

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN  
AMBIENTAL BAJO LA NORMA NTC - ISO 14001:2004 EN  
INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

**CLAUDIA INÉS RANGEL TINJACÁ  
YERINA EUGENIA FIGUEROA BENJUMEA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2006**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN  
AMBIENTAL BAJO LA NORMA NTC - ISO 14001:2004 EN  
INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

**CLAUDIA INÉS RANGEL TINJACÁ  
YERINA EUGENIA FIGUEROA BENJUMEA**

Proyecto de grado para optar el título de  
Ingeniera Industrial

**Director**

**JORGE ELIÉCER FIGUEROA VARGAS  
Ingeniero Industrial**

**Co-director**

**LUÍS FERNANDO PÁEZ CARANTÓN  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2006**

## DEDICATORIA

*A Dios,  
por darme tantas cosas en la vida  
y poner en mí camino seres que apoyan mi caminar.*

*A mí padre,  
quien con su ejemplo de vida desde el cielo guía mis pasos  
y me da fuerzas para no desfallecer en momentos difíciles.*

*A mí madre,  
Aura quien con su esfuerzo, apoyo incondicional,  
sacrificio y dedicación  
ha sabido enseñarme tantas cosas en la vida.*

*A mis hermanos,  
Manuel, Lilitiana y Carlos quienes apoyaron  
y comprendieron mi proyecto de vida.*

*A mí novio,  
Oscar Julián quien con su amor y comprensión  
me mostró que se puede salir adelante,  
por su apoyo incondicional durante la carrera  
y en este proyecto.*

*Claudia Inés Rangel Tinjacá*

*A Dios,  
Por ser mi luz, fortaleza y guía  
en todo este largo camino de mi vida  
y que hasta ahora comienzo.*

*A mi madre,  
quien con su ejemplo y sacrificios, luchó  
incansablemente por sacarme adelante  
y forjar lo que soy hoy.*

*A mis hermanos, María Fernanda y Fernando Alberto,  
quienes de una u otra manera se sacrificaron  
para ayudar a gestar mi sueño de vida.*

*A mi familia, a mi abuela, abuelo, tías, primos,  
quienes fueron mi gran apoyo  
y que en todo momento  
estuvieron aportando su granito de arena  
en esta etapa de mi vida.*

*A mi padre,  
quien me enseñó y ayudó a construir  
mis cimientos académicos*

*Y a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado  
durante esta etapa, motivándome con su palabras  
y ayudándome a no desfallecer.*

*Yerina Eugenia Figueroa Benjumea*

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

A la Dirección de INDUSTRIAS PARTMO S.A. por su alto empeño, compromiso y colaboración en las diferentes etapas del proyecto, demostrando que es posible generar cultura entorno al cuidado del medio ambiente.

A Luís Fernando Páez, Ingeniero Industrial. Líder del Sistema Integrado de Gestión de INDUSTRIAS PARTMO S.A. Quien con su experiencia y conocimiento impulsó la puesta en marcha del proyecto, y depositó toda su confianza en nosotras en alcanzar un peldaño más de nuestra vida.

A todo el personal de INDUSTRIAS PARTMO S.A. por su participación, apoyo y colaboración durante la práctica empresarial.

A Luz Marina Acevedo Vecino, Ingeniera Química por la asesoría brindada y por transmitirnos todo su conocimiento para poder gestar nuestro proyecto.

A Jorge Eliécer Figueroa Vargas, Ingeniero Industrial. Director del proyecto, quien con su experiencia y conocimiento nos guió.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. OBJETIVOS	7
3.1 OBJETIVO GENERAL	7
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4. MARCO TEÓRICO	8
5. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	10
5.1 UBICACIÓN	10
5.2 RESEÑA HISTÓRICA	10
5.3 RAZÓN SOCIAL	12
5.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	13
5.4.1 Misión	13
5.4.2 Visión	13
5.4.3 Estructura orgánica	13
5.5 RECURSO HUMANO	15
5.6 PRODUCTOS	16
5.6.1 Líneas de filtros	16
5.7 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	19
5.8 MAQUINARIA Y EQUIPO	22
5.8.1 Línea sellado	22
5.8.2 Línea aire	31
5.8.3 Línea de malla	32
5.9 PROCESO PRODUCTIVO	33
5.9.1 Fabricación de filtros planta de producción I	33
5.9.2 Producción de filtros planta de producción II	37

5.10	INSTALACIONES AUXILIARES Y SERVICIOS	45
6.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	47
6.1	DIAGNÓSTICO	48
6.2	PLANIFICACIÓN	48
6.3	CAPACITACIÓN	49
6.4	DOCUMENTACIÓN	49
6.5	IMPLEMENTACIÓN	50
6.6	VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	50
6.7	LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES	51
7.	DIAGNÓSTICO	52
7.1	REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	53
7.2	RECONOCIMIENTO INSTALACIONES Y PROCESOS	56
7.3	REVISIÓN DE REQUISITOS LEGALES	57
7.4	REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	59
7.5	REVISIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004	69
7.6	INFORME DIAGNÓSTICO INICIAL	80
8.	PLANIFICACIÓN	83
8.1	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	85
8.2	IDENTIFICACIÓN Y PLANEACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	86
8.2.1	Identificación, definición de temas y selección del personal a capacitar	86
8.2.2	Búsqueda de información	88
8.2.3	Metodología para la aplicación de capacitaciones	89
8.2.4	Cronograma de capacitación	90
8.3	PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	90
8.3.1	Definición de la metodología a utilizar para documentar el sistema integrado de gestión	94
8.3.2	Definición de documentos a integrar	96
8.3.3	Definición de documentos a crear	107

8.4	DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN	108
8.4.1	Metodología	109
8.4.2	Recursos	109
8.4.3	Responsabilidades	110
8.5	PLANIFICACIÓN DE LA REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN	111
9.	CAPACITACIÓN	113
10.	DOCUMENTACIÓN	115
10.1	INTEGRACIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL A LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	116
10.1.1	Manual integrado de gestión	116
10.1.2	Mapa de procesos	116
10.1.3	Alcance del sistema integrado de gestión	117
10.1.4	Política integrada de gestión	118
10.1.5	Objetivos integrados de gestión	120
10.1.6	Procedimiento para la elaboración normas	123
10.1.7	Procedimiento de compras	124
10.1.8	Procedimiento de selección, evaluación y re-evaluación de proveedores	125
10.1.9	Procedimiento de selección, formación y entrenamiento	125
10.1.10	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	127
10.1.11	Procedimiento de control de documentos	127
10.1.12	Procedimiento de auditorías internas	128
10.1.13	Procedimiento de revisión por la dirección	129
10.2	CREACIÓN DE DOCUMENTACIÓN ASOCIADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	129
10.2.1	Guía de contratistas	130
10.2.2	Plan de gestión integral de residuos	131
10.2.3	Plan de emergencias	132

10.2.4	Guía de compras ecológicas	134
10.2.5	Flujo de comunicaciones ambientales internas y externas	136
10.2.6	Plan de control operacional	137
10.2.7	Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales	137
10.2.8	Procedimiento de gestión de requisitos legales ambientales	142
10.2.9	Procedimiento para la gestión integral de residuos	142
10.2.10	Procedimiento para el almacenamiento y manejo seguro de sustancias y/o productos químicos	143
11.	IMPLEMENTACIÓN	145
11.1	DOCUMENTOS INTEGRADOS	146
11.1.1	Manual integrado de gestión	146
11.1.2	Mapa de procesos	147
11.1.3	Alcance del sistema integrado de gestión	147
11.1.4	Política integrada de gestión	148
11.1.5	Objetivos integrados de gestión	149
11.2	PROCEDIMIENTOS INTEGRADOS	153
11.3	DOCUMENTOS CREADOS	154
11.3.1	Guía de contratistas	154
11.3.2	Plan de gestión integral de residuos	154
11.3.3	Plan de emergencias	155
11.3.4	Guía de compras ecológicas	160
11.3.5	Flujo de comunicaciones ambientales internas y externas	160
11.3.6	Plan de control operacional	161
11.4	PROCEDIMIENTOS CREADOS	162
11.4.1	Aspectos ambientales	162
11.4.2	Requisitos legales	164
11.4.3	Gestión integral de residuos	165
11.4.4	Almacenamiento y manejo seguro de sustancias y/o productos químicos	167

12.	VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	173
12.1	EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES	174
12.2	RECORRIDOS DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN	177
12.3	SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	177
12.4	AUDITORÍA INTERNA	178
12.5	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	185
13.	LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES	187
14.	RESUMEN DE RESULTADOS	188
15.	CONCLUSIONES	211
16.	RECOMENDACIONES	214
	BIBLIOGRAFÍA	215
	ANEXOS	217

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Relación de personal	15
Tabla 2. Correspondencia entre ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000	53
Tabla 3 Entradas y salidas	61
Tabla 4 Parámetros para la realización del diagnóstico	69
Tabla 5. Lista de chequeo diagnóstico inicial	70
Tabla 6 Resumen del diagnóstico inicial	80
Tabla 7 Necesidades de capacitación	87
Tabla 8 Cronograma de jornadas de capacitación	92
Tabla 9 Parámetros para realizar la tabla de documentación	96
Tabla 10. Tabla de documentación	97
Tabla 11 Documentos del sistema de gestión de la calidad a integrar	107
Tabla 12 Documentos a crear para el sistema integrado de gestión	108
Tabla 13 Presupuesto para la implementación de la norma NTC-ISO 14001:2004	110
Tabla 14 Despliegue de objetivos integrados de gestión	122
Tabla 15 Criterios de valoración del impacto ambiental	139
Tabla 16 Significancia de los impactos ambientales	141
Tabla 17 Matriz de comunicación de la política integrada de gestión	148
Tabla 18 Despliegue de indicadores ambientales	151
Tabla 19 Resultados de capacitación	175
Tabla 20. Informe de hallazgos de la auditoría interna	180
Tabla 21. Resumen de resultados de la auditoría interna	184
Tabla 22 Parámetros para realizar revisión final	188
Tabla 23. Revisión final	189
Tabla 24 Resumen de resultados de la revisión final	197

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Estructura orgánica de <b>INDUSTRIAS PARTMO S.A.</b>	14
Figura 2. Corte transversal de filtro de la línea sellado	33
Figura 3. Corte transversal de filtro de la línea de aire	38
Figura 4. Corte transversal de filtro de la línea de malla	42
Figura 5. Esquema general del proyecto	47
Figura 6. Esquema general del diagnóstico inicial	52
Figura 7. Resumen de requisitos legales	58
Figura 8. Esquema de la revisión ambiental inicial	60
Figura 9. Resultados del diagnóstico inicial del Sistema de Gestión Ambiental	81
Figura 10. Entradas y salidas de la planificación del Sistema de gestión Ambiental	83
Figura 11. Planificación del sistema integrado de gestión	84
Figura 12. Estructura jerárquica	86
Figura 13. Estructura de los procedimientos	94
Figura 14. Esquema de documentación	115
Figura 15. Esquema del plan de emergencias	133
Figura 16. Esquema de implementación	145
Figura 17. Estructura del plan de emergencias	156
Figura 18. Esquema de verificación y evaluación	173
Figura 19. Gráfica resumen de no conformidades	184
Figura 20. Revisión final del Sistema de Gestión Ambiental	198

## LISTA DE FOTOS

	<b>Pág.</b>
Foto 1. Ubicación de <b>INDUSTRIAS PARTMO S.A.</b> planta I y planta II	10
Foto 2. Filtros línea sellado	17
Foto 3. Filtro de ACPM	17
Foto 4. Filtro elemento intercambiable	17
Foto 5. Filtro de aire automotor liviano	18
Foto 6. Filtro línea copa y pocket	18
Foto 7. Filtro línea aire automotor pesado	18
Foto 8. Filtro gasolina	19
Foto 9. Lámina cold rolled y galvanizada	20
Foto 10. Papel filtrante	20
Foto 11. Pintura en polvo electrostática	21
Foto 12. Cizalla	22
Foto 13. Troqueladora	23
Foto 14. Prensa hidráulica	23
Foto 15. Punzonadora	24
Foto 16. Ranuradora	24
Foto 17. Enchurcadora	25
Foto 18. Soldador de taco	25
Foto 19. Roscadora	26
Foto 20. Soldador de punto	26
Foto 21. Plisadora	27
Foto 22. Horno de curado de elemento	27
Foto 23. Cerradora	28
Foto 24. Cabina de pintura	28
Foto 25. Horno de curado de pintura	29
Foto 26. Maquina de marcado	29

Foto 27. Maquina loteadora y fechadora	30
Foto 28. Maquina de embolsado y sellado	30
Foto 29. Dosificador de poliuretano	31
Foto 30. Horno de curado de poliuretano	31
Foto 31. Torno de repujado	32
Foto 32. Expansora	32
Foto 33. Almacén de inventarios planta I	62
Foto 34. Sección de mantenimiento planta I	62
Foto 35. Almacenamiento temporal de aceites planta I	63
Foto 36. Almacén de inventarios planta II	63
Foto 37. Bodega de sustancias químicas planta II	63
Foto 38. Residuos peligrosos planta I	64
Foto 39. Almacenamiento temporal de residuos planta I	65
Foto 40. Contaminación de papel filtrante planta II	65
Foto 41. Cartón contaminado planta II	65
Foto 42. Horno de curado de elemento planta I	66
Foto 43. Maquina de pintura planta I	66
Foto 44. Cabina de pintura planta II	67
Foto 45. Rejilla de aguas lluvias planta I	67
Foto 46. Vertimientos aceitosos planta I	67
Foto 47. Rejilla de aguas domésticas planta II	68
Foto 48. Lavadero de traperos planta II	68
Foto 49. Conato de incendio planta I	157
Foto 50. Atención de heridos planta I	157
Foto 51. Incidente ambiental planta I	158
Foto 52. Evacuación del personal planta I	158
Foto 53. Informe al comité operativo de emergencias planta I	158
Foto 54. Conato de incendio planta II	158
Foto 55. Atención de heridos planta II	158
Foto 56. Incidente ambiental planta II	159

Foto 57. Evacuación del personal planta II	159
Foto 58. Informe al comité operativo de emergencias planta II	159
Foto 59. Código de colores para los residuos	166
Foto 60. Almacenamiento de químicos planta I	199
Foto 61. Sección de mantenimiento planta I	200
Foto 62. Almacenamiento temporal de aceites y residuos líquidos planta I (antes y después)	200
Foto 63. Bodega de sustancias y/o productos químicos planta II (antes y después)	201
Foto 64. Cuarto de sustancias y/o productos químicos planta II (antes y después)	201
Foto 65. Dique de contención máquina de poliuretano planta II	202
Foto 66. Estantes de almacenamiento de sustancias y/o productos químicos planta II	203
Foto 67. Identificación vehículos de la Empresa	203
Foto 68. Segregación de residuos en el laboratorio planta I (antes y después)	204
Foto 69. Almacenamiento temporal de residuos planta II (antes y después)	205
Foto 70. Almacenamiento temporal de residuos reciclables planta II (antes y después)	206
Foto 71. Máquina de pintura planta I (antes y después)	207
Foto 72. Cabina de pintura planta II (antes y después)	208
Foto 73. Vertimientos aceitosos planta I (antes y después)	209
Foto 74. Lavadero de traperos planta II (antes y después)	209
Foto 75. Tanque decantador de viruta planta II (antes y después)	210
Foto 76. Paneles de insonorización planta I	210

## LISTA DE DIAGRAMAS

	<b>Pág.</b>
Diagrama 1. Diagrama de proceso línea sellado	34
Diagrama 2. Diagrama de proceso línea de aire	39
Diagrama 3. Diagrama de proceso línea malla intercambiable	43

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Lista de chequeo de revisión ambiental inicial	218
Anexo B. Matriz de interrelación aspectos ambientales versus cargos	220
Anexo C. Matriz de interrelación de procesos versus numerales de la norma	225
Anexo D. Formato de capacitaciones	226
Anexo E. Caracterizaciones	228
Anexo F. Flujo de comunicaciones ambientales	231
Anexo G. Plan de control operacional	233
Anexo H. Mapa de procesos	234
Anexo I. Ficha de divulgación	235
Anexo J. Formato de registro de indicadores ambientales	236
Anexo K. Instructivos de emergencia ambiental	237
Anexo L. Informe de investigación de incidentes / accidentes	243
Anexo M. Ejemplo de formato de entradas y salidas	245
Anexo N. Ejemplo de formato de identificación y evaluación de aspectos ambientales	246
Anexo O. Cartilla de residuos	248
Anexo P. Etiqueta de sustancias y/o productos químicos	250
Anexo Q. Tabla de compatibilidades	251
Anexo R. Cronograma y planeación de la auditoria	252
Anexo S. No conformidades y acciones de mejora	256

## GLOSARIO

**ACCIDENTE AMBIENTAL:** Suceso incontrolado, previsto o resultado de situaciones inesperadas, que puede generar daños o impactos al medio ambiente.

**ASPECTO AMBIENTAL:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

**COMPATIBILIDAD:** Es la característica que permite entre las sustancias y/o productos químicos, el almacenamiento, entre sí a distancias convenientes.

**DESEMPEÑO AMBIENTAL:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

**EMERGENCIA:** Es cualquier evento repentino que altera la cotidianidad de la Empresa y la comunidad, que está en capacidad de causar muertes o lesiones a cualquier persona que se encuentre en ella, así mismo interrumpir las operaciones, causar daño a la propiedad, equipo, medio ambiente y amenaza la estabilidad financiera e imagen pública de la empresa y requiere de una acción o atención inmediata con el objeto de evitar que se convierta en un desastre.

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD:** Documento que contiene la información detallada acerca del grado de peligrosidad, elementos de protección personal y el efecto de los reactivos químicos tanto para el ser humano como para la infraestructura y el medio ambiente; también informa acerca de las precauciones requeridas y las medidas a tomar en caso de una emergencia. Comúnmente se le conoce con el nombre de MSDS, sigla que proviene del inglés y se traduce como "Hoja de Datos de Seguridad de Materiales".

**INCIDENTE AMBIENTAL:** Suceso incontrolado, previsto o resultado de situaciones inesperadas, que puede dar lugar a algún tipo de perjuicio que no se considera como daño o impacto al medio ambiente.

**IMPACTO AMBIENTAL:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o benéfico, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**OBJETIVO AMBIENTAL:** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización establece.

**PARTE INTERESADA:** Individuo o grupo involucrado o afectado por el desempeño ambiental de una organización.

**POLITICA AMBIENTAL:** Intenciones y dirección general de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las expresadas formalmente por la Dirección.

**PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN:** Utilización de procesos, prácticas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de disminuir impactos ambientales adversos.

**RESIDUO:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega, y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos se dividen en ordinarios, peligrosos y reciclables.

**RESIDUO ORDINARIO:** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

**RESIDUO PELIGROSO:** Es aquel que por sus características infecciones, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, los empaques, y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**RESIDUO RECICLABLE:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

**SEGREGACIÓN EN LA FUENTE:** Es la clasificación de los residuos en el sitio de generación para su posterior recuperación.

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA):** La parte del sistema de gestión total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

**SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA:** Son sustancias perjudiciales que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras, infección, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, radiaciones ionizantes en cantidades que pueden afectar la salud de las personas que entren en contacto con éstas, o que causen daño.

## RESUMEN

**TÍTULO:** DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA NTC - ISO 14001 : 2004 EN INDUSTRIAS PARTMO S.A.\*

**AUTORAS:** CLAUDIA INÉS RANGEL TINJACÁ  
YERINA EUGENIA FIGUEROA BENJUMEA\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de gestión ambiental, ISO 14001, implementación sistema, aspectos ambientales, gestión de residuos, sistema integrado de gestión.

### **DESCRIPCIÓN:**

En este proyecto se muestran las actividades que fueron desarrolladas en la Empresa INDUSTRIAS PARTMO S.A. para diseñar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental conforme a los requisitos de la norma ISO 14001:2004 basado en la estructura del ciclo Deming. Las etapas principales del proyecto son el diagnóstico, planificación, capacitación, documentación, implementación, revisión y evaluación y plan de acción.

La etapa de diagnóstico inició con la revisión del sistema de gestión de calidad en su estructura documental; la revisión ambiental inicial, identificación de requisitos legales aplicables a la Empresa con la utilización de listas de chequeo para verificar los requisitos de la norma. En la etapa de planificación se realizó la determinación de los aspectos ambientales significativos de los cuales se derivan junto con el diagnóstico las necesidades de capacitación y documentación para estructurar un Sistema Integrado de Gestión. En la fase de capacitación se dieron a conocer conceptos y términos al personal, teniendo en cuenta las necesidades de capacitación establecidas. En la etapa de documentación se realizó la integración de la variable ambiental a la documentación en común para los dos Sistemas y se crearon los documentos pertinentes con el fin de obtener un Sistema Integrado de Gestión.

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental implicó la puesta en marcha de toda la documentación creada, que junto con el seguimiento a las actividades hizo de esta etapa la de mayor importancia para el proyecto. Además se realizó auditoría interna como mecanismo de revisión y evaluación del Sistema de Gestión Ambiental, de la cual se generó el correspondiente informe para la Revisión por la Dirección, quien avaló el cumplimiento de los objetivos planteados e implementación del Sistema en la Empresa.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniero. Jorge Eliécer Figueroa Vargas.

## ABSTRACT

**TITLE:** DESIGN AND IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM UNDER NTC - ISO 14001 : 2004 STANDARD AT "INDUSTRIAS PARTMO S.A."\*

**AUTHORS:** CLAUDIA INÉS RANGEL TINJACÁ  
YERINA EUGENIA FIGUEROA BENJUMEA\*\*

**KEY WORDS:** Environmental Management System, ISO 14001, System Implementation, Environmental Aspects, Wastes Management, Integrated Management System.

### **DESCRIPTION:**

In this Project are shown the activities that were developed at INDUSTRIAS PARTMO S.A. to design and implement an Environmental Management System according to the ISO 14001:2004 Standard, based on the Deming cycle. The main stages in the Project are the diagnosis, planning, training, documentation, implementation, checking, assessment, and plan of action.

The diagnostic stage started with a checking on the documental structure of the quality management system; an initial environmental revision and an identification of the legal requisites applied to the company with the use of some checking list to verify some standard fundamentals. On the planning stage, it was specified the meaningful environmental basics and the diagnosis of the training and documentation needs, which will structure an Integrated Management System. In the training process stage, the personnel were given some concepts and terms previously established on the needs training process. In the documentation stage it was done an integration of the environmental variable to a general documentation for both systems and there were created the relevant documents to obtain an Integrated Management System.

The implementation of the Integrated Management System involved the start of the created documentation that, along with the activities checking, made of this stage the most important one in the project. Besides it was done an internal auditory as a checking and assessment mechanism of the Environmental Management System, that generated the corresponding report to the Manager, who approved the fulfilling of the given goals and the implementation of a system for the company.

---

\* Degree Work

\*\* Mechanic-Physics Engineering Faculty. Industrial Engineering School.  
Engineer. Jorge Eliécer Figueroa Vargas.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente se está viendo cada vez más afectado el medio ambiente, cualquier tipo de contaminación ya sea al agua, aire o al suelo es una evidencia de que es necesario empezar a tomar acciones que ayuden a cuidar estos recursos que nos proporciona la naturaleza.

Existen además, diferentes tipos de contaminantes que nos están perjudicando directamente como seres humanos, entre ellos: el ruido, la contaminación visual, alto consumo inadecuado de sustancias y/o productos químicos, los cuales no percibimos debido a que han aumentando de manera gradual y nos hemos ido acostumbrando, siendo evidentes sobre todo en las grandes ciudades.

Todo ello ha generado gran preocupación no solo a las entidades encargadas de la protección ambiental sino a los habitantes del planeta, en particular aquellos que generan impactos negativos al entorno; es por esto que se ha venido cuestionando la responsabilidad social que tienen las personas, comunidades, empresas y gobiernos frente este tema, lo que originó la inquietud de crear estándares que ayudarán a la minimización de estos impactos.

Gobiernos nacionales e internacionales se han integrado entorno al tema ambiental, creando tratados, políticas y normas que de una u otra manera puedan garantizar el que se estén implementando estrategias que ayuden a minimizar los impactos adversos al medio ambiente. Es así como nace la familia de las normas ISO 14000, la cual se refiere a la gestión ambiental aplicada a las empresas, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y de prestar servicios de tal manera que se garantice la protección al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y por ende su competitividad en los mercados a los cuales está dirigido.

Siendo conscientes que las industrias con sus actividades aportan a la contaminación, **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**, toma la iniciativa de buscar un equilibrio entre sus labores y el cuidado del medio ambiente, tratando de frenar de cierta manera los impactos ambientales que sus procesos puedan generar, y de esta manera establecer un sistema de gestión ambiental tomando como base la norma NTC ISO 14001:2004, lo cual le permitirá a la empresa trabajar por el desarrollo sostenible, buscando minimizar las consecuencias que sus procesos ocasionan al medio ambiente y como un herramienta más para la penetración a mercados internacionales.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** es una empresa santandereana radicada en la ciudad de Bucaramanga, desde hace más de 40 años, y debido a que su planta principal se encuentra ubicada en zona residencial, lo que ha llevado consigo problemas con la comunidad, por la generación de gases de combustión de sus hornos de curado de papel, el ruido que producen los procesos de transformación por troquelado de lámina, entre otros; sumado a el compromiso social de la alta dirección con la generaciones futuras y con el objeto de mejorar tanto las condiciones de producción, como las condiciones que en este momento afectan al medio ambiente, siendo éstas consecuencia de prácticas inadecuadas como:

- Vertimientos incontrolados que se descargan directamente al sistema de alcantarillado municipal y sistema de aguas lluvias.
- No separación de residuos peligrosos de los residuos reciclables y ordinarios.
- El desperdicio de materia prima.
- Uso/Consumo alto de sustancias y/o productos químicos peligrosos.
- Alto consumo e inadecuado de recursos energéticos como: gas natural, energía eléctrica

Teniendo en cuenta que esto suscitó quejas por parte de la comunidad a través de la autoridad ambiental regional, para este caso a la CDMB (Corporación Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga) se llegó a la conclusión de no dejar pasar la oportunidad de implementar un sistema que le permita mejorar su desempeño ambiental, las relaciones con la comunidad y abrir camino a otros nichos comerciales que de acuerdo al cambio en los mercados internacionales,

cada día hay más espacio, mejor aceptación y precio para los productos que además de garantizar su calidad, protegen el medio ambiente.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Demandas cada vez más exigentes de los consumidores y la reciente necesidad de la industria del sector automotriz, de demostrar su buen desempeño ambiental, han sido elementos determinantes para la implementación y certificación de la Norma ISO 14001:2004 de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** en su actividad.

ISO 14000 constituyen una gran herramienta en la gestión y evaluación del desempeño medioambiental de una compañía, para facilitar los acuerdos comerciales, mediante la aceptación de certificados acreditados entre los distintos países miembros, es poder otorgar una “tarjeta de presentación”, que acredita que la compañía cumple con estas normas de reconocimiento internacional, lo cual es muy atractivo desde el punto de vista del marketing, cuando se trata de empresas que venden sus productos en el extranjero, como es el caso de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**, quien desea ampliar su mercado a otros continentes.

Además de mejorar la imagen de la empresa, implementar un Sistema de Gestión Ambiental, ayuda a reducir costos de producción, debido a que éste sistema trabaja muy de la mano en la reducción de los despilfarros de materia prima, el uso eficiente de los recursos naturales como el agua, la energía eléctrica, el cual es un recurso costoso y vital para el funcionamiento y la puesta en marcha de su razón de ser como empresa; como consecuencia se pueden obtener beneficios como :

- Aumentar la productividad,
- Incrementar las ventajas competitivas,
- Aumentar la satisfacción no solo de los clientes sino de las partes interesadas como lo son la comunidad, la autoridad ambiental,

- Mejoramiento de las condiciones laborales de sus empleados,
- Herramienta para motivar a los empleados a involucrarse en las mejoras de la empresa y así obtener mejores resultados.
- Crear una cultura ambiental en cada uno de los miembros de la organización con el fin de garantizar que lo realizado por la empresa sea un aporte a las futuras generaciones.
- Reconocimiento ante la opinión pública y promoción de la imagen de la empresa.

Por todo ello, es imperativo y persistente el compromiso de la Empresa en la prevención de la contaminación y el mejoramiento continuo de su desempeño ambiental.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Documentar e Implementar el Sistema de Gestión Ambiental en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y evaluar los aspectos ambientales encontrados en cada una de las plantas.
- Capacitar al personal en cuanto al Sistema de Gestión Ambiental, en los Aspectos Ambientales encontrados.
- Documentar el Sistema de Gestión Ambiental como un Sistema Integrado de Gestión.
- Implementar un programa de Manejo Seguro de Sustancias Químicas y Gestión de Residuos en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**
- Elaborar un Plan de Emergencias y capacidad de respuesta para el Sistema de Gestión Ambiental.
- Elaborar indicadores que permitan evidenciar el mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

En la década de los 90, en consideración a la problemática ambiental, los países comenzaron a implementar sus propias normas ambientales las que varían de un país a otro. De esta manera se hizo necesario tener un indicador universal para evaluar los esfuerzos de las organizaciones por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre para la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro - Brasil. Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14000.

Se debe tener presente que la norma ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos que de estos se deriven al medio ambiente.

Cabe resaltar dos vertientes de la ISO 14000:

1. La certificación de Sistema, mediante el cual las empresas reciben el certificado del Sistema de Gestión Ambiental implementado, y
2. El Sello Ambiental, mediante el cual se certifican los productos ("sello verde").

La ISO 14000 se basa en la norma Inglesa BS7750, que fue publicada oficialmente por la British Standards Institution (BSI) previa a la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente (ECO 92).

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectará todos los aspectos de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales, con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones.

En este sentido, cualquier actividad empresarial que desee ser sostenible en todas sus esferas de acción, debe asumir de cara al futuro una actitud preventiva, que permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

Por lo tanto se hace necesaria la concientización medioambiental de las empresas, que han de asumir un papel activo en la protección del medio ambiente, instaurando códigos y buenas prácticas medioambientales, acatando la legislación ambiental, esta acción nace de la propia motivación que pueda tener la empresa entorno a su responsabilidad con el medio ambiente y las diferentes partes interesadas.

Esto hace que el consumidor premie los esfuerzos ambientales realizados por las empresas que tienen “buenas prácticas medioambientales”, haciendo que sus productos y servicios sean más comprados y utilizados.

## 5. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 5.1 UBICACIÓN

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** consta de dos plantas, las cuales se encuentran ubicadas en la ciudad de Bucaramanga en las siguientes direcciones:

- Calle 61 N° 17 - 22            Planta I
- Calle 14 N° 3 - 54            Planta II



Foto 1. Ubicación **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** planta I y planta II.

### 5.2 RESEÑA HISTÓRICA

Con la idea de hacer industria surge una sociedad de hecho entre los señores Álvaro Duarte Mora y Enrique Pinto González, el 6 de diciembre de 1962 en Santa fe de Bogotá.

De la iniciativa de fabricar *Partes para Motores* entre ellos filtros, empaquetaduras, retenedores, bujías, etc., es de donde nace **PARTMO**, con 8 trabajadores y 4 máquinas, dirigida por su fundador Álvaro Duarte Mora.

El 21 de septiembre de 1965, luego del retiro de Enrique Pinto González, ingresa como nuevo socio el señor Maceo Duarte Mora. Por esta fecha la compañía lanzó los primeros filtros al mercado nacional aprovechando la escasez de este elemento en el país, y a pesar de la gran resistencia existente por el producto nacional en esos momentos, la respuesta fue efectiva vendiéndose en su primer año \$767.014.00.

