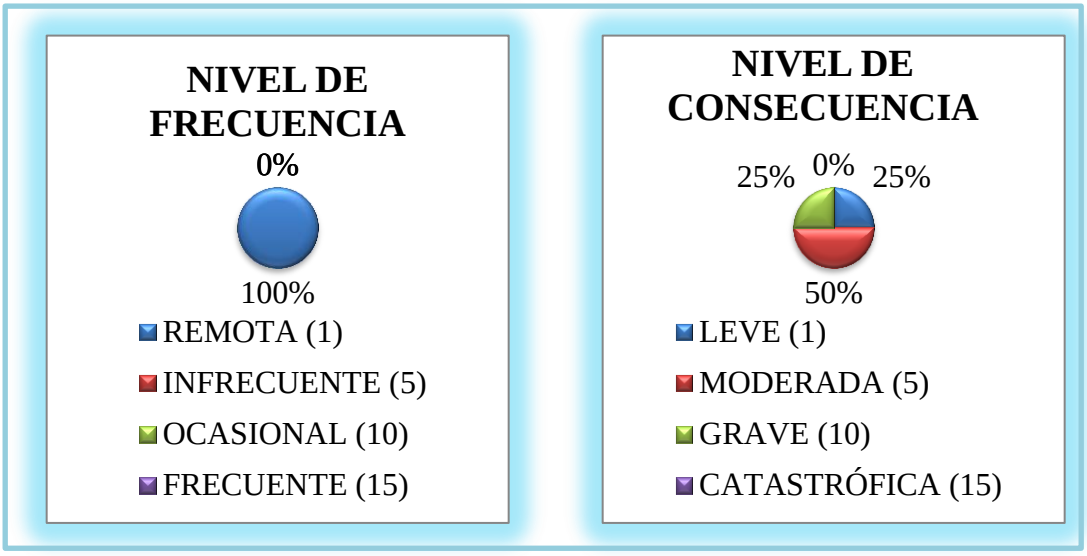
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 23 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 22.31 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 24

¿Con qué frecuencia se generan índices elevados en desechos de calor en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales?

Figura 30: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 24.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla34: Valoración del riesgo de la pregunta 24.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A	A 5,25	A	B

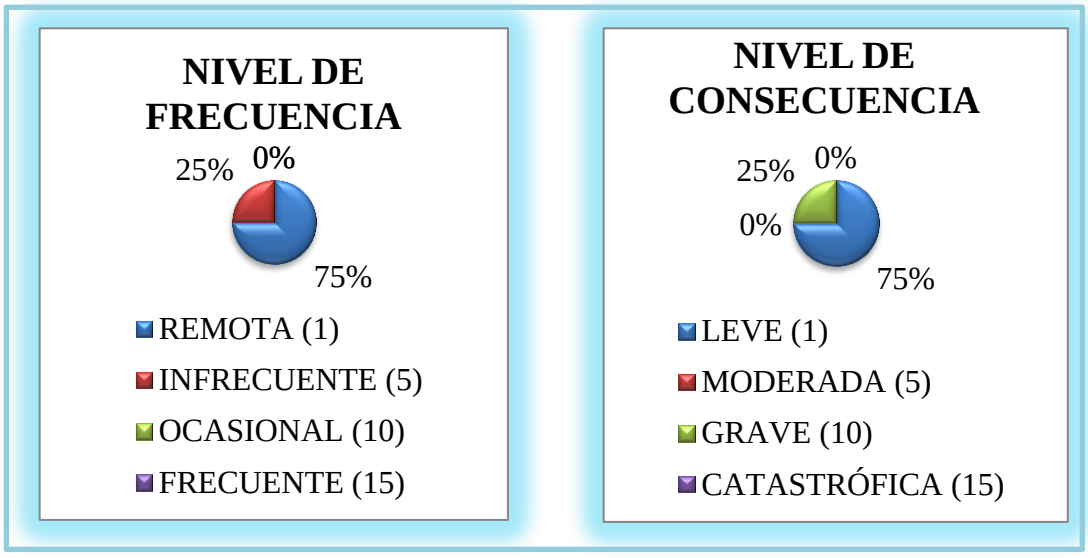
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 24 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 5.25.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 25

La maquinaria destinada para los procesos productivos de industria con qué frecuencia emiten desechos de calor no controlables, cuál ha sido la consecuencia que ha originado? posterior a la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental.

Figura 31: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 25.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 35: Valoración del riesgo de la pregunta 25.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A	A 6,5	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 25 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 6.50 que pertenece al riesgo tipo A.

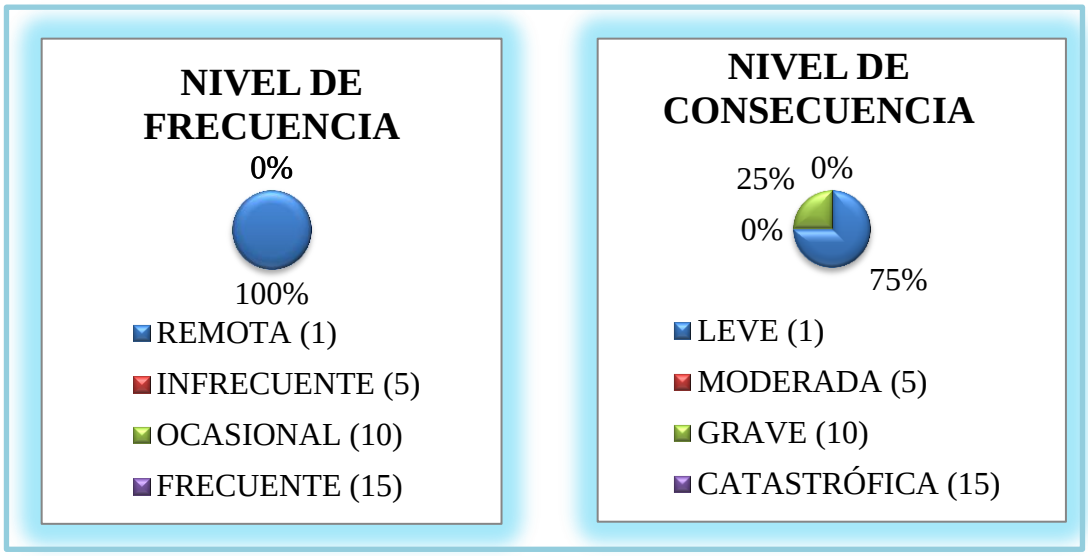
COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

FACTOR AMBIENTAL: VERTIDOS DE COMPONENTES ORGÁNICOS TÓXICOS

PREGUNTA 26

Con que nivel de frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se vierten componentes orgánicos tóxicos en el agua y que consecuencias generan?

Figura 32: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 26.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 36: Valoración del riesgo de la pregunta 26.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A	A 3,25	A	B

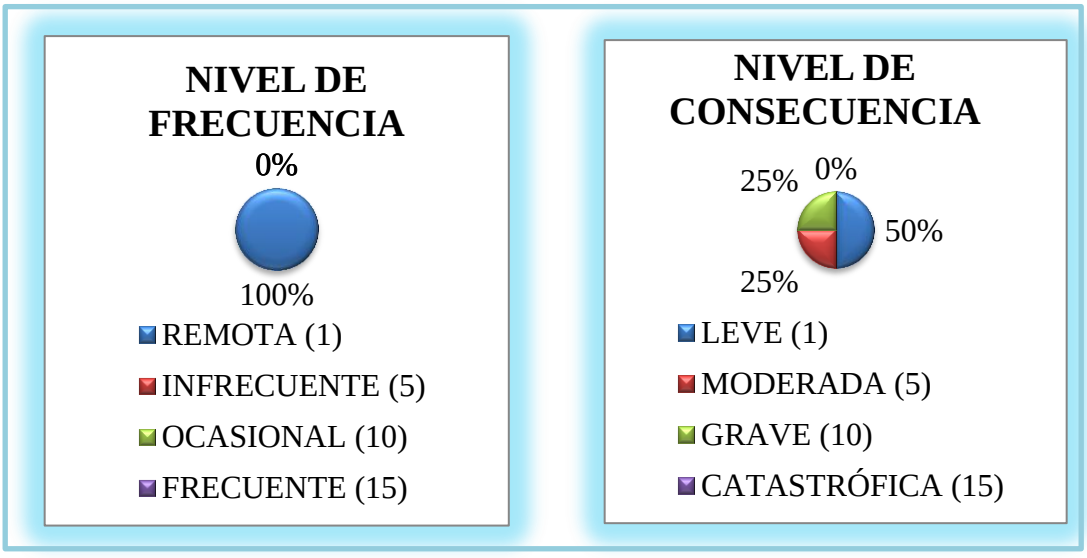
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 26 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 3.25 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 27

Luego de la realización de auditorías ambientales, ¿en qué medida se genera emisiones de líquidos tóxicos que pueden ser vertidas al agua y cuál es el nivel de consecuencia originada?

Figura 33: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 27



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 37: Valoración del riesgo de la pregunta 27.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A	A 4,25	A	B

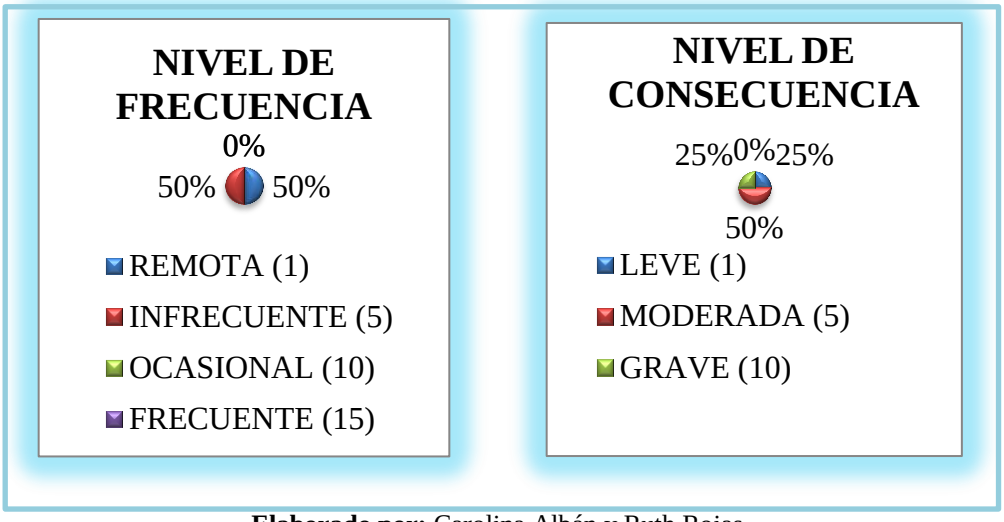
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 27 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 4.25 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 28

Posterior a la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales realizadas en su Industria, ¿con qué frecuencia se genera contaminación ambiental provocada por vertientes de agua mezclada con componentes tóxicos, originados en el proceso productivo y en qué nivel de consecuencia se ubica?