Con el paso de los años la empresa **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** continúa con el objetivo de ofrecer siempre los mejores productos y el mejor servicio y ha estado a la vanguardia en filtración, manteniendo un récord en número de referencias dentro de la línea de filtros para una amplia gama de aplicaciones para automotores, maquinaria pesada e industrial.

En la última década **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** ha buscado su supervivencia, crecimiento y desarrollo, haciendo énfasis en su mercado objetivo, el sector pesado, decisión que tomara desde 1985 a la fecha, cuenta con un completo equipo de personas, encargado de analizar la información que le permiten decidir y dedicar toda la atención a la elaboración de filtros para mercados crecientes, pero manteniendo su puesto como primera a nivel nacional en ventas.

El Mejoramiento Continuo al estilo de **INDUSTRIAS PARTMO**, se centra en el mejoramiento a través de tres grupos de atención; Mercadeo, Productividad y Apoyo.

Hasta la fecha todo el Programa de Mejoramiento Continuo tiene directrices enfocadas principalmente en preparar la fábrica para hacerle frente a las

expectativas económicas de nuestro país y ser competitivos frente a las demás empresas del sector.

La empresa, ha incursionado en el mercado de filtros tipo liviano alcanzando buenos resultados. Además se observó la necesidad de crear estrategias que permitieran su crecimiento mediante la fabricación y comercialización de filtros para el mercado automotor del ámbito internacional, y que permitieran a la empresa abrir sus horizontes posicionándose en el ámbito internacional con excelentes productos y con precios bajos, centrando su estrategia en la consecución de certificaciones de calidad para su Sistema de Gestión de la Calidad.

### 5.3 RAZÓN SOCIAL

La razón social de la empresa es:



NIT: 890.200.491-0

Nombre Comercial:



## **5.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **5.4.1 Misión**

*Satisfacer las necesidades y deseos de nuestros clientes en el campo de la filtración y productos afines; manteniendo un clima organizacional que permita disfrutar a nuestros colaboradores de su trabajo con el constante crecimiento de todos para el logro de objetivos personales y empresariales; continuaremos representando con orgullo a la industria santandereana a nivel nacional e internacional.*

### **5.4.2 Visión**

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** *dirigirá durante los próximos cinco años sus esfuerzos hacia el cambio de pensamiento buscando la diversificación, integración y alianzas estratégicas en la fabricación y/o comercialización nacional e internacional, convirtiéndonos en líderes del servicio de filtración y/o distribución de productos, afines, en correspondencia con la dinamización de una cultura de mejoramiento individual y grupal de quienes la integren.*

### **5.4.3 Estructura orgánica**

La empresa se encuentra estructurada en tres grandes grupos que son: Dirección, Apoyo y Operativo, en la Figura 1. Se puede apreciar la estructura orgánica de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

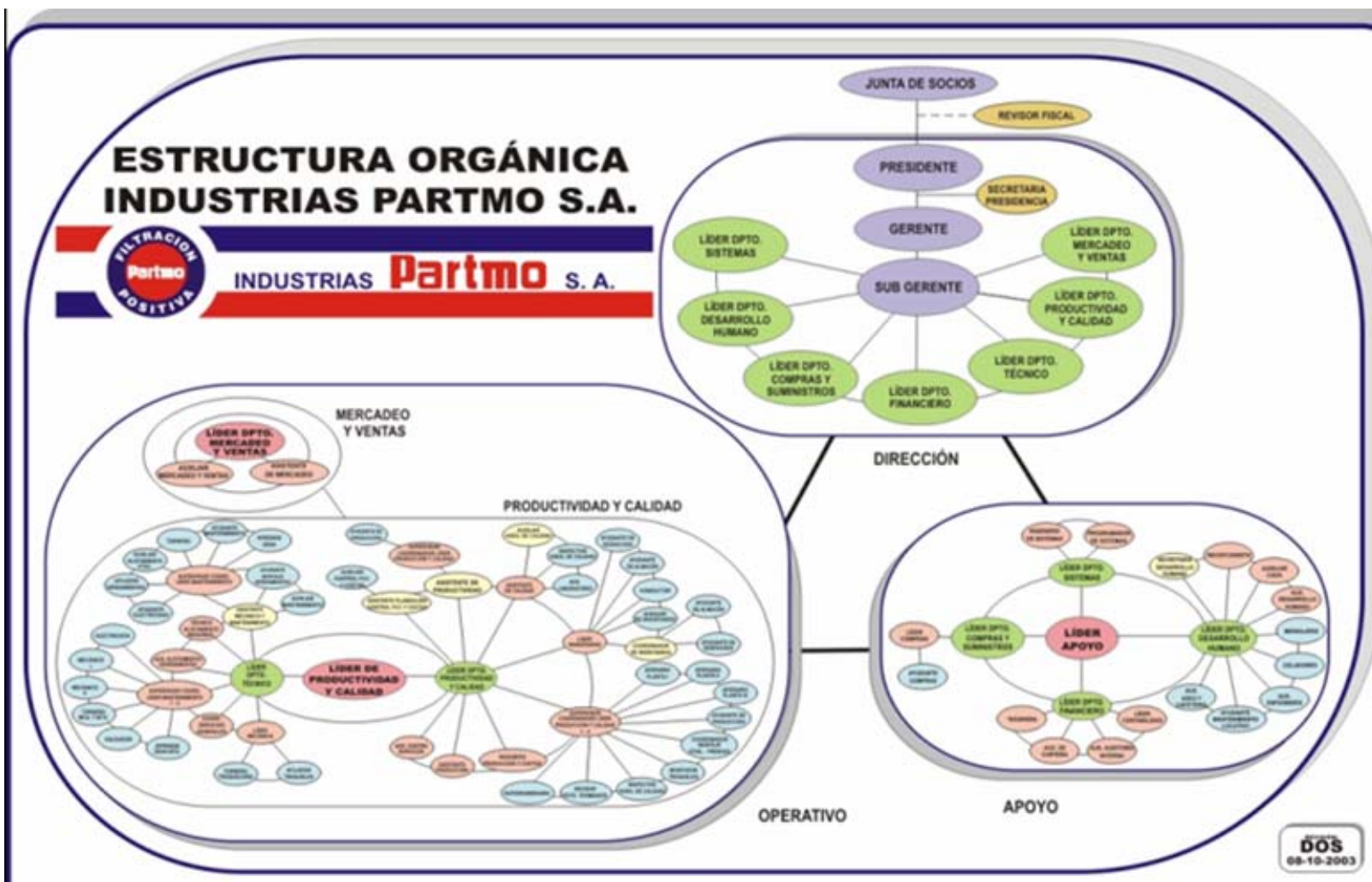


Figura 1. Estructura orgánica **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

## 5.5 RECURSO HUMANO

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** cuenta en la actualidad con un total de 380 empleados distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1. Relación de personal

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>PARTMO 1</b>	<b>PARTMO 2</b>
PRODUCTIVIDAD	115	137
CALIDAD	15	4
INVENTARIOS	8	13
TÉCNICO	27	26
MERCADEO Y VENTAS	6	
SISTEMAS	4	
FINANCIERO	3	
COMPRAS Y SUMINISTROS	2	
DESARROLLO HUMANO	3	1
SERVICIOS GENERALES	9	3
DIRECCIÓN	4	
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>	<b>184</b>

Fuente. Departamento de Desarrollo Humano

## 5.6 PRODUCTOS

El filtro, principal producto que comercializa **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** es útil para capturar impurezas que se encuentran dentro del motor de los vehículos, hace que éste se mantenga limpio y así lograr un mejor desempeño.

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** cuenta con una amplia gama de productos en filtración para diferentes sectores productivos, siendo el principal el automotriz, para lo cual se tienen filtros para aceite, combustible (gasolina, ACPM y gas), sistema de refrigeración, aire y otros fluidos, además se atienden los sectores: agrícolas, industriales, mineros y marítimos.

En **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** se producen filtros de los siguientes tipos:

### 5.6.1 Líneas de filtros

**LÍNEA SELLADO:** En esta encontramos filtros de tipo sellado, su nombre debido a la característica de hermeticidad entre un tarro o carcasa y el aro-disco que hace sello, sus presentaciones son de sellado pesado, sellado liviano, sellado aceite de flujo dual, sellado combustible y sellado separador de agua-combustible, sellado agua y sellado ACPM.



Foto 2. Filtros línea sellado



Foto 3. Filtro de ACPM

**LÍNEA ELEMENTO INTERCAMBIABLE:** Estos filtros son usados para equipos pesados de tipo agroindustrial, estos filtros en su totalidad son producidos en la planta dos de producción.



Foto 4. Filtros elemento intercambiable

**LÍNEA AIRE:** Los motores de combustión interna requieren de suficiente oxígeno para trabajar de manera adecuada. El oxígeno lo toman del aire del ambiente, sin embargo, éste posee partículas suspendidas (polvo) las cuales deben ser filtradas para evitar introducirlas al motor y afectar su eficiencia; estos filtros en su totalidad son producidos en la planta dos de producción.

### **AIRE AUTOMOTOR LIVIANO**



Foto 5. Filtro aire automotor liviano



Foto 6. Filtro línea copa y pocket

### **AIRE AUTOMOTOR PESADO**



Foto 7. Filtros línea aire automotor pesado

**FILTRO DE GASOLINA:** La gasolina no está libre de impurezas ya que ésta puede ser contaminada durante el proceso de fabricación, transporte, almacenaje o bien dentro del mismo tanque de gasolina del vehículo. Por otra parte, los sistemas de inyección de gasolina actuales funcionan mediante válvulas solenoide (inyectores) de aperturas muy pequeñas las cuales pueden ser obstruidas por impurezas milimétricas afectando negativamente la eficiencia del vehículo.

Por estas razones, la gasolina necesariamente debe ser filtrada antes de ser enviada al sistema de combustión del motor, manteniendo así limpio el sistema de combustible, aumentando la vida y eficiencia del motor.



Foto 8. Filtro de gasolina

## 5.7 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Para la elaboración de filtros se requieren principalmente de las siguientes materias primas:

- Lámina Galvanizada y Cold Rolled



Foto 9. Lámina cold rolled y galvanizada

- Papel Filtrante



Foto 10. Papel filtrante

- Pintura en Polvo Electrostática



Foto 11. Pintura en polvo electrostática

## Insumos

- Pegante Termocurable
- Accesorios Plásticos
- Empaques
- Resortes
- Aceites Lubricantes y Refrigerantes
- Solventes (Varsol, Thinner)
- Tintas de Screen
- Corrugadas, avisperos y divisiones de cartón
- Plástico Termoencogible

## 5.8 MAQUINARIA Y EQUIPO

### 5.8.1 Línea sellado

Para la fabricación de filtros de la línea sellado, es necesario el uso de la siguiente maquinaria para la realización del producto:

- Cizalla: Es la máquina donde se corta la lámina que viene en hojas, formando los flejes para la elaboración de diferentes partes del filtro.



Foto 12. Cizalla

- Troqueladora: Es la máquina en la cual se forman, discos, aros, tapas, cambiión, porta válvula, entre otras partes secundarias del filtro.



Foto 13. Troqueladora

- Prensa Hidráulica: Es la máquina en la cual se embute el disco troquelado, para formar el tarro o carcasa del filtro.



Foto 14. Prensa Hidráulica

- Punzonadora: Es la máquina en la cual se perforan los flejes para formar el tubo central.



Foto 15. Punzonadora

- Ranuradora: A esta máquina entra el fleje punzonado para la realización de los canales o ranuras.



Foto 16. Ranuradora

- Enchurcadora: Es donde se realiza el proceso de enchurcado de la lámina ya ranurada para formar el tubo central.



Foto 17. Enchurcadora

- Soldador de Taco: Es la máquina en la cual se realiza el proceso de soldado del tubo central, luego de esta operación queda listo para ser integrado al elemento filtrante.



Foto 18. Soldador de taco

- Roscadora: Es la máquina llegan los discos, en la cual se realiza la rosca de los discos.



Foto 19. Roscadora

- Soldador de Punto: Es el punto de convergencia del aro y el disco para paso al aro-disco, que queda listo para ser ensamblado a la carcaza o tarro, elemento para formar el disco.



Foto 20. Soldador de punto

- Plisadora: Máquina usada en el proceso de plisado de papel filtrante, para juntos con las tapas formar el elemento filtrante.



Foto 21. Plisadora

- Horno de curado de elemento: Es por el cual pasa el elemento filtrante para que se realice el proceso de curado del pegante termocurable, el cual se adhiere a las tapas formando así el elemento filtrante.



Foto 22. Horno de curado de elemento

- Cerradora: Es la máquina en la cual se reúne el aro-disco, elemento filtrante y el tarro o carcasa del cual resulta el filtro.



Foto 23. Cerradora

- Cabina de Pintura: Es la máquina que permite que las partículas de pintura electrostática sean adheridas a las paredes de la lámina.



Foto 24. Cabina de pintura

- Horno de curado de pintura: Después del proceso de pintado es necesario que se la pintura se adhiera a la lámina y se de el acabado brillante.



Foto 25. Horno de curado de pintura

- Máquina de marcado: Es la máquina en la cual se pasa el filtro por una plancha de screen para marcar la referencia, instrucciones de uso y fecha de elaboración del filtro.



Foto 26. Máquina de marcado

- Máquina loteadora y fechadora: Esta formada por una estructura que inyecta mediante chorro de tinta a cada filtro información como: lote, fecha, y hora de producción y consecutivo del producto.



Foto 27. Máquina loteadora y fechadora

- Máquina de Embolsar y Sellado: Esta compuesta por dos partes una es la selladora que permite envolver el filtro con plástico termoencogible y la otra es un horno, por el cual se hace pasar el filtro con la bolsa para que el filtro quede sellado completamente y adherido a las paredes del filtro y siendo está la presentación final del producto.



Foto 28. Máquina de embolsado y sellado

### 5.8.2 Línea aire

La maquinaria usada para la producción de filtros de la línea de aire, se presentan a continuación.

- Dosificador de Poliuretano: Es la máquina en la cual se hace una mezcla de sustancias químicas para ser posteriormente polimerizadas, ésta es usada para dosificar en los moldes la sustancia.



Foto 29. Dosificador de poliuretano

- Horno curado de poliuretano: Es el horno al cual ingresan los filtros para ser sometidos a temperatura para que la reacción de sustancias químicas se polimerice.



Foto 30. Horno curado de poliuretano

### 5.8.3 Línea de malla

Para la realización de filtros de tipo malla es necesaria la utilización de las siguiente maquinas.

- Torno de repujado: Se utiliza para dar la forma de cono a las tapas que conforman el filtro.



Foto 31. Torno de repujado

- Expansora: Es la máquina que hace los orificios a la lámina, quedando una estructura de malla.



Foto 32. Expansora

## 5.9 PROCESO PRODUCTIVO

A continuación se listan las operaciones principales para la elaboración de filtros.

### 5.9.1 Fabricación de filtros planta de producción I

En la planta I de producción ubicada en la Calle 61 # 17-22 de Bucaramanga, se realizan los filtros de la línea sellado, proceso de producción que a continuación será ilustrado.

#### 5.9.1.1 Elaboración de filtros de la línea sellado

Un filtro de la línea sellado básicamente cuenta con las siguientes partes:

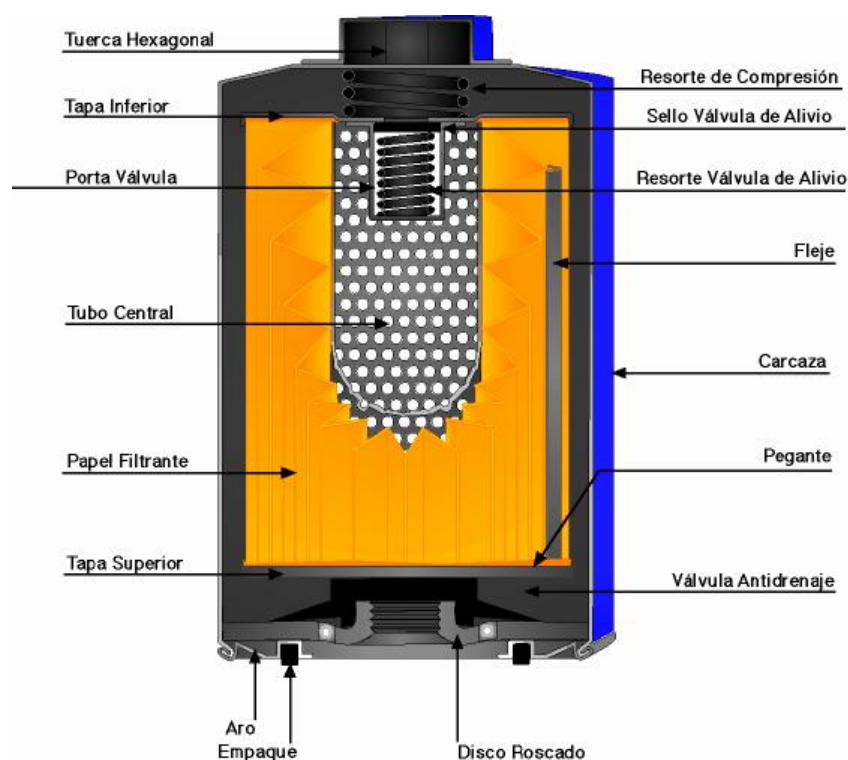


Figura 2. Corte transversal filtro de la línea sellado



- **Elaboración de carcaza**

Esta operación inicia con el corte de la lámina en flejes en una cizalla, luego se troquela para obtener discos en la máquina troqueladora (ver foto 13), pasa a la prensa hidráulica (ver foto 14) en donde se da forma al tarro en tres pasos y luego se hace la operación de corte de la pestaña, finalmente este es almacenado en canastillas para luego ser incorporado al proceso.

- **Elaboración de aro**

Comienza cortando la lámina en flejes, luego se troquela en la máquina troqueladora (ver foto 13) para dar la forma de disco, se pestaña el aro en otra troqueladora y se procede a su almacenamiento.

- **Elaboración de disco – roscado**

Se corta la lamina en flejes en la cizalla neumática, se troquela, para dar la forma de disco en la troqueladora (ver foto 13) y se abren los orificios que contiene el disco en la máquina punzonadora (ver foto 15), luego se da la forma y forman las protuberancias esta operación se realiza en la troqueladora (ver foto 13), luego se rosca el disco en la máquina roscadora (ver foto 19) y posteriormente se almacena.

- **Elaboración tubo central**

Este puede ser realizado de dos formas una de ellas, que implica el corte de láminas en tiras, el punzonado, ranurado, enchucado y soldado.

- **Elaboración de tapas**

Se corta la lámina en flejes, se troquelan las tapas y la tapa superior se pestaña.

- **Elaboración elemento filtrante**

Para realizarlo es necesario plisar el papel filtrante en la máquina plisadora (ver foto 21), se ensamblan los extremos del papel con pegante termocurable, en el centro del cual se ubica el tubo central y se une a las tapas superior e inferior que contienen pegante termocurable, para formar así el elemento filtrante. Luego se procede a hacerlo pasar por el horno de curado de elemento (ver foto 22), donde la temperatura hace que el pegante termocurable se adhiera, y el papel se cure para obtener el elemento filtrante.

- **Ensamble final de filtro**

Acá se une la carcasa o tarro, el elemento filtrante y los accesorios tales como empaques, racores, partes plásticas, aro – discos, a estos últimos se les dosifica pegante termocurable y luego se hace pasar por la máquina cerradora (ver foto 23).

- **Pintado del filtro**

Se realiza en la máquina en una cabina de pintura (ver foto 24) con pintura en polvo electrostática, la cual es aplicada por medio de pistolas con carga electrostática, la cual hace que se adhiera a las paredes del filtro, luego se hace pasar por un horno en el cual la pintura se cura o cuece, se da el acabado brillante y uniforme para su presentación.

- **Marcado del filtro**

Se realiza en la máquina (ver foto 26) donde se estampa el producto con todas sus especificaciones.

- **Empacado, codificado de filtro y marcado de caja**

Luego de lo anterior se procede a identificar el producto con su respectivo lote, se procede a empacarlo por medio de una máquina embolsado y sellado (ver foto 28), en la cual se usa plástico termoencogible que luego se hace pasar por un horno, donde el plástico se adhiere a las paredes del filtro dando una excelente presentación al producto, posteriormente se embala en cajas de cartón y es llevado a la bodega de producto terminado.

### **5.9.2 Producción de filtros planta de producción II**

En la planta de producción II se fabrican filtros de tipo sellado, aire y malla intercambiable, el primer tipo de filtro cuenta con procesos similares a los realizados en la planta I de producción.

A continuación se presenta a detalle cuales son los procesos realizados para la producción de filtros de aire y malla Intercambiable.

### 5.9.2.1 Elaboración de filtro de la línea de aire

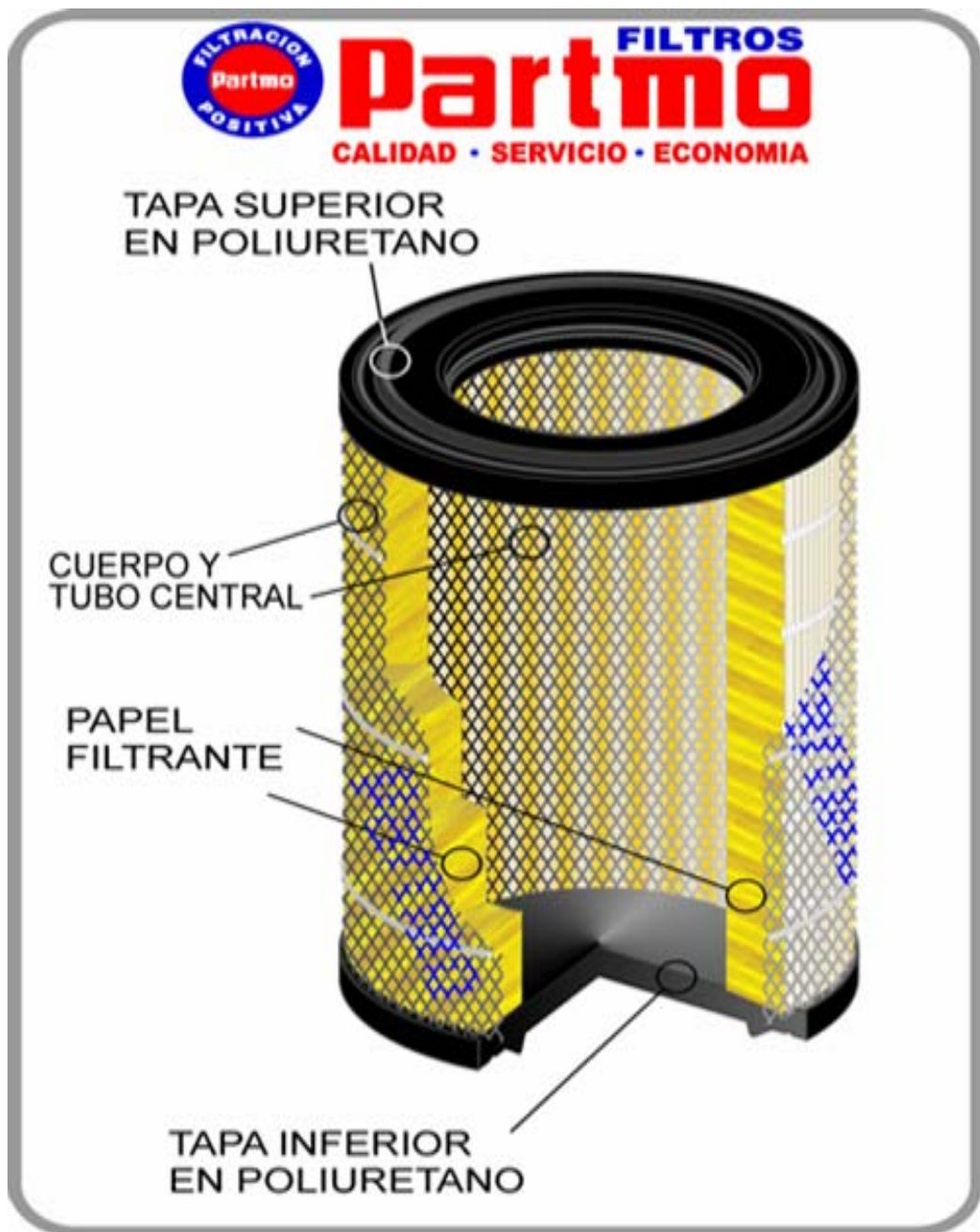


Figura 3. Corte transversal filtro de la línea de aire

El diagrama de flujo del proceso en general se presenta a continuación.

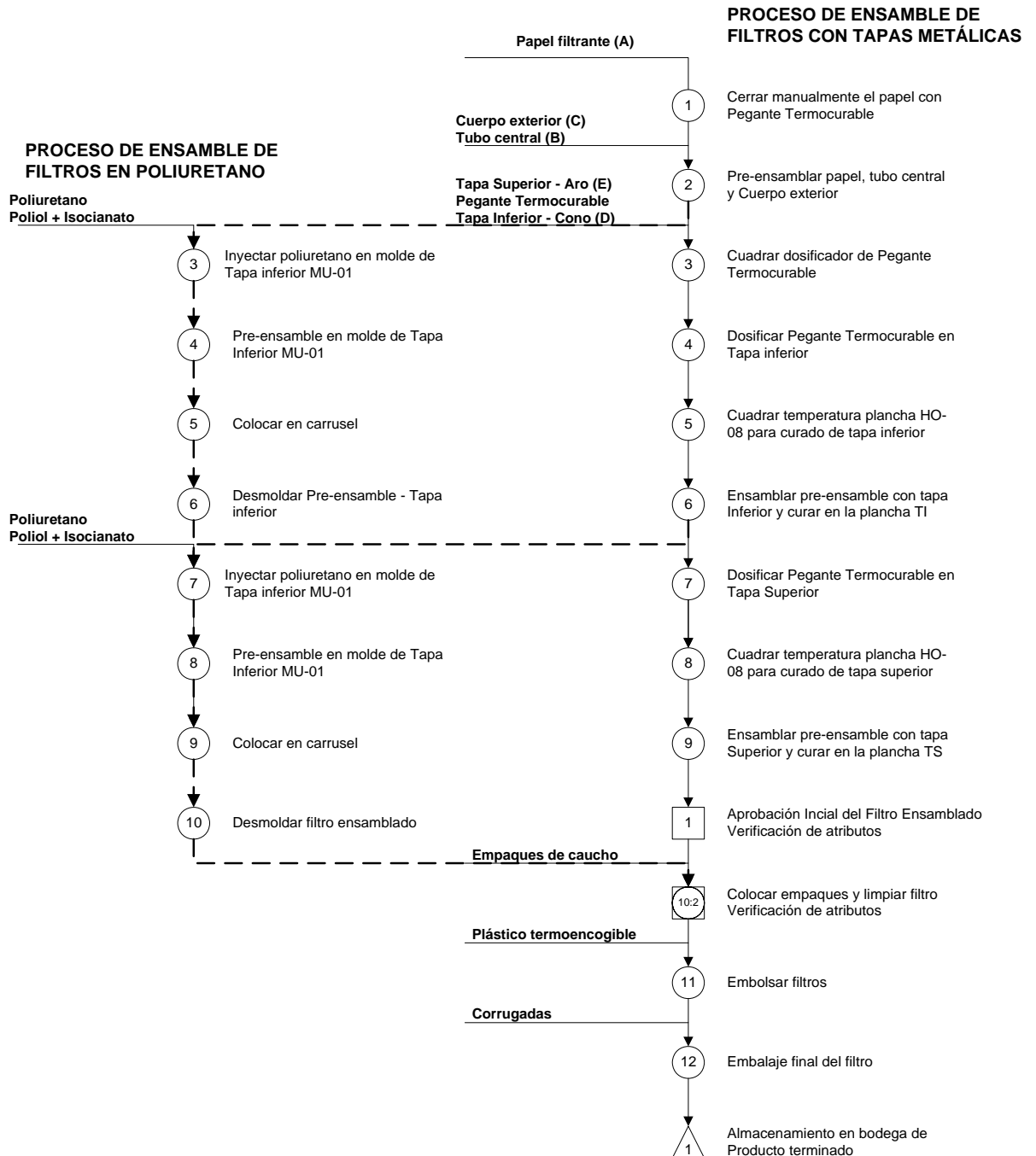


Diagrama 2. Diagrama de proceso línea de aire

- **Elaboración Malla Exterior y Malla Interior.**

En esta etapa la lámina en rollo es expandida (ver foto 32); ésta se encarga de perforar y estirar la lámina, luego es laminada y enroscada a la vez con el fin de darle la forma cilíndrica a la malla (ver foto 17), seguidamente la malla es cortada en la cizalla (ver foto 12) de acuerdo a las dimensiones especificadas según la referencia del filtro, tanto la exterior (cuerpo) como la interior (tubo central), luego se soldan sus extremos (ver foto 18), de esta manera quedan terminados los cilindros.

- **Elaboración de Conos y Aros por Proceso de Embutido.**

En esta etapa se utilizan dos tipos de materia prima, la lamina en hojas y lámina en rollo.

El proceso inicia cortando en flejes la lámina que viene en hojas en la cizalla (ver foto 12), luego se troquelan los flejes (ver foto 13) al diámetro requerido; estos discos con un proceso simultaneo de corte y embutido define la forma final de las tapas, dependiendo de la referencia del filtro, de esta manera la parte inferior y superior del filtro por proceso de embutido quedan terminadas.

- **Elaboración de Conos y Aros por Proceso de Repujado.**

El proceso inicia cortando en flejes la lámina que viene en hojas en la cizalla (ver foto 12), luego se cortan en cuadros los flejes de allí los discos son cortados en los cuadros y pasan a ser repulsados en los tornos (ver foto 32) dando la forma del cono y aro, simultáneamente al aro se le corta el centro de acuerdo al diámetro requerido terminando las partes inferior y superior del filtro.

- **Plisado del Papel Filtrante.**

El papel filtrante es cortado según el ancho requerido, luego es plisado teniendo en cuenta el número y ancho de pliegues dependiendo de la referencia del filtro (ver foto 21).

- **Ensamble Final**

En esta etapa hay que tener en cuenta que existen filtros de aire con Tapas Metálicas (Conos y Aros) y filtros de aire con tapas en poliuretano (polímero).

- **Ensamble con Tapas Metálicas.**

El papel plisado es sellado con un poliéster en sus extremos, éste se incorpora entre la malla interior (tubo central) y la malla exterior (cuerpo), simultáneamente los conos y aros son dosificados con el pegante y colocados en la parte inferior y exterior respectivamente del cuerpo.

Éstos son marcados de acuerdo a la referencia, lote, fecha y hora, (ver foto 27), recubiertos por el plástico termoencogible (ver foto 28) quien se adhiere a las paredes del filtro, embalados y almacenados para su despacho en la bodega de producto terminado.

- **Ensamble con Tapas en Poliuretano.**

El papel plisado es sellado con un poliéster en sus extremos, el poliuretano (mezcla de poliol e isocianato), es inyectado en el molde de la tapa inferior (ver foto 29) y allí mismo se incorpora el papel filtrante y se pasa por unas planchas para darle rigidez al polímero, posteriormente se inyecta el molde de la tapa superior y se une a la parte pre-ensamblada, se coloca nuevamente en las

planchas para darle rigidez a la parte superior, se desmoldan, se marcan de acuerdo a la referencia, lote, fecha y hora, (ver foto 27), se recubren con el plástico termoencogible (ver foto 28) quien se adhiere a las paredes del filtro, se embalan y almacenan para su despacho en la bodega de producto terminado.

#### 5.9.2.2 Elaboración de filtro de la línea malla intercambiable

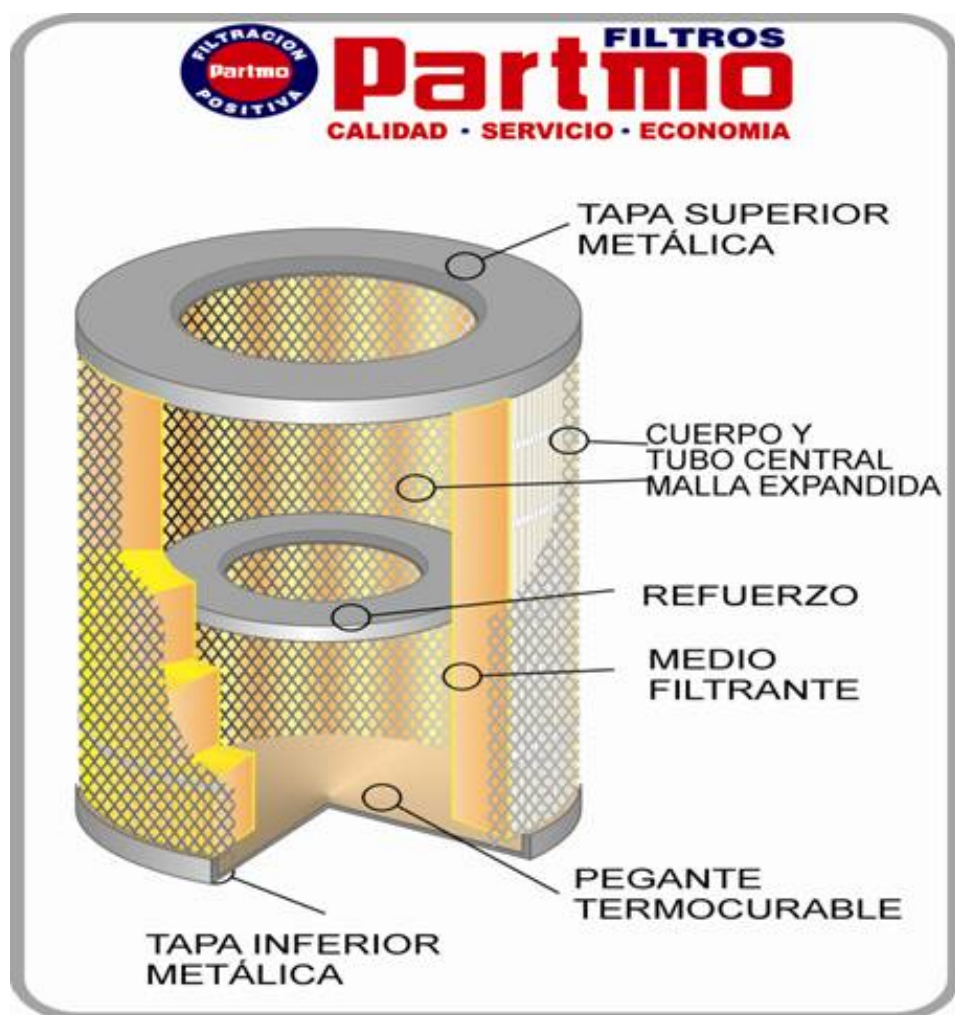


Figura 4. Corte transversal filtro de la línea malla intercambiable

El diagrama de flujo del proceso en general se presenta a continuación.

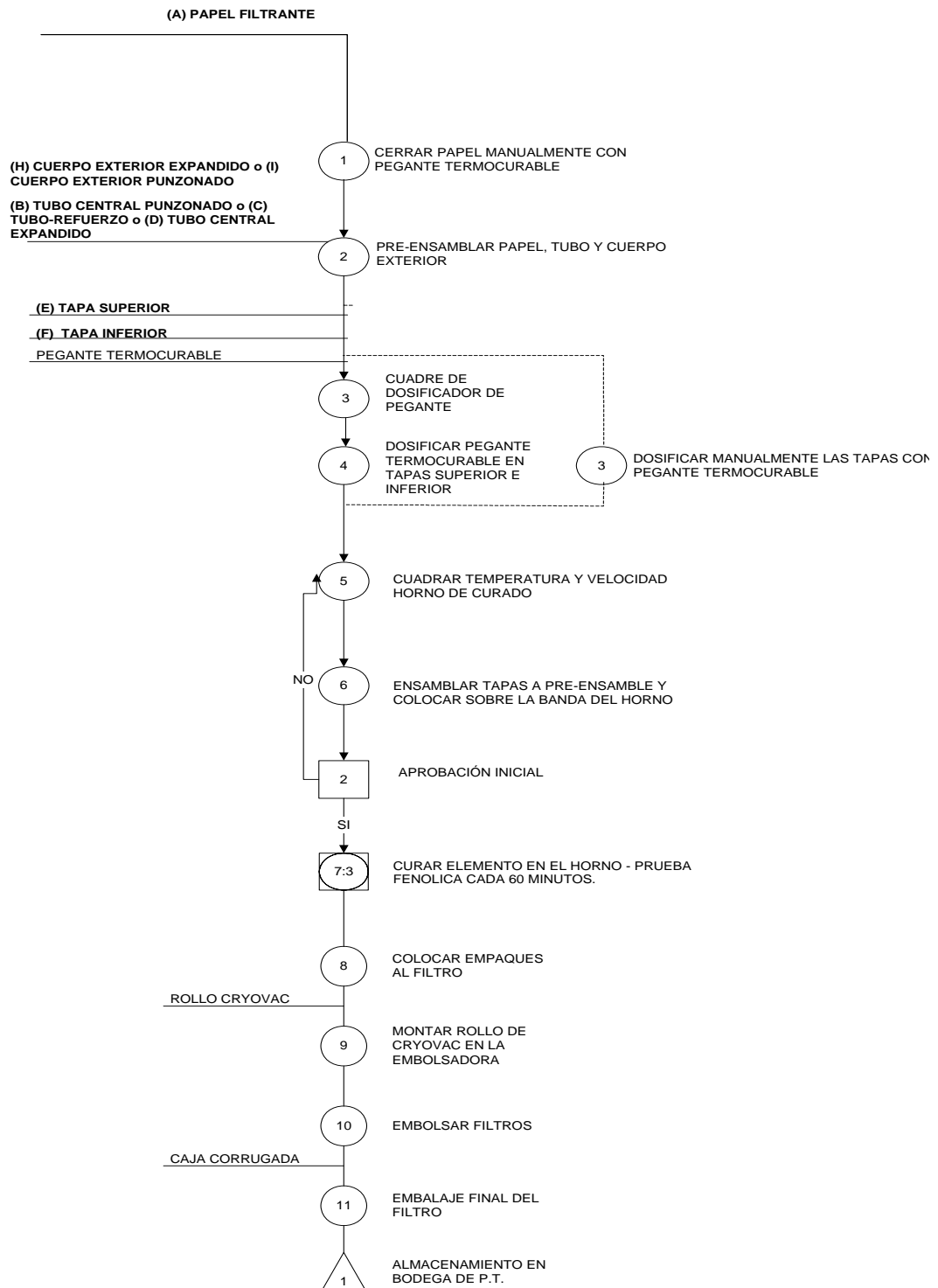


Diagrama 3. Diagrama de proceso línea malla intercambiable

- **Elaboración Tubo Central y Cuerpo Exterior Punzonado**

La lámina es cortada en flejes (ver foto 12), éstos son pasados por la máquina expansora (ver foto 32) quien se encarga perforar a lo largo del fleje, estos son cortados en cuadro de acuerdo a las dimensiones del filtro requerido; los cuadros son pasados por la máquina ranuradora (ver foto 16) donde se le hacen pliegues a lo largo del cuadro, son enchurcados (ver foto 17) para darles la forma cilíndrica, soldados y finalmente se les coloca un refuerzo.

- **Elaboración Tubo Central y Cuerpo Exterior Expandido**

En esta etapa la lámina en rollo es expandida (ver foto 32); ésta se encarga de perforar y estirar la lámina, luego es laminada y enroscada a la vez con el fin de darle la forma cilíndrica a la malla (ver foto 17), seguidamente la malla es cortada en la cizalla (ver foto 12) de acuerdo a las dimensiones especificadas según la referencia del filtro, luego se sueldan sus extremos (ver foto 18), de esta manera quedan terminados los cilindros.

- **Elaboración Refuerzo**

El proceso inicia cortando en flejes la lámina en la cizalla (ver foto 12), luego se troquela fleje en refuerzo (ver foto 13), posteriormente se punzonan (ver foto 15) los refuerzos y son ensamblados en el tubo central.

- **Elaboración Tapa Superior e Inferior**

El proceso inicia cortando en flejes la lámina que viene en hojas en la cizalla (ver foto 12), luego se troquelan los flejes (ver foto 13) al diámetro requerido; estos discos con un proceso simultaneo de corte y embutido define la forma final de las

tapas, dependiendo de la referencia del filtro, de esta manera la parte inferior y superior del filtro por proceso de embutido quedan terminadas.

- **Plisado del Papel Filtrante**

El papel filtrante es cortado según el ancho requerido, luego es plisado teniendo en cuenta el número y ancho de pliegues dependiendo de la referencia del filtro (ver foto 21).

- **Ensamble Final**

El papel plisado es incorporado ente el tubo central y el cuerpo exterior, las tapas son dosificadas con pegante termocurable simultáneamente y colocadas en la parte inferior y superior respectivamente del cuerpo ya ensamblado, luego son marcados de acuerdo a la referencia, lote, fecha y hora, (ver foto 27), se recubren con el plástico termoencogible (ver foto 28) quien se adhiere a las paredes del filtro, se embalan y almacenan para su despacho en la bodega de producto terminado.

## **5.10 INSTALACIONES AUXILIARES Y SERVICIOS**

Las instalaciones auxiliares y servicios con que cuente adicionales una empresa dentro de sus infraestructura son de gran importancia para la norma ISO 14001, ya que está certifica instalaciones.

En las plantas de producción se cuenta con una serie de instalaciones auxiliares y servicios que se mencionan a continuación:

## **INSTALACIONES AUXILIARES**

- Almacén de Inventarios
- Almacenamiento Temporal de Residuos
- Baños – Vestieros
- Bodega de Materia Prima
- Bodega de Sustancias Químicas
- Bodega Producto Terminado
- Enfermería
- Laboratorio de Calidad

## **SERVICIOS**

- Cafetería Área Administrativa
- Cafetería y Restaurante
- Generación de Aire Comprimido
- Mantenimiento de Instalaciones Locativas
- Mantenimiento de Maquinaria y Equipo
- Recuperación de Filtros
- Transporte Externo
- Transporte Interno

## 6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

La norma ISO 14001:2004 tiene un enfoque basado en el ciclo PHVA<sup>1</sup> o Deming, el cual es dinámico y puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, de cualquier sistema de gestión que en una empresa se desee acoger, por tal razón dicha metodología se adoptó para el proyecto.

A continuación se esquematiza este proceso.

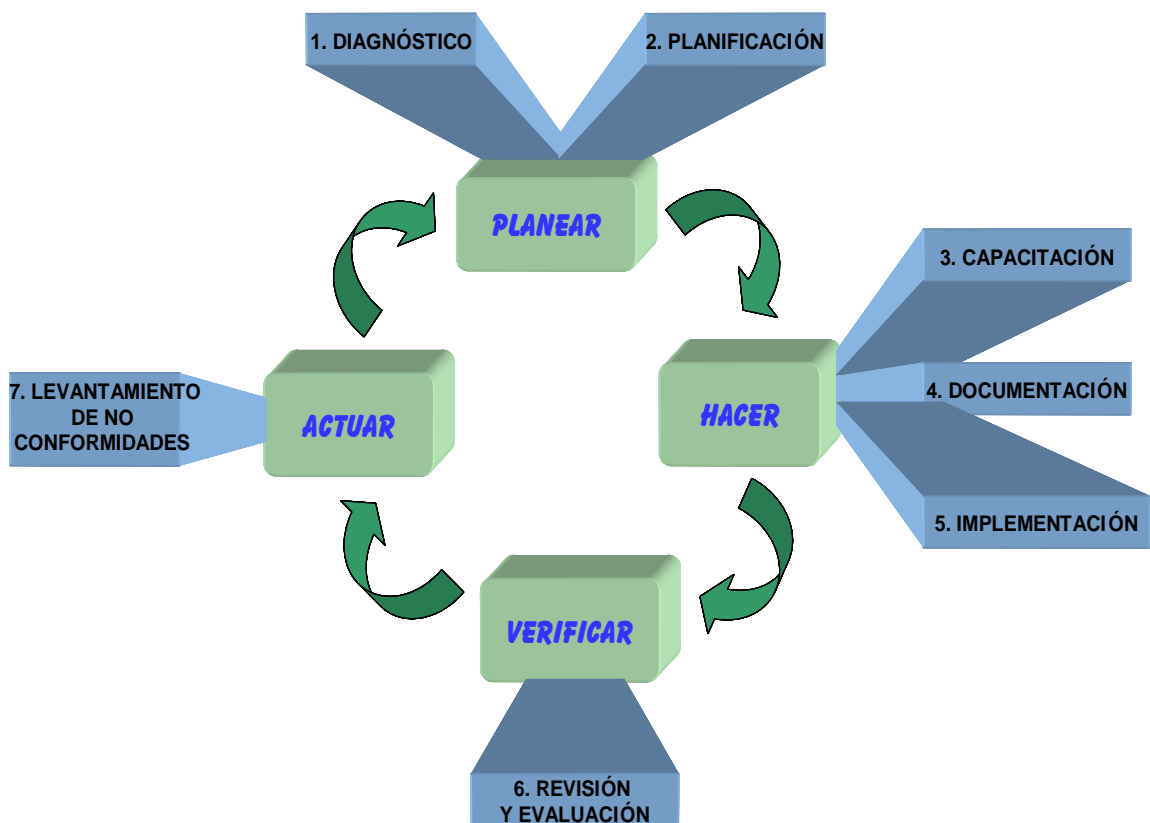


Figura 5. Esquema general del proyecto

<sup>1</sup> Planificar – Hacer – Verificar – Actuar

Dentro de cada uno de los procesos llevados a cabo se encuentra implícito su detalle de acciones que van direccionadas por el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar, el cual permite garantizar en un sistema, proceso o actividad el mejoramiento continuo, todo este proyecto se realizó con el apoyo de la Empresa y de acuerdo a la cultura organizacional involucrando a todo el personal para apoyar este cambio.

## **6.1 DIAGNÓSTICO**

La etapa de diagnóstico inició con el reconocimiento del sistema de gestión de calidad en su estructura documental, posterior a eso se realizó la verificación de los requisitos de la norma ISO 14001:2004, proceso basado en la revisión ambiental inicial, identificación de requisitos legales aplicables a la Empresa y la aplicación de una lista de chequeo diseñada para cada uno de los requisitos de la norma.

En esta actividad se recopiló información suficiente para determinar las fortalezas y debilidades de la Empresa con respecto a un Sistema de Gestión Ambiental, esto sirvió para alimentar el proceso de planificación, capacitación y documentación del proyecto.

## **6.2 PLANIFICACIÓN**

Para planificar todo el Sistema de Gestión Ambiental es fundamental la determinación de los aspectos ambientales significativos, de los cuales se derivan junto con el diagnóstico las necesidades de capacitación y documentación para estructurar un Sistema Integrado de Gestión.

Se establecieron las actividades asociadas y los responsables de cada una de las etapas de implementación y operación del Sistema Integrado de Gestión así como las estrategias a utilizar para garantizar el mejoramiento continuo en cada una de éstas.

### **6.3 CAPACITACIÓN**

La capacitación como herramienta fundamental para dar a conocer conceptos y términos nuevos al personal y teniendo en cuenta que la variable ambiental involucra una serie de temas que en la Empresa no se manejan, es por eso que de acuerdo a la etapa de diagnóstico y la revisión de los requisitos de la norma ISO 14001:2004 se generan una serie de necesidades de capacitación para el personal.

Todo este proceso se llevó a cabo teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el Departamento de Desarrollo Humano.

### **6.4 DOCUMENTACIÓN**

Tomando como base la tabla de documentación realizada en la etapa de planificación y siguiendo los lineamientos establecidos para la documentación, se integró la variable ambiental y se crearon los documentos pertinentes para la Empresa con el fin de obtener un Sistema Integrado de Gestión.

## **6.5 IMPLEMENTACIÓN**

En esta etapa del proyecto se detalla cada una de las actividades realizadas para la puesta en marcha del Sistema de Gestión Ambiental, de acuerdo a la disponibilidad de recursos, dichas actividades se realizaron tomando como base los cronogramas y actividades elaborados para tal fin.

De esta actividad se generaron mejoras en la documentación, además de actividades adicionales lo cual implica responsables, recursos y tiempo.

## **6.6 VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN**

Una vez realizada la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y funcionando éste de manera autónoma se realizó una verificación de la efectividad del proceso de capacitación así como la verificación de cronograma de implementación establecido, se determinó la realización de recorridos diarios en cada uno de los turnos de trabajo para confrontar la interiorización de los conceptos y la aplicación de los procedimientos establecidos.

Además se realizó auditoría interna al Sistema de Gestión Ambiental, la cual generó el correspondiente informe para la Revisión por la Dirección, con el fin de tomar acciones para mejorar el Sistema Integrado de Gestión.

## **6.7 LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES**

Se realizó el correspondiente plan de acción de acuerdo a lo establecido en la auditoría interna y la revisión por la dirección para garantizar que se levantan las no conformidades halladas, con el fin de generar dinámica entorno a la gestión ambiental de la Empresa y garantizar la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión.

Dichos planes fueron consignados en los respectivos formatos de no conformidades y posteriormente entregados a la Dirección y adicionados a las actividades revisadas semanalmente.

## 7. DIAGNÓSTICO

Este capítulo se realizó para determinar el estado en que se encontraba en materia ambiental la Empresa, sus instalaciones físicas y el desarrollo de sus procesos, así como el grado de cumplimiento de los requisitos tanto de la norma NTC ISO 14001:2004 como legales asociados, teniendo en cuenta que ésta ya dispone de un Sistema de Gestión de la Calidad certificado; se revisó la documentación que existía, y la relación entre los Sistemas de Gestión de la Calidad y la Gestión Ambiental.

Para poder realizar este análisis se determinaron las etapas a seguir para establecer el grado de madurez ambiental de la Empresa, se estipularon variables a inspeccionar así como las herramientas a utilizar para tal fin, las cuales se describen a continuación:



Figura 6. Esquema general del diagnóstico inicial

## 7.1 REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

**INDUSTRIAS PARTMO S.A.** cuenta con la certificación ISO 9001:2000 desde el año 2000 certificado por Bureau Veritas Quality Internacional (BVQi), lo que garantiza que se cuenta con toda la documentación asociada como: manual de calidad, política, procedimientos, normas, objetivos y metas que direccionan el mejoramiento continuo de la Empresa, que generan dinámica entre los diferentes procesos que allí se realizan.

Se efectuó la revisión detallada de la documentación, en esta etapa se le dio a las autoras clave de acceso al software PARAISO que es el sistema de control de documentos de la norma ISO 9001:2000, en el cual se encuentra toda la documentación de la Empresa.

En la tabla 2, se muestra el anexo B de la norma NTC ISO 14001:2004 la cual muestra la correspondencia entre la norma ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000, lo que permite identificar las diferencias entre los sistemas de gestión, y algunos de los numerales comunes, siendo esto un punto de partida para la integración de los sistemas.

Tabla 2. Correspondencia entre ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000

<b>ISO 14001:2004</b>	<b>NUMERAL</b>		<b>ISO 9001:2000</b>
Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental (título solamente)	4	4	Sistema de gestión de la calidad (título solamente)
Requisitos Generales	4.1	4.1	Requisitos Generales
Política ambiental	4.2	5.1	Compromiso de la Dirección
		5.3	Política de Calidad
		8.5.1	Mejora continua
Planificación (título solamente)	4.3	5.4	Planificación (título solamente)

<b>ISO 14001:2004</b>	<b>NUMERAL</b>		<b>ISO 9001:2000</b>
Aspectos Ambientales	4.3.1	5.2	Enfoque al cliente
		7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
		7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
Requisitos Legales y Otros Requisitos	4.3.2	5.2	Enfoque al cliente
		7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
Objetivos, metas y programas	4.3.3	5.4.1	Objetivos de calidad
		5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad
		8.5.1	Mejora continua
Implementación y operación (título solamente)	4.4	7	Realización del producto (título solamente)
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1	5.1	Compromiso de la dirección
		5.5.1	Responsabilidad y autoridad
		5.5.2	Representante de la dirección
		6.1	Provisión de recursos
		6.3	Infraestructura
Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	6.2.1	(Recursos humanos) Generalidades
		6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación
Comunicación	4.4.3	5.5.3	Comunicación interna
		7.2.3	Comunicación con el cliente
Documentación	4.4.4	4.2.1	(Requisitos de la documentación) Generalidades
Control de documentos	4.4.5	4.2.3	Control de documentos
Control operacional	4.4.6	7.1	Planificación de la realización del producto
		7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
		7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
		7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo
		7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

<b>ISO 14001:2004</b>	<b>NUMERAL</b>		<b>ISO 9001:2000</b>
Control operacional	4.4.6	7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo
		7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo
		7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo
		7.3.6	Validación del diseño y desarrollo
		7.3.7	Control de los cambios de diseño y desarrollo
		7.4.1	Proceso de compras
		7.4.2	Información de las compras
		7.4.3	Verificación de los productos comprados
		7.5.1	Control de producción y prestación del servicio
		7.5.2	Validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio
	7.5.5	Preservación del producto	
Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	8.8	Control de producto no conforme
Verificación (título solamente)	4.5	8	Medición análisis y mejora (título solamente)
Seguimiento y medición	4.5.1	7.6	Control de dispositivos de seguimiento y medición
		8.1	(Medición, análisis y mejora) Generalidades
		8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos
		8.2.4	Seguimiento y medición del producto
		8.4	Análisis de datos
Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2	8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos
		8.2.4	Seguimiento y medición del producto
No conformidad, acción correctiva y preventiva	4.5.3	8.3	Control de producto no conforme
		8.4	Análisis de datos
		8.5.2	Acción correctiva
		8.5.3	Acción preventiva
Control de los Registros	4.5.4	4.2.4	Control de los Registros

<b>ISO 14001:2004</b>	<b>NUMERAL</b>		<b>ISO 9001:2000</b>
Auditoría interna	4.5.5	8.2.2	Auditoría interna
Revisión por la Dirección	4.6	5.1	Compromiso de la Dirección
		5.6	Revisión por la dirección (título solamente)
		5.6.1	Generalidades
		5.6.2	Información para la revisión
		5.6.3	Resultados de la revisión
		8.5.1	Mejora continua

Fuente. Norma NTC-ISO 14001:2004

Por todo lo anterior se puede concluir que el Sistema de Gestión de la Calidad, cumple con los requisitos establecidos por la Norma ISO 9001:2000 y su implementación se encuentra en el 100%.

## **7.2 RECONOCIMIENTO INSTALACIONES Y PROCESOS**

Para iniciar todo el proyecto fue necesario realizar una inspección general en cada una de las plantas de producción, de esta manera conocer las zonas en las cuales se encuentran ubicadas cada una de las plantas y de forma sencilla entender el proceso productivo, con el fin de determinar variables a tener en cuenta para la revisión ambiental inicial y los requisitos legales. Es así como esta actividad resulta fundamental para establecer puntos claves a consultar en una posterior visita.

### 7.3 REVISIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Con base en la información suministrada por la empresa, el reconocimiento a las instalaciones y procesos, se realizó una revisión de la legislación ambiental aplicable, así como el estado de permisos, autorizaciones y licencias que se deben cumplir.

Para esta labor se siguió el siguiente esquema de trabajo:

- Determinación de fuentes de información a consultar: En esta etapa se investigaron los entes que emiten leyes, decretos, normas, acuerdos, resoluciones a nivel nacional y local, así como la consulta de páginas en internet de organismos que generan legislación ambiental y otros especiales con jurisdicción en el área de influencia de la Empresa como lo es la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).
- Se examinaron las comunicaciones emitidas por la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, en las cuales se evidenció el seguimiento y el control realizado en temas como: ruido, agua y emisiones atmosféricas a la Empresa.
- Para conocer la legislación local se determinó la visita a la Alcaldía de Bucaramanga, Concejo Municipal, y Planeación Municipal, con el fin de consultar aquella legislación relacionada con la empresa.
- Compilación de legislación, se realizó la selección de la información, teniendo en cuenta la empresa y su entorno, los resultados de esta actividad se reunieron en un documento que permite consultar por temas como:
  - Agua

- Aire
- Energía
- Gestión Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos
- Manejo de Residuos Peligrosos
- Uso del Suelo
- Transporte de Mercancías Peligrosas
- Manejo Seguro de Sustancias Químicas

A continuación se presenta un diagrama resumen de la legislación aplicable a la Empresa tanto a nivel local como nacional.

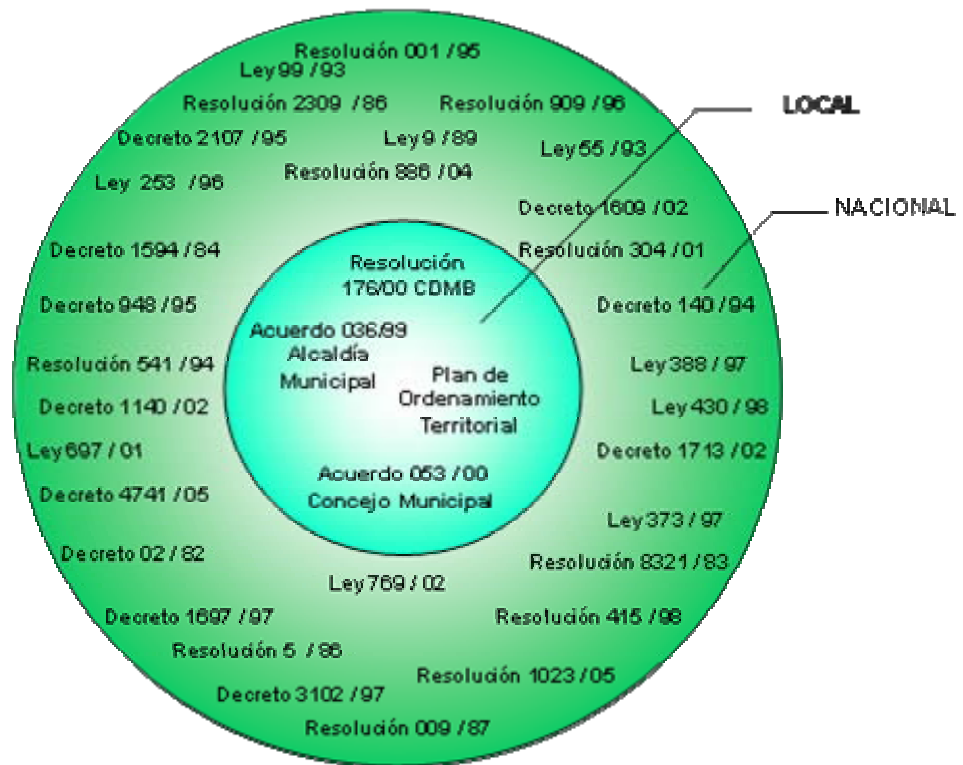


Figura 7. Resumen de requisitos legales

## **7.4 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL**

La revisión ambiental inicial como herramienta fundamental en la etapa del diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental, permitió conocer el proceso productivo de manera detallada, teniendo en cuenta las materias primas e insumos, especificando cada variable que podía afectar el medio ambiente.

Para la realización del diagnóstico se plantearon las siguientes etapas:

### **Metodología**

El desarrollo de una revisión ambiental inicial aunque no es una exigencia de la norma, es la forma más correcta para conocer las repercusiones ambientales que genera una empresa<sup>2</sup>.

Esta actividad permite la identificación de los aspectos ambientales y el impacto generado por cada una de las actividades que se desarrollan durante el proceso, así como establecer una serie de acciones para mantener estos impactos ambientales bajo control.

El desarrollo de esta etapa constó del siguiente esquema de trabajo.

---

<sup>2</sup> SEÓANEZ CALVO Mariano. Manual de Gestión Medio Ambiental de la Empresa. España: Mundi Prensa, 1999. p.126-127



Figura 8. Esquema de revisión ambiental inicial

### a) Planificación

Una vez hecho el reconocimiento de las instalaciones y el proceso se planteó la elaboración de listas de chequeo, la realización de visita para entrevistar al personal acerca de las prácticas ambientales, posterior a esto determinar el grado de cumplimiento de los requisitos legales.

### b) Elaboración de listas de chequeo y listados de documentación requerida.

Se procedió a elaborar los documentos de apoyo, entre los que se encuentra la lista de chequeo, presentada en el Anexo A, la cual consta de preguntas básicas

que permite establecer si la empresa presenta algún indicio de interés hacia la gestión ambiental, además se diseñó el formato para recopilar información en las entrevistas al personal y determinar las entradas y salidas de cada uno de los procesos, el formato se muestra a continuación. Estos formatos fueron revisados y aprobados por el Líder de Productividad y Calidad.

Tabla 3. Entradas y Salidas

ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS

Fuente. Autoras del Proyecto

### **c) Visita a instalaciones y entrevistas con el personal**

Con el objeto de verificar en campo la información recolectada inicialmente, se procedió a realizar un minucioso recorrido por las instalaciones, para identificar las entradas y salidas del proceso productivo, así como entrevistas con el personal directamente relacionado con los aspectos ambientales, diligenciando las listas de chequeo diseñadas.

### **d) Grado de cumplimiento de requisitos legales**

A continuación se presentan los hallazgos relevantes encontrados en cada una de las plantas, teniendo en cuenta su relación con los requisitos legales ambientales.

➤ **SUSTANCIAS QUÍMICAS** (Ley 55 de 1993, Decreto 1609 de 2002)

**Planta I**

En este aspecto se revisó la bodega de sustancias químicas, evidenciando que no se contaba con un área que cumpliera con los requerimientos mínimos para el almacenamiento y manejo de las mismas.



Foto 33. Almacén de inventarios planta I

Además se encontraron recipientes no adecuados y sin identificación alguna, también envases almacenando sustancias químicas en cualquier sitio de la planta de producción, generando una situación de riesgo al personal.



Foto 34. Sección de mantenimiento planta I

Igualmente, el sitio de almacenamiento temporal de aceites y residuos líquidos como el aceite, thinner y varsol, se encontraba ubicado a la intemperie y en condiciones de almacenamiento inadecuadas.



Foto 35. Almacenamiento temporal de aceites planta I

## **Planta II**

En la planta de producción II se utilizan insumos químicos especiales, esto debido a la realización de filtros de la línea de aire, por tal razón se tiene un sitio de almacenamiento de productos químicos en donde se encontraron sustancias sin identificar, ubicadas de manera desordenada, sin tener en cuenta normas de almacenamiento de sustancias químicas.



Foto 36. Almacén de inventarios planta II



Foto 37. Bodega de sustancias químicas planta II

- **RESIDUOS PELIGROSOS Y ORDINARIOS** ( Ley 430 de 1998, Decreto 1713 de 2002, Acuerdo 053 de 2000 Concejo Municipal, Resolución 2309 de 1986, Decreto 1140 de 2002)

### Planta I

Se observó el uso de cartones utilizados para limpiar las fugas de aceite y pegante termocurable, de igual manera en el laboratorio se encontró que los filtros de reclamación que llegan a la empresa, son arrojados con los demás residuos generados allí, todos estos residuos peligrosos son entregados a la empresa de aseo como un residuo ordinario.



Foto 38. Residuos peligrosos planta I

Por otra parte en la sección destinada para almacenamiento temporal de residuos, se evidencio la falta de recipientes para el almacenamiento de residuos y además no se segregan los residuos.