Figura 34: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 28



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 38: Valoración del riesgo de la pregunta 28.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					5,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	3,00	A	B 15,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

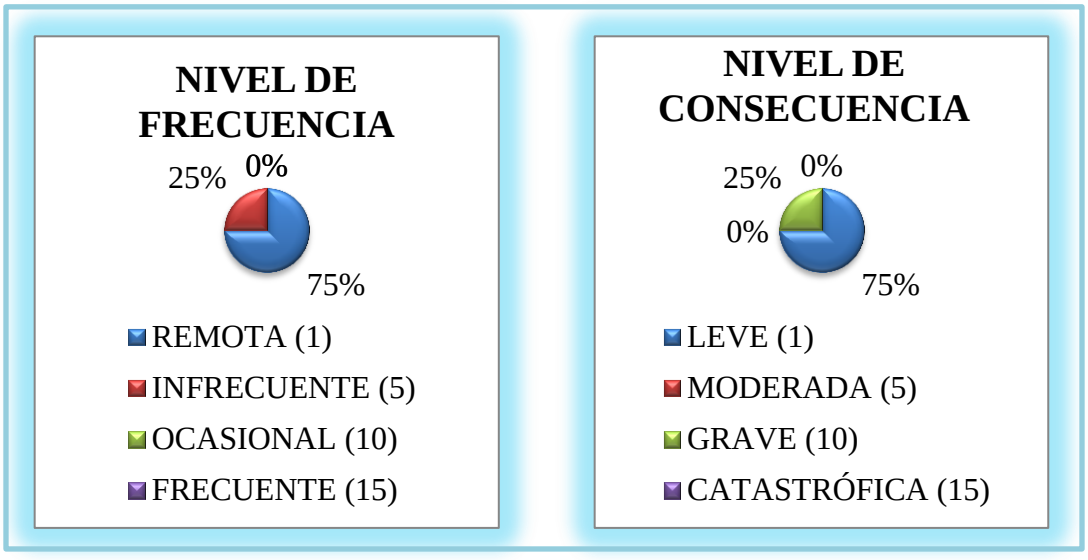
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 28 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 15.75 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 29

Luego de las auditorías ambientales realizadas a la Industria y posterior a la aplicación de correctivos, ¿con qué frecuencia no se mantiene control en la generación de vertientes de componentes orgánicos y que nivel de consecuencia se genera?

Figura 35: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 29.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 39: Valoración del riesgo de la pregunta 29.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A	A 6,5	A	B

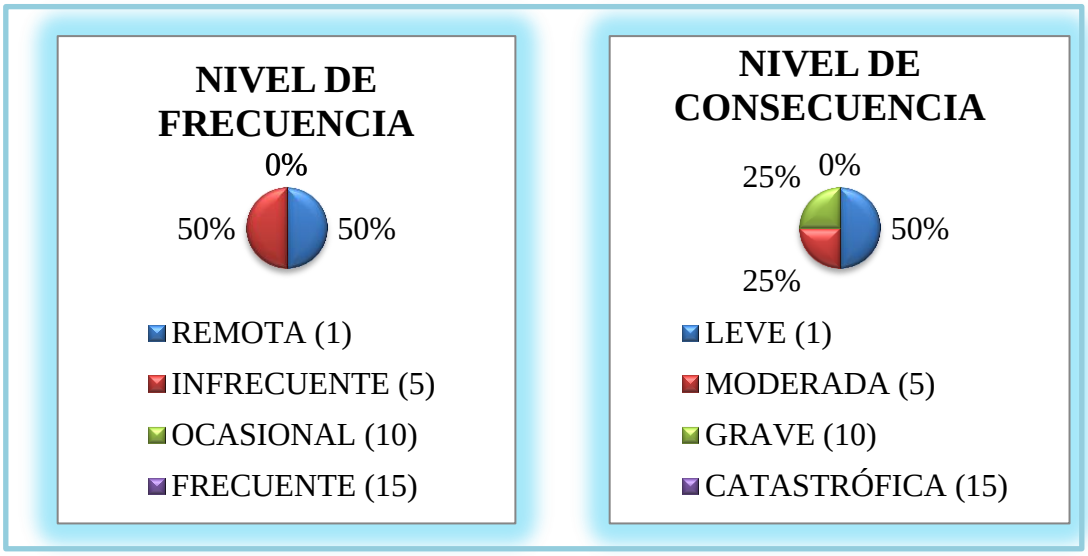
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 29 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 6.50 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 30

Con qué frecuencia mediría Ud. que se da la generación de vertidos tóxicos expulsados a alcantarillas, luego de haberse efectuado auditorías ambientales y que nivel de consecuencia genera.

Figura 36: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 30.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 40: Valoración del riesgo de la pregunta 30.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	3,00	A	B 12,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

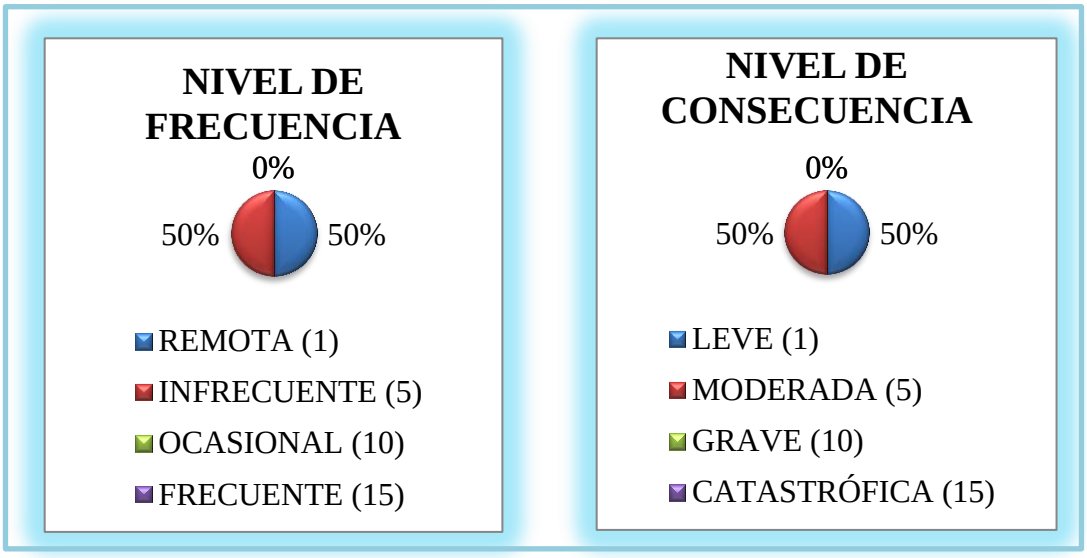
Conclusión: En la pregunta 30 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 12.75 que pertenece al riesgo tipo B.

FACTOR AMBIENTAL: VERTIDOS DE AGUAS INSALUBRES

PREGUNTA 31

Posterior a la realización de auditorías ambientales, en qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se mantiene su industria con relación a la emisión de vertientes de aguas insalubres originadas en ella

Figura 37: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 31.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 41: Valoración del riesgo de la pregunta 31.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,00	A 9	A	A	B

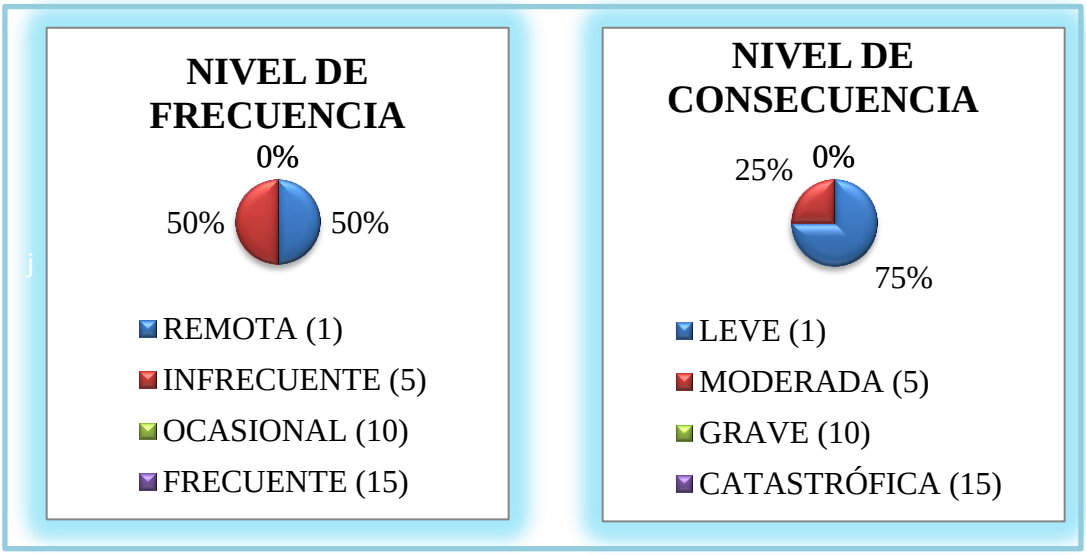
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 31 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50% respectivamente; manteniendo un riesgo valorado en 9.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 32

Luego de las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia surgen afectaciones ambientales provocadas por vertientes de aguas insalubres originadas en la producción, y en qué nivel de consecuencia lo calificaría Ud.?

Figura 38: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 32.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 42: Valoración del riesgo de la pregunta 32.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,00	A 6	A	A	B

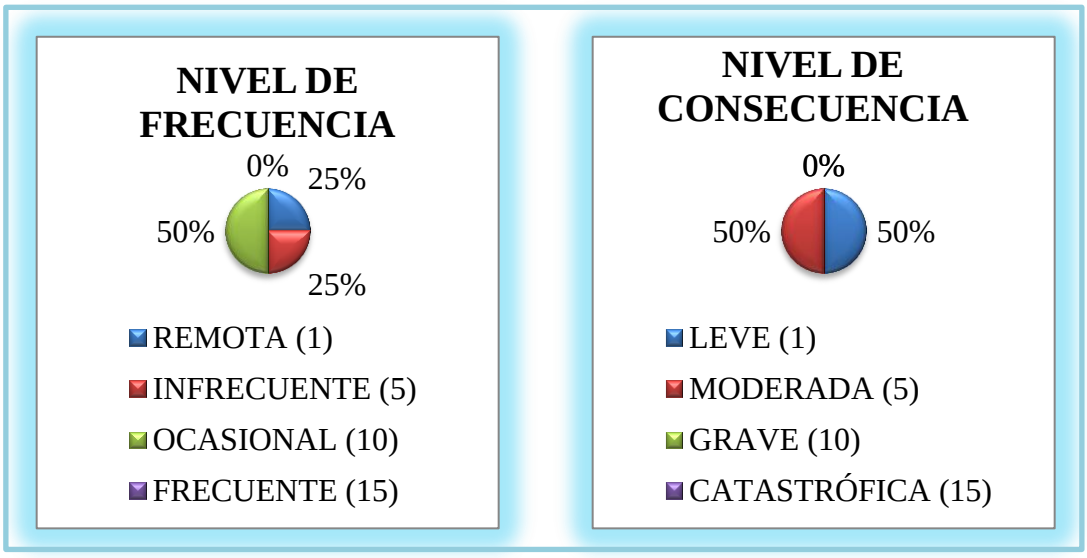
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 32 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 6.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 33

Luego de la realización de auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se encuentra ausente el control de vertientes de aguas insalubres en la Industria y cual es de nivel de consecuencia originado

Figura 39: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 33.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 43: Valoración del riesgo de la pregunta 33.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	6,50	A	B 19,5	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