Foto 39. Almacenamiento temporal de residuos planta I

## **Planta II**

Al igual que en la planta 1 de producción se utiliza el cartón y el papel filtrante para contener descargas incontroladas que se presentan con sustancias como aceites y pegante termocurable.



Foto 40. Contaminación de papel filtrante planta II



Foto 41. Cartón contaminado planta II

➤ **EMISIONES ATMÓSFERICAS** (Decreto 002 de 1982)

**Planta I**

Existen tres procesos productivos, que generan emisiones a la atmósfera estas son el curado del elemento filtrante en el horno, curado de pintura y el proceso de pintura electrostática. El primero y segundo de ellos cuenta con un sistema similar de operación en los cuales se realiza la captación de humos y vapores los cuales se descargan al exterior, el segundo cuenta con un sistema de captación de partículas poco eficiente que evidencia fugas de material particulado, dando un aspecto a nube de polvo en el ambiente.



Foto 42. Horno de curado de elemento planta I



Foto 43. Máquina de pintura planta I

**Planta II**

En la etapa del proceso productivo denominado pintura de los filtros se cuenta con un sistema de pintado no confinado ni controlado, el cual genera constantes emisiones de partículas de pinturas, lo que ocasiona que el suelo de esta sección se vea con una capa de pintura.

Debido a la altura y área de la planta de producción las emisiones del horno de curado de pintura y elemento, no son controladas.



Foto 44. Cabina de pintura planta II

➤ **GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS ACEITOSOS** (Decreto 1594 de 1984)

**Planta I**

En el parqueadero esta ubicado una rejilla para la colección de aguas lluvias, junto al cual se encuentra el sitio de almacenamiento temporal de los residuos reciclables (chatarra), en la cual genera un residuo líquido aceitoso que es vertido directamente al colector de aguas lluvias.



Foto 45. Rejilla de aguas lluvias planta I



Foto 46. Vertimientos aceitosos planta I

## **Planta II**

En medio de la planta de producción se cuenta con un lavadero usado para el lavado de traperos, junto al cual se ubica una alcantarilla que se encontraba llena de residuos aceitosos.



Foto 47. Rejilla aguas domésticas planta II



Foto 48. Lavadero de Traperos planta II

- **RUIDO** (Resolución 8321 de 1983)

## **Planta I**

De acuerdo a las comunicaciones establecidas con la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, se evidencia el incumplimiento de los niveles de ruido en horario diurno, ya que por estar ubicado en una zona residencial la norma específica cuarenta y cinco decibeles y se encontraron registros de mediciones de cincuenta y cuatro decibeles.

## **Planta II**

Se ha realizado monitoreo de ruido y se esta cumpliendo con la norma establecida, ya que por encontrarse en una zona industrial, se establece como límite 75 decibeles y se cuenta con información de mediciones en las cuales se registra 53 decibeles en horario diurno.

### **7.5 REVISIÓN DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004**

En esta etapa se realizó la evaluación de los requisitos de la norma por medio de una lista de chequeo asociando cada uno de los numerales de la norma basado en los siguientes parámetros.

Tabla 4. Parámetros para la realización del diagnóstico

<b>ABREVIATURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
NA	No Aplica	N.A.
A	Aplica	N.A.
ND	No Documentado	0
DSGC	Documentado en el Sistema de Gestión de la Calidad	5
DI	Documentado e Implementado	10

La lista de chequeo que se muestra a continuación fue retroalimentada por documentos, procedimientos, instructivos, formatos, entrevistas con el personal involucrado en los diferentes procesos, lo cual permitió definir la situación actual y determinar aspectos positivos y negativos y establecer las acciones para consolidar el Sistema Integrado de Gestión.

Tabla 5. Lista de chequeo diagnóstico inicial

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>							
4.1	La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental		X	X			En el manual se tiene especificado el alcance para el Sistema de Gestión de la Calidad al cual hay que incluirle la variable ambiental
<b>4.2 POLITICA AMBIENTAL</b>							
4.2.a	Es apropiada a la naturaleza , magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios		X	X			Existe Política de Calidad a la cual le debe ser adicionada la variable ambiental
4.2.b	Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación		X	X			La política de calidad que existe contempla el mejoramiento continuo pero no la prevención de la contaminación
4.2.c	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales		X	X			No se tiene conocimiento de los requisitos legales aplicables a la organización por sus aspectos ambientales
4.2.d	Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales		X	X			No existe política ambiental para tener como marco de referencia para objetivos y metas
4.2.e	Se documenta, implementa y mantiene		X	X			Se tiene en calidad, hay que incluirle la variable ambiental
4.2.f	Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella		X	X			Se tiene en calidad, hay que hacerlo con la variable ambiental
4.2.g	Está a disposición del público.		X	X			La empresa no ha dispuesto al público documentos corporativos
<b>4.3 PLANIFICACION</b>							
<b>4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES</b>							
4.3.1.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar los aspectos ambientales de sus actividades		X	X			No se tiene documentado

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.3.1.b	Determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).		X	X			No se tiene documentado
<b>4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>							
4.3.2.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales		X	X			No se tiene documentado
4.3.2.b	Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.		X	X			No se tiene documentado
<b>4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS</b>							
4.3.3.a y b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas ambientales. Estos programas deben incluir: La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización y los medios y plazos para lograrlos		X	X			No se tiene documentado
<b>4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION</b>							
<b>4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>							
4.4.1.a	La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para: Asegurarse que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional		X	X			Se tiene un representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de la Calidad

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.4.1.b	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.		X	X			No se tiene documentado
<b>4.4.2 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>							
4.4.2.a	La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe promocionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados. La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental		X	X			Se tiene procedimiento para la selección, formación y entrenamiento del personal en el sistema de gestión de calidad
4.4.2.b	Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal		X	X			No se ha dado entrenamiento al personal en temas ambientales, ni se tiene conocimiento de cuales son los significativos para la organización
4.4.2.c	Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental		X	X			Se tiene guía de funciones y perfil de cargos, falta integrarle la variable ambiental
4.4.2.d	Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados		X	X			No se cuentan con procedimientos relacionados con la variable ambiental
<b>4.4.3 COMUNICACION</b>							
4.4.3.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización		X	X			No se tiene definido un proceso de comunicación

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0 5 10			DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.4.3.b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.		X	X			No se cuenta con un procedimiento para responder las comunicaciones de partes interesadas externas
<b>4.4.4 DOCUMENTACION</b>							
4.4.4.a	La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir: la política, objetivos y metas ambientales		X	X			Se tiene documentación asociada con el Sistema de Calidad, falta incluirle la variable ambiental
4.4.4.b	...La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental		X	X			No se encuentra documentado
4.4.4.c	...La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados		X	X			No se encuentra documentado
4.4.4.d	...Los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional		X	X			No se encuentra documentado
4.4.4.e	...Los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.		X	X			No se encuentra documentado
<b>4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS</b>							
4.4.5.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión		X		X		Se tiene documentación asociada con el Sistema de Calidad, falta garantizar el control de documentos del Sistema de Gestión Ambiental
4.4.5.b	...Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente		X		X		Se tiene documentación asociada con el Sistema de Calidad, falta garantizar el control de documentos del Sistema de Gestión Ambiental

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0			DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.4.5.c	...Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;		X		X		Incluir en el proceso de control de documentos los relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental
4.4.5.d	...Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso		X		X		Incluir en el proceso de control de documentos los relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental
4.4.5.e	...Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables		X		X		Incluir en el proceso de control de documentos los relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental
4.4.5.f	...Asegurarse que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución		X	X			Incluir el control de documentos de tipo externo que afecten de cierta manera los procesos del Sistema de Gestión Ambiental
4.4.5.g	...Prevenir el uso intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.		X		X		Se tiene definido el proceso de control de documentos obsoletos, incluir los generados por el Sistema Ambiental.
<b>4.4.6 CONTROL OPERACIONAL</b>							
4.4.6.a	El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales		X	X			No se tiene documentado
4.4.6.b	El establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos		X	X			No se tiene documentado

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0			DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.4.6.c	El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionado con sus aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.		X	X			No se tiene documentado
<b>4.4.7 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>							
4.4.7	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que puedan tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.		X	X			Se cuenta con un Plan de Emergencias en cada una de las plantas, en los cuales no ha sido contemplada la variable ambiental
4.4.7	La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.		X	X			No se cuenta con ninguna estrategia de prevención de situaciones de emergencia o accidente ambiental que pueda ocurrir
4.4.7	La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta de emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.		X	X			Se tiene el Plan de Emergencias pero no está formalizado ni controlado el documento.
4.4.7	La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.		X	X			No se han realizado simulacros de emergencia

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
<b>4.5 VERIFICACION</b>							
<b>4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>							
4.5.1	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.		X	X			No se tiene documentado
4.5.1	La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y deben conservar los registros asociados.		X		X		Se cuenta con el plan de calibración de equipos del Sistema de Calidad, falta incluir los que se necesiten de tipo ambiental
<b>4.5.2 EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO LEGAL</b>							
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables		X	X			No se tiene documentado
4.5.2.1	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.		X	X			No se tiene documentado
4.5.2.2	La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados		X	X			No se tiene documentado

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.5.2.2	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.		X	X			No se tiene documentado
<b>4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA</b>							
4.5.3.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para: La identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales		X	X			Se tiene procedimiento documentado para las no conformidades del Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental
4.5.3.b	...La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.		X		X		Se tiene procedimiento documentado para las no conformidades del Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental
4.5.3.c	...La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;		X		X		Se tiene procedimiento documentado para las no conformidades del Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental
4.5.3.d	...el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas		X		X		Se tiene proceso asociado al Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental
4.5.3.e	...La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.		X		X		Se tiene proceso asociado al Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental
<b>4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS</b>							
4.5.4	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.		X		X		Se tiene proceso asociado al Sistema de Calidad, falta incluir la variable ambiental

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
4.5.4	Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.		X		X		
<b>4.5.5 AUDITORIA INTERNA</b>							
4.5.5.a	Determinar si el sistema de gestión ambiental: es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y se ha implementado adecuadamente y se mantiene		X	X			Se tiene el procedimiento documentado para el Sistema de Calidad, falta incluirle la variable ambiental
4.5.5.b	Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorias.		X		X		
4.5.5	La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoria que traten sobre: las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorias, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados		X		X		
4.5.5	..la determinación de los criterios de auditoria, su alcance, frecuencia y métodos.		X		X		
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorias debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria.		X		X		

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	NA	A	0	5	10	DESCRIPCIÓN
				ND	DSGC	DI	
<b>4.6 REVISION POR LA DIRECCION</b>							
4.6.a	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir: Los resultados de las auditorias internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba		X	X			Se tiene el procedimiento documentado para el Sistema de Calidad, falta incluirle la variable ambiental
4.6.b	...Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas		X	X			
4.6.c	...El desempeño ambiental de la organización		X	X			
4.6.d	...El grado de cumplimiento de los objetivos y metas		X	X			
4.6.e	...El estado de las acciones correctivas y preventivas		X	X			
4.6.f	...El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección		X	X			
4.6.g	...Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales		X	X			
4.6.h	...Las recomendaciones para la mejora		X	X			
4.6	Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.		X	X			

Luego de realizado el diagnóstico se elaboró un resumen de los resultados para determinar los puntos críticos y establecer las estrategias a utilizar para la ejecución del proyecto.

Tabla 6. Resumen del diagnóstico inicial

<b>Norma ISO 14001:2004</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Puntuación Posible</b>	<b>Puntuación Obtenida</b>	<b>% Implementación</b>
<b>4.1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>4.2</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>4.3</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
4.3.1	Aspectos Ambientales	20	0	0%
4.3.2	Requisitos Legales y Otros Requisitos	20	0	0%
4.3.3	Objetivos, Metas y Programas	10	0	0%
<b>4.4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>11%</b>
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y Autoridad	20	0	0%
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	40	0	0%
4.4.3	Comunicación	20	0	0%
4.4.4	Documentación	50	0	0%
4.4.5	Control de Documentos	70	30	43%
4.4.6	Control Operacional	30	0	0%
4.4.7	Preparación y Respuesta Ante Emergencias	40	0	0%
<b>4.5</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>33%</b>
4.5.1	Seguimiento y Medición	20	5	25%
4.5.2	Evaluación del Cumplimiento Legal	40	0	0%
4.5.3	No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	50	25	50%
4.5.4	Control de Registros	20	10	50%
4.5.5	Auditoría Interna	50	20	40%
<b>4.6</b>	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Fuente. Datos de diagnóstico inicial

## 7.6 INFORME DIAGNÓSTICO INICIAL

Se entregaron los resultados de este proceso a la Dirección, en un documento resumen denominado Diagnóstico Inicial, el cual fue expuesto por parte de las autoras del proyecto al grupo de Líderes de Departamento, para dar a conocer los

resultados de la actividad y con el fin de determinar la magnitud del proyecto a emprender.

De estos resultados puede concluirse que en la Empresa no se contaba con prácticas ambientales ni intenciones que generen procesos de producción limpia.

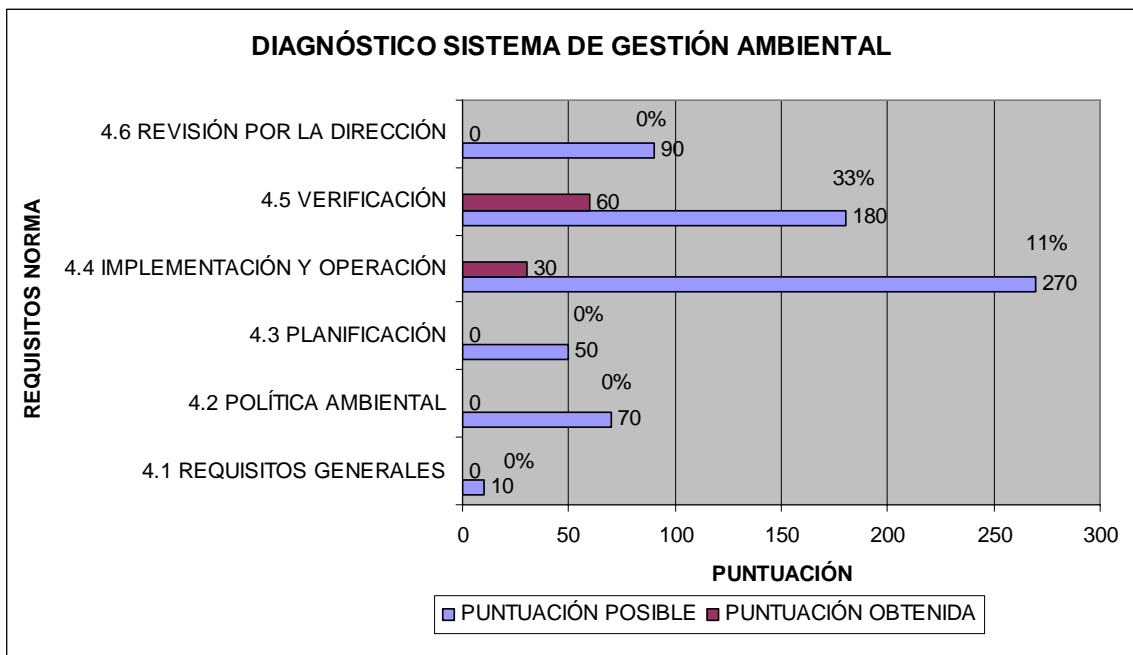


Figura 9. Resultados del diagnóstico inicial del Sistema de Gestión Ambiental

La etapa del sistema con mayor grado de avance es la verificación, esto debido a la influencia que tiene el Sistema de Gestión de la Calidad, que es de gran apoyo para la consecución del Sistema Integrado de Gestión que la Empresa desea implementar.

De este proceso de diagnóstico se puede concluir que con respecto a la Norma ISO 9001:2000 se tiene un 100% y con relación a la Norma ISO 14001:2004 un promedio de 7%, dando como resultado un promedio de 53,5% del Sistema

Integrado de Gestión, esto evidencia la inmadurez de la Empresa con respecto a la gestión medio ambiental.

En esta etapa también se pudo verificar la hipótesis establecida inicialmente en cuanto al desconocimiento de la legislación ambiental en la Empresa; toda la información obtenida en esta fase sirvió de ayuda para determinar la capacitación del personal, así como la definición de las estrategias de implementación.

## 8. PLANIFICACIÓN

Finalizada la etapa de diagnóstico con la revisión ambiental inicial y habiendo sido realizada la sensibilización hacia la norma ISO 14001:2004 por parte de la Dirección, en donde se expresó un claro compromiso con la prevención de la contaminación, el cual incluyó a todo el personal, se generaron además actividades para lograr la integración de los dos sistemas.

Para el desarrollo de la planificación se tuvo en cuenta el siguiente diagrama de entradas, el cual fue punto de partida para llevar a cabo actividades para la implementación de dicho sistema; así como un cronograma detallado de trabajo en el cual se establecieron responsables y fecha para la realización de cada una de las actividades correspondientes.

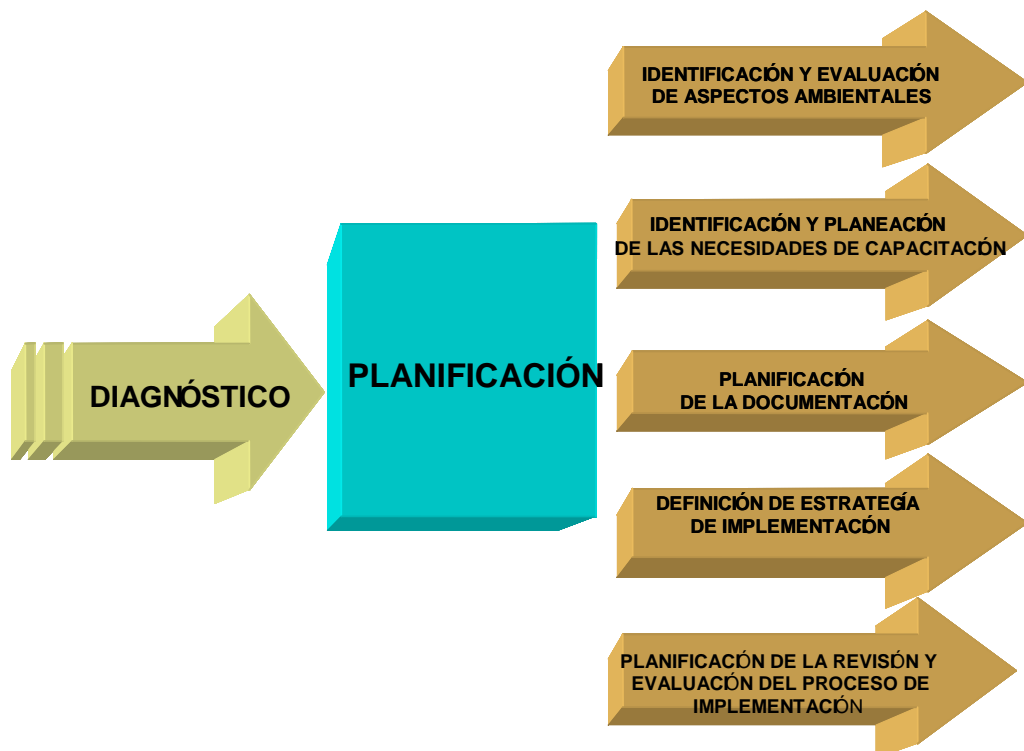


Figura 10. Entradas y salidas de la planificación del Sistema de Gestión Ambiental

Esta recopilación de información obtenida de las entradas, permitió poseer datos detallados sobre las actividades que desarrolla la empresa y su relación con el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, y evaluar además la situación actual de la organización en términos de cumplimientos legales ambientales, así como tener una idea de las actividades a establecer para dar respuesta a los incumplimientos que se generaron en el diagnóstico inicial, entre ellos la gestión adecuada de recursos naturales, manejo de los residuos, sustancias químicas peligrosas, vertimientos incontrolados, entre otros.

Por esto es importante fijar un punto de partida de tal manera que se identifique de forma detallada cada uno de esos elementos que en la actualidad están desviando los intereses de la Empresa y abordar en gran parte los requisitos que se deben cumplir, teniendo en cuenta que éste es un sistema voluntario.

Se tomó como metodología de planificación, el establecimiento de actividades encaminadas en primera instancia a cumplir y/o dar respuesta a los numerales de la norma, como se muestra a continuación.

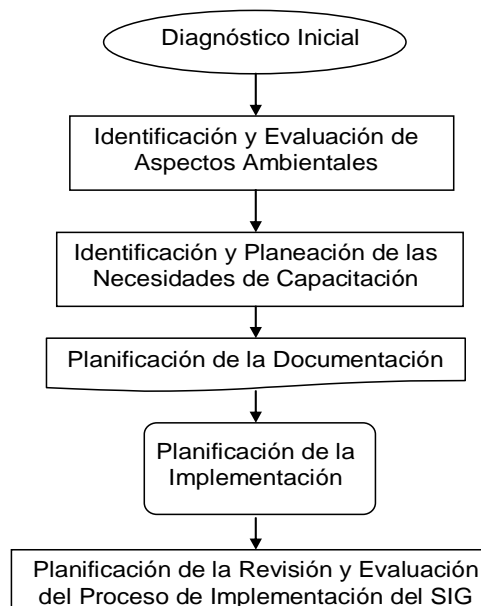


Figura 11. Planificación del Sistema Integrado de Gestión

## 8.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

De acuerdo como lo estipula la norma ISO 14001, los aspectos ambientales, son todos aquellos elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Por ello y teniendo en cuenta el numeral 4.3.1 (Aspectos Ambientales) de dicha norma, es realmente importante poder identificar y evaluar aquellos aspectos ambientales que han estado interactuando con el medio ambiente en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**, Tanto desde sus procesos productivos, como desde sus instalaciones auxiliares y servicios, de los cuales básicamente parte toda la planificación del Sistema de Gestión Ambiental, debido a que la documentación, como su ejecución, se fundamenta en la reducción, minimización y eliminación de esos aspectos ambientales significativos que están afectando al medio ambiente y que a su vez mantienen relación, con partes interesadas, como por ejemplo la comunidad, la autoridad ambiental, clientes y personal asociado con la organización.

Luego de establecer los aspectos ambientales, éstos se tuvieron en cuenta, para la identificación de las necesidades de capacitación y formación de todas las personas que trabajan para **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** o en su nombre, como lo indica la norma NTC-ISO 14001, en su numeral, 4.2.2. Competencia Formación y Entrenamiento, por lo que se elaboró una matriz de interrelación entre los aspectos ambientales identificados y el puesto de trabajo asociado a cada uno de ellos.

Así mismo para establecer los controles Operacionales necesarios para aquellos que resulten prioritarios o significativos con el fin de garantizar que se estará trabajando acorde al compromiso que se expresará en la política y los objetivos integrados de gestión.

## 8.2 IDENTIFICACIÓN Y PLANEACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental exige la concientización y sensibilización del personal respecto a las repercusiones medioambientales de la organización; las capacitaciones son fundamentales en el proceso, debido a que es necesario el conocimiento, la formación y el entrenamiento, a cada uno de los integrantes de la organización, y de esta manera lograr involucrar a todo el personal en el sistema, teniendo en cuenta las responsabilidades asociadas a su cargo.

### 8.2.1 Identificación, definición de temas y selección del personal a capacitar

En esta etapa fue de vital importancia la información recopilada en la etapa diagnóstico, ya que fue la referencia para identificar las necesidades de formación del personal en cada uno de los niveles existente en la empresa, y así determinar, los temas de capacitación de acuerdo con el Sistema de Gestión Ambiental.

A continuación se muestran la estructura jerárquica de la Empresa:



Figura 12. Estructura jerárquica

La cual está compuesta por cuatro niveles que son:

- Dirección: La integran el Presidente, Gerente y Subgerente de la Empresa.
- Líderes: Es el grupo de responsables de cada Departamento: Desarrollo Humano, Financiero, Compras, Productividad y Calidad, Técnico, Inventarios.
- Coordinadores Líderes: Son los responsables de liderar los denominados grupos naturales que son conformados por personal de una misma área con funciones relacionadas entre sí y mediante los cuales se hacen los refuerzos de temas específicos como: calidad, seguridad industrial, costos y medio ambiente.
- Personal Operativo: Es el personal que labora directamente en la planta de producción.

Es así como también en la tabla 7. se muestra la relación de temas, de acuerdo a los resultados obtenidos de las entradas de la etapa de diagnóstico:

Tabla 7 Necesidades de capacitación

<b>Entradas Diagnóstico</b>	<b>Tema Relacionado</b>
Requisitos Norma NTC-ISO 14001	Sensibilización hacia la norma NTC-ISO 14001:2004
	4.2 Política ambiental
	4.3.1 Aspectos ambientales
	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos
	4.3.3 Objetivos, metas y programas
	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia
	4.4.3 Comunicación
	4.4.4 Documentación
	4.4.5 Control de documentos
	4.4.6 Control operacional
	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias
	4.5.1 Seguimiento y medición

Requisitos Norma NTC-ISO 14001	4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal
	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y preventiva
	4.5.4 Control de los registros
	4.5.5 Auditoría interna
	4.6 Revisión por la dirección
	Formación de Auditores Internos Bajo la Norma NTC-ISO 14001:2004
	Manejo Ambiental a Proveedores de Bienes y Servicios
Revisión Ambiental Inicial	Almacenamiento / Manejo de Sustancias y/o Productos Químicos
	Estrategia 5's
	Prevención y Atención de Emergencias(Accidentes e Incidentes) Ambientales
Revisión de los Requisitos Legales	Agua
	Aire
	Emisiones
	Vertimientos
	Fauna
	Flora
	Programas Ambientales
	Residuos
	Transporte de Sustancias y/o Productos Químicos

Para garantizar que las capacitaciones se suministraron al personal asociado al los aspectos ambientales significativos, se elaborará una matriz de interrelación de los aspectos ambientales versus cargos, ésta se muestra en el Anexo B; de tal manera que se asegure que la selección del personal, se realice de acuerdo a las necesidades que el cargo así lo requiera.

### 8.2.2 Búsqueda de información

Para recopilar información de los temas relacionados con las capacitaciones planteadas, fue necesario investigar, en diferentes fuentes tales como:

- Consultas en Internet
- Consulta de la Legislación Ambiental en el código de Legis
- Consulta e inscripción en la ANDI
- Asesoría por parte del Nodo de Producción Más Limpia de Santander
- Asistencias a cursos

### **8.2.3 Metodología para la aplicación de capacitaciones**

Debido a que la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, requiere cambios en la cultura organizacional de la Empresa, es necesario utilizar metodologías pertinentes para las capacitaciones, de tal manera que ayuden a que el personal interiorice, se involucre y asuma su responsabilidad con liderazgo, empoderamiento y trabajo en equipo, como parte integral del sistema y que ello se vea reflejado tanto en las actividades diarias, como en el establecimiento y consecución de objetivos y metas planteadas alrededor de toda la gestión ambiental en la que se ha comprometido la Empresa.

Se tuvieron en cuenta entonces, las siguientes metodologías:

#### **8.2.3.1 Divulgación**

Son charlas informativas, que se usan para apoyar la implementación de procedimientos mediante reuniones con grupos naturales, en ésta se permite al asistente, la participación y presentación de propuestas, es un mecanismo de refuerzo para la consecución de mejoras en cada una de las actividades que hacen parte del sistema.

### **8.2.3.2 Talleres**

Este es un esquema de trabajo formal, en la cual se involucra evaluación para determinar, la eficacia y efectividad de las jornadas de capacitación, se usa para el diseño o modificación de procedimientos, documentos, planteamiento de objetivos, metas, indicadores.

La elección de cada una de las metodologías planteadas anteriormente, se realizó de acuerdo al objetivo de cada una de las capacitaciones y teniendo en cuenta el personal asistente.

### **8.2.4 Cronograma de capacitación**

Para realizar seguimiento al cronograma de trabajo establecido para el proyecto y con el fin de generar dinámica en los procedimientos, documentación y procesos incorporados a la organización teniendo en cuenta que el Sistema de Gestión Ambiental requiere de amplias jornadas de capacitación, para las cuales la empresa dio el espacio como muestra de su compromiso e interés en la búsqueda de un Sistema Integrado de Gestión.

En la tabla 8. se muestra el cronograma de capacitaciones planeado por la Empresa, para llevar a cabo el proyecto.

## **8.3 PLANIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

Para una empresa que cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad, resulta relativamente fácil el comprender la dinámica de los sistemas e implementación de

normas lo que hace que una nueva variable que ingrese, contribuya al fortalecimiento y mejora de la organización.

Por esto la Dirección de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** cambió la denominación de su Sistema a Sistema Integrado de Gestión, en el cual se integra la variable ambiental y de calidad, esto permitió el manejo en forma simultánea, de los documentos y/o registros, utilizando conceptos y términos afines.

Tabla 8. Cronograma de jornadas de capacitación

CAPACITACIÓN / MES	2005							2006				ASISTENTES
	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Estrategia 5S's												Personal oficinas de Producción y Técnico
Sensibilización hacia la Norma ISO 14001:2004												Todo el personal
Política Integrada de Gestión												Todo el personal
Aspectos Ambientales												Todo el personal
Legislación Ambiental												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales
Objetivos y Metas												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales
Manejo de Productos Químicos												Todo el personal
Prevención y atención de Accidentes e Incidentes Ambientales												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales, Comité Ambiental y Brigadistas
Manejo Ambiental a Proveedores de Bienes y Servicios												Grupo de Líderes

CAPACITACIÓN / MES	2005							2006				ASISTENTES
	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos												Personal de Almacén de Inventarios
Gestión de Residuos												Todo el personal
Control Operacional												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales
Seguimiento y Medición												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales
Requisitos Legales Aplicables a la Empresa												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales
Preparación y Respuesta Ante Emergencias												Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales, Comité Ambiental y Brigadistas
Formación de Auditores Internos de la Norma ISO 14001:2004												Grupo de Auditores Internos de Calidad

### 8.3.1 Definición de la metodología a utilizar para documentar el sistema integrado de gestión

La creación de documentos, procedimientos, planes, formatos y registros u otros documentos, mantuvieron los lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.

La estructura usada por la empresa para la realización de procedimientos se ilustra a continuación.

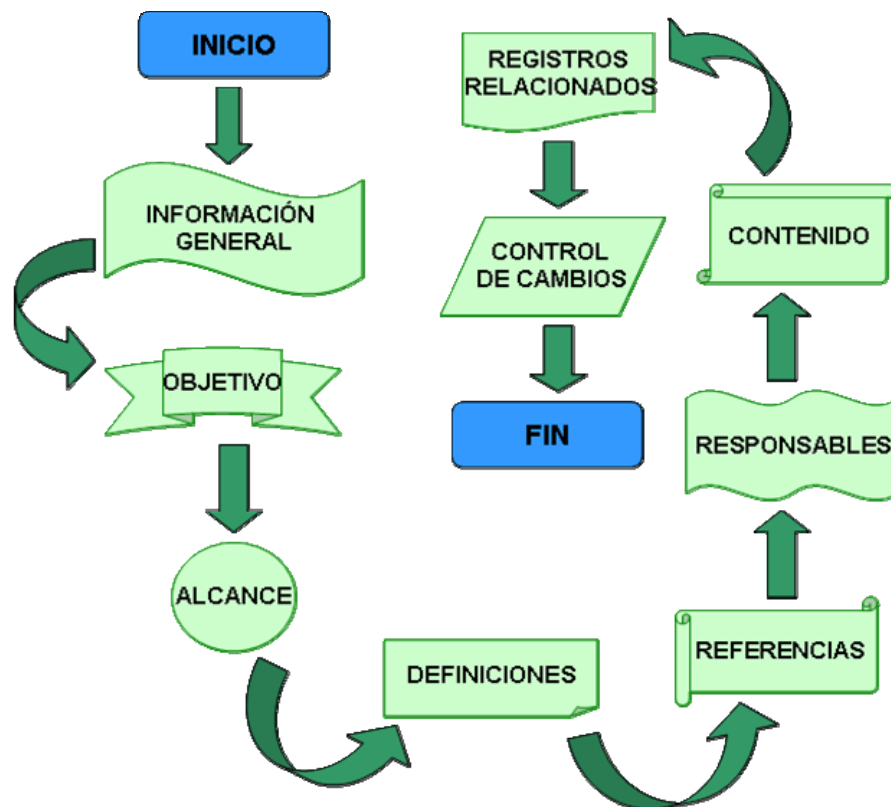


Figura 13. Estructura de los procedimientos

**Información General:** En este campo se encuentra el código dado al documento dependiendo del departamento, nombre completo, versión y los responsables de la elaboración, revisión y aprobación, también se muestra el estado del

documento, edición, revisión o aprobación así como el permiso que se tiene sobre el mismo que puede ser de consulta o modificación.