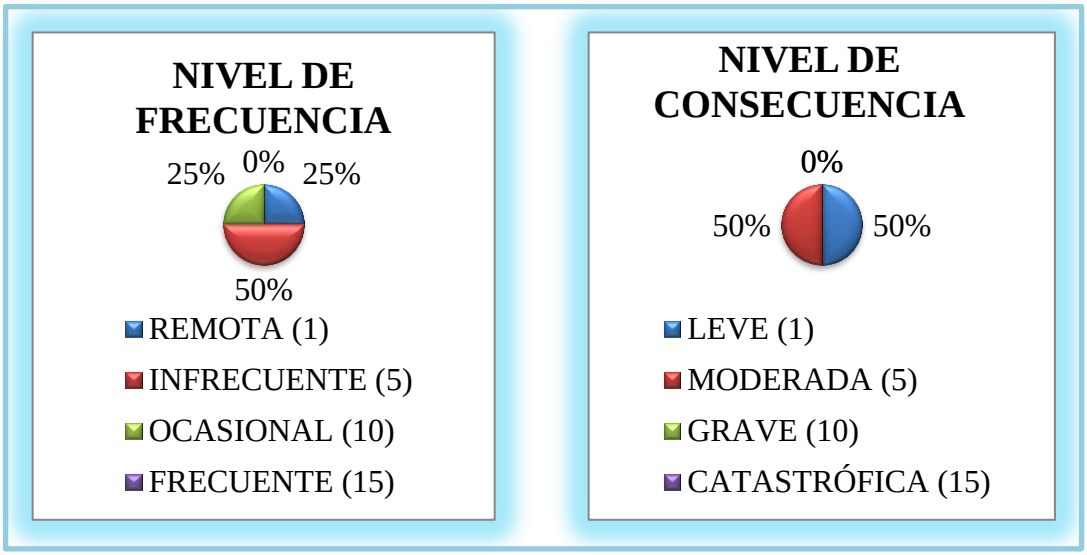
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 33 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia ocasional del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 19.50 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 34

Posterior a la realización de auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia omite la empresa el controla el vertido de agua para los procesos de tratamiento de madera de acuerdo a las normativas expuestas y que nivel de consecuencia origina?

Figura 40: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 34.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 44: Valoración del riesgo de la pregunta 34.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					3,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,25	A	B 15,75	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

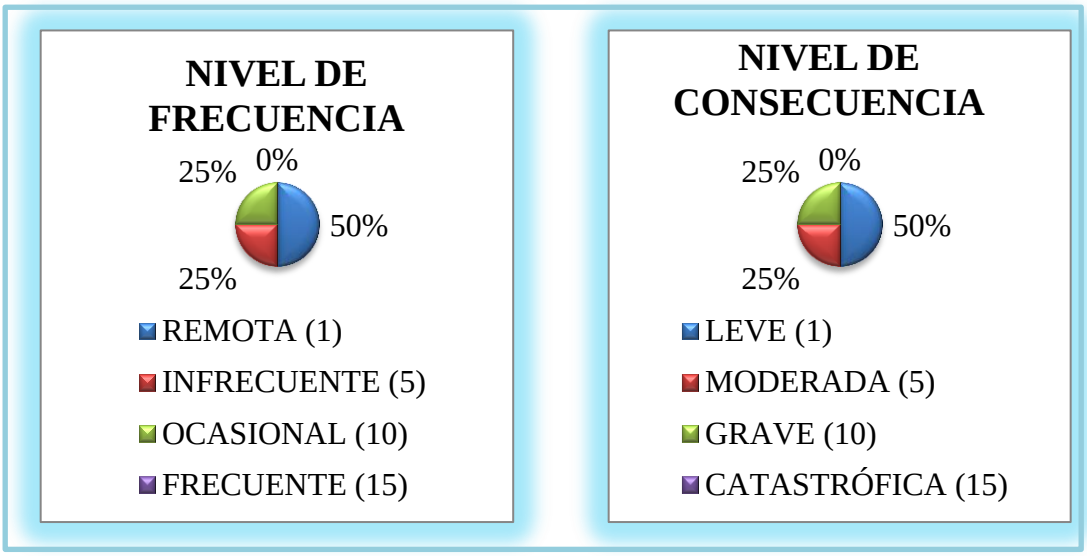
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 34 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia leve y moderada del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 15.75 que pertenece al riesgo tipo B.

PREGUNTA 35

¿Con qué frecuencia y qué tipo de consecuencia mantiene su Industria por contaminación de agua a través de generación de desechos expulsados en ella, posterior a la aplicación de recomendaciones indicadas en auditorías ambientales?

Figura 41: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 35.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 45: Valoración del riesgo de la pregunta 35.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					4,25		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	4,25	A	B 18,0625	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 35 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 50%, y una consecuencia leve del 50%; manteniendo un riesgo valorado en 18.06 que pertenece al riesgo tipo B.

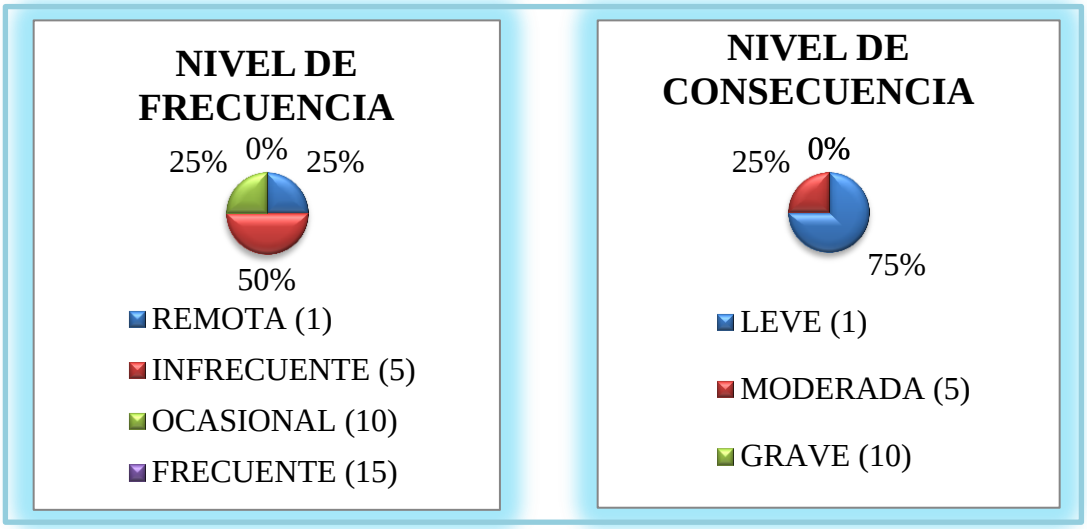
COMPONENTE AMBIENTAL: TIERRA – SUELO

FACTOR AMBIENTAL: RESIDUOS FORESTALES Y DESECHOS.

PREGUNTA 36

Posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se origina el mal manejo y control de residuos forestales y desechos emitidos en el proceso productivo y que nivel de consecuencia mantiene en el medio ambiente?

Figura 42: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 36.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 46: Valoración del riesgo de la pregunta 36.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	5,25	A 10,5	B	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

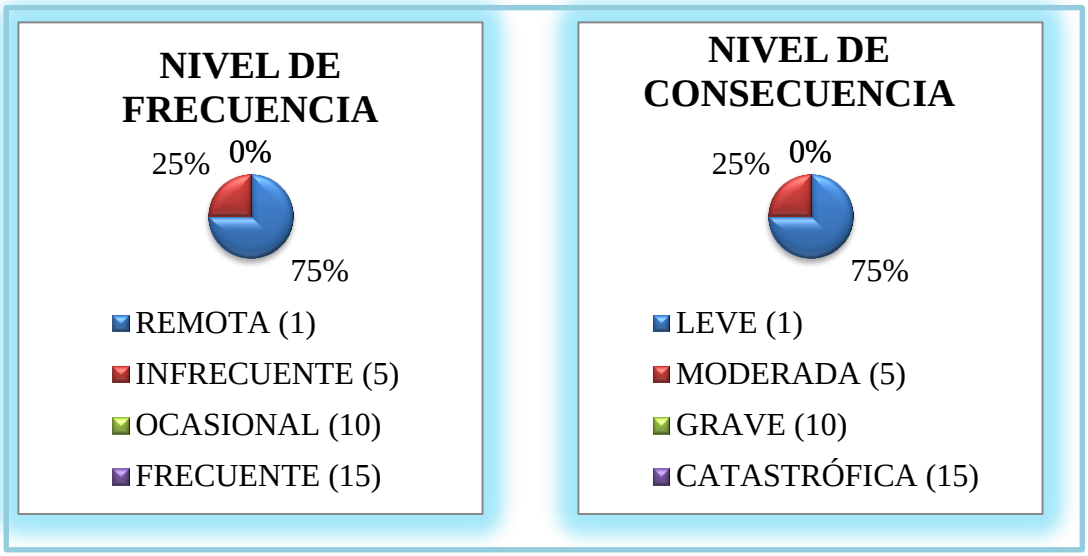
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 36 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 10.50 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 37

Posterior a la auditoría ambiental realizada a la Industria, ¿con qué frecuencia se sobrepasan los estándares ambientales establecidos en la normativa vigente con relación a la cantidad de desechos y residuos forestales generados en la producción?, ¿Cuál es el nivel de consecuencia?

Figura 43: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 37.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 47: Valoración del riesgo de la pregunta 37.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 4	A	A	B

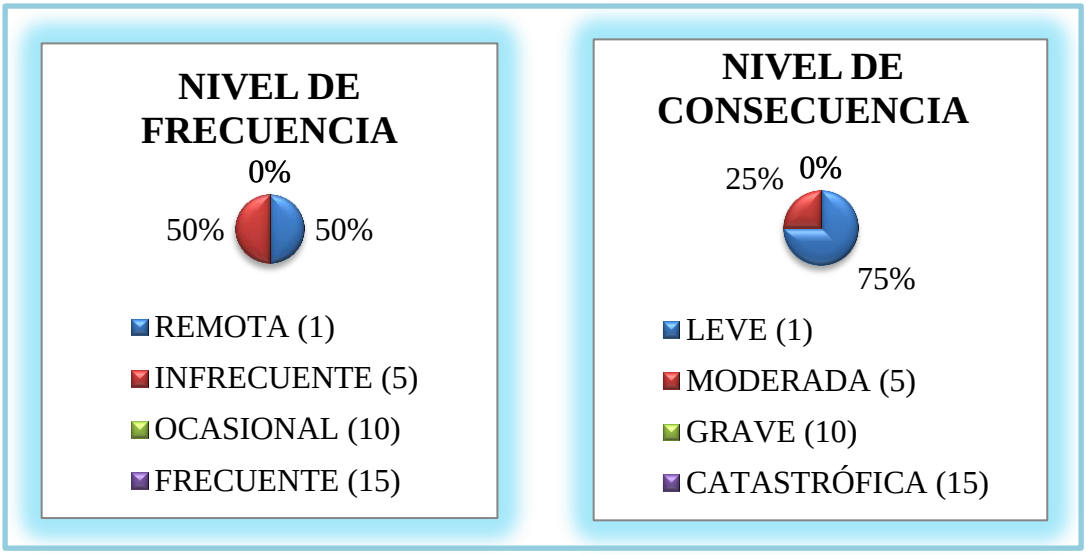
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 37 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 4.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 38

Posterior a resultados obtenidos en las auditorías ambientales y aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia no se realiza gestión ambiental pertinente para la reducción de desechos y residuos forestales, y cuál es su nivel de consecuencia generada?

Figura 44: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 38



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 48: Valoración del riesgo de la pregunta 38.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,00	A 6	A	A	B

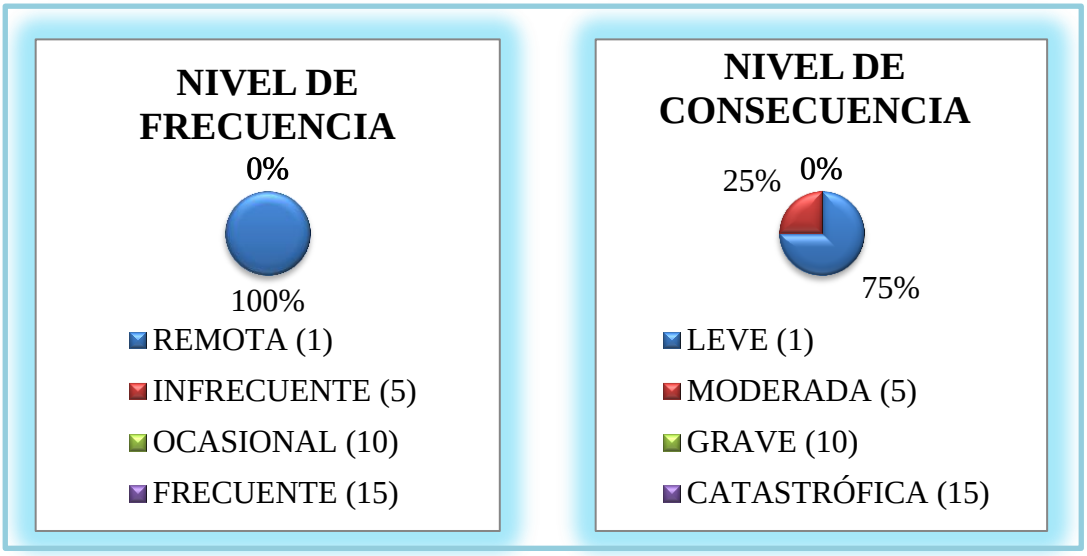
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 38 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 6.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 39

¿Con qué frecuencia se mantiene control en procesos de tratamiento de residuos orgánicos generados en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales. Cuál ha sido el nivel de consecuencia.

Figura 45: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 39.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 49: Valoración del riesgo de la pregunta 39.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				2,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A 2	A	A	B

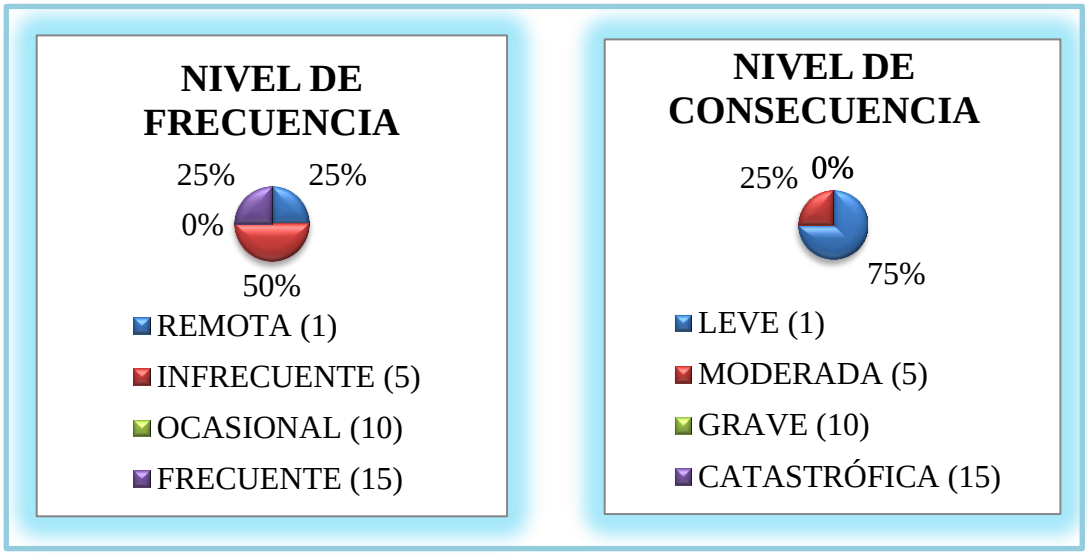
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 39 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 2.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 40

Luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales, como mediría la frecuencia y consecuencia existente por la generación de desechos desmedidos en el proceso productivo de la Industria?

Figura 46: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 40.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 50: Valoración del riesgo de la pregunta 40.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
					2,00		
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)	6,50	A	B 13	B	C
	C1	LEVE (1)		A	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

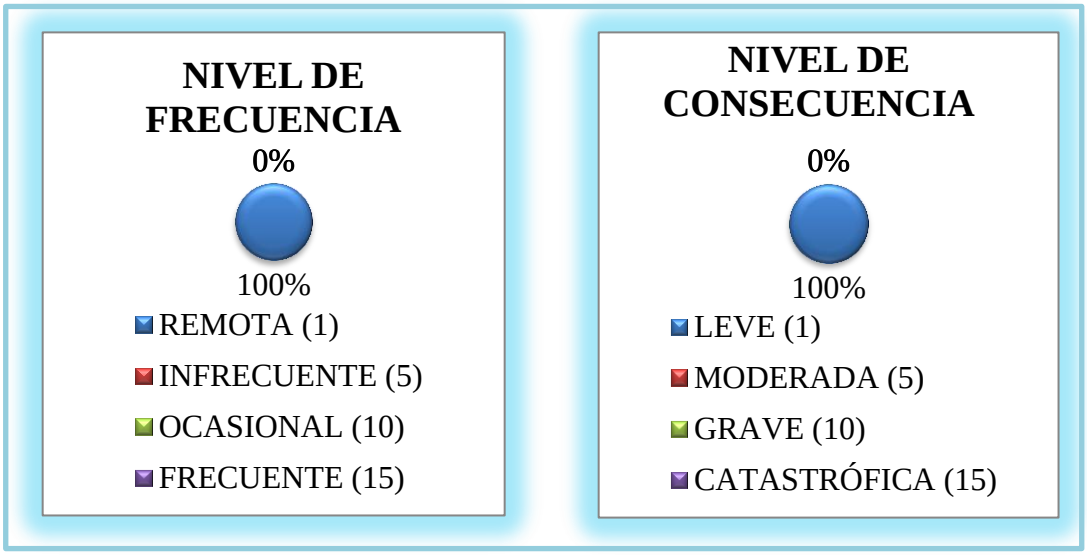
Conclusión: En la pregunta 40 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 13.00 que pertenece al riesgo tipo B.

FACTOR AMBIENTAL: EROSIÓN DE SUELO

PREGUNTA 41

Posterior a las recomendaciones generadas en auditorías ambientales, ¿con qué frecuencia se genera la erosión del suelo descontrolada en los procesos realizados por la industria y cuál es el nivel de consecuencia originado?

Figura 47: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 41.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 51: Valoración del riesgo de la pregunta 41.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				1,00			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	1,00	A 1	A	A	B

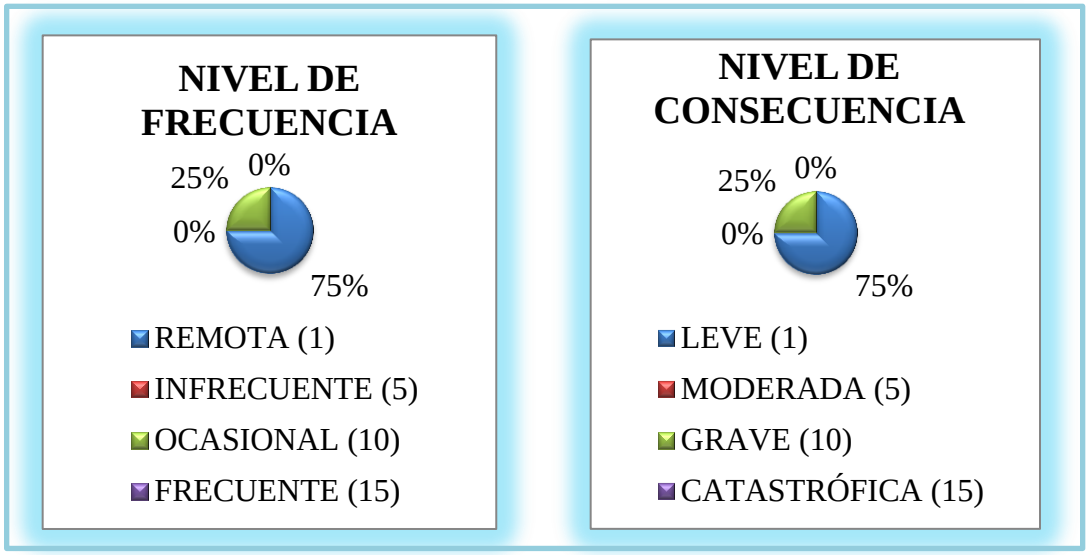
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 41 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 100%, y una consecuencia leve del 100%; manteniendo un riesgo valorado en 1.00 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 42

¿En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la afectación del medio ambiente en cuanto a la degradación del suelo generada por procesos productivos de la Industria, luego de la aplicación de acciones correctivas evaluadas en auditorías ambientales?

Figura 48: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 42



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 52: Valoración del riesgo de la pregunta 42.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,25			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,25	A 10,5625	A	A	B

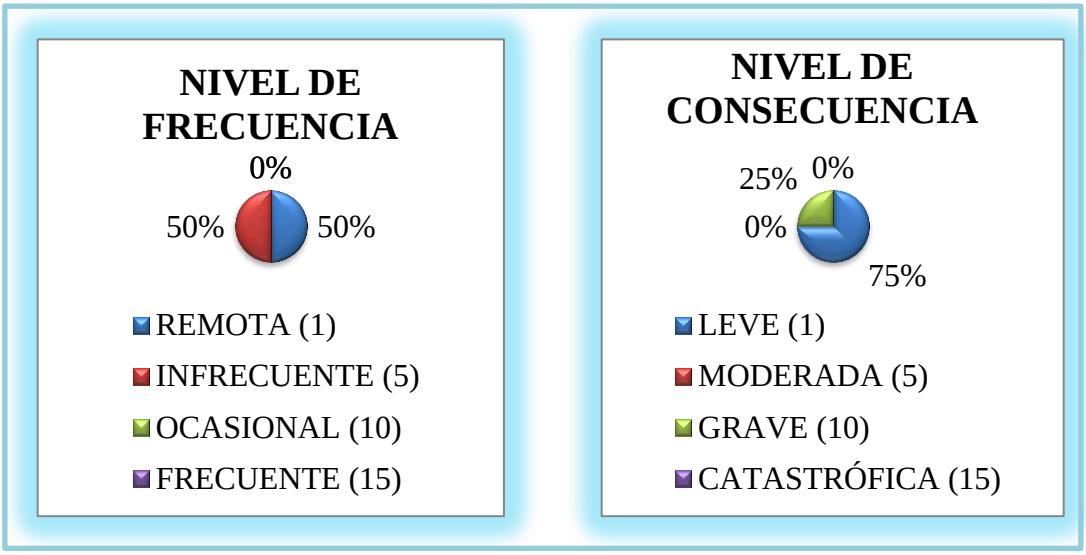
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 42 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 10.56 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 43

¿Con qué frecuencia se da el control de la gestión ambiental en el proceso de degradación del suelo, posterior a las auditorías ambientales realizadas, cual es el nivel de consecuencia que origina?