**Objetivo:** Es lo que se busca o pretende con la realización del procedimiento, responde a la pregunta ¿Para que hago el procedimiento?

**Alcance:** Extensión y campo de aplicación del procedimiento. Evidencia al personal, proceso o área que interactúan con el procedimiento.

**Definiciones:** Definición de palabras o términos que puedan ser desconocidos y a los cuales se hace referencia en el procedimiento.

**Referencias:** Es la relación de procedimientos o documentos que se encuentran asociados al procedimiento. Exceptuando los formatos, registros y listados.

**Responsables:** Es la matriz donde se relaciona cada una de las actividades, asociada con el responsable (cargo) de ejecutarla(s).

**Contenido:** Es el campo donde se citan cada uno de los pasos o actividades del procedimiento.

**Registros Relacionados:** Son los formatos, registros y listados que se derivan del procedimiento.

**Control de Cambios:** Es el historial de que cambios ha sufrido el procedimiento, en el cual se relaciona el código de la solicitud de normalización realizada y el responsable de realizar dicha modificación.

Para la realización de la notificación de los cambios en la documentación, el software cuenta con una plantilla que aparece antes de ingresar al menú principal

de trabajo la cual dependiendo la responsabilidad con los documentos, se visualiza un mensaje que da informe de que documentos han sido modificados, detallando la fecha y la naturaleza del cambio.

### **8.3.2 Definición de documentos a integrar**

Tomando como base los requisitos de la norma ISO 14001:2004 se estableció la relación de los documentos a integrar, aquellos a crear y los que de acuerdo a los requisitos, se deben documentar, teniendo en cuenta la documentación existente en el Sistema de Gestión Ambiental y la decisión de la Empresa de Integrar los Sistemas.

A continuación se muestra en la tabla los deberes de la norma y la documentación asociada para dar respuesta.

Tomando como base los siguientes parámetros:

Tabla 9. Parámetros para realizar la tabla de documentación

<b>ABREVIATURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
D	Documentar
I	Integrar
C	Crear

En la tabla de documentación también se tiene la asignación de responsabilidades realizada para cada uno de los documentos relacionados con el Sistema Integrado de Gestión.

Tabla 10. Tabla de documentación

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>						
4.1	La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental	Manual Integrado de Gestión	X	X		Responsable Ambiental / Facilitadoras del proceso de implementación
<b>4.2 POLITICA AMBIENTAL</b>						
4.2.a	Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios	Política Integrada de Gestión	X	X		Grupo Directivo / Líderes
4.2.b	Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación	Política Integrada de Gestión	X	X		Grupo Directivo / Líderes
4.2.c	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales	Política Integrada de Gestión	X	X		Grupo Directivo / Líderes
4.2.d	Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales	Política Integrada de Gestión	X	X		Grupo Directivo / Líderes
4.2.e	Se documenta, implementa y mantiene	Manual Integrado de Gestión	X	X		Grupo Directivo / Líderes
4.2.f	Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella	Procedimiento para la selección, formación y entrenamiento del personal	X	X		Líder Dpto Desarrollo Humano
4.2.g	Está a disposición del público.	Manual Integrado de Gestión	X		X	Grupo Directivo / Responsable Ambiental
<b>4.3 PLANIFICACION</b>						
<b>4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES</b>						
4.3.1.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar los aspectos ambientales de sus actividades	Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto de Productividad y Calidad

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.3.1.b	Determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).	Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto de Productividad y Calidad
<b>4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>						
4.3.2.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales	Procedimiento para la Gestión de Requisitos Legales Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.3.2.b	Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.	Plan de Control Operacional	X		X	Líder Dpto. Técnico
<b>4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS</b>						
4.3.3.a y b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas ambientales. Estos programas deben incluir: La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización y los medios y plazos para lograrlos	Programa Ambiental	X		X	Responsable Ambiental / Líder de Productividad y Calidad
<b>4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION</b>						
<b>4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>						
4.4.1.a	La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para: Asegurarse que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional	Documento anexo al Manual Integrado de Gestión y al Manual de Funciones	X	X		Grupo Directivo

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.4.1.b	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.	Procedimiento de Auditorias Internas, No Conformidades y Acciones correctivas y Preventivas	X	X		Líder Dpto Técnico y Líder Dpto de Productividad y Calidad
<b>4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA</b>						
4.4.2.a	La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe promocionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados. La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental	Matriz de Aspectos Ambientales Vs Cargos, Procedimiento para la selección, formación y entrenamiento del personal	X	X		Líder Dpto Desarrollo Humano
4.4.2.b	Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal	Procedimiento para la selección, formación y entrenamiento del personal	X	X		Líder Dpto Desarrollo Humano / Coordinadores de Grupos Naturales
4.4.2c	Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental	Guía de funciones y Perfil de Cargos	X	X		Líder Dpto Desarrollo Humano / Coordinadores de Grupos Naturales
4.4.2.d	Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados	Procedimiento de No Conformidad Acción Correctiva y Preventiva	X	X		Coordinadores de Grupos Naturales
<b>4.4.3 COMUNICACION</b>						
4.4.3.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización	Instructivos para las Comunicaciones Internas y Externas Ambientales			X	Líder Desarrollo Humano

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.4.3.b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.	Instructivos para las Comunicaciones Internas y Externas Ambientales			X	Líder Desarrollo Humano
<b>4.4.4 DOCUMENTACIÓN</b>						
4.4.4.a	La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir: la política, objetivos y metas ambientales	Manual Integrado de Gestión	X	X		Responsable Ambiental
4.4.4.b	...La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental	Manual Integrado de Gestión	X	X		Responsable Ambiental
4.4.4.c	...La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados	Procedimientos, Formatos, Registros del Sistema Integrado de Gestión	X	X		Asistente de Calidad / responsable
4.4.4.d	...Los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional	Procedimientos, Formatos, Registros del Sistema Integrado de Gestión	X	X		Asistente de Calidad / responsable
4.4.4.e	...Los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.	Manual Integrado de Gestión	X	X		Responsable Ambiental
<b>4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS</b>						
4.4.5.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión	Procedimiento de Control de Documentos	X	X		Asistente de Calidad
4.4.5.b	...Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente	Procedimiento de Control de Documentos	X	X		Asistente de Calidad

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.4.5.c	...Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;	Procedimiento de Control de Documentos	X	X		Asistente de Calidad
4.4.5.d	...Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso	Procedimiento de Control de Documentos	X	X		Asistente de Calidad
4.4.5.e	...Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables	Procedimiento de Control de Documentos	X	X		Asistente de Calidad
4.4.5.f	...Asegurarse que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución	Procedimiento de Control de Documentos..	X	X		Asistente de Calidad
4.4.5.g	...Prevenir el uso intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	Procedimiento de Control Operacioal	X	X		Responsable Ambiental / Líder de Productividad y Calidad
<b>4.4.6 CONTROL OPERACIONAL</b>						
4.4.6.a	El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales	Procedimiento para la Gestión Integral de Residuos, Procedimiento para el Manejo y Almacenamiento Seguro de Sustancias y/o Productos químicos	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto de Productividad y Calidad / Líder de Inventarios
4.4.6.b	El establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos					
4.4.6.c	El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionado con sus aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.	Plan de Control Operacional / Guia de Contratistas	X		X	Responsable Ambiental / Líder de Productividad y Calidad / Líder de Compras

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
<b>4.4.7 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>						
4.4.7	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que puedan tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.	Plan de Emergencias( integrar al plan de evacuación)	X	X		Facilitadoras del proceso de implemenatción
4.4.7	La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.	Instructivos de Respuesta ante Emergencias Ambientales	X		X	Facilitadoras del proceso de implemenatción
4.4.7	La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta de emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.	Plan de Emergencias( integrar al plan de evacuación)	X		X	Facilitadoras del proceso de implemenatción
4.4.7	La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.	Plan de Emergencias( integrar al plan de evacuación)	X		X	Líder Dpto Desarrollo Humano
<b>4.5 VERIFICACION</b>						
<b>4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>						
4.5.1	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.	Plan de Control Operacional	X		X	Responsable Ambiental / Líder de Productividad y Calidad

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.5.1	La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y deben conservar los registros asociados.	Manual de Contratistas	X		X	Líder Dpto de Compras
<b>4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL</b>						
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables	Procedimiento para la Gestión de Requisitos Legales Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.5.2.1	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.	Procedimiento para la Gestión de Requisitos Legales Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.5.2.2	La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados	Procedimiento para la Gestión de Requisitos Legales Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.5.2.2	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.	Procedimiento para la Gestión de Requisitos Legales Ambientales	X		X	Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
<b>4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA</b>						
4.5.3.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para: La identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	X	X		Comité de acciones preventivas

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.5.3.b	...La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas				Comité de acciones preventivas
4.5.3.c	...La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;		X	X		
4.5.3.d	...el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas					
4.5.3.e	...La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.					
<b>4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS</b>						
4.5.4	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	Procedimiento de Control de Registros	X	X		Asistente de Calidad
4.5.4	Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.					
<b>4.5.5 AUDITORIA INTERNA</b>						
4.5.5.a	Determinar si el sistema de gestión ambiental: es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y se ha implementado adecuadamente y se mantiene	Procedimiento de Auditorias Internas	X	X		Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.5.5.b	Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorias.					

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.5.5	La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría que traten sobre: las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados	Procedimiento de Auditorías Internas	X	X		Responsable Ambiental / Líder Dpto Técnico
4.5.5	...la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.					
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.					
<b>4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>						
4.6.a	Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba	Procedimiento para la Revisión por la dirección	X	X		Responsable Ambiental
4.6.b	...Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas					
4.6.c	...El desempeño ambiental de la organización					
4.6.d	...El grado de cumplimiento de los objetivos y metas					
4.6.e	...El estado de las acciones correctivas y preventivas					
4.6.f	...El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección					

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	DOCUMENTO ASOCIADO	D	I	C	RESPONSABLE
4.6.g	...Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales	Procedimiento para la Revisión por la dirección				Responsable Ambiental
4.6.h	...Las recomendaciones para la mejora					
4.6	Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.		X	X		

De la anterior tabla de documentación, se puede determinar los siguientes documentos a integrar y crear respectivamente:

Tabla 11. Documentos del Sistema de Gestión de la Calidad a integrar

<b>DOCUMENTOS A INTEGRAR</b>
<b>Documentos</b>
Manual Integrado de Gestión
Mapa de Procesos
Alcance del Sistema Integrado de Gestión
Política Integrada de Gestión
Objetivos Integrados de Gestión
<b>Procedimientos</b>
Procedimiento para la Elaboración de Normas
Procedimiento de Compras
Procedimiento de Selección y Evaluación de Proveedores
Procedimiento de Selección , Formación y Entrenamiento
Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas
Procedimiento de Control de Documentos
Procedimiento de Auditorías Internas
Procedimiento de Revisión por la Dirección

### 8.3.3 Definición de documentos a crear

De acuerdo a la tabla 10. se evidencia la necesidad de crear los siguientes documentos, referentes a la gestión ambiental para dar cumplimiento e implementar los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

Tabla 12. Documentos a crear para el Sistema Integrado de Gestión

<b>DOCUMENTOS A CREAR</b>
<b>Documentos</b>
Guía de Contratistas
Plan de Gestión Integral de Residuos
Plan de Emergencias
Guía de Compras Ecológicas
Flujo de Comunicaciones Ambientales Internas y Externas
Plan de Control Operacional
<b>Procedimientos</b>
Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales
Procedimiento de Gestión de Requisitos Legales Ambientales
Procedimiento para la Gestión Integral de Residuos
Procedimiento para el Almacenamiento y Manejo Seguro de Sustancias y/o Productos Químicos

Este proceso se realizó atendiendo las responsabilidades consignadas en la tabla de documentación, contando con el apoyo de las autoras del proyecto.

#### **8.4 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN**

El éxito de la implementación de cualquier sistema de gestión, depende fundamentalmente del compromiso de la alta dirección, en la empresa este surgió del interés por la preservación del medio ambiente, para lo cual definió y asignó recursos tanto económicos, como de personal, con el fin de promover de forma efectiva las practicas ambientales y trabajar entorno a la buena gestión que al interior de la empresa, se realice, de acuerdo a las responsabilidades que cada uno tenga en el sistema.

### **8.4.1 Metodología**

La metodología se basó en capacitar y brindar al personal las herramientas teóricas para que estos pudieran iniciar la etapa de redacción de los procedimientos con el apoyo de borradores dados por las autoras, posteriormente estos documentos generados pasaron a revisión y aprobación por parte del responsable ambiental, luego de este proceso se realizó la solicitud de normalización de los procedimientos.

Luego de la aprobación y normalización, se realizó la programación de la respectiva divulgación al personal relacionado con la ejecución del procedimiento por parte de cada responsable, en dicha capacitación se dio a conocer toda la documentación asociada al procedimiento, como formatos, documentos, referencias se dan las instrucciones necesarias para el diligenciamiento de los mismos.

Teniendo en cuenta la complejidad que involucra la variable ambiental para la cualquier organización se contó con nuestro apoyo permanente en la etapa de implementación para la realización de labores de asesoría y acompañamiento en las diferentes actividades que se llevaron a cabo y así garantizar que los procedimientos y documentación asociada con el Sistema Integrado de Gestión se realizará según lo establecido.

### **8.4.2 Recursos**

Para garantizar que el proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental se llevará a cabo, la Dirección de la empresa determinó los gastos proyectados y los recursos necesarios, los cuales fueron incorporados en el

presupuesto del año 2006 como un rubro específico denominado gestión ambiental.

Tabla 13. Presupuesto implementación norma NTC-ISO 14001:2004

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO / ANUAL</b>
Asesoría	1	\$12.000.000=
Practicantes	2	\$21.160.000=
Legalización de Instalaciones	1	\$ 30.000.000=
Adecuaciones Físicas		\$ 20.000.000=
Gestores Autorizados de Residuos		\$ 16.000.000=
Tiempo de capacitaciones		\$ 8.000.000=
Estudios de Ruido Ambiental	2	\$ 1.200.000=
Monitoreos de Vertimientos	2	\$ 960.000=
Otros Gastos		\$ 12.000.000=
<b>TOTAL AÑO 2006</b>		<b>\$ 121.320.000=</b>

### 8.4.3 Responsabilidades

Para determinar las responsabilidades, la Dirección de la Empresa designó a un delegado quien se encargaría de hacer seguimiento, puesta en marcha y mejoramiento del Sistema Integrado de Gestión, así como un responsable ambiental en cada planta, quien se encargó del seguimiento a la ejecución de actividades por parte de las autoras del proyecto, como también a las responsabilidades asociadas con cada integrante de la organización, quienes tuvieron a cargo tareas encaminadas al desarrollo, ejecución y mantenimiento de todo el Sistema Integrado de Gestión.

Estas tareas, o responsabilidades fueron asignadas de acuerdo a la matriz de interrelación existente entre los procesos con los que cuenta la Empresa y los numerales de la Norma ISO 14001:2004. Anexo C, entre las que se encuentran, establecer mecanismos de identificación y control de aquellos aspectos ambientales que surgieron significativos en cada una de sus actividades y/o departamentos a cargo, éstas fueron comunicadas y notificadas por la Dirección a cada uno de los involucrados.

## **8.5 PLANIFICACIÓN DE LA REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN**

Para esta etapa se tuvieron en cuenta diferentes metodologías aplicadas al interior de la Empresa, que han llevado consigo buenos resultados y entre las que se pueden adoptar:

- Evaluación al personal de la organización para cada de las capacitación y/o talleres definidos, los cuales permitieron determinar el grado de interiorización de los temas, como la necesidad de una re-divulgación y/o reentrenamiento a aquellos que después de la evaluación resultaron con puntajes promedios inferiores al 80% de acuerdo a la escala de calificación cuantitativa entre cero (0) y diez (10) para cada una de las preguntas de dicha evaluación, donde Cero (0) es el menor puntaje y Diez (10) el mayor puntaje.
- Recorridos diarios de seguimiento a la implementación de los procedimientos, tanto a la documentación como a la ejecución en el proceso productivo, por medio de listas de chequeo a cargo de las autoras del proyecto, de los cuales se generaron observaciones y/o oportunidades

de mejoras, las cuales a su vez originaron planes de acción, para el levantamiento de dichos hallazgos y ejecución de las mejoras planteadas, que incluyen fechas de realización, responsables y recursos para dicha ejecución.

- Seguimiento al cronograma de implementación de actividades planteadas para la puesta en marcha del sistema en la organización, los cuales se realizaron por la Dirección de la Empresa, reuniones cada semana, con el grupo de líderes y coordinadores líderes de grupos naturales, en donde las autoras, actuaron como asesoras y auditoras del proceso, de donde se obtuvieron informes semanales de avance del sistema, los cuales se controlaron por medio de actas de revisión por la dirección.
- Realización de auditoría interna una vez culminó la etapa de documentación e implementación del sistema, con el fin de verificar el grado de cumplimiento de los requisitos tanto de norma como de ley, de las cuales se generaron las no conformidades, acciones preventivas y correctivas, que ayudaron a generar opciones de mejora para el levantamiento de dichas no Conformidades y dinámica en el Sistema Integrado de Gestión.
- Se realizó la correspondiente Revisión por la Dirección con el fin de evaluar y determinar el grado de cumplimiento que se obtuvo de todo el proceso de integración del Sistema de Gestión Ambiental y conformación del Sistema Integrado de Gestión, esto se realizó teniendo en cuenta la información recopilada del proceso de auditoría interna.

## 9. CAPACITACIÓN

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, implicó la concientización de todo el personal, respecto a las repercusiones ambientales que la Empresa genera lo cual hizo necesario proporcionar la formación a todos los miembros de la organización para asegurar que cualquier nivel se es conciente de:

- La importancia que tiene el cumplimiento de la política integrada de gestión y los objetivos integrados de gestión.
- Las responsabilidades que se tiene con respecto al Sistema de Gestión Ambiental, así como su papel para contribuir al cumplimiento de requisitos legales ambientales.
- Los aspectos ambientales significativos asociados a su cargo y los impactos que puede llegar a generar.
- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

De acuerdo a lo establecido por la norma no solo del personal de la organización sino también hay que considerar el personal que realice labores en su nombre, es decir los contratistas, ya que estos pueden llegar a generar incidentes ambientales por la falta de conocimiento de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

La Empresa cuenta con un procedimiento de capacitación, formación y entrenamiento del personal, en el cual esta consignado el proceso a seguir para realizar el entrenamiento y capacitación del personal.

Existe un formato conformado por:

- Título: Consta de la definición del tema a tratar en el taller de capacitación a realizar.
- Objetivo: Se define el(los) objetivos(s) del taller a dictar.
- Inducción: Se define la estrategia a realizar para inducir al tema a los asistentes y ambientar la jornada de capacitación.
- Acción: Se plantea el método a utilizar para dictar el tema, metodología y proceso a utilizar para garantizar el cumplimiento de el(los) objetivo(s) del taller.
- Evaluación: Se define cuantas veces se realizará la evaluación y se diseña un formato con un esquema de preguntas dirigidas a tres campos que son: conoce de, tiene herramientas para ejecutar y aplica lo que conoce en.
- Recursos: Es la definición de las herramientas e implementos necesarios para realizar las capacitaciones

Para cada una de las jornadas fue necesario diligenciar el correspondiente formato de evaluación, que permite verificar el entendimiento de la capacitación y está es aprobada con un 80% de la puntuación máxima.

Tanto el formato de capacitación como el de evaluación debieron ser aprobados por el departamento de Desarrollo Humano para su programación. Por tal razón en esta etapa del proyecto se diligenciaron cada uno de los formatos correspondientes a las capacitaciones y sus respectivas evaluaciones, teniendo en cuenta las jornadas realizadas identificadas en la etapa de planificación, como se presenta en el Anexo D.

## 10. DOCUMENTACIÓN

La estructura utilizada para documentar el Sistema Integrado de Gestión, se presenta a continuación, cada uno de los documentos y procedimientos asociados fueron elaborados bajo los lineamientos establecidos por la Empresa y de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001:2004.

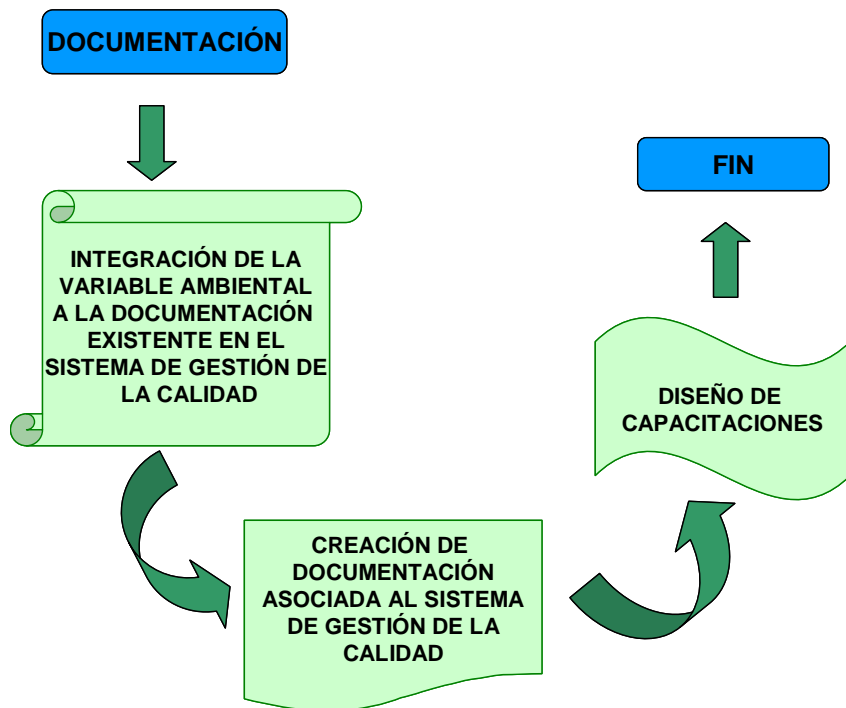


Figura 14. Esquema de documentación

## **10.1 INTEGRACIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL A LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Teniendo en cuenta los documentos que en la etapa de planificación se definieron como necesarios para integrarles la variable ambiental, a continuación se especifica la naturaleza de los cambios realizados.

Los cambios requeridos en la documentación fueron realizados por las estudiantes en práctica.

### **10.1.1 Manual integrado de gestión**

El Sistema de Gestión Ambiental no pide un documento específico donde se consigne la documentación del sistema, pero debido a que la Empresa contaba con el Manual de Calidad, se integró la variable y los requisitos de la norma ISO 14001:2004, para generar dinámica similar en la estructura documental del sistema.

### **10.1.2 Mapa de procesos**

El mapa de procesos como documento principal de cualquier sistema y en el cual se puede visualizar los diferentes procesos de una organización, contempla las variables que se encuentran involucradas, por tal razón la variable ambiental fue integrada en los diferentes procesos, mostrando la relación y compromiso que cada uno tiene con el Sistema Integrado de Gestión, esto se ve reflejado en las

caracterizaciones del Sistema, ejemplo de este documento se muestra en el Anexo E.

Se integraron figuras como:

- Revisión de la gestión ambiental
- Comunicaciones (Internas y externas)
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Requisitos legales ambientales
- Contratistas
- Almacenamiento y manejo seguro de sustancias y/o productos químicos
- Gestión de residuos

El mayor cambio se realizó en una de las áreas denominada aseguramiento de la calidad, ahora aseguramiento de la calidad y medio ambiente.

### **10.1.3 Alcance del sistema integrado de gestión**

Para integrar la variable ambiental en el Sistema Integrado de Gestión, fue modificado el manual de calidad quedando así:

Este Manual tiene como objetivo fundamental describir el Sistema Integrado de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** para los procesos de producción y comercialización de filtros, incluyendo los filtros de la línea sellado para aceite de flujo completo, aceite de flujo parcial, aceite de flujo dual, combustible principal, combustible primario y secundario, agua y separadores agua combustible, filtros tipo elemento intercambiable de aceite y combustible y filtros tipo elemento

intercambiable para aire liviano y pesado tipo seco principales y secundarios, en aplicaciones de motores de combustión interna, elaborados en las plantas de Producción Partmo I ubicada en la Calle 61 N° 17 - 22 y Partmo II ubicada en la Carrera 14 N° 3 -54.

La descripción del Sistema Integrado de Gestión contenido en este Manual contempla las prácticas, políticas y procedimientos escritos de acuerdo a los parámetros y requerimientos de la Empresa en concordancia con su tamaño, recursos, organización, clientes y objetivos establecidos, para la implantación y mantenimiento del Sistema. Las prácticas descritas en este Manual tienen como marco fundamental, el ajuste total a la norma ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004, bajo un modelo de Sistema de Gestión eficiente, confiable y estable en el tiempo

#### **10.1.4 Política integrada de gestión**

Teniendo en cuenta la importancia que para una organización tiene la política, ya que esta se plasma el compromiso que una Empresa puede llegar a tener frente a un sistema y sus partes interesadas.

Por todo esto fue necesario en la organización el desarrollo de un taller previo por parte de los líderes de departamento, en el cual se daban a conocer políticas integradas de diferentes empresas, con el fin de realizar un borrador de política.

Es así como a la actividad de definición de la política se realizó siete meses después de iniciado el proyecto y conocida la situación medioambiental de la Empresa, se procedió a definir una política denominada integrada de gestión.

Luego de la revisión de cada uno de los ítems del numeral 4.2.de la norma, se determinó la inclusión de términos como: prevención de la contaminación, requisitos legales ambientales aplicables, sistema integrado de gestión y sistema de calidad y ambiental.

Para obtener finalmente como Política Integrada de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** la siguiente:

*“Es POLITICA INTEGRADA DE GESTIÓN DE **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**, satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes en filtros y filtración, con un claro compromiso con la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las normas legales ambientales aplicables, mediante el fomento y desarrollo de la toma de conciencia irradiada a todas las áreas de la empresa, en donde prime el compromiso individual y grupal de todos los colaboradores en producir filtros, de acuerdo con la pertinencia e importancia de su participación activa en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental, con la asignación de los recursos requeridos para su efectiva ejecución.*”

*Nosotros en Industrias Partmo, desarrollamos la Gestión de Calidad y Ambiental en forma objetiva, buscando mejorar en forma continua la eficacia de nuestro Sistema Integrado de Gestión, con el fin de mantener un Sistema eficiente, eficaz y confiable, firme propósito de nuestra organización.”*

La política fue incorporada a la documentación del Sistema Integrado de Gestión como directriz general del Sistema.

### **10.1.5 Objetivos integrados de gestión**

De acuerdo con los lineamientos que tiene la Empresa, para la realización de proyectos, es necesario enmarcarlos en un propósito que vaya acorde con lo establecido en el Plan Estratégico que cada año la empresa toma como directriz, esto hace que se asignen responsabilidades a las diferentes dependencias para cumplir con lo planeado, teniendo en cuenta esto, se integró al plan estratégico del año 2006 la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, lo cual hizo que se modificaran los objetivos de calidad, para generar dinámica en la integración del Sistema, para lo cual se tuvieron en cuenta además los compromisos adquiridos en la política anteriormente planteada, siendo estos:

- 1) Garantizar la eficacia y aumentar la eficiencia de nuestro Sistema Integrado de Gestión, para alcanzar un nivel de satisfacción de nuestros clientes mínimo del 95%, de acuerdo con las variables establecidas en la encuesta de satisfacción y la prevención del impacto ambiental que pueda generar nuestra actividad sobre la comunidad.
- 2) Aumentar la eficiencia de los procesos productivos y reducir los costos generados por los rechazos en la planta, con una participación máxima en el promedio del costo de producción del 0.015% y un nivel de reclamaciones efectivas de producto inferior al 0.03% del total de las unidades vendidas.
- 3) Aumentar nuestra participación en el mercado nacional de filtros con respecto al nivel de participación obtenido en el año inmediatamente anterior en un 10.67%.
- 4) Minimizar el impacto ambiental generado por los aspectos ambientales significativos y los riesgos ambientales, con la adopción de buenas

prácticas y técnicas de control en los procesos productivos de la Empresa para la prevención de accidentes e incidentes medio ambientales.

- 5) Establecer programas de formación y de capacitación para el fomento y el desarrollo de la toma de conciencia del personal, frente a la pertinencia e importancia de su propia participación en los resultados esperados en cada unidad de formación del Sistema Integrado de Gestión.

Tabla 14. Despliegue de los objetivos integrados de gestión

<b>OBJETIVO</b>	<b>META</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMULA DE CÁLCULO</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
1. Nivel de satisfacción de los clientes de mínimo el 95%	95%	Nivel de Satisfacción del cliente	$(\text{Preguntas afirmativas} / \text{Total de preguntas de la encuesta}) * 100\%$	Encuesta de Satisfacción del Cliente	Líder Dpto. de Mercadeo y Ventas	Semestral
2. Disminuir el costo generado por los rechazos	0.015% del costo total de producción	Costo de Rechazos	$(\text{Costo de los rechazos} / \text{Costo Total de Producción}) * 100\%$	Rechazos en planta	Asistente de Calidad	Semanal
3. Disminuir el nivel de reclamaciones	0,03% de las unidades vendidas	Nivel de Reclamaciones	$(\text{Total de reclamaciones} / \text{Total de unidades producidas}) * 100\%$	Reclamaciones Efectivas	Asistente de Calidad	Semanal
4. Aumentar la participación en el mercado con respecto al año anterior	10,67% de la participación del año anterior	Participación del Mercado	$(\text{Unidades vendidas por PARTMO} / \text{Unidades vendidas de filtros en el país}) * 100\%$	Ventas Anuales Datos de Asociación de Auto partes	Líder Dpto. de Mercadeo y Ventas	Mensual
5. Minimizar el impacto ambiental para la prevención de accidentes e incidentes ambientales	Registrar los incidentes y accidentes ambientales	Incidentes y Accidentes Ambientales	N.A.	Registro de Accidentes e Incidentes Ambientales	Responsable Ambiental	Mensual
6. Formación y capacitación del personal	90% capacitaciones programadas	Cumplimiento de capacitaciones	$(\text{Capacitaciones Realizadas} / \text{Capacitaciones Programadas}) * 100\%$	Asistencias a talleres	Líder Dpto. de Desarrollo Humano	Mensual
N.A. : No Aplica						

### **10.1.6 Procedimiento para la elaboración normas**

En esta norma se consigan los lineamientos a seguir para la codificación de los procedimientos y formatos creados y a crear.

El objetivo de dicho procedimiento fue modificó por el siguiente: establecer los parámetros que se deben tener en cuenta para la elaboración y estructuración de las normas de procedimientos del Sistema Integrado de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

El alcance de esta norma contempla todos los documentos del Sistema Integrado de Gestión, de acuerdo con la estructura de la documentación definida en el Manual Integrado de Gestión. No aplica al Plan estratégico de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** vigente.