Figura 49: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 43.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 53: Valoración del riesgo de la pregunta 43.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,25			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,00	A 9,75	A	A	B

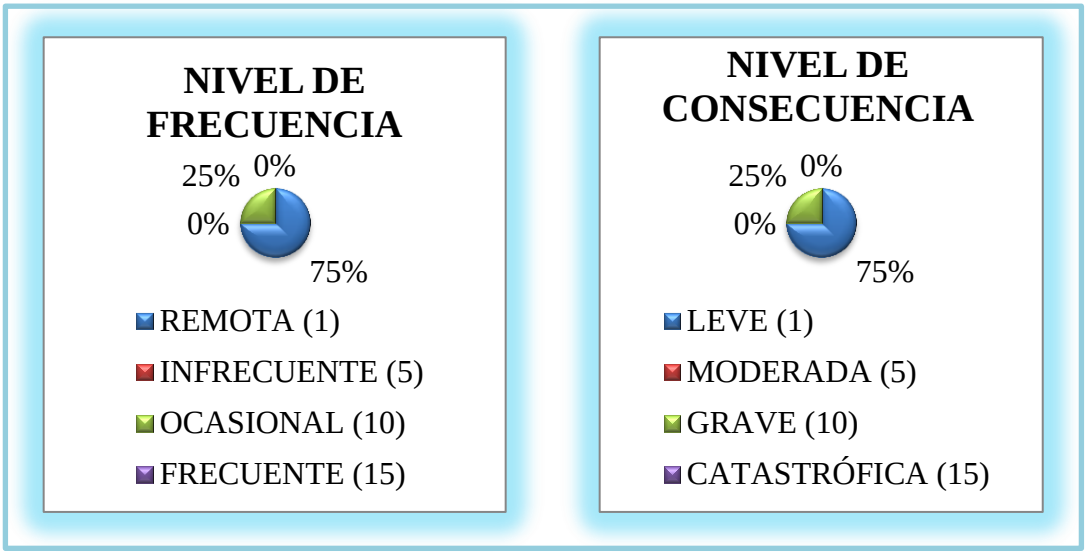
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 43 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota e infrecuente del 50%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 9.75 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 44

¿Qué frecuencia y consecuencia daños relevantes en la erosión del suelo tiene donde está asentada la área de proceso, posterior a la aplicación de acciones correctivas expuestas en auditorías ambientales realizadas?

Figura 50: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 44.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 54: Valoración del riesgo de la pregunta 44.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,25			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	3,25	A 10,5625	A	A	B

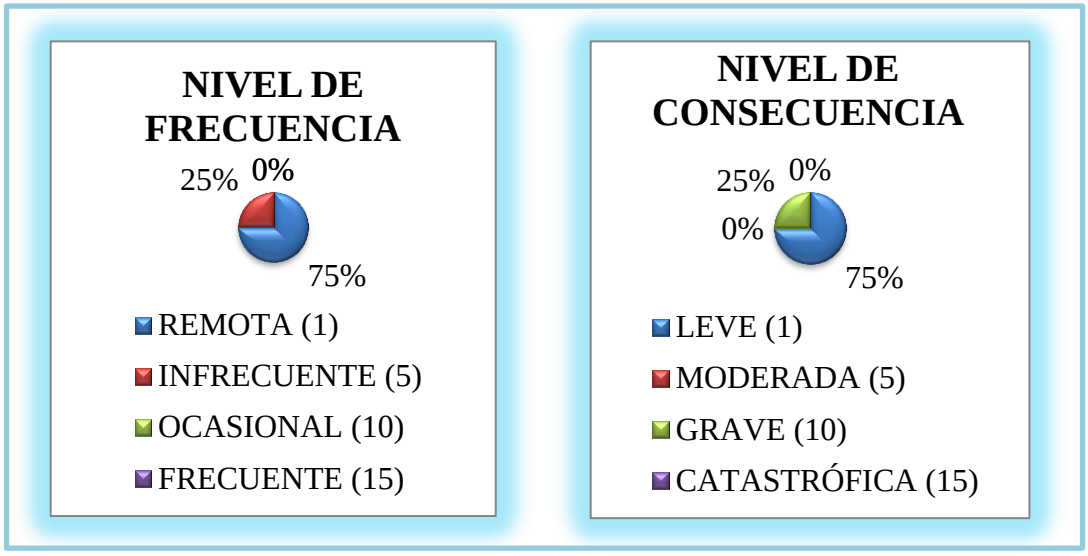
Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 44 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 10.56 que pertenece al riesgo tipo A.

PREGUNTA 45

Luego de la realización de auditorías ambientales realizadas a la Industria, con qué frecuencia y consecuencia se afecta directamente al medio ambiente con la erosión del suelo.

Figura 51: Nivel de frecuencia y consecuencia de la pregunta 45.



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Tabla 55: Valoración del riesgo de la pregunta 45.

VALORACIÓN DE RIESGO (FRECUENCIA * CONSECUENCIA)				PROBABILIDAD DE CONSECUENCIA			
				F1	F2	F3	F4
				REMOTA (1)	INFRECUENTE (5)	OCASIONAL (10)	FRECUENTE (15)
				3,25			
POTENCIAL DE FRECUENCIA	C5	CATASTRÓFICA (15)		B	C	D	E
	C4	GRAVE (10)		A	C	C	D
	C2	MODERADA (5)		A	B	B	C
	C1	LEVE (1)	2,00	A 6,5	A	A	B

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Conclusión: En la pregunta 45 se determinó que el nivel de frecuencia mantiene una tendencia remota del 75%, y una consecuencia leve del 75%; manteniendo un riesgo valorado en 6.50 que pertenece al riesgo tipo A.

4.3. Tabla global de tabulación de resultados por preguntas.

Tabla 56: Tabulación de resultados obtenidos por preguntas.

COMPONENTES	FACTORES	#	PREGUNTA	NIVEL DE FRECUENCIA				NIVEL DE CONSECUENCIA				VALOR DE RIESGO	VALORACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO
				DESCRIPCIÓN	(A)	(B)	(C)	DESCRIPCIÓN	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
					CANTIDAD	VALORACIÓN	FRECUENCIA (A)*(B) = (C)		CANTIDAD	VALORACIÓN	CONSECUENCIA (E)*(F) = (G)	FRECUENCIA * CONSECUENCIA (C)*(G) = (H)	A 1 < A <= 10; B 11 < B <= 50; C 51 < C <= 100; D 101 < D <= 150; E 150 < E <= 250
COMPONENTE LEGAL	FACTOR: REGLAMENTO	1	Posterior a las auditorías ambientales realizadas con qué frecuencia mediría Ud. Que las regulaciones establecidas en la ley no se están aplicando en los procesos y actividades productivas de la industria y, el potencial de consecuencias que este genera?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	2	10	20,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				6,50				4,25	27,63	RIESGO TIPO B
		2	Posterior a las auditorías ambientales realizadas y las certificaciones ambientales otorgadas a su industria, en que frecuencia se ha determinado la evasión de técnicas y procedimientos por parte del personal, previstos en leyes ambientales y que tipo de consecuencias se están generando.	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,25				5,25	27,56	RIESGO TIPO B
		3	Con que frecuencia, posterior a resultados expuestos en auditorías ambientales, se omiten la aplicación de prácticas ambientales y que tipo de consecuencias se originan?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				2,00	8,50	RIESGO TIPO A
		4	Con que frecuencia no ha sido factible la implementación de acciones correctivas recomendadas en resultados obtenidos en auditorías ambientales y que posibles consecuencias han desatado su no aplicación?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	2	10	20,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				5,50	16,50	RIESGO TIPO B
		5	Luego de las auditorías ambientales, con qué frecuencia no se han aplicado el uso de prácticas ambientales determinadas en leyes ambientales vigentes, y que nivel de consecuencias generan?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	4	1	4,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				1,00	1,00	RIESGO TIPO A
COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE	FACTOR: NIVEL DE RUIDO	6	Que tan frecuente se originan afectaciones ambientales ocasionadas de ruido provocadas por las maquinas utilizadas en los diferentes procesos de trasformación de la madera en procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencias generan, luego de aplicación de correctivos expuestos en auditorías ambientales?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				3,00	12,75	RIESGO TIPO B
		7	Luego de las auditorías ambientales realizadas con qué frecuencia se generan ruidos superiores a los normados y que consecuencias generan?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				3,00	6,00	RIESGO TIPO A
		8	Posterior a las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia se generan emisiones de ruidos no controlados generados por maquinarias y en qué nivel mide Ud. las posibles consecuencias.	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	4	1	4,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				1,00	2,00	RIESGO TIPO A
		9	Después de las auditorías ambientales realizadas en qué nivel de frecuencia y consecuencia se genera un nivel de ruido superior a lo normado, luego de la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental.	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				2,00	4,00	RIESGO TIPO A
		10	Con que frecuencia considera Ud. que se genera en el área productiva de la industria ruidos que afecten directamente al personal que se encuentran en el medio, posterior a la realización de auditorías ambientales y cuáles son las consecuencias que suscitan?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	2	15	30,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				10,25				5,25	53,81	RIESGO TIPO C
	FACTOR: EMISIÓN DE GASES Y POLVOS	11	Con que frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se generan gases y polvos no controlables en los procesos productivos y que tipo de consecuencias generan?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	3	5	15,00		
				OCASIONAL (10)	2	10	20,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	1	15	15,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				9,00				4,00	36,00	RIESGO TIPO B
		12	Dentro de los estándares ambientales establecidos y evaluados en auditorías -ambientales, con qué frecuencia se sobrepasan los niveles de emisión de gases y que tipo de consecuencias originan?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	3	5	15,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,00				5,25	21,00	RIESGO TIPO B
		13	En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la generación de polvos superiores a los normados que se presentan en los procesos productivos posterior a la realización de auditorías ambientales?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	2	10	20,00	GRAVE (10)	2	10	20,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,50				5,50	30,25	RIESGO TIPO B
		14	Con qué nivel de frecuencia y consecuencia cree usted que han aumentado las emisiones de gases, posterior a la aplicación de recomendaciones otorgadas por el auditor ambiental luego de los resultados emitidos por auditorías ambientales realizadas.	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				2,00	4,00	RIESGO TIPO A
		15	En qué nivel de frecuencia considera usted que permanece la generación de emisiones de polvos en los procesos productivos, luego de la aplicación de recomendaciones dejadas por auditorios ambientales en resultados de auditorías ambientales realizadas a su Industria?.	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				2,00	8,50	RIESGO TIPO A
COMPONENTE AMBIENTAL: ENERGÍA	FACTOR: CONSUMOS ENÉRGETICOS EN GENERAL	16	Posterior a la realización de auditorías ambientales con qué frecuencia se consume de manera exagerada y no controlada la energía eléctrica en los procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencia genera?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				2,00	2,00	RIESGO TIPO A
		17	Qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se ha generado desperdicios en el uso de energía, luego de la realización de auditorías ambientales?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				3,00	12,75	RIESGO TIPO B
		18	Posterior a la realización de auditorías ambientales y luego de la aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia cree Ud. que se genera desperdicio de energía por uso inadecuado de maquinarias y qué nivel de consecuencia genera?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				3,00	12,75	RIESGO TIPO B
		19	¿En qué nivel de frecuencia se genera el uso innecesario de combustible utilizado en los procesos productivos, luego de auditorías ambientales realizadas a las Industria?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,25				2,00	6,50	RIESGO TIPO A
		20	Con que frecuencia se genera el desperdicio de uso de energía eléctrica dentro de procesos productivos de la industria, luego de la aplicación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, y cuál ha sido el nivel de consecuencia?.	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				3,00	6,00	RIESGO TIPO A
	FACTOR: DESECHOS DE CALOR	21	Luego de las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia se emiten desechos de calor contraproducentes en el proceso productivo de la industria y que nivel de consecuencia genera?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,25				3,00	15,75	RIESGO TIPO B
		22	En qué nivel de frecuencia y consecuencia ubicaría Ud. a su industria con respecto a la generación de desechos de calor emitidos por la utilización de maquinarias, posterior a la evaluación de las mismas en las auditorías ambientales realizadas?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	1	15	15,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				7,75				4,25	32,94	RIESGO TIPO B
		23	Qué nivel de frecuencia cree Ud. que mantiene la generación de desechos de calor peligrosos emitidos por maquinarias y que nivel de consecuencias en afectación en medio ambiente y personal genera, posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales realizadas?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,25				4,25	22,31	RIESGO TIPO B
		24	Con que frecuencia se generan índices elevados en desechos de calor en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales?.	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				5,25	5,25	RIESGO TIPO A
		25	La maquinaria destinada para los procesos productivos de industria con qué frecuencia emiten desechos de calor no controlables, posterior a la aplicación de recomendaciones y acciones correctivas emitidas por el auditor ambiental. Cuál ha sido la consecuencia que ha originado?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				3,25	6,50	RIESGO TIPO A
COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA	FACTOR: VERTIDOS DE COMPONENTES ORGÁNICOS TÓXICOS	26	Con que nivel de frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se vierten componentes orgánicos tóxicos en el agua y que nivel de consecuencias ambientales generan?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				3,25	3,25	RIESGO TIPO A
		27	Luego de la realización de auditorías ambientales, en qué medida se genera emisiones de componentes tóxicos vertidas al agua y cuál es el nivel de consecuencia originada?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				4,25	4,25	RIESGO TIPO A
		28	Posterior a la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales realizadas en su Industria, con qué frecuencia se genera contaminación ambiental provocada por vertientes de agua mezclada con componentes tóxicos, originados en el proceso productivo y en qué nivel de consecuencia se ubica?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	1	1	1,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				5,25	15,75	RIESGO TIPO B
		29	Luego de las auditorías ambientales realizadas a la Industria y posterior a la aplicación de correctivos, con qué frecuencia no se mantiene control en la generación de vertientes de componentes orgánicos y que nivel de consecuencia se genera?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				3,25	6,50	RIESGO TIPO A
		30	Con qué frecuencia mediría Ud. que se da la generación de vertidos tóxicos expulsados a alcantarillas, luego de haberse efectuado auditorías ambientales y que nivel de consecuencia genera?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				4,25	12,75	RIESGO TIPO B
	FACTOR: VERTIDOS DE AGUAS INSALUBRES	31	Posterior a la realización de auditorías ambientales, en qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se mantiene su industria con relación a la emisión de vertientes de aguas insalubres originadas en ella?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				3,00	9,00	RIESGO TIPO A
		32	Luego de las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia surgen afectaciones ambientales provocadas por vertientes de aguas insalubres originadas en la producción, y en qué nivel de consecuencia lo calificaría Ud.?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				2,00	6,00	RIESGO TIPO A
		33	Luego de la realización de auditorías ambientales, con qué frecuencia se encuentra ausente el control de vertientes de aguas insalubres en la Industria y cual es de nivel de consecuencia originado?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	2	10	20,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				6,50				3,00	19,50	RIESGO TIPO B
		34	Posterior a la realización de auditorías ambientales, con qué frecuencia no se controla el vertido de agua para los procesos de tratamiento de madera de acuerdo a las normativas expuestas y que nivel de consecuencia origina?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	2	5	10,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,25				3,00	15,75	RIESGO TIPO B
		35	Con que frecuencia y que tipo de consecuencia mantiene su Industria por contaminación de agua a través de generación de desechos expulsados en ella, posterior a la aplicación de recomendaciones indicadas en auditorías ambientales.	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	2	1	2,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				4,25				4,25	18,06	RIESGO TIPO B
COMPONENTE AMBIENTAL: TIERRA - SUELO	FACTOR: RESIDUOS FORESTALES Y DESECHOS	36	Posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, con qué frecuencia se origina el mal manejo y control de residuos forestales y desechos emitidos en el proceso productivo y que nivel de consecuencia mantiene en el medio ambiente?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				5,25				2,00	10,50	RIESGO TIPO A
		37	Posterior a la auditoría ambiental realizada a la Industria, con qué frecuencia se sobrepasan los estándares ambientales establecidos en la normativa vigente con relación a la cantidad de desechos y residuos forestales generados en la producción?. Cuál es el nivel de consecuencia?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				2,00	4,00	RIESGO TIPO A
		38	Posterior a resultados obtenidos en las auditorías ambientales y aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia no se realiza gestión ambiental pertinente para la reducción de desechos y residuos forestales, y cuál es su nivel de consecuencia generada?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				2,00	6,00	RIESGO TIPO A
		39	Con que frecuencia se mantiene ausente el control en procesos de tratamiento de residuos orgánicos generados en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales. Cuál ha sido el nivel de consecuencia?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				2,00	2,00	RIESGO TIPO A
		40	Luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales, como mediría la frecuencia y consecuencia existente por la generación de desechos desmedidos en el proceso productivo de la Industria?	REMOTA (1)	1	1	1,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	1	5	5,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	1	15	15,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				6,50				2,00	13,00	RIESGO TIPO B
	FACTOR: EROSIÓN DEL SUELO	41	Posterior a las recomendaciones generadas en auditorías ambientales, con qué frecuencia se genera la erosión del suelo descontrolada en los procesos realizados por la industria y cuál es el nivel de consecuencia originado?	REMOTA (1)	4	1	4,00	LEVE (1)	4	1	4,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	0	10	0,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				1,00				1,00	1,00	RIESGO TIPO A
		42	En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la afectación del medio ambiente en cuanto a la degradación del suelo generada por procesos productivos de la Industria, luego de la aplicación de acciones correctivas evaluadas en auditorías ambientales?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,25				3,25	10,56	RIESGO TIPO A
		43	Con que frecuencia disminuye el control de la gestión ambiental en el proceso de degradación del suelo, posterior a las auditorías ambientales realizadas, cual es el nivel de consecuencia que origina?	REMOTA (1)	2	1	2,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	2	5	10,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,00				3,25	9,75	RIESGO TIPO A
		44	Qué frecuencia y consecuencia mantiene la generación de daños relevantes en la erosión excedente del suelo, posterior a la aplicación de acciones correctivas expuestas en auditorías ambientales realizadas?	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	0	5	0,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	1	10	10,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				3,25				3,25	10,56	RIESGO TIPO A
		45	Luego de la realización de auditorías ambientales realizadas a la Industria, con qué frecuencia y consecuencia se afecta directamente al medio ambiente con la erosión descontrolada del suelo	REMOTA (1)	3	1	3,00	LEVE (1)	3	1	3,00		
				INFRECUENTE (5)	1	5	5,00	MODERADA (5)	0	5	0,00		
				OCASIONAL (10)	0	10	0,00	GRAVE (10)	1	10	10,00		
				FRECUENTE (15)	0	15	0,00	CATASTRÓFICA (15)	0	15	0,00		
			TOTAL PROMEDIO				2,00				3,25	6,50	RIESGO TIPO A

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Interpretación de la Tabla 56: De acuerdo al factor y componente ambiental se tabulan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a las Industrias madereras; los resultados indican el nivel de frecuencia y consecuencia que mantiene las diferentes actividades industriales dentro de la producción, para posterior a ello, determinar el nivel de riesgo presente en cada componente ambiental.

Los resultados obtenidos muestran que, en un total de 45 preguntas, posterior a la realización de auditorías ambientales, se encuentran 25 riesgos tipo A y 18 Riesgos Tipo B, los cuales se encuentran en un rango de riesgos controlables que no generan impactos significativos en el medio ambiente, y, 1 riesgo tipo C generado por un nivel de ruido superior a lo normado, que se mantiene en un tipo de riesgo que requiere adicionar medidas preventivas que permitan reducir el riesgo con el fin de evitar posibles impactos ambientales futuros.

4.4. Valoración de riesgo global por factores y componentes ambientales.

Tabla 57: Valoración global de riesgo determinado por factores y componentes ambientales