Además se integraron definiciones como:

**Norma del Sistema de Gestión Ambiental (NSA):** describe los procesos y/o procedimientos referentes a la Gestión Ambiental de la empresa. Ejemplo: Manejo Seguro de Productos y/o Sustancias Químicas, Gestión General de Residuos, entre otros.

Para la codificación de normas se seguirá el mismo esquema, teniendo en cuenta

**Norma del Sistema de Gestión Ambiental (NSA)      NSA.XXX.000**

NSA: Indica el código de la norma del Sistema de Gestión Ambiental.

XXX: Indica el área a la cual pertenece el producto, material o procedimiento objeto de la norma.

000: Número que corresponde al consecutivo de las normas por cada área.

## **FORMATOS Y REGISTROS**

Las formas o formatos son codificados de acuerdo a la siguiente denotación:  
FXX.YYY Donde:

F: Indica que es una Forma o Formato.

XX. Marca el área como:

AC: Aseguramiento de la Calidad

DH: Desarrollo Humano

M: Mercadeo y Ventas

DP: Productividad y Calidad

CS: Compras y Suministros

DS: Sistemas

DF Financiero

SA: Sistema Ambiental

YYY : Consecutivo de la forma o formato por área.

### **10.1.7 Procedimiento de compras**

El proceso de gestión de compras fue modificado en su alcance para tener en cuenta a los contratistas y proveedores de servicios, con el fin de garantizar que estos cumplen con los requisitos establecidos en el manual de contratistas, que a su vez garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y de los requisitos establecidos en la norma ISO 14001:2004.

### **10.1.8 Procedimiento de selección, evaluación y re-evaluación de proveedores**

Las empresas cuentan con contratistas que permiten realizar diferentes labores, la mayoría de veces estos trabajos son complejos e involucran variables ambientales como lo pueden ser: obras civiles, mantenimiento de la planta, instalación de maquinaria y equipos, mantenimiento de ventiladores, entre otros.

Estas actividades que involucran aspectos ambientales, pueden llegar a generar accidentes e incidentes medioambientales, por tal razón la norma ISO 14001 especifica la necesidad de tener controlados los aspectos ambientales que puedan llegar a generar personal que trabaje para la empresa o en su nombre, dentro de las instalaciones.

Para garantizar que los contratistas y/o proveedores están dispuestos a cumplir con las exigencias ambientales, se incluyeron variables a evaluar en el proceso de selección, evaluación y re-valoración de proveedores, estas variables son: gestión de la producción más limpia en los procesos, manejo de seguro de sustancias químicas, adaptabilidad a los controles ambientales establecidos por la Empresa, entre otras.

### **10.1.9 Procedimiento de selección, formación y entrenamiento**

Un Sistema de Gestión Ambiental proporciona una estructura en la que los asuntos medioambientales pueden ser tratados de manera efectiva, aunque las

tareas requeridas correspondan a personas de todos los niveles de la organización<sup>3</sup>.

Por tal razón resulta importante que la Empresa garantice la formación y toma de conciencia, esto se estableció de la siguiente manera:

El Líder del Departamento de Desarrollo Humano, siguiendo el procedimiento NPA.DDH.001 Selección, Evaluación de desempeño, Formación y Entrenamiento y de acuerdo con la Guía de funciones DDH.NPA.002, define el perfil de cada cargo y determina la competencia necesaria para todo el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto y al medio ambiente.

Es por esto que el objetivo de este procedimiento se define como, proporcionar la formación necesaria para satisfacer las necesidades de formación y entrenamiento del personal; diseñar, calificar y evaluar la eficacia de las acciones tomadas y se asegura que el personal es consciente de la importancia de sus actividades en el cumplimiento de la política integrada de gestión, los requisitos del cliente y los objetivos integrados de gestión.

Este procedimiento se encuentra relacionado con el proceso de inducción y re-entrenamiento del personal, como estrategia para facilitar esta etapa se creó la matriz de aspectos ambientales versus cargos para facilitar la programación de las inducciones, re-inducciones y capacitaciones a dar al personal, esta matriz se muestra en el Anexo B.

---

<sup>3</sup> David Hund. Sistema de Gestión Medioambiental. Mc Graw Hill. España.1996. Pág. 156

#### **10.1.10 Procedimiento de acciones correctivas y preventivas**

Debido a la importancia que tienen las acciones correctivas y preventivas en el aporte de soluciones de mejora para el producto, en la Empresa se cuenta con un comité interdisciplinario que evalúa principalmente las reclamaciones hechas por los clientes entorno a la calidad del producto para determinar opciones de mejora, éste grupo conformado por líderes de departamento se conformó para que analizarán también aquellas acciones correctivas y preventivas de tipo ambiental.

Por lo tanto el objetivo y alcance de este procedimiento fueron modificados para incluir definiciones propias de la norma ISO 14001:2004 y los procedimientos incluidos al Sistema Integrado de Gestión.

#### **10.1.11 Procedimiento de control de documentos**

Debido a la existencia del Sistema de Gestión de la Calidad se tenía un procedimiento documentado que permitía garantizar el control de la documentación, se amplió su alcance y se incluyeron los documentos asociados al Sistema de Gestión Ambiental.

Quedando especificado su objetivo y alcance de la siguiente manera:

Esta norma establece los procedimientos para la propuesta, preparación, edición, revisión, aprobación, difusión, distribución, modificación, anulación y control de la documentación del Sistema Integrado de Gestión de la empresa, de manera que se estandaricen las normas y procedimientos bajo una coordinada operación interna, asegurando la disponibilidad de la documentación e información y la preservación de la misma, bajo los lineamientos de este procedimiento.

Esta norma aplica a todos los documentos del Sistema Integrado de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**, incluyendo la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario, La NTC ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos, y las demás Normas Técnicas que se adopten para las pruebas y ensayos en los filtros de la línea sellado, usos en aceite, combustible y sistemas de refrigeración, filtros tipo elemento (cartucho) para aceite y combustible, tipo aire liviano y tipo aire pesado para los sectores automotriz, agrícola e industrial. Además la norma NTC ISO 14004. Sistemas de Gestión Ambiental.

Fundamentos y Vocabulario, la NTC ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental, Requisitos; y los demás requisitos que regulan el Sistema de Gestión Ambiental internas y externas contenidas en el Listado de listas Maestras LCN.001.

#### **10.1.12 Procedimiento de auditorías internas**

La auditoría como estrategia para evaluación de la eficacia de las actividades de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y una herramienta para el mejoramiento continuo, se determinó ampliar el objetivo y alcance, se realizó la inclusión de definiciones, normas de referencia y se adoptó la figura de auditorías integradas de gestión manteniendo el proceso que se tenía establecido.

Esta norma establece el procedimiento para programar, planificar e implementar las auditorías internas del Sistema Integrado de Gestión con el fin de verificar las actividades relacionadas con la calidad y el medio ambiente, la conformidad de los elementos del sistema con los requisitos para la documentación e implementación así como la eficacia del sistema y su oportunidad de mejoramiento.

Este procedimiento cubre toda la documentación, estructura organizacional, equipos, producto, procesos, instalaciones auxiliares y operaciones del Sistema Integrado de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

#### **10.1.13 Procedimiento de revisión por la dirección**

El Sistema de Gestión Ambiental, al igual que el de Calidad, debe ser revisado por la Dirección de forma periódica para garantizar el mejoramiento continuo y sostenimiento en el tiempo, por lo que se hizo necesaria la creación del procedimiento, ya que este ítem solo se tenía expresado en el manual integrado de gestión.

### **10.2 CREACIÓN DE DOCUMENTACIÓN ASOCIADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo a lo planeado y para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004, en la...sección 8.3.3...se estableció la documentación a crear que a continuación se describe.

Para documentar los procedimientos adicionales del Sistema de Gestión Ambiental se tomaron como base los aspectos ambientales significativos. Para definir la estructura documental de cada uno se tuvo en cuenta la relación con los requisitos legales aplicables a la Empresa.

### **10.2.1 Guía de contratistas**

Tal como la norma ISO 14001:2004 lo especifica en su numeral 4.4.6, se deben tener bajo control los aspectos ambientales del personal que trabaja para la organización o en nombre de ella, lo que hace que se garantice un proceso de aprendizaje con los contratistas, con el fin que estos conozcan la política y los aspectos ambientales significativos que su labor puede llegar a afectar al medio ambiente.

Para dar cumplimiento al numeral se realizó un borrador del documento el cual fue presentado al Líder del Departamento de Compras y Suministros, esto generó la creación de un documento controlado denominado Guía de Contratistas, en el cual se especifican las normas generales y conocimientos básicos que debe tener un contratista para realizar las labores al interior de la Empresa, dicho documento se normalizó e integró como un documento controlado del Sistema.

En este documento se especifican cada uno de los servicios que la empresa eventualmente contrata y se detalla

- Servicio: Título del servicio a contratar
- Descripción: Mención a detalle de las actividades a llevar a cabo para dar cumplimiento al servicio.
- Aspectos ambientales del servicio: Se detallan cada uno de los aspectos ambientales que en operación normal o anormal se pueden presentar.
- Requisitos legales que aplica al servicio: Especifica los requisitos a cumplir por el contratista.

- Exigencias ambientales: Es la descripción de las normas internas con que cuenta la empresa para que el contratista no afecte los procedimientos establecidos.

Así como la política integrada de gestión y otra documentación de conocimiento general de la Empresa.

### **10.2.2 Plan de gestión integral de residuos**

Para garantizar el cumplimiento al decreto 4741 de 2005 el cual establece la realización de un plan de gestión integral de residuos peligrosos.

Este cuenta con un objetivo general: Diseñar e implantar un Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR) para INDUSTRIAS PARTMO S.A. y los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico cualitativo y cuantitativo acerca de los residuos sólidos y líquidos generados en las diferentes etapas del proceso productivo en INDUSTRIAS PARTMO S.A.
- Desarrollar un programa de sensibilización dirigido a todos aquellos involucrados en la generación, manejo, recolección y almacenamiento temporal de residuos, de manera que se logre dar una solución integral a la problemática planteada alrededor de los mismos.
- Adoptar alternativas de producción más limpia que sean viables técnica y económicamente para el aprovechamiento o tratamiento adecuado de los residuos identificados previamente como prioritarios.

Por tal razón para soportar lo mencionado en el procedimiento de gestión integral de residuos, se diseñó un plan de gestión integral de residuos tanto para residuos peligrosos como no peligrosos, en el cual se consigna la disposición final que se realiza a cada residuo que se genera en las plantas de producción, así como las estrategias de disminución y/o eliminación, dicho documento es controlado y cuenta con una tabla de estrategias y responsables, esto permite realizar las labores de control y seguimiento al proceso.

### **10.2.3 Plan de emergencias**

Es necesario que cualquier organización establezca procedimientos para la atención de accidentes o incidentes, generalmente, se tienen para atender situaciones siniestras de salud o asociadas con el personal, infraestructura o la afectación que pueda tener a terceros, pero no son contempladas las de tipo ambiental que puedan suceder.

Por la actividad económica desarrollada por la Empresa, se contaba con un plan de evacuación en cada una de las plantas, documento que se encontraba desactualizado, asociaba los casos de explosión, incendio, atentado terrorista, al cual se le integró la variable ambiental y relacionó todos aquellos riesgos que se presentan frente a la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales, entiéndase como incidentes aquellos que pueden llegar a causar impacto al medio ambiente y son causados por los aspectos ambientales significativos que la empresa ha determinado, tales como derrame de sustancias químicas, de residuos peligrosos, mientras que los accidentes, generan impactos directos a un recurso natural, es por esto que un derrame aunque se pueda presentar como incidente, puede convertirse en accidente en el momento que este derrame ocurra cerca o que llegue a un cuerpo de agua, puede ser también ejemplo el escape de un gas a compresión.

Para cada una de las situaciones se realizaron instrucciones específicas para las secciones de almacén de inventarios, laboratorio y horno de elemento.

La ilustración de esta actividad se describe a continuación.



Figura 15. Esquema del plan de emergencias

Estas instrucciones fueron realizadas por las autoras en asocio con los responsables de las áreas involucradas, lo que hizo necesario adecuar lugares para disponer de materiales a usar en caso de emergencias ambientales, denominado el kit de derrames para el cual se adquirieron recogedores, material absorbente (aserrín), guantes plásticos, monogafas de seguridad, mascarillas y espumas.

Además la norma ISO 14001:2004 establece “se deben realizar las pruebas periódicas de los procedimientos, cuando sea factible”.

En el Plan de Emergencias se estipuló que mínimo cada año se realizará un simulacro que incluya la variable ocupacional y ambiental, prácticas que deben generar acciones correctivas y preventivas, estas también se deben presentar luego de la evaluación de un incidente y/o accidente ocupacional y/o ambiental, para lo cual se estableció un formato denominado informe de evaluación de incidentalidad / accidentalidad, para esta actividad se designó como responsable a la líder del departamento de desarrollo humano, a quien se le dió formación en accidentes e incidentes ambientales.

#### **10.2.4 Guía de compras ecológicas**

Fue necesario establecer estrategias y parámetros para realizar las compras de materia prima, insumo o producto con el menor impacto ambiental.

Por eso se diseñó una guía de compras ambientales, la cual da pautas claves a consultar para tener como referencia para la realización de la compra; estos ítems son:

- Concertar con los proveedores que admitan la devolución de envases, empaques y embalajes reutilizables, (pallets, cajas de madera, plásticos), con el compromiso de que estos sean enviados en buenas condiciones, por ello es preferible comprar a aquellos proveedores que utilicen embalajes reutilizables o fabricados con productos reciclados.
- Sustituir las compras de sustancias químicas, materiales e insumos que representen efectos negativos sobre la salud humana o el medio ambiente, como aquellas que afecten la capa de ozono (CFC's, por ejemplo preferir

los spray al contrario que los aerosoles) o que se hayan identificado como cancerígenas, por otras con una menor afectación a la salud.

- Al momento de adquirir una sustancia química por primera vez o al cambio de proveedor debe exigirse la hoja de seguridad de la sustancia solicitada, con el fin de determinar su peligrosidad.
- En cuanto a las tintas para impresora, se sugiere realizar recargas, antes de adquirir una nueva.
- Preferir la compra de computadores con bajo consumo de energía (los identificados con el logo ENERGY STAR).
- Preferir la compra de papel reciclable.
- Adquirir pilas en lo posible recargables y/o que el proveedor se encargue de ellas una vez ha finalizado su vida útil.
- Adquirir fluorescentes de los cuales sus proveedores garanticen la realización de una disposición final adecuada para ellos, además al sustituir tubos fluorescentes preferir los T-8 (32 w) ó T-5 al contrario que los T-12 (39w), ya que los primeros consumen menos energía.
- Preferir los bombillos ahorradores sobre los convencionales, aunque su inversión es mayor, se recupera fácilmente pues su consumo es bajo.
- Al adquirir equipos para el proceso productivo prefiera aquellos que garanticen un bajo consumo de energía y agua.

- Al momento de adquirir productos de limpieza prefiera aquellos identificados como biodegradables. Además verifique que esto se refleje en la información del producto expuesta en la etiqueta.
- Adquirir cartuchos de impresora que se puedan devolver al proveedor para su disposición final segura, o pueden ser entregados a fundaciones para que ellos se encarguen de la disposición final de este residuo.

Todo esto fue puesto en marcha por parte de la organización y a su vez contribuyó a promover entre los proveedores el interés ambiental.

#### **10.2.5 Flujo de comunicaciones ambientales internas y externas**

La nueva versión de la norma establece que la organización debe disponer de método(s) para la comunicación externa de sus aspectos ambientales significativos, si se decide comunicarlos; como también una comunicación directa y efectiva entre la organización y sus partes interesadas.

Razón por la cual para la Empresa el cumplimiento de este numeral obligó la revisión de las instrucciones existentes, lo cual manifestó el Líder del Departamento de Desarrollo Humano “las comunicaciones son informales, no se tienen procesos ni lineamientos para realizarlas”<sup>4</sup> expresión que evidencia el trabajo que se debió realizar, para este numeral de la norma, se elaboró un instructivo para las comunicaciones tanto interna como externas, lo que permitió mantener pleno conocimiento de las exigencias legales, por parte de la autoridad ambiental, quejas de la comunidad entre otras. Por ello se definió un formato para establecer el flujo de las comunicaciones, este se muestra en el Anexo F.

---

<sup>4</sup> Comentario realizado por la Líder del Departamento de Desarrollo Humano

### **10.2.6 Plan de control operacional**

Establecer controles operacionales es una herramienta para realizar seguimiento y verificación a las estrategias de reducción de los impactos ambientales que pueden generar aquellos aspectos ambientales significativos identificados en la Empresa.

Por tal razón se diseñó un documento denominado plan de control operacional, el cual se basó en la información recopilada en la identificación y evaluación de aspectos ambientales, esto consistió en establecer estrategias para prevenir, disminuir y/o controlar el impacto ambiental que un proceso, instalación auxiliar o servicio a lo largo de su ciclo de vida puedan llegar a generar.

El modelo del plan de control operacional se muestra en el Anexo G.

### **10.2.7 Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales**

Este procedimiento es el fundamento de todo el proceso de implementación de la Norma ISO 14001:2004, la documentación estuvo precedida de las capacitaciones dadas al personal en el tema; para lo cual se elaboró un borrador, el cual fue entregado a los responsables ambientales de cada una de las plantas; quienes hicieron las correcciones pertinentes de acuerdo a las funciones establecidas en la guía de funciones se normalizó con el código NSA.DAC.001 denominado identificación y evaluación de aspecto ambientales el cual tiene por objetivo y alcance:

Objetivo: Identificar, evaluar y mantener actualizada la información relacionada con los aspectos ambientales de las actividades, líneas de productos,

instalaciones auxiliares y servicios de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** que puede controlar y sobre los cuales tiene influencia la empresa.

Lo anterior permite a la Empresa determinar cuáles aspectos ambientales tienen o pueden tener impacto significativo en el medio ambiente y tenerlos en cuenta en el establecimiento de los objetivos y metas ambientales, en las acciones que se deben tomar para atender las emergencias ambientales y el control operacional requerido.

Alcance: Este procedimiento aplica a todas las actividades, líneas de productos, instalaciones auxiliares y servicios del Sistema Integrado de Gestión de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.**

La metodología de identificación de los aspectos ambientales de **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** atiende al análisis de todas las operaciones implicadas en el proceso productivo, las instalaciones auxiliares y los servicios, en condiciones normales y anormales de funcionamiento, puesta en marcha, paradas, mantenimientos fuera de horas de trabajo, situaciones de accidente potencial y emergencias previsibles, los resultados son recopilados en el Listado LSA.003 Identificación y evaluación de Aspectos Ambientales, el cual se actualiza mínimo anualmente y/o ante el desarrollo de nuevos productos, cambios en el proceso, sustitución de materias primas e insumos e implementación de proyectos.

La actualización de los aspectos ambientales asociados con los contratistas se realiza cada vez que se cree un nuevo servicio o ante la modificación y/o generación de nueva legislación ambiental.

El resultado de la evaluación de cada criterio se obtiene de las escalas definidas en la tabla 15. Criterios de Valoración del Impacto Ambiental y el resultado se

registra en el Listado LSA.003 Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.

Para valorar cada impacto ambiental se calcula una magnitud que corresponde al producto de cinco criterios así:

$$\text{Mag} = C \times \text{Pe} \times F \times \text{Pr} \times D$$

Donde:

- Mag : Magnitud
- C : Carácter
- Pe : Peligrosidad
- F : Frecuencia
- Pr : Presencia
- D : Desarrollo

Tabla 15. Criterios de valoración de impacto ambiental

<b>CARÁCTER DEL IMPACTO</b>		
<i>Se refiere al tipo de modificación que resulta de la presencia del aspecto ambiental</i>		
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>ESCALA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Positiva	+	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
Negativa	-	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado
<b>PELIGROSIDAD</b>		
<i>Esta relacionado con el grado de deterioro que el impacto causa sobre el recurso</i>		
<b>CALIFICACION</b>	<b>ESCALA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Muy Severo	50	Daño permanente al ambiente
Medianamente Severo	35	Daños serios pero temporales al ambiente
Ligeramente Severo	10	Daños menores al ambiente
Nada Severo	1	Ningún daño al ambiente

<b>FRECUENCIA</b>		
<i>Corresponde al numero de veces en que la situación que causa el impacto se presenta</i>		
<b>CALIFICACION</b>	<b>ESCALA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Continuamente	10	Permanente o muchas veces al día
Frecuentemente	6	Aproximadamente una vez al día
Ocasionalmente	3	Una vez por semana a una vez al mes
Irregularmente	1	Una vez por mes a una vez al año
Raramente	0.5	Se sabe que ocurre
Remotamente	0.1	No se conoce que haya ocurrido pero podría ocurrir
<b>PRESENCIA</b>		
<i>Trata sobre la certeza que ocurra un impacto</i>		
<b>CALIFICACION</b>	<b>ESCALA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Cierto	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Probable	0.8	Es probable hasta en un 50 % que impacto se dé
Incierto	0.4	Es poco probable que el impacto se presente
Imposible	0.1	Es imposible que se dé pero podría presentarse
<b>DESARROLLO</b>		
<i>Trata sobre la velocidad de deterioro del recurso a causa del impacto y corrección del efecto</i>		
<b>CALIFICACION</b>	<b>ESCALA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Muy Rápido	10	Menos de un día
Rápido	8	De un día a un mes
Medio	6	De un mes a seis meses.
Lento	4	De seis meses a un año
Muy Lento	2	Mas de un año

Esta metodología utilizada, permite al evaluador tener en cuenta distintas variables que pueden hacer que un aspecto ambiental tenga una magnitud, que de acuerdo a una escala de importancia se determinará su significancia, que son aquellos aspectos ambientales sobre los cuales la Empresa debe prestar mayor importancia, pero además ésta metodología proporciona la posibilidad de evaluar variables como las partes interesadas y la relación con el impacto ambiental y el

cumplimiento legal asociado, resultando la sumatoria de estas variables como prioridad de atención del impacto ambiental.

Significancia (SIG) = Suma (Impacto Ambiental + Partes Interesadas + Incumplimiento Legal)

A continuación se muestra la tabla.16 para determinar la significancia de los impactos ambientales.

Tabla 16. Significancia de los impactos ambientales

<b>ESCALA DE IMPORTANCIA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>SIG</b>
Mayor de 400 Puntos	El aspecto ambiental es muy significativo. Debe desarrollarse acción inmediata de control de impacto.	5
De 200 a 400 Puntos	El aspecto ambiental exige la toma de acciones de manera urgente lo antes posible.	4
De 120 a 199 Puntos	El aspecto debe controlarse, aunque no corresponde a una situación de emergencia.	3
De 50 a 119 Puntos	La situación se encuentra en un nivel que no exige acciones distintas a mantener la observación y el control.	2
Menor de 50 Puntos	Situación que por sus características no requiere supervisión ni control. Actuar sobre el no es prioritario.	1
<b>PARTES INTERESADAS</b>		
PARTES INTERESADAS	Si se presentan quejas por parte de proveedores, contratistas, clientes, comunidad o cualquier entidad asociada con el sistema integrado de gestión de INDUSTRIAS PARTMO .S.A.	3
<b>CUMPLIMIENTO LEGAL</b>		
CUMPLIMIENTO LEGAL	En caso que el aspecto ambiental se encuentre asociado con algún cumplimiento de tipo legal como la expedición de permisos, autorizaciones o el cumplimiento de alguna ley, decreto o resolución.	2

Aquellos que resultaron con un puntaje de significancia superior a cinco puntos fueron tenidos en cuenta para establecer los procedimientos de control operacional.

### **10.2.8 Procedimiento de gestión de requisitos legales ambientales**

Este procedimiento busca que se garantice la identificación, acceso, actualización, comunicación, seguimiento y evaluación a los requisitos legales ambientales que aplican a la Empresa, lo que permite establecer medidas preventivas, tal como programas para cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros requisitos aplicables a la Empresa. Este fue realizado con la participación del Líder de Productividad y Calidad, Líder del Departamento Técnico y la Líder del Departamento Financiero, a quienes se les entregó un borrador y en varias sesiones se fue revisando y adecuando a la Empresa.

Posteriormente la responsabilidad de este procedimiento fue designada al Líder del Departamento Financiero, quedando normalizado con el código NSA.DAC.002 Gestión de Requisitos Legales Ambientales.

### **10.2.9 Procedimiento para la gestión integral de residuos**

Teniendo en cuenta que la generación de residuos en la organización, resultó como un aspecto ambiental significativo, y siendo concientes que el éxito de un proyecto de prevención de la contaminación se mide por la reducción de la cantidad de residuos generados, lo que evidencia la importancia que tiene este procedimiento en la Empresa y como este puede ser indicador de la eficiencia y efectividad su gestión.

Para la realización de este procedimiento se ejecutaron una serie de actividades preliminares para establecer el compromiso a asumir por la Empresa en materia ambiental, este procedimiento fue elaborado por los responsables ambientales de cada una de las plantas en asocio con las autoras del proyecto.

El cual tiene como objetivo regular la gestión interna y externa de los residuos sólidos y líquidos generados en las operaciones, instalaciones auxiliares y servicios en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** para la prevención de la contaminación al medio ambiente.

En el cual se especifican los responsables de mantener registros como listados de residuos sólidos y líquidos, los lineamientos básicos para realizar una adecuada segregación de residuos partiendo de un código de colores establecidos para su almacenamiento, así como rutas de recolección de estos.

En este procedimiento se hace referencia al Plan de Gestión Integral de Residuos, requisito de ley que permite especificar las estrategias para el manejo de los residuos peligrosos, y que será especificado en el numeral 10.2.2.

#### **10.2.10 Procedimiento para el almacenamiento y manejo seguro de sustancias y/o productos químicos**

Siendo este otro aspecto ambiental significativo identificado en la Empresa, este procedimiento tiene como objetivo: garantizar el transporte, almacenamiento, preservación, manipulación, uso y disposición final segura de sustancias y/o productos químicos con el objeto de reducir los riesgos para la salud de los trabajadores y la contaminación al medio ambiente. Fue realizado con el Líder de Inventarios y Coordinador de Inventarios y el acompañamiento de las autoras del proyecto.

Dentro de las actividades principales que contempla este procedimiento, se encuentran:

- Inventario de sustancias y/o productos químicos
- Banco de hojas de seguridad

- Tablas de compatibilidades de productos químicos
- Etiquetado de sustancias y/o productos químicos

## 11. IMPLEMENTACIÓN

La estrategia planteada para este proceso se basó en la puesta en marcha de lo establecido en la documentación elaborada, teniendo como premisa: “lo que se escribe es lo que se hace y lo que se hace es lo que se escribe”

Esta actividad se inició desde que se empezaron a diseñar, documentar, revisar y aprobar los documentos hasta el momento en que estos eran requeridos para su uso, etapa que fue determinante, ya que es el momento en el cual se evidencian las falencias de la documentación para garantizar que se da cumplimiento a lo establecido en la norma ISO 14001:2004.

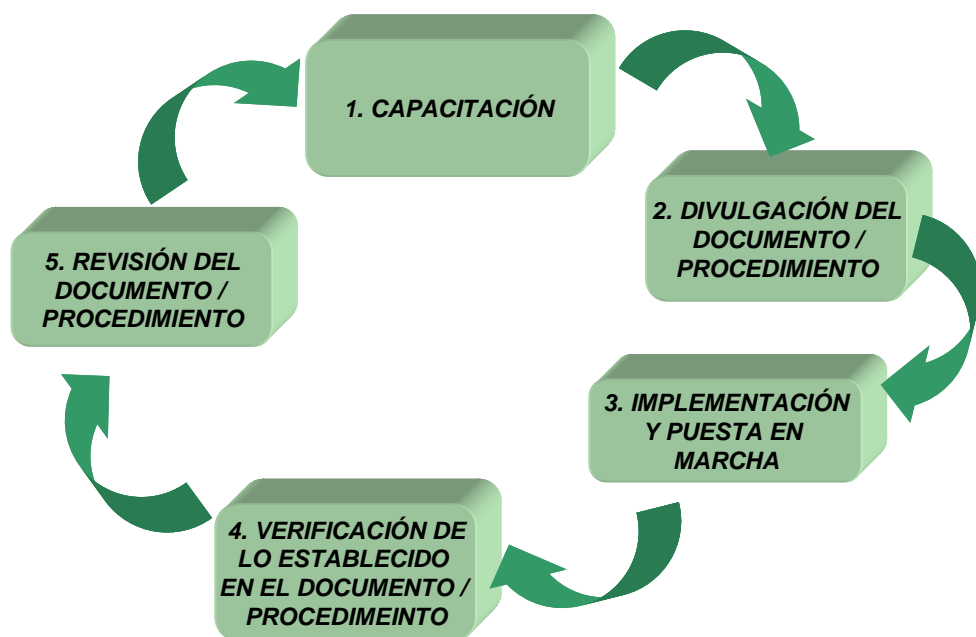


Figura 16. Esquema de implementación

La implementación de un procedimiento, requiere de capacitación previa al personal que lo va a ejecutar, con el fin de garantizar que se realicen las actividades planeadas, por lo tanto en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** la documentación, divulgación e implementación, se realizó de forma simultanea lo cual generó mejora en el proceso y reforzó la documentación y los procedimientos, generando así una dinámica entorno al Sistema Integrado de Gestión.

Durante todo el proceso de implementación se realizó el acompañamiento, capacitación y sensibilización al personal involucrado.

## **11.1 DOCUMENTOS INTEGRADOS**

En esta parte del documento se dará a conocer las actividades realizadas para lograr la integración del sistema en su parte documental.

### **11.1.1 Manual integrado de gestión**

El manual integrado de gestión es el documento en el cual se evidencia el cumplimiento de los requisitos establecidos por las normas NTC- ISO 9001:2000 y NTC-ISO 14001:2004, dicho documento presenta todos los procedimientos, formatos, listados y registros necesarios para llevar a cabo la gestión al interior de ésta teniendo como parámetros los deberes de cada una de las normas anteriormente mencionadas.

La Empresa debido a la influencia que tiene el Sistema de Gestión de la Calidad, contaba con un documento denominado manual de calidad, el cual fue modificado para integrar la variable ambiental, llamado ahora manual integrado de gestión.

Para garantizar el conocimiento del manual integrado de gestión, por parte de cada uno de los miembros relacionados con el Sistema Integrado de Gestión, las autoras del proyecto realizaron una presentación formal de los cambios realizados al documento, de dicha presentación se generaron inquietudes y sugerencias que retroalimentaron y permitieron hacer partícipes a los asistentes en esta etapa.

#### **11.1.2 Mapa de procesos**

Como se mencionó en el capítulo de documentación, se integraron procesos al mapa para evidenciar la integración de la variable ambiental; Este surgió de la propuesta realizada por las autoras del proyecto al Líder de Productividad y Calidad y de la posterior revisión por parte del grupo de Dirección, este resultado se muestra en el Anexo H.

#### **11.1.3 Alcance del sistema integrado de gestión**

Se realizó la respectiva revisión del alcance integrando la variable ambiental y este se muestra en el manual integrado de gestión.

#### 11.1.4 Política integrada de gestión

Una vez definida la política y divulgada al personal de la Empresa se realizó el proceso de refuerzo y entendimiento con todos y cada uno de los integrantes que trabaja para ella o en su nombre<sup>5</sup>, se determinaron las partes interesadas en el sistema, teniendo en cuenta la interacción de las actividades, productos y servicios de la empresa con el medio ambiente, para luego identificar los medios a utilizar en la comunicación, así como los responsables de cada una de las actividades que esto conlleva.

A continuación se presenta la tabla establecida para la comunicación de la política a las partes interesadas.

Tabla 17. Matriz de comunicación de la política integrada de gestión

<b>A QUIEN</b>	<b>MEDIO DE COMUNICACIÓN</b>	<b>CUANDO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Empleados	Jornadas de Sensibilización, Talleres, Carteleras, cuadros, Protector de pantalla al iniciar las labores	Durante la implantación y operación del Sistema Integrado de Gestión.	Practicantes Ingeniería Industrial
Visitantes	Carteleras y cuadros de la Empresa.	Después de haber sido aprobada y publicada oficialmente	Líder Dpto. Desarrollo Humano
Proveedores	Boletín Técnico y Broshur.	Al momento de evaluar su desempeño y después de haber sido aprobada y publicada oficialmente.	Líder Dpto. de Productividad y Calidad
Distribuidores – transportadores y Contratistas	Boletín Técnico, Agenda Anual y Broshur.	Después de haber sido aprobada y publicada oficialmente	Líder Dpto. de Productividad y Calidad

<sup>5</sup> Norma ISO 14001:2004

Autoridad Ambiental	Boletín Técnico y Broshur.	Después de haber sido aprobada y publicada oficialmente	Líder Dpto. Desarrollo Humano
Medios de Comunicación	Broshur.	Después de haber culminado el proceso de implantación y lograr la certificación.	Dirección
Vecinos, Comunidad en general ONG's y expertos	Publicidad y página Web.	Después de haber culminado el proceso de implantación y lograr la certificación.	Líder Dpto. Desarrollo Humano

Se realizaron las respectivas actualizaciones de versión en los cuadros que son expuestos en las oficinas y en la planta de producción como medio de divulgación, además, para reforzar el entendimiento y contextualización de la política integrada de gestión se dio a los trabajadores fichas de divulgación, tamaño bolsillo las cuales por una cara tienen la política y por otro lado los objetivos integrados de gestión Anexo I.

#### **11.1.5 Objetivos integrados de gestión**

Los objetivos del sistema integrado de gestión se incluyeron al Plan Estratégico del año 2006 en un ítem denominado gestión ambiental, en principio se tuvo inconvenientes para cuantificar las metas ya que no se contaba con la información suficiente, para esto, se establecieron actividades, cada una con un programa definido para su cumplimiento, en el que se incluye responsables, fechas de cumplimiento y recursos, de acuerdo a lo establecido en los objetivos. Éstos son entre otros:

1. Dar un manejo apropiado a las emisiones dispersas de humos, vapores y olores para el cumplimiento de la legislación ambiental, la atención de las quejas de la comunidad y el mejoramiento del ambiente de trabajo.

2. Hacer un tratamiento adecuado a los vertimientos aceitosos generados en la planta de producción.
3. Dar cumplimiento a la legislación ambiental y buscar la minimización de los niveles de ruido ambiental de la planta de producción.
4. Minimizar la generación de residuos peligrosos.
5. Establecer acciones orientadas al uso óptimo de las materias prima.
6. Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos naturales y no renovables, como el agua, energía eléctrica, gas natural.
7. Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los insumos y materiales químicos.

A raíz de esta actividad surgieron indicadores de tipo ambiental para garantizar el monitoreo y seguimiento a los aspectos ambientales significativos, el despliegue de dichos indicadores ambientales se presenta a continuación.

En el Anexo J. se presenta el formato normalizado para el registro de los indicadores ambientales.

La divulgación de los objetivos programas y metas ambientales estuvo a cargo de los responsables ambientales de cada una de las plantas.

Tabla 18. Despliegue de indicadores ambientales

OBJETIVO	META	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DE CÁLCULO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	PERIODICIDAD
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: agua	1,34420	Consumo específico de agua	m3/total de personal	Factura de Agua Personal en cada Planta	Asistente de Calidad	Mensual
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: agua	0,00030	Costo específico de agua	\$agua/\$prod	Factura de Agua Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: energía.	0,29936	Consumo específico de energía	Kw-h/unid proD	Extracto consumo de energía Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: energía.	0,00900	Costo específico de energía	\$energía/\$prod	Factura de Energía Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: gas	0,04418	Consumo específico de gas	M3/unid prod	Factura de Gas Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Establecer acciones orientadas al uso óptimo de los recursos: gas	0,002800	Costo específico de gas	\$gas/\$prod	Factura de Gas Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Cuantificar los residuos reciclables para cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Generación específica de chatarra	Kg chatarra /unid prod	Recibo de báscula Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual

<b>OBJETIVO</b>	<b>META</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FORMULA DE CÁLCULO</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
Cuantificar los residuos reciclables para cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Costo específico de chatarra	$\$chatarra / \$prod$	Factura Chatarra Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Cuantificar los residuos sólidos en cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Generación específica de residuos sólidos peligrosos	Kg de residuo sólido peligroso/ unid producida	Certificados de Gestor autorizado Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Cuantificar los residuos sólidos en cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Costo específico de residuos sólidos peligrosos	$\$residuo sólido peligroso / \$prod$	Factura de gestor de residuos Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Cuantificar los residuos líquidos en cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Generación específica de residuos sólidos peligrosos	Kg de residuo líquido peligroso / unid producida	Certificados de Gestor autorizado Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual
Cuantificar los residuos líquidos en cada planta	Será definido luego que se cuantifique	Costo específico de residuos sólidos peligrosos	$\$residuo líquido peligroso / \$prod$	Factura de gestor de residuos Datos de producción	Asistente de Calidad	Mensual

La cuantificación y seguimiento de los indicadores ambientales permitieron establecer e implementar estrategias encaminadas a disminuir los diferentes impactos ambientales generados debido a la operación de las plantas de producción.

## **11.2 PROCEDIMIENTOS INTEGRADOS**

La divulgación de los procedimientos a los cuales se les integró la variable ambiental, tales como procedimiento de elaboración de normas, compras, selección, evaluación y re-evaluación de proveedores, selección, formación y entrenamiento, acciones correctivas y preventivas, control de documentos, auditorías internas y revisión por la dirección con los cuales se realizó divulgaciones con el personal involucrado, con el fin de mostrar los cambios realizados a dichos procedimientos, la implementación de éstos siguió el esquema utilizado en la ISO 9001:2000 esta correspondió a cada uno de los responsables de procedimiento.

Teniendo en cuenta los documentos asociados a cada uno de los procedimientos tales como formatos, listados, registros, se realizaba el ejercicio práctico de su diligenciamiento e inmediatamente entraba en vigencia.

## **11.3 DOCUMENTOS CREADOS**

### **11.3.1 Guía de contratistas**

Resulta difícil cambiar métodos y sobre todo formas de trabajar que por varios años se tenían establecidas entre contratistas y la Empresa, actividad que requirió de sensibilización a los contratistas acerca del proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

Y una etapa de aprendizaje y seguimiento en aspectos como cumplimiento de aspectos legales de contratación, gestión de residuos, generación de vertimientos, manejo de sustancias químicas y lineamientos establecidos en cuanto a identificación, esto es carnetización y uniformes para el ingreso a la planta, uso de herramientas, alimentación al interior de las instalaciones entre otras.

Para que este esquema fuera eficaz en su implementación se estableció la asignación de interventores de cada uno de los servicios contratados quienes se encargaron de identificar en asesoría con las autoras del proyecto la realización de la hoja requisitos a cumplir, esto además con el fin de garantizar el seguimiento y control de las exigencias especificadas por la Empresa.

Esta guía es entregada a los contratistas en el momento de la firma del contrato.

### **11.3.2 Plan de gestión integral de residuos**

Teniendo en cuenta las actividades trazadas para mejorar la gestión y reducir los residuos, se adoptaron una serie de buenas prácticas que hoy evidencian en la Empresa la existencia de unos lineamientos claros y bien definidos entorno a los residuos que allí se generan, entre las actividades realizadas para ello, estuvo la

búsqueda de gestores autorizados de residuos reciclables (cartón y plástico), residuos peligrosos, cambio de insumos tales como el varsol, gestión de evacuación de sustancias químicas no utilizadas entre otros.

Este proceso como se mencionó anteriormente está directamente relacionado con la gestión de todos los residuos de la planta, en él se da un claro detalle del manejo, y disposición final que deben tener todos los residuos, además de las estrategias de minimización del impacto negativo que éstos causan al medio ambiente.

### **11.3.3 Plan de emergencias**

Este documento fue creado en la Empresa, con el fin de garantizar que se identificaran las situaciones potenciales de emergencia y los impactos ambientales que estas situaciones llegaran a generar y así estar preparados para atender y reducir el impacto al medio ambiente.

En la organización se contaba en proceso de elaboración el plan de evacuación, el cual sirvió para determinar las rutas de evacuación que ya se tenían establecidas, entre las actividades que conllevó la creación de este documento estuvieron: re-evaluar y formalizar la estructura de mando del plan de emergencia así como la revisión de instrucciones para atender emergencias.

A continuación se presenta la estructura formalizada para el Plan de Emergencias, que se encuentra bajo las directrices del Comité Operativo de Emergencias.

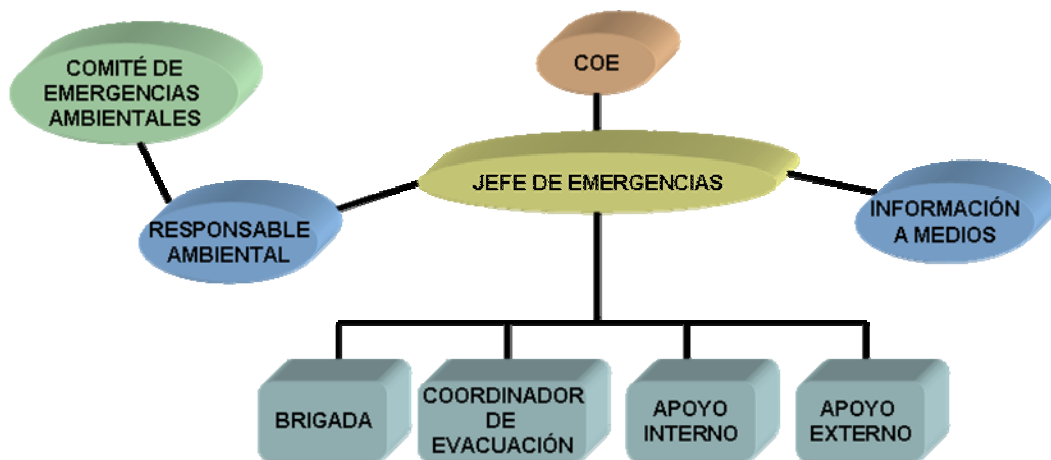


Figura 17. Estructura del plan de emergencias

Para la puesta en marcha de todo este documento, fue necesario realizar capacitación y entrenamiento al personal asociado con las emergencias ambientales y ocupacionales, con quienes se realizaron jornadas de entrenamiento específicas en el manejo de emergencias de tipo ambiental, y para las ocupacionales se contó con personal experto de la cruz roja.

Dentro del procedimiento, se estableció realizar pruebas periódicas, para ello se realizaron simulacros en ambas plantas, se contó con el apoyo de entidades que prestan servicios en caso de emergencia, entre las entidades a las que se dio aviso están: bomberos, policía, defensa civil entre otros; además fue necesaria la participación del personal de la ARP a la que está adscrita la Empresa en caso que la emergencia no resultará según lo planeado.

El simulacro incluyó la evacuación de todo el personal, que contó con la respuesta de los coordinadores de evacuación, este incluyó un conato de incendio causado una situación ambiental peligrosa como lo fue el derrame de una sustancia química peligrosa, que a su vez trajo como consecuencia quemaduras de tercer

grado a algunos operarios que se encontraban cerca al sitio del evento. Estas actividades fueron las que se incluyeron en el guión de dichos simulacros.

Tendiente a establecer y atender los riesgos asociados con la variable ambiental, se diseñaron entonces instructivos para atender dichas situaciones, entre las que se encuentran: fugas de gases a presión, explosión, incendio, derrame de sustancias químicas etc. Para garantizar que estas situaciones se tenían bajo control, se especificaron en cada caso, instrucciones de atención para el antes, durante y después de ocurrido el hecho, así como las medidas de prevención de los mismos. Los instructivos se presentan en el Anexo K.

Los simulacros se realizaron en el mes de Marzo en la planta I y en Abril en la planta II del año en curso, incluyó la parada de toda la planta por aproximadamente una hora de labor, luego de su realización, estas actividades fueron evaluadas por el comité de emergencias de cada una de las plantas.

A continuación se presentan algunas fotos que documentan la realización de dichos simulacros.

### Planta I



Foto 49. Conato de incendio planta I



Foto 50. Atención de heridos planta I



Foto 51. Incidente ambiental planta I



Foto 52. Evacuación del personal planta I



Foto 53. Informe al comité operativo de emergencias planta I

## Planta II



Foto 54. Conato de incendio planta II



Foto 55. Atención de heridos planta II



Foto 56. Incidente ambiental planta II



Foto 57. Evacuación del personal planta II



Foto 58. Informe al comité operativo de emergencias planta II

Una vez evaluada la actividad por dicho comité, fueron revaluadas algunas instrucciones de atención, y se hizo énfasis en que la salud y seguridad de las personas debe estar por encima de cualquier situación de emergencias ambiental, entre otras.

Además para mantener evidencias y llevar un control de los incidentes y/o accidentes ambientales que se presentan en la Empresa, se realizó la integración de la variable ambiental al formato de evaluación de incidentes/accidentes de tipo ocupacional lo que generó como resultado el formato de informe de investigación de incidentes/accidentes, el cual se presenta en el Anexo L.

#### **11.3.4 Guía de compras ecológicas**

Para que se siguieran las instrucciones establecidas en la guía de contratistas, se realizó una capacitación con el personal de compras para dar a conocer las razones por las cuales era importante adoptar una serie de buenas prácticas y el adoptar el hábito involucrar la consulta de beneficios ambientales que pueda tener el producto al momento de realizar la compra.

Los mayores inconvenientes en este proceso se presentaron en la compra de sustancias químicas, ya que resultaba complicado empezar a solicitar a proveedores documentación que no había sido antes solicitada, como lo es las hojas de datos de seguridad, esta actividad llevó aproximadamente cinco meses para la consecución total de éstas por parte de los proveedores, mientras que esto ocurría se tomaron como referencias las hojas de datos de seguridad que publica la página de Suratep (ARP).

De este proceso se puede resaltar la adquisición de un producto denominado desengrasante industrial, con características biodegradables y menos agresivas al medio ambiente, el cual sustituyó al varsol en el proceso de limpieza del filtro y generó beneficios tanto económicos como mejora en el ambiente de trabajo debido a la disminución de emisiones de vapores que producía dicha sustancia.

#### **11.3.5 Flujo de comunicaciones ambientales internas y externas**

Para cumplir con lo planeado, la instrucción de trabajo realizada fue divulgada al personal y expuesto el formato para realizar las comunicaciones internas, se definieron los lineamientos a seguir cuando el personal asociado con la atención al público recibe una inquietud de tipo ambiental, la cual en adelante debe ser

diligenciada en el formato correspondiente y gestionar la entrega de la misma a los responsables ambientales quienes tienen definidos unos términos para dar respuesta a las comunicaciones que se presenten ya sean internas o externas.

Para comenzar a diligenciar formatos de tipo ambiental, se requirió de entrenamiento al personal que atiende al público como: recepcionistas, vigilantes, secretaria de mercadeo y ventas y secretaria de presidencia, con el fin de crear cultura de diligenciamiento de formatos de tipo ambiental.

#### **11.3.6 Plan de control operacional**

Como se especificó en el procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales, se deben establecer controles operacionales a aquellos aspectos ambientales que resulten significativos en cada uno de los procesos, instalaciones auxiliares y/o servicios.

Este proceso como base para garantizar el control de los aspectos ambientales significativos en cada una de las áreas, tuvo como primera actividad el diligenciamiento del plan de control operacional, que se muestra en el Anexo G, en el cual se consignaron las actividades a ejecutar en detalle para disminuir el impacto ambiental que se pueda generar en los diferentes procesos, instalaciones auxiliares y/o servicios.

Para el diligenciamiento del plan fueron necesarias varias jornadas de refuerzo de conceptos del control operacional ya que éste evidenciaba una serie de variables no manejadas por el personal involucrado, entre los que se cuentan los parámetros de seguimiento y medición de las variables ambientales, así como el conocimiento de la legislación ambiental a cumplir.

## **11.4 PROCEDIMIENTOS CREADOS**

Existieron procedimientos que requirieron de estrategias especiales para su implementación, puesto que son de temas netamente ambientales y requerían de toda una serie de actividades a su alrededor para llevarlos a cabo, estos se detallarán a continuación.

Entre las estrategias de implementación se divulgaron procedimientos relacionados con factores críticos encontrados en la etapa de revisión ambiental inicial y que se encuentran consignados en la etapa de planificación como documentos a crear, la mayoría de estos se realizaron para garantizar el cumplimiento de requisitos legales ambientales

### **11.4.1 Aspectos ambientales**

Teniendo como base el procedimiento documentado, se procedió a que cada uno de los responsables realizará las etapas establecidas:

- a) Identificación de entradas y salidas de cada uno de los procesos, instalaciones auxiliares y servicios, esta etapa requirió de un acompañamiento y aprendizaje en campo, esta actividad consistió en identificar en todas y cada una de las operaciones y actividades del proceso productivo, materiales, insumos, equipos, recursos naturales, necesarios para llevar a cabo dicha actividad, así como los resultados que se obtienen de la transformación de dichos materiales, recursos, insumos y materias primas entre los que se contaban, los residuos, partes en proceso, vertimientos etc, un ejemplo de esta actividad se muestra en el Anexo M. Fue una tarea básica y prioritaria para la identificación de los aspectos ambientales.

- b) Identificación y evaluación de aspectos ambientales: Para la realización de esta labor se tuvo como punto de partida la actividad antes mencionada, teniendo en cuenta la definición de lo que es un aspecto ambiental, para la identificación, fue necesario el diligenciamiento de formatos que permitieron familiarizar al personal con este nuevo concepto, inicialmente se diseñaron dos formatos uno de los cuales permitía la identificación y el otro la evaluación, al iniciar el diligenciamiento de dicha información se encontraron falencias, por lo que se decidió integrarlos en uno solo formato. Un ejemplo de ello se muestra en el Anexo N.

Al iniciar el diligenciamiento de los formatos de aspectos ambientales se detecto nuevamente que el personal responsable de esta labor por la metodología de evaluación de los aspectos ambientales se les hacia complejo, lo que hizo necesario plantear una re-entrenamiento en el tema a los involucrados y donde jugó un papel importante el acompañamiento que se hizo a todo este proceso.

- c) Priorización de aspectos ambientales: Esta etapa fue realizada por los responsables ambientales de cada una de las plantas una vez se recopilaron la identificación y evaluación de cada uno de los responsables de proceso o instalación auxiliar y servicio; en esta etapa se tuvo que revisar nuevamente la evaluación para así determinar eficazmente los aspectos realmente significativos

Aproximadamente esta etapa conllevó dos meses, ya que la recopilación y verificación de la información era fundamental para garantizar una identificación correcta de los aspectos ambientales significativos.

Resultando como aspectos ambientales significativos los siguientes:

#### **Planta I**

- Uso de sustancias y/o productos químicos
- Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos
- Generación de vertimientos aceitosos
- Generación de ruido
- Generación de residuos reciclables
- Generación de emisiones atmosféricas (humos – vapores)

#### **Planta II**

- Uso de sustancias y/o productos químicos
- Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos
- Generación de vertimientos aceitosos
- Generación de residuos reciclables
- Generación de emisiones atmosféricas (humos – vapores)

#### **11.4.2 Requisitos legales**

Para realizar la implementación este procedimiento fue necesario crear una base de datos para la consulta de cualquier miembro de la Empresa, la cual permite acceder de manera fácil y rápida a la legislación, además muestra solamente el requisito legal específico a cumplir.

Para garantizar la actualización de los requisitos legales que se van generando, la Empresa realizó la suscripción al Régimen Legal del Medio Ambiente de LEGIS, en el cual se encuentran consignadas las leyes generadas a nivel nacional entorno al medio ambiente, igualmente, cuando se presentan actualizaciones o generación

de nuevas leyes o decretos, estos llegan en medio impreso y se actualiza la base de consulta con que se cuenta.

Igualmente se evidenció el desconocimiento en el tema de legislación ambiental de la responsable del procedimiento quien era la Líder del Departamento Financiero, quien inicialmente había designada por el conocimiento que tiene en cuanto al manejo de legislación, pero al comenzar a trabajar las actividades, salieron a flote las falencias que se tenían en cuanto a conceptos ambientales, por lo que se decidió cambiar el responsable de dicho procedimiento y dejarlo bajo responsabilidad del Líder de Productividad y Calidad, quien contaba con el conocimiento técnico necesario.

#### **11.4.3 Gestión integral de residuos**

Al implementar este procedimiento se requirieron recursos económicos para efectuar adecuaciones al cuarto de almacenamiento temporal de residuos e inversiones en recipientes para almacenar dichos residuos.

Esta etapa se inició con la realización de recorridos en cada una de las plantas, en los cuales se realizó el inventario de los tipos y cantidades de residuos que se generaban en cada puesto de trabajo, con ello se analizó las necesidades de recipientes, cantidad, color, capacidad para cada puesto de trabajo, así se brindó las herramientas necesarias a los trabajadores y se pudo iniciar el proceso de capacitación y formación en segregación de residuos. Se continuó de igual manera con los recorridos de seguimiento y acompañamiento por puesto de trabajo y con cada operario a fin de despejar dudas, concientizar al operario e ir ayudando a crear el hábito de la separación y aprovechamiento de los residuos.

Las capacitaciones expuestas sobre la segregación, manejo y aprovechamiento de los residuos se realizó de acuerdo a la matriz de cargos versus aspectos ambientales, teniendo en cuenta que la matriz nos indica que áreas o puestos de trabajo necesitaban mayor refuerzo que otras según los residuos generados.



Foto 59. Código de colores para los residuos

Se expuso en general a todo el personal, incluyendo áreas administrativas, el código de colores establecido para el depósito y almacenamiento de residuos; Además para soportar y brindar una herramienta de aprendizaje a los operarios, se diseñó una cartilla en donde se les mencionan algunos de los residuos que se generan y que deben hacer con ellos, ésta se entregó luego de las jornadas de sensibilización al interior de la planta; se muestra en el Anexo O.

Involucró el cambio de papeleras al interior de las oficinas, esto es dejar de usar una de cualquier color y pasar a utilizar dos (gris, verde) e incluso tres, dependiendo si se manejaban los residuos peligrosos.

Esto generó ante todo un cambio en la cultura de la segregación de residuos en la fuente y el romper con paradigmas existentes en la Empresa, permitió además implementar 5S's, teniendo en cuenta que se llevaban cerca de cuarenta y tres

años trabajando en un completo desorden y sin tener en cuenta algún tipo de práctica para el aprovechamiento de los residuos que allí se generaban.

#### **11.4.4 Almacenamiento y manejo seguro de sustancias y/o productos químicos**

Este procedimiento se generó a partir de los aspectos ambientales significativos, teniendo en cuenta que en la Empresa la manipulación de sustancias y/o productos químicos es bastante frecuente; Además se encontró que no se tenían conocimientos básicos en el tema que incluye la manipulación, almacenamiento y tanto de las sustancias químicas como del residuo que se genera, para ello fue necesario la etapa de investigación acerca del tema, visita de personal especializado, consultas con la autoridad ambiental entre otras.

Como etapas para determinar realmente el manejo que iba a dar a este aspecto ambiental significativo, estuvieron: el inventario de sustancias y/o productos químicos, elaboración del banco de hojas, etiquetado y almacenamiento de las sustancias y manejo de los residuos que éstas generan.

- **Inventario de sustancias y/o productos químicos**

Como primera tarea, se elaboró un inventario de las sustancias y/o productos químicos manejados y almacenados en las instalaciones de la Empresa, para ello fue fundamental el acompañamiento del personal de inventarios quienes conocían las sustancias que se estaban manejando actualmente y las que se tenían en pruebas,

Esto permitió determinar cuales sustancias químicas debía dárseles de baja, teniendo en cuenta que eran de gran peligrosidad para la salud y que ya no se

estaban utilizando, así mismo sustancias que eran para pruebas y se tenían almacenadas sin ninguna identificación ni control, se procedió entonces a hablar con los proveedores para gestionar su devolución así como contratar gestores autorizados para darle una disposición final a aquellos que ya no los recibía el proveedor.

Todo ello produjo cambios en el sistema de materiales, ya que se hacía la entrada de las sustancias químicas por cualquier nombre perdiendo su nombre original lo que traía como desventaja la no identificación real de sus riesgos asociados.

Finalmente lo que generó esta actividad fue la identificación de todas las sustancias y/o productos químicos, así como el área donde se utilizaba y el uso que le estaban dando en el momento.

- **Elaboración del banco de hojas de seguridad**

Teniendo ya identificadas todas las sustancias y/o productos químicos manejados al interior de las instalaciones de la Empresa, la tarea siguiente a desarrollar fue la consecución de las hojas de seguridad de todas esas sustancias, labor dispendiosa y que implicó un poco más de 7 meses, debido a que no todos los proveedores manejaban este tipo de documento, así mismo se cuenta con sustancias que son importadas, lo que involucró en algunos casos la traducción de dichas hojas de datos de seguridad, además de la falta de información de otras.

En otros casos dicha información fue consultada y buscada vía internet, teniendo en cuenta que existe legislación que obliga a los proveedores de sustancias y/o productos químicos a suministrar la hoja de seguridad a los clientes.

Con todo ello y poco a poco, se estructuró el banco de hojas de seguridad que es la compilación de las hojas de seguridad de la totalidad de las sustancias y/o productos químicos usados en la planta, se estableció una codificación para realizar la consulta de tal manera que el código de la primera casilla indica el grupo al cual pertenece de acuerdo a las naciones unidas, organización que emitió la clasificación de las sustancias químicas de acuerdo a las características que éstas presentan, así:

- 1: Explosivos
- 2: Gases
- 3: Líquidos Inflamables
- 4: Sólidos con peligro de incendio
- 5: Oxidantes
- 6: Sustancias tóxicas e infecciosas
- 7: Radioactivos
- 8: Corrosivos
- 9: Otras sustancias no incluidas en las anteriores

El siguiente código corresponde al consecutivo de la lista en el banco de hojas de seguridad.

GRUPO	CONSECUTIVO
1	00

Se determinaron los sitios de ubicación para su consulta, para lo que se tuvo en cuenta la accesibilidad para el personal de la planta, la cercanía a los puestos de trabajo por si ocurría alguna emergencia; estos quedaron entonces ubicados en los siguientes lugares:

### **Planta I**

- Almacén de inventarios
- Oficinas departamento de producción
- Enfermería

### **Planta II**

- Almacén de inventarios
- Oficinas departamento producción
- Oficinas departamento técnico
- Zona de screen y grabado de metal
- Enfermería

- **Etiquetado de sustancias y/o productos químicos**

Luego de conocer los riesgos y las prevenciones que se debían tener en cuenta en la manipulación y almacenamiento de todas las sustancias y dando cumplimiento a la legislación que rige el manejo de sustancias peligrosas, en el procedimiento se estableció que toda sustancia y/o producto químico que se encuentre en las instalaciones de la empresa debe contar con su correspondiente identificación, que permita mostrar que grupo pertenece dicha sustancia, para ello fue necesario diseñar una etiqueta que cumpliera con los requisitos exigidos, ésta fue normalizada como el FSA.001 Etiqueta de sustancias y/o productos químicos, la cual se muestra en el Anexo P.

Luego de ello se dio la capacitación requerida al personal de inventarios para garantizar que esta labor fuese realizada de la manera apropiada, así mismo esto incluyó capacitaciones en cuanto al almacenamiento, manipulación y disposición final como un residuo peligroso y que atiende a las especificaciones dadas en el procedimiento de gestión integral de residuos NSA.DAC.003.

Estas capacitaciones de igual manera tuvo en cuenta la matriz de aspectos ambientales ya que existían puestos de trabajo que no manipulaban sustancias químicas pero todo el personal debía estar en capacidad de identificar y conocer los riesgos a los que están expuestos al manipular una sustancia y/o producto químico así como la interpretación de la etiqueta.

Este procedimiento fue realizado con el Líder de Inventarios y Coordinador Líder de Inventarios, resultó interesante ver el cambio de mentalidad y el aprendizaje en equipo que se dio al interior de estas secciones puesto que allí se debió cumplir con la legislación ambiental.

- **Almacenamiento de sustancias y/o productos químicos**

Esta actividad fue de aprendizaje y cambio de cultura, especialmente en el personal responsable de la manipulación directa de las sustancias y productos químicos, así como para las autoras del proyecto. Como no se contaban con áreas específicas para almacenar sustancias químicas y que por norma deben ser almacenadas en condiciones especiales y atendiendo compatibilidades e incompatibilidades entre ellas, se hizo necesario organizar las zonas de almacenamiento para cumplir con los requisitos establecidos.

Se tomó como pauta para la realización de esta labor la elaboración de la tabla de compatibilidades, según el código de colores establecido por la Organización Internacional de las Naciones Unidas, la cual se encuentra descrita a través de colores en tres niveles que son:

Verde: Las sustancias y/o productos pueden estar almacenados juntos.

Amarillo: Las sustancias deben estar separadas por un compartimiento para su almacenamiento.

Rojo: Las sustancias deben estar totalmente separadas.

Dicha tabla fue realizada para cada uno de los estantes, bodegas o sitios en los que se encuentran almacenadas sustancias y/o productos químicos, lo que implica la ubicación de las sustancias teniendo las condiciones establecidas. Un ejemplo de esta actividad se muestra en el Anexo Q.

## 12. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

La verificación y evaluación de un sistema permite determinar y autoevaluar la gestión realizada durante un proceso, en el cual se determinan los puntos débiles y oportunidades de mejora que permiten a la organización progresar de forma continua y garantizar dinámica en cada uno de los procesos que se encuentran involucrados.

El esquema utilizado para esta etapa en la Empresa se muestra a continuación:

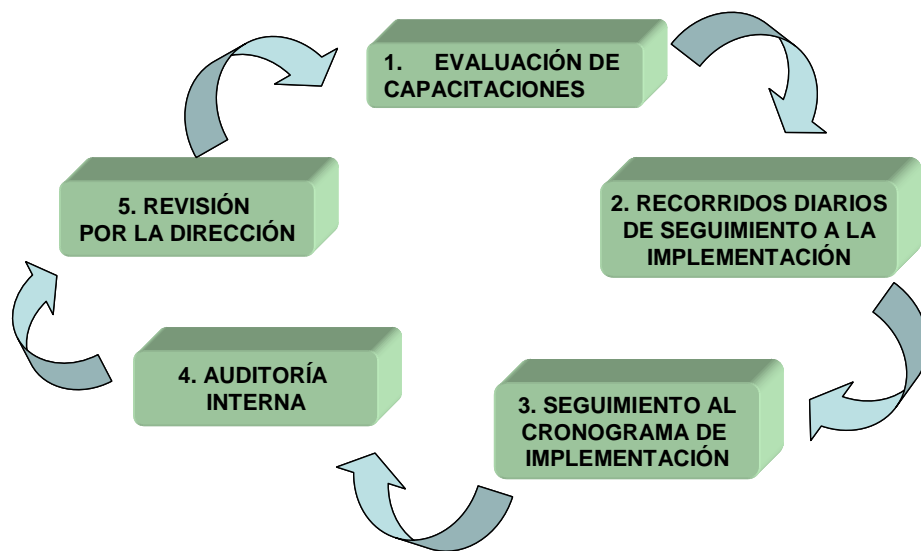


Figura 18. Esquema de verificación y evaluación

## **12.1 EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES**

Teniendo en cuenta la importancia que tiene para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental la capacitación al personal, se utilizaron mecanismos para verificar el grado de interiorización y comprensión de los temas dados al personal, estos fueron principalmente las evaluaciones que el personal desarrollaba una vez asistía a las jornadas.

Producto de los resultados de la tabla 19, el personal que debía ser re-entrenado, pasaba a un taller especial, en el cual se explicaba a detalle los temas de manera práctica y dinámica, para al final de éste aplicar una evaluación la cual era diligenciada por el personal, donde se valoraba el grado de comprensión, además de la realización de seguimiento de la puesta en marcha de lo expuesto (cuando se tenía aplicación).

Tabla 19. Resultados de capacitación

<b>CAPACITACIÓN</b>	<b>ASISTENTES</b>	<b>TOTAL DE ASISTENTES</b>	<b>PROMEDIO DE PUNTUACIÓN</b>	<b>TOTAL PERSONAL A RE- ENTRENAR</b>
Estrategia 5S"s	Personal oficinas de Producción y Técnico	20	9,2	2
Sensibilización hacia la Norma ISO 14001:2004	Todo el personal	380	8,7	38
Política Integrada de Gestión	Todo el personal	380	8,6	25
Aspectos Ambientales	Todo el personal	380	8,4	56
Legislación Ambiental	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales	26	8,7	4
Objetivos y Metas	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales	26	8,6	3
Manejo de Productos Químicos	Todo el personal	380	8,2	65
Prevención y atención de Accidentes e Incidentes Ambientales	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales, Comité Ambiental y Brigadistas	84	8,7	12
Manejo Ambiental a Proveedores de Bienes y Servicios	Grupo de Líderes	8	9,1	1

<b>CAPACITACIÓN</b>	<b>ASISTENTES</b>	<b>TOTAL DE ASISTENTES</b>	<b>PROMEDIO DE PUNTUACIÓN</b>	<b>TOTAL PERSONAL A RE- ENTRENAR</b>
Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos	Personal de Almacén de Inventarios	16	8,4	2
Gestión de Residuos	Todo el personal	380	8,8	13
Control Operacional	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales	26	8,6	3
Seguimiento y Medición	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales	26	8,5	4
Requisitos Legales Aplicables a la Empresa	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales	26	8,1	8
Preparación y Respuesta Ante Emergencias	Grupo de Líderes y Coordinadores Líderes de Grupos Naturales, Comité Ambiental y Brigadistas	84	9,3	3
Formación de Auditores Internos de la Norma ISO 14001:2004	Grupo de Auditores Internos de Calidad	21	8,6	0

## **12.2 RECORRIDOS DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN**

Este seguimiento consistió en listas de chequeo que se generaron de los procedimientos y de toda la documentación nueva del Sistema Integrado de Gestión, con el fin de determinar el grado de avance y de ejecución de cada uno de los programas y actividades planeados, para lo cual se realizaron inspecciones en cada una de las plantas a fin de detectar deficiencias y oportunidades de mejora para que el Sistema fuera dinámico y sistemático, estos recorridos incluían la inspección de la segregación adecuada de los residuos en cada puesto de trabajo, así como el almacenamiento y su disposición final, manejo adecuado y manipulación de sustancias químicas, controles a vertimientos y emisiones, interiorización de la política y los objetivos integrados de gestión, conocimiento y puesta en marcha de las buenas prácticas ambientales, entre otras variables incluidas en los procedimientos. De dichos recorridos se generaban informes a la Subgerencia, los cuales eran revisados semanalmente en reuniones de seguimiento, donde se generaban las correspondientes acciones de mejora de acuerdo a la recurrencia de los hallazgos.

## **12.3 SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN**

El seguimiento al cronograma se realizó semanalmente, en una reunión denominada reunión de avance del Sistema Integrado de Gestión, en la cual se contaba el delegado del Sistema Integrado de Gestión, el responsable ambiental y los líderes de departamento quienes entregaban resultados acerca del grado de avance de las actividades asignadas.

De estas reuniones se generaban actividades adicionales de acuerdo con el grado de avance expuesto por cada responsable, en ocasiones fue necesario realizar

extender el plazo de cumplimiento, esto incidió a su vez en la extensión de la implementación y ejecución del proyecto.

## **12.4 AUDITORÍA INTERNA**

La auditoría medio ambiental es un proceso de evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización del sistema de gestión y de los procedimientos destinados a la protección del medio ambiente, que tiene por objeto facilitar el control medioambiental y la adecuación de las políticas medioambientales de la empresa.<sup>6</sup>

Las auditorías internas constituyen una parte esencial de cualquier sistema de gestión, las cuales son realizadas para fines internos de auto-evaluación de la conformidad que se tiene frente a un sistema, en este caso el Sistema de Gestión Ambiental.

Para garantizar que el personal de la Empresa contara con la competencia necesaria para realizar auditorías del Sistema de Gestión Ambiental, se realizó la correspondiente capacitación al personal, proceso ejecutado por el Nodo de Producción Más Limpia, el cual evaluó y certificó como auditores internos para el Sistema de Gestión Ambiental a algunos de los asistentes.

---

<sup>6</sup> Ibid.,p. 207

## **Objetivos y alcance de la auditoría**

Los objetivos establecidos para el desarrollo de la auditoría interna fueron los siguientes:

- Evaluar la capacidad del Sistema Integrado de Gestión para cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- Confirmar que la documentación del Sistema Integrado de Gestión es conforme con los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- Confirmar que el Sistema Integrado de Gestión está diseñado para alcanzar lo planteado en la política y objetivos integrados de gestión.
- Verificar el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales que aplican a la Empresa.
- Evaluar las prácticas ambientales realizadas por los contratistas
- Comprobar que las prácticas ambientales establecidas se cumplen y se llevan a cabo al interior de la organización.
- Identificar mejoras potenciales en el Sistema Integrado de Gestión.

Para el alcance de esta auditoría se tuvo en cuenta todos los procesos instalaciones auxiliares y servicios, así como su documentación asociada; fue liderada por el Responsable Ambiental, Ing. Luís F. Páez, las autoras del proyecto (Auditoras internas) y una persona externa a la organización (Auditor Interno) Ing. Luz Marina Acevedo Vecino Ing. Química, con experiencia en implementación de Sistemas de Gestión Ambiental en empresas como: Freskaleche, Bavaria,

Extracol, Transejes y la Organización Terpel, para tal ejercicio las autoras del proyecto intercambiaron de planta de producción, con el fin de hacer el proceso más objetivo e imparcial.

El cronograma y planeación de la auditoria se presenta en el Anexo R.

Para ello se realizó la reunión de apertura de la auditoría, en la cual participaron: el delegado del Sistema Integrado de Gestión, Responsable Ambiental y las autoras del proyecto como auditores internos, el auditor externo y demás líderes de departamento.

El informe resultado de la ejecución de la auditoría se presenta a continuación, en el cual se registran hallazgos y comentarios arrojados por el ejercicio, así como las no conformidades y observaciones, las cuales igualmente se reflejarían en un proceso de auditoría de certificación que se realice próximamente, éstas se muestran en el Anexo S.

Tabla 20. Informe de hallazgos de auditoría interna

<b>Numeral: 4.1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encuentra definido el alcance para el Sistema de Gestión Ambiental en el Manual Integrado de Gestión.</li> <li>• En el mapa de procesos se evidencia la inclusión de la variable ambiental.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.2</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con la política integrada de gestión, documentada en el Manual Integrado de Gestión.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.3.1</b>	<b>Aspectos Ambientales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un procedimiento establecido para identificar y evaluar los aspectos ambientales asociados a la Empresa.</li> </ul>	

<b>Numeral: 4.3.2</b>	<b>Requisitos Legales y otros requisitos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un procedimiento establecido para gestión de requisitos legales ambientales aplicables a la Empresa.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.3.3</b>	<b>Objetivos, metas y programas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tienen los objetivos, metas y programas de tipo ambiental y fueron integrados al plan estratégico de la Empresa.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.4.1</b>	<b>Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con las cartas de designación de la presidencia al Subgerente de la Empresa como representante ante el Sistema Integrado de Gestión, así mismo al responsable ambiental.</li> <li>• Se cuenta con un presupuesto establecido para la implementación de mejoras y trámites de tipo ambiental.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.4.2</b>	<b>Competencia, formación y toma de conciencia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se notificó a los diferentes cargos de la organización, las nuevas funciones de acuerdo al Sistema Integrado de Gestión.</li> <li>• Existen evidencias de los talleres, divulgaciones y evaluaciones de los diferentes temas ambientales que se les ha capacitado al personal.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.4.3</b>	<b>Comunicación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene establecido un flujo para las comunicaciones ambientales internas y externas.</li> <li>• Se divulgó al personal el proceso que se lleva a cabo para gestionar las comunicaciones ambientales.</li> <li>• Se tienen comunicaciones con la autoridad ambiental y planeación municipal.</li> <li>• Se han realizado las comunicaciones a los proveedores de sustancias y/o productos químicos, para la solicitud de las hojas de seguridad.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.4.4</b>	<b>Documentación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene documentados la política, objetivos y metas, así como el alcance,</li> </ul>	

mapa de procesos, procedimientos que apoyan el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

**Numeral: 4.4.6**

**Control operacional**

- Se documentaron procedimientos así como planes y guías asociados con los aspectos ambientales que se determinaron como significativos para garantizar el control de los mismos.

**Numeral: 4.4.7**

**Preparación y respuesta ante emergencias**

- Se tiene un procedimiento establecido para identificar las situaciones de emergencia potenciales, que puedan generar impacto al medio ambiente.
- Se tiene documentado en el plan de emergencia los instructivos para atender situaciones de emergencias de tipo ambiental.
- Se realizó simulacro de emergencia ambiental en cada una de las plantas respectivamente.
- Verificar que se tengan los implementos necesarios para atender situaciones de emergencia ambientales en cualquier momento.

**Numeral: 4.5.1**

**Seguimiento y medición**

- En el plan de control operacional se tienen establecidos los medios y mecanismos para realizar el seguimiento y medición de los aspectos ambientales significativos.
- Se mantienen los registros de calibración de los equipos utilizados para la realización de mediciones de variables ambientales.
- Se tienen indicadores ambientales, a los cuales se les realiza seguimiento y aplicación de actividades correctivas y preventivas.

**Numeral: 4.5.2**

**Evaluación del cumplimiento legal**

- Se encuentra implícito en el procedimiento de gestión de requisitos legales ambientales, la evaluación y seguimiento al cumplimiento legal.

<b>Numeral: 4.5.3</b>	<b>No conformidad acción correctiva y preventiva</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se amplió el alcance del procedimiento de acciones correctivas y preventivas para todo el Sistema Integrado de Gestión.</li> <li>• No se manejan sugerencias ambientales.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.5.4</b>	<b>Control de registros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se amplió el alcance del procedimiento, involucrando de esta manera los registros generados por el Sistema Integrado de Gestión.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.5.5</b>	<b>Auditoría interna</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se amplió el alcance del procedimiento, involucrando términos asociados a la norma ISO 14001:2004.</li> </ul>	
<b>Numeral: 4.6</b>	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el manual integrado de gestión se adicionó la revisión por la Dirección al Sistema Integrado de Gestión, como también las posibles entradas que requiera este proceso de revisión del Sistema de Gestión Ambiental.</li> <li>• La organización tiene una estrategia de comunicación efectiva en materia ambiental.</li> </ul>	

De la anterior auditoría interna realizada al Sistema de Gestión Ambiental en resumen se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 21. Resumen de resultados de la auditoría interna

<b>Norma ISO 14001:2004</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NO CONFORMIDADES</b>
<b>4.1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>0</b>
<b>4.2</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>	<b>1</b>
<b>4.3</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>2</b>
4.3.1	Aspectos Ambientales	1
4.3.2	Requisitos Legales y Otros Requisitos	1
4.3.3	Objetivos, Metas y Programas	0

<b>4.4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>5</b>
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y Autoridad	1
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	1
4.4.3	Comunicación	0
4.4.4	Documentación	0
4.4.5	Control de Documentos	1
4.4.6	Control Operacional	1
4.4.7	Preparación y Respuesta Ante Emergencias	1
<b>4.5</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>	<b>1</b>
4.5.1	Seguimiento y Medición	0
4.5.2	Evaluación del Cumplimiento Legal	0
4.5.3	No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	0
4.5.4	Control de Registros	1
4.5.5	Auditoría Interna	0
<b>4.6</b>	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>

Las cuales pueden ser visualizadas por numerales de la norma a continuación.

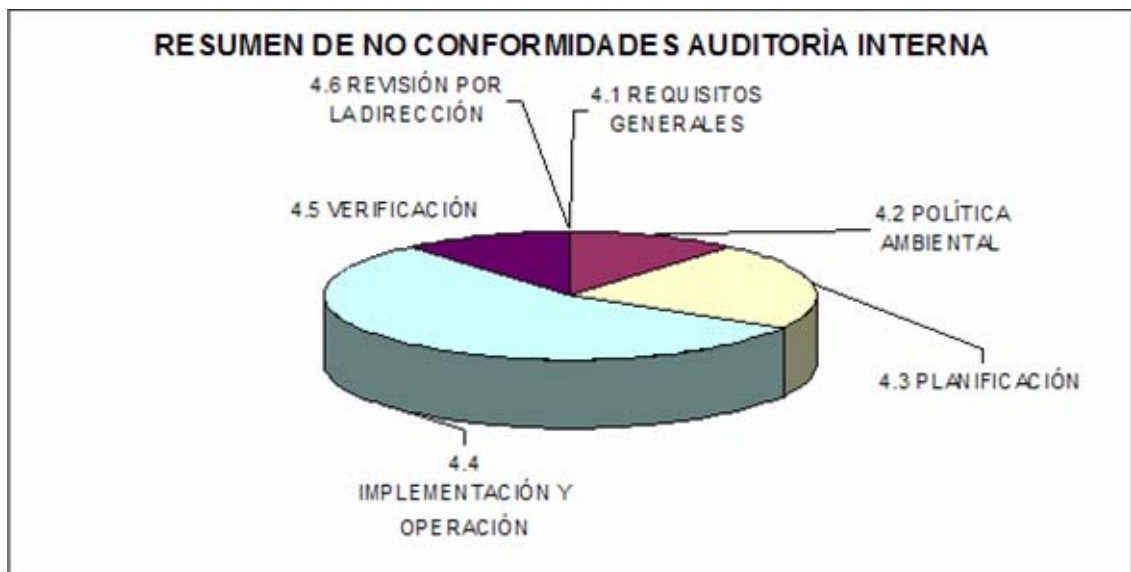


Figura 19. Gráfica resumen de no conformidades

## **12.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Con el fin de lograr el compromiso de mejora continua, la Dirección debe revisar el Sistema de Gestión Ambiental, de manera periódica en su estructura documental.

Este requisito, que también es contemplado por la ISO 9001:2000, se cumple en INDUSTRIAS PARTMO S.A. a través de las reuniones de “Revisión del Sistema” que el Comité de Gestión realiza luego de la ejecución de una auditoría interna.

En estas reuniones se hace seguimiento a objetivos, metas, auditorías, acciones correctivas, indicadores y comunicaciones de partes interesadas; en la reunión de final de año se revisan las políticas de la organización y se formulan los objetivos para el año siguiente.

Luego de realizada esta primera auditoría interna al Sistema Integrado de Gestión en su variable ambiental, se realizó el correspondiente informe que incluía los resultados del proceso de auditoría, las comunicaciones ambientales, incluyendo las quejas de la comunidad, el informe de indicadores, incidentes y accidentes ambientales ocurridos en el período, el grado de cumplimiento de los requisitos legales y propuestas de mejora para el sistema.

De dicha revisión se generaron oportunidades de mejora tales como:

- Revisión de los aspectos ambientales significativos para el establecimiento de objetivos, metas y programas.
- Retomar los procesos para la adquisición de permiso de uso del suelo para cada una de las plantas.
- Inclusión del seguimiento a requisitos legales.

- Reunión de la Dirección con el personal de la Empresa, para recordar el compromiso adquirido frente al Sistema Integrado de Gestión.
- Re-planteamiento de la estrategia de seguimiento a los procedimientos establecidos.

Además se solicitó la realización de un plan de acción para el levantamiento de las no conformidades encontradas en la auditoría interna, en el cual se deben relacionar, responsables, recursos y fecha de ejecución, lo cual diligenciado en el formato correspondiente.

### **13. LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES**

De acuerdo a la no conformidades generadas en la auditoría interna y como resultado de la revisión por la dirección, se generaron las respectivas acciones correctivas y preventivas para el levantamiento de dichas no conformidades, con el fin de mejorar el Sistema Integrado de Gestión.

Al notificar a cada responsable la no conformidad levantada, de acuerdo con el formato y procedimiento establecido, éste genera las actividades necesarias para dar cumplimiento a los requisitos de norma, esto se muestra en el Anexo S .

## 14. RESUMEN DE RESULTADOS

Con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados por las autoras para el proyecto y para evidenciar el grado de avance, se aplicará de nuevo el diagnóstico inicial realizado y se mostrarán evidencias del cumplimiento legal y los cambios generados en la Empresa.

El cumplimiento al objetivo general del proyecto se evidencia a través de los resultados de la auditoría interna y de cada una de las etapas desarrolladas durante el mismo.

De esta manera se da por finalizado este documento correspondiente al informe de la práctica empresarial realizada en **INDUSTRIAS PARTMO S.A.** desde el 18 de marzo de 2005 hasta el 30 de Junio de 2006.

A continuación se presenta la herramienta utilizada en la etapa de diagnóstico, la cual será utilizada para evaluar los resultados del proceso que se realizó en cuanto al cumplimiento de los requisitos documentales de la norma ISO 14001:2004, siguiendo los siguientes parámetros.

Tabla 22. Parámetros para realizar la revisión final

<b>ABREVIATURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
ND	No Documentado	0
DNI	Documentado No Implementado	5
DI	Documentado e Implementado	10

Tabla 23. Revisión final

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.1 REQUISITOS GENERALES</b>					
4.1	La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental			X	Manual Integrado de Gestión
<b>4.2 POLITICA AMBIENTAL</b>					
4.2.a	Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios			X	Política Integrada de Gestión
4.2.b	Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación			X	
4.2.c	Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales			X	
4.2.d	Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales			X	
4.2.e	Se documenta, implementa y mantiene			X	Manual Integrado de Gestión
4.2.f	Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella			X	Divulgaciones de la Escuela de Desarrollo Humano, Guía de contratistas
4.2.g	Está a disposición del público.		X		Esta en proyecto establecerla en la página web de la empresa
<b>4.3 PLANIFICACIÓN</b>					
<b>4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES</b>					
4.3.1.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar los aspectos ambientales de sus actividades			X	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales
4.3.1.b	Determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).			X	Aspectos Ambientales significativos identificados
<b>4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b>					
4.3.2.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales			X	Procedimiento de Gestión de Requisitos Legales Ambientales
4.3.2.b	Determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS</b>					
4.3.3.a y b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas ambientales. Estos programas deben incluir: La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización y los medios y plazos para lograrlos			X	Programa Ambiental integrado en el plan estratégico anual
<b>4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION</b>					
<b>4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>					
4.4.1.a	La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para: Asegurarse que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional			X	Carta de designación de la presidencia de la Empresa al Subgerente como el representante del Sistema Integrado de Gestión.
4.4.1.b	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.			X	Informe de Gestión Ambiental
<b>4.4.2 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA</b>					
4.4.2.a	La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe promocionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados. La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental			X	Capacitaciones dadas al personal por el Sistema de Gestión Ambiental
4.4.2.b	Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
4.4.2c	Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental			X	Comunicación de las funciones adicionales a cada cargo de la Empresa, por el Sistema Integrado de Gestión
4.4.2.d	Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados			X	
<b>4.4.3 COMUNICACION</b>					
4.4.3.a	De acuerdo a los aspectos ambientales y su Sistema de Gestión Ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización			X	Flujo de comunicación
4.4.3.b	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.			X	Flujo de comunicación
<b>4.4.4 DOCUMENTACION</b>					
4.4.4.a	La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir: la política, objetivos y metas ambientales			X	Manual Integrado de Gestión
4.4.4.b	...La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental			X	
4.4.4.c	...La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados			X	Mapa de Procesos
4.4.4.d	...Los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional			X	Procedimientos y formatos del Sistema de Gestión Ambiental
4.4.4.e	...Los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS</b>					
4.4.5.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión			X	Procedimiento de Control de Documentos
4.4.5.b	...Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente			X	
4.4.5.c	...Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;			X	
4.4.5.d	...Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso			X	
4.4.5.e	...Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables			X	
4.4.5.f	...Asegurarse que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución			X	
4.4.5.g	...Prevenir el uso intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.			X	
<b>4.4.6 CONTROL OPERACIONAL</b>					
4.4.6.a	El establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales			X	Plan de Control Operacional
4.4.6.b	El establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos			X	
4.4.6.c	El establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionado con sus aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.4.7 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>					
4.4.7	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que puedan tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.			X	Procedimiento de Preparación y Respuesta Ante Emergencias
4.4.7	La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.			X	Instructivos del Plan de Emergencia para la atención de emergencias ambientales
4.4.7	La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta de emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.			X	Procedimiento de Preparación y Respuesta Ante Emergencias
4.4.7	La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.			X	Simulacro de Emergencia Ambiental
<b>4.5 VERIFICACION</b>					
<b>4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICION</b>					
4.5.1	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.			X	Plan de Control Operacional
4.5.1	La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y deben conservar los registros asociados.			X	Plan de Calibración

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.5.2 EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO LEGAL</b>					
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables			X	Procedimiento de Gestión de Requisitos Legales Ambientales
4.5.2.1	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.			X	
4.5.2.2	La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados			X	
4.5.2.2	La organización debe mantener los requisitos de los resultados de las evaluaciones periódicas.			X	Procedimiento de Gestión de Requisitos Legales Ambientales
<b>4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA</b>					
4.5.3.a	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para: La identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales			X	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas
4.5.3.b	...La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.			X	
4.5.3.c	...La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;			X	
4.5.3.d	...el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas			X	
4.5.3.e	...La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS</b>					
4.5.4	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.			X	Procedimiento de Control de Registros
4.5.4	Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.			X	Procedimiento de Control de Registros
<b>4.5.5 AUDITORIA INTERNA</b>					
4.5.5.a	Determinar si el sistema de gestión ambiental: es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y se ha implementado adecuadamente y se mantiene			X	Procedimiento de Auditoria Interna
4.5.5.b	Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorias.			X	
4.5.5	La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoria que traten sobre: las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorias, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados			X	
4.5.5	..la determinación de los criterios de auditoria, su alcance, frecuencia y métodos.			X	
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorias debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria.			X	

Numeral de la ISO 14001	REQUISITO ESPECÍFICO	0	5	10	DESCRIPCIÓN
		ND	DNI	DI	
<b>4.6 REVISION POR LA DIRECCION</b>					
4.6.a	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir: Los resultados de las auditorias internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba			X	Procedimiento de Revisión por la Dirección
4.6.b	...Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas			X	
4.6.c	...El desempeño ambiental de la organización			X	
4.6.d	...El grado de cumplimiento de los objetivos y metas			X	
4.6.e	...El estado de las acciones correctivas y preventivas			X	
4.6.f	...El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección			X	
4.6.g	...Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales			X	
4.6.h	...Las recomendaciones para la mejora			X	
4.6	Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.			X	

Luego de realizada la auto-evaluación de los requisitos de la norma ISO 14001:2004 se realizó la correspondiente tabla de resumen, que se presenta a continuación.

Tabla 24. Resumen de resultados de la revisión final

<b>Norma ISO 14001:2004</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Puntuación Posible</b>	<b>Puntuación Obtenida</b>	<b>% Implementación</b>
<b>4.1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>4.2</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>93%</b>
<b>4.3</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
4.3.1	Aspectos Ambientales	20	20	100%
4.3.2	Requisitos Legales y Otros Requisitos	20	20	100%
4.3.3	Objetivos, Metas y Programas	10	10	100%
<b>4.4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y Autoridad	20	20	100%
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	40	40	100%
4.4.3	Comunicación	20	20	100%
4.4.4	Documentación	50	50	100%
4.4.5	Control de Documentos	70	70	100%
4.4.6	Control Operacional	30	30	100%
4.4.7	Preparación y Respuesta Ante Emergencias	40	40	100%
<b>4.5</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>
4.5.1	Seguimiento y Medición	20	20	100%
4.5.2	Evaluación del Cumplimiento Legal	40	40	100%
4.5.3	No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	50	50	100%
4.5.4	Control de Registros	20	20	100%
4.5.5	Auditoría Interna	50	50	100%
<b>4.6</b>	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

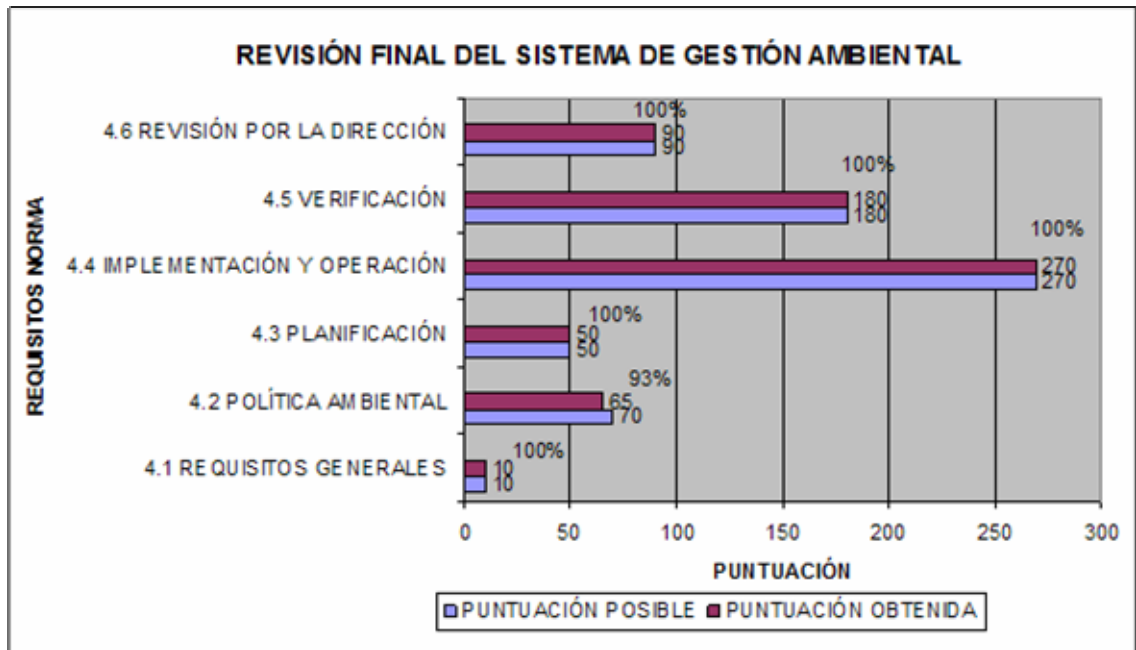


Figura 20. Revisión final del Sistema de Gestión Ambiental

En dicha revisión de resultados se evidencia el grado de cumplimiento a nivel documental del Sistema Integrado de Gestión, teniendo en cuenta que con respecto a la Norma ISO 9001:2000 se tenía un 100% y con relación a la Norma ISO 14001:2004 se obtuvo como puntuación 99%, lo que da como resultado un promedio de 99,5% del Sistema Integrado de Gestión.

En segunda parte se presenta la evidencia de los cambios que surgieron debido al proceso de implementación y la generación de buenas prácticas ambientales en la Empresa, cumplimiento de requisitos legales y aplicación de procedimientos, las cuales serán presentadas a continuación.

➤ **SUSTANCIAS QUÍMICAS** (Ley 55 de 1993, Decreto 1609 de 2002)

**Planta I**

Se estableció un área específica para ubicar las sustancias químicas, además se almacenaron teniendo en cuenta los lineamientos de la tabla de compatibilidades entre las sustancias y/o productos químicos.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 60. Almacenamiento de químicos planta I (antes y después)

Se normalizó un formato para realizar el debido etiquetado de las sustancias y/o productos químicos, además se realizó una revisión de recipientes para establecer los tamaños y la cantidad mínima a utilizar por día para la realización de las labores.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 61. Sección de mantenimiento planta I (antes y después)

Se realizó la adecuación del lugar de almacenamiento temporal de aceites y residuos líquidos como el aceite, thinner y varsol, el cual se encontraba ubicado a la intemperie y en condiciones de almacenamiento inadecuadas.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 62. Almacenamiento temporal de aceites y residuos líquidos planta I (antes y después)

## **Planta II**

Para cumplir con lo establecido en la legislación se realizó la adecuación del cuarto de almacenamiento de sustancias y/o productos químicos donde estos se encuentran debidamente identificados y situados atendiendo lo establecido en la tabla de compatibilidades.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 63. Bodega de sustancias y/o productos químicos planta II (antes y después)

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 64. Cuarto de sustancias y/o productos químicos planta II (antes y después)

Para la producción de los filtros de la línea de aire es necesaria la utilización de químicos de peligro considerable, para atender este riesgo se realizó la adecuación de diques de contención alrededor de las respectivas máquinas, los cuales buscan contener los químicos en caso que se presente un accidente ambiental.



Foto 65. Dique de contención máquina de poliuretano planta II

Las zonas en las cuales se almacenan sustancias químicas cuentan con tablas de compatibilidades de acuerdo a las sustancias que allí se almacenan. A continuación se presenta la evidencia de dicha actividad.



Foto 66. Estantes de almacenamiento de sustancias y/o productos químicos planta II

Para dar cumplimiento a lo establecido en el decreto 1609 de 2002, se realizó el respectivo rotulado de los vehículos que transportan sustancias químicas entre las plantas.



Foto 67. Identificación vehículos de la Empresa

- **RESIDUOS PELIGROSOS Y ORDINARIOS** ( Ley 430 de 1998, Decreto 1713 de 2002, Acuerdo 053 de 2000 Concejo Municipal, Resolución 2309 de 1986, Decreto 1140 de 2002)

### **Planta I**

Debido a la implementación de procedimiento como el de gestión integral de residuos y el plan de gestión integral de residuos, en el cual se estableció un código de colores para cada residuo al interior de la Empresa, dotando de recipientes cada sección.

#### **ANTES**



#### **DESPUÉS**



Foto 68. Segregación de residuos en el laboratorio planta I(antes y después)

## **Planta II**

Se realizaron los controles necesarios para corregir las fugas que se presentaban en las máquinas y en los dosificadores de pegante, labor que eliminó el uso de material para recoger los residuos peligrosos que se generaban. Además del trabajo de culturización a cada uno de los trabajadores para mantener el puesto de trabajo en óptimas condiciones de aseo y orden.

Se realizaron las adecuaciones correspondientes para establecer un cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos y líquidos peligrosos y ordinarios.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 69. Almacenamiento temporal de residuos planta II (antes y después)

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 70. Almacenamiento temporal de residuos reciclables planta II (antes y después)

➤ **EMISIONES ATMOSFÉRICAS** (Decreto 002 de 1982)

**Planta I**

Para disminuir las emisiones atmosféricas que se generan al medio ambiente, se implementaron una serie de buenas prácticas ambientales tales como la limpieza al finalizar cada turno de trabajo de la cabina de pintura, además de la instalación de un filtro de carbón activado para la disminución de emisiones (olores).

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 71. Máquina de pintura planta I (antes y después)

## **Planta II**

Se realizó la labor de confinación de la sección de pintura en una cabina que evita la generación de material particulado al exterior de esta y junto con buenas prácticas ambientales, como la limpieza de la cabina de pintura al finalizar cada turno se logró disminuir el impacto ambiental generado por esta