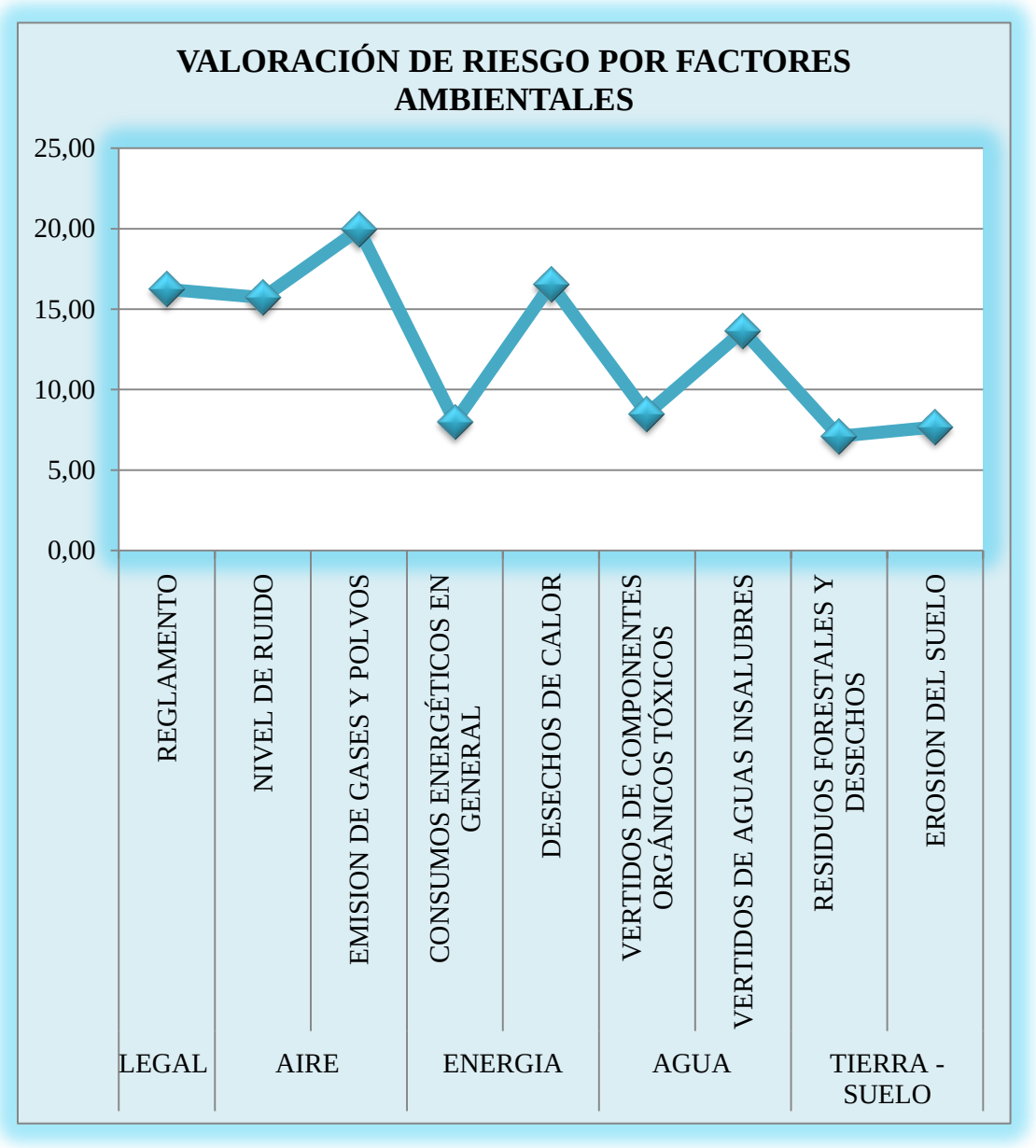
COMPONENTES	FACTORES	#	PREGUNTA	Promedio de VALORACIÓN DE RIESGO	Promedio de NIVEL DE RIESGO
LEGAL	REGLAMENTO	1	Posterior a las auditorías ambientales realizadas con qué frecuencia mediría Ud. Que las regulaciones establecidas en la ley no se están aplicando en los procesos y actividades productivas de la industria y, el potencial de consecuencias que este genera?	27,63	RIESGO TIPO B
		2	Posterior a las auditorías ambientales realizadas y las certificaciones ambientales otorgadas a su industria, en que frecuencia se ha determinado la evasión de técnicas y procedimientos por parte del personal, previstos en leyes ambientales y que tipo de consecuencias se están generando.	27,56	RIESGO TIPO B
		3	Con que frecuencia, posterior a resultados expuestos en auditorías ambientales, se emiten la aplicación de prácticas ambientales y que tipo de consecuencias se originan?	8,50	RIESGO TIPO A
		4	Con que frecuencia no ha sido factible la implementación de acciones correctivas recomendadas en resultados obtenidos en auditorías ambientales y que posibles consecuencias han desatado su no aplicación?	16,50	RIESGO TIPO B
		5	Luego de las auditorías ambientales, con qué frecuencia no se han aplicado el uso de prácticas ambientales determinadas en leyes ambientales vigentes, y que nivel de consecuencias generan?	1,00	RIESGO TIPO A
	Total REGLAMENTO			**16,24**	**RIESGO TIPO B**
Total LEGAL				**16,24**	**RIESGO TIPO B**
AIRE	NIVEL DE RUIDO	6	Que tan frecuente se originan afectaciones ambientales ocasionadas de ruido provocadas por las maquinas utilizadas en los diferentes procesos de trasformación de la madera en procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencias generan, luego de aplicación de correctivos expuestos en auditorías ambientales?	12,75	RIESGO TIPO B
		7	Luego de las auditorías ambientales realizadas con qué frecuencia se generan ruidos superiores a los normados y que consecuencias generan?	6,00	RIESGO TIPO A
		8	Posterior a las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia se generan emisiones de ruidos no controlados generados por maquinarias y en qué nivel mide Ud. las posibles consecuencias.	2,00	RIESGO TIPO A
		9	Después de las auditorías ambientales realizadas en qué nivel de frecuencia y consecuencia se genera un nivel de ruido superior a lo normado, luego de la aplicación de recomendaciones emitidas por el auditor ambiental.	4,00	RIESGO TIPO A
		10	Con que frecuencia considera Ud. que se genera en el área productiva de la industria ruidos que afecten directamente al personal que se encuentran en el medio, posterior a la realización de auditorías ambientales y cuáles son las consecuencias que suscitan?	53,81	RIESGO TIPO C
	Total NIVEL DE RUIDO			**15,71**	**RIESGO TIPO B**
	EMISION DE GASES Y POLVOS	11	Con que frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se generan gases y polvos no controlables en los procesos productivos y que tipo de consecuencias generan?	36,00	RIESGO TIPO B
		12	Dentro de los estándares ambientales establecidos y evaluados en auditorías -ambientales, con qué frecuencia se sobrepasan los niveles de emisión de gases y que tipo de consecuencias originan?	21,00	RIESGO TIPO B
		13	En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la generación de polvos superiores a los normados que se presentan en los procesos productivos posterior a la realización de auditorías ambientales?	30,25	RIESGO TIPO B
		14	Con qué nivel de frecuencia y consecuencia cree usted que han aumentado las emisiones de gases, posterior a la aplicación de recomendaciones otorgadas por el auditor ambiental luego de los resultados emitidos por auditorías ambientales realizadas.	4,00	RIESGO TIPO A
		15	En qué nivel de frecuencia considera usted que permanece la generación de emisiones de polvos en los procesos productivos, luego de la aplicación de recomendaciones dejadas por auditorios ambientales en resultados de auditorías ambientales realizadas a su Industria?.	8,50	RIESGO TIPO A
	Total EMISION DE GASES Y POLVOS			**19,95**	**RIESGO TIPO B**
Total AIRE				**17,83**	**RIESGO TIPO B**
ENERGIA	CONSUMOS ENERGÉTICOS EN GENERAL	16	Posterior a la realización de auditorías ambientales con qué frecuencia se consume de manera exagerada y no controlada la energía eléctrica en los procesos productivos de la industria y que nivel de consecuencia genera?	2,00	RIESGO TIPO A
		17	Qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se ha generado desperdicios en el uso de energía, luego de la realización de auditorías ambientales?	12,75	RIESGO TIPO B
		18	Posterior a la realización de auditorías ambientales y luego de la aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia cree Ud. que se genera desperdicio de energía por uso inadecuado de maquinarias y qué nivel de consecuencia genera?	12,75	RIESGO TIPO B
		19	¿En qué nivel de frecuencia se genera el uso innecesario de combustible utilizado en los procesos productivos, luego de auditorías ambientales realizadas a las Industria?	6,50	RIESGO TIPO A
		20	Con que frecuencia se genera el desperdicio de uso de energía eléctrica dentro de procesos productivos de la industria, luego de la aplicación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, y cuál ha sido el nivel de consecuencia?.	6,00	RIESGO TIPO A
	Total CONSUMOS ENERGÉTICOS EN GENERAL			**8,00**	**RIESGO TIPO A**
	DESECHOS DE CALOR	21	Luego de las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia se emiten desechos de calor contraproducentes en el proceso productivo de la industria y que nivel de consecuencia genera?	15,75	RIESGO TIPO B
		22	En qué nivel de frecuencia y consecuencia ubicaría Ud. a su industria con respecto a la generación de desechos de calor emitidos por la utilización de maquinarias, posterior a la evaluación de las mismas en las auditorías ambientales realizadas?	32,94	RIESGO TIPO B
		23	Qué nivel de frecuencia cree Ud. que mantiene la generación de desechos de calor peligrosos emitidos por maquinarias y que nivel de consecuencias en afectación en medio ambiente y personal genera, posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales realizadas?	22,31	RIESGO TIPO B
		24	Con que frecuencia se generan índices elevados en desechos de calor en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales?.	5,25	RIESGO TIPO A
		25	La maquinaria destinada para los procesos productivos de industria con qué frecuencia emiten desechos de calor no controlables, posterior a la aplicación de recomendaciones y acciones correctivas emitidas por el auditor ambiental. Cuál ha sido la consecuencia que ha originado?	6,50	RIESGO TIPO A
	Total DESECHOS DE CALOR			**16,55**	**RIESGO TIPO B**
Total ENERGIA				**12,28**	**RIESGO TIPO B**
AGUA	VERTIDOS DE COMPONENTES ORGÁNICOS TÓXICOS	26	Con que nivel de frecuencia, posterior a la realización de auditorías ambientales, se vierten componentes orgánicos tóxicos en el agua y que nivel de consecuencias ambientales generan?	3,25	RIESGO TIPO A
		27	Luego de la realización de auditorías ambientales, en qué medida se genera emisiones de componentes tóxicos vertidas al agua y cuál es el nivel de consecuencia originada?	4,25	RIESGO TIPO A
		28	Posterior a la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales realizadas en su Industria, con qué frecuencia se genera contaminación ambiental provocada por vertientes de agua mezclada con componentes tóxicos, originados en el proceso productivo y en qué nivel de consecuencia se ubica?	15,75	RIESGO TIPO B
		29	Luego de las auditorías ambientales realizadas a la Industria y posterior a la aplicación de correctivos, con qué frecuencia no se mantiene control en la generación de vertientes de componentes orgánicos y que nivel de consecuencia se genera?	6,50	RIESGO TIPO A
		30	Con qué frecuencia mediría Ud. que se da la generación de vertidos tóxicos expulsados a alcantarillas, luego de haberse efectuado auditorías ambientales y que nivel de consecuencia genera?	12,75	RIESGO TIPO B
	Total VERTIDOS DE COMPONENTES ORGÁNICOS TÓXICOS			**8,50**	**RIESGO TIPO A**
	VERTIDOS DE AGUAS INSALUBRES	31	Posterior a la realización de auditorías ambientales, en qué nivel de frecuencia y consecuencia cree Ud. que se mantiene su industria con relación a la emisión de vertientes de aguas insalubres originadas en ella?	9,00	RIESGO TIPO A
		32	Luego de las auditorías ambientales realizadas, con qué frecuencia surgen afectaciones ambientales provocadas por vertientes de aguas insalubres originadas en la producción, y en qué nivel de consecuencia lo calificaría Ud.?	6,00	RIESGO TIPO A
		33	Luego de la realización de auditorías ambientales, con qué frecuencia se encuentra ausente el control de vertientes de aguas insalubres en la Industria y cual es de nivel de consecuencia originado?	19,50	RIESGO TIPO B
		34	Posterior a la realización de auditorías ambientales, con qué frecuencia no se controla el vertido de agua para los procesos de tratamiento de madera de acuerdo a las normativas expuestas y que nivel de consecuencia origina?	15,75	RIESGO TIPO B
		35	Con que frecuencia y que tipo de consecuencia mantiene su Industria por contaminación de agua a través de generación de desechos expulsados en ella, posterior a la aplicación de recomendaciones indicadas en auditorías ambientales.	18,06	RIESGO TIPO B
	Total VERTIDOS DE AGUAS INSALUBRES			**13,66**	**RIESGO TIPO B**
Total AGUA				**11,08**	**RIESGO TIPO B**
TIERRA -SUELO	RESIDUOS FORESTALES Y DESECHOS	36	Posterior a la implementación de acciones correctivas recomendadas en auditorías ambientales, con qué frecuencia se origina el mal manejo y control de residuos forestales y desechos emitidos en el proceso productivo y que nivel de consecuencia mantiene en el medio ambiente?	10,50	RIESGO TIPO A
		37	Posterior a la auditoría ambiental realizada a la Industria, con qué frecuencia se sobrepasan los estándares ambientales establecidos en la normativa vigente con relación a la cantidad de desechos y residuos forestales generados en la producción?. Cuál es el nivel de consecuencia?	4,00	RIESGO TIPO A
		38	Posterior a resultados obtenidos en las auditorías ambientales y aplicación de acciones correctivas, con qué frecuencia no se realiza gestión ambiental pertinente para la reducción de desechos y residuos forestales, y cuál es su nivel de consecuencia generada?	6,00	RIESGO TIPO A
		39	Con que frecuencia se mantiene ausente el control en procesos de tratamiento de residuos orgánicos generados en la producción, luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales. Cuál ha sido el nivel de consecuencia?	2,00	RIESGO TIPO A
		40	Luego de la aplicación de recomendaciones expuestas en auditorías ambientales, como mediría la frecuencia y consecuencia existente por la generación de desechos desmedidos en el proceso productivo de la Industria?	13,00	RIESGO TIPO B
	Total RESIDUOS FORESTALES Y DESECHOS			**7,10**	**RIESGO TIPO A**
	EROSION DEL SUELO	41	Posterior a las recomendaciones generadas en auditorías ambientales, con qué frecuencia se genera la erosión del suelo descontrolada en los procesos realizados por la industria y cuál es el nivel de consecuencia originado?	1,00	RIESGO TIPO A
		42	En qué nivel de frecuencia y consecuencia mediría Ud. la afectación del medio ambiente en cuanto a la degradación del suelo generada por procesos productivos de la Industria, luego de la aplicación de acciones correctivas evaluadas en auditorías ambientales?	10,56	RIESGO TIPO A
		43	Con que frecuencia disminuye el control de la gestión ambiental en el proceso de degradación del suelo, posterior a las auditorías ambientales realizadas, cual es el nivel de consecuencia que origina?	9,75	RIESGO TIPO A

Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas

Conclusión: Se promedia un riesgo global de 12.60 correspondiente a un riesgo tipo B, subdividido de acuerdo a componentes y factores ambientales.

- Componente legal: se determina un riesgo promedio valorado en 16.4 que corresponde a un tipo de riesgo B;
- Componente ambiental aire: se determina un riesgo promedio valorado en 17.83 que corresponde a un tipo de riesgo B
    - Factor Nivel de Ruido: se determina un riesgo promedio valorado en 15.71 que corresponde a un tipo de riesgo B
    - Factor Emisión Gases y Polvo: se determina un riesgo promedio valorado en 19.95 que corresponde a un tipo de riesgo B
- Componente ambiental energía: se determina un riesgo promedio valorado en 12.28 que corresponde a un tipo de riesgo B
    - Factor Consumos energéticos en general: se determina un riesgo promedio valorado en 8.00 que corresponde a un tipo de riesgo A
    - Factor Desechos de calor: se determina un riesgo promedio valorado en 16.55 que corresponde a un tipo de riesgo B
- Componente ambiental agua: se determina un riesgo promedio valorado en 11.08 que corresponde a un tipo de riesgo B
    - Factor Vertidos de componentes orgánicos tóxicos: se determina un riesgo promedio valorado en 8.50 que corresponde a un tipo de riesgo A
    - Factor Vertidos de aguas insalubres: se determina un riesgo promedio valorado en 13.36 que corresponde a un tipo de riesgo B
- Componente ambiental suelo – tierra: se determina un riesgo promedio valorado en 7.39 que corresponde a un tipo de riesgo A
    - Factor Residuos forestales y desechos: se determina un riesgo promedio valorado en 7.10 que corresponde a un tipo de riesgo A
    - Factor Erosión del Suelo: se determina un riesgo promedio valorado en 7.68 que corresponde a un tipo de riesgo A.

Figura 52: Valoración de riesgos por factores ambientales



Elaborado por: Carolina Albán y Ruth Rojas.

Interpretación del Gráfico 51: Se determina que de acuerdo a la valoración global de riesgos ambientales, se encuentra el factor de emisión de gases y polvos con una valoración de 19.95 como el más alto tipo de riesgo y, el factor de residuos forestales y desechos con una valoración de 7.10 como el más bajo tipo de riesgo valorado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Posterior a la investigación realizada por medio de la recolección de datos y tabulación de los mismos, se puede concluir lo siguiente:

Dentro de nuestra muestra de estudio de un total de 120 empresas registradas y normadas, solo cuatro de estas empresas realizan Auditorías Ambientales por ser las industrias más grandes dentro del distrito metropolitano de Quito, y aunque las industrias madereras no estén obligadas a realizar auditorías, lo hacen con el fin de controlar de manera eficiente y eficaz sus procesos. De esta manera utilizamos mayor cantidad de revisión para así llegar a confirmar nuestra hipótesis y lograr el objetivo de nuestra investigación.

Se confirma la hipótesis planteada en esta investigación, la cual permite determinar que luego de realizadas las auditorías ambientales en las Industrias Madereras del Distrito Metropolitano en el Periodo 2010-2012 logran minimizar posibles contaminantes ambientales, determinando que estas industrias tienen un nivel mínimo de contaminación y que este se mantiene en forma continua durante los periodos realizados.

Las Industrias Madereras del Distrito Metropolitano se rigen a normas establecidas por la Secretaría de Ambiente las cuales son controladas por el Ministerio de Ambiente; dichas normas estandarizan parámetros a cumplir por medio de certificaciones ambientales. Las cuales son utilizadas por la industria maderera para el funcionamiento de las mismas, estas se realiza dependiendo el tipo y tamaño de la empresa por lo general se realiza cada año

En el proceso productivo de las Industrias Madereras, posterior a la aplicación de acciones correctivas y recomendaciones, no se ha logrado reducir en su totalidad la generación de emisiones de ruidos, solamente se los controla por medio accesorios que permiten mitigar daños al personal, mas no al medioambiente.

Los desechos y residuos forestales son reutilizados en su totalidad dentro de los procesos productivos, por lo cual se determina que posterior a Auditorías ambientales realizadas este mantiene un impacto de riesgo tipo A, no perjudicial para el medioambiente.

Recomendaciones

Posterior a la investigación realizada se recomienda lo siguiente:

Segmentar de mejor manera a las empresas madereras, permitiendo así un mejor control, crear normativa para la realización de las Auditorías Ambientales con el fin de controlar de mejor manera los procesos que realizan las empresas que se encuentran en evolución y mejorar el control de las que ya realizan.

Dar seguimiento de modo meticuloso a los diferentes procesos productivos aplicables en las Industrias Madereras con el fin de mejorarlos y obtener un impacto valorado en un tipo de riesgo ambiental mínimo.

Evaluar las normas vigentes estandarizadas a Industrias Madereras que obligan a la presentación de Auditorías Ambientales, para lograr mantener un mejor control en la aplicación de normativas ambientales y ejecución de las mismas en los procesos productivos.

Investigar especificaciones y funcionamiento de los instrumentos que se utilizan en los procesos productivos de las Industrias maderas, estimar diferentes afectaciones ambientales que este pueda generar en su uso, y controlarlo, ya sea su mantenimiento o cambio total del mismo.

Mantener un control permanente en la reducción potencial de desechos y residuos forestales que permita optimizar la utilización de los recursos naturales del suelo y bosque.

LISTA DE REFERENCIAS

Arias , E., Robles, M., & Tene , W. (2011). *Aprovechamiento de Recursos Forestales en el Ecuador Periodo 2010 y Decomisos e Infracciones.* Quito.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador* . Recuperado el 22 de Noviembre de 2012, de http://www.asambleanacional.gov.ec

Bombas , K. (16 de agosto de 2012). La importancia de la Auditoría Ambiental. Culiacán, Sinaloa, México.

Bureau Veritas Formación. (2009). *Auditorías Ambientales.* Madrid, España : Fundación Confemetal.

Cámara de Industrias y Producción. (01 de agosto de 2013). *Propuesta a las Normas Técnicas de Calidad Ambiental*. Recuperado el 12 de septiembre de 2013, de Circulares de Ambiente y Seguridad Industrial: http://www.cip.org.ec

Cámara de Insutrias y Producción. (07 de Junio de 2013). *Ordenanza Metropolitana reformatoria de la Ordenanza Metropolitana No. 213*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de http://www.cip.org.ec

Conesa, F. V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambientale.* Madrid, España: Grupo Mundi-Prensa .

Corporación de estudios y publicaciones. (2011). Legislación ambiental. En *Bosques Protectores* (Vol. III). Quito, Pichincha , Ecuador: Talleres de la Corporación de estudios y publicaciones .

Echanique, P. (2008). *Atlas Ambiental Distrito Metropolitano de Quito.* Quito: Dirección Metropolitana Ambiental.

Echeverria , R. (2004). *Análisis Económico - Financiero del Sector Forestal Ecuatoriano y del Sistema Nacional Tercearizado de Control Forestal* . Quito: Graphus.

Enríquez, M. J. (2009). *Política Ambiental Nacional.* Quito: Novograf.

Feliz-Noboa, C., & Lhumeau, A. (2013). *Diseño, Implementación y Evaluación, de los Estándares Sociales Ambientales REDD+ en el Ecuador.* Quito: Ministerio del Ambiente, CARE Ecuador, y Conservación Internacional.

Fonseca Tapia , C. (2010). *Manual de Derecho Tributario.* Arequipa : Adrus .

Granero Castro, J., Ferrando Sánchez, M., Sanchéz Arango, M., & Pérez Burgos , C. (2010). *Evaluación de Impacto Ambiental.* Madrid: Gráficas Marcar S.A.

Mantilla, S. A. (2006). *Contabilidad y Auditoría Ambiental.* Bogota : Ecoe Ediciones .

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo - BMZ. (1996). Catálogo de Estándares Ambientales. Berlin, Brandeburgo, Alemania.

Organización Internacional para la Estandarización - ISO. (2004). *Norma Internacional ISO 14001 de Sistemas de gestión ambiental* . Recuperado el 08 de octubre de 2013, de http://www.fiteqa.ccoo.es

Organización Internacional para la Estandarización - ISO. (2008). *Norma Internacional ISO 9001.* Recuperado el 08 de octubre de 2013, de http://www.ccoo.us.es

Romero , M., Velastegui , D., & Robles , M. (2011). *Descripción de las cadenas productivas de madera en el Ecuador* . Quito: Andinagraph.

Sánchez, L. E. (30 de 05 de 2010). *Auditorias Ambientales* . Recuperado el 20 de 06 de 2013, de http://www.bvsde.paho.org

Sanchez, L. E. (2011). *Evaluación de impacto ambiental: conceptos y métodos.* Bogota : Ecoediciones.

SRK Consulting. (30 de Enero de 2013). *Auditorias ambientales* . Recuperado el 26 de Junio de 2013, de http://www.srk.cl

Terraconsult. (1 de mayo de 2008). Auditoría Ambiental Inicial. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Weitzenfeld, H. (2012). *EIAS-Organismos y Acuerdos Internacionales.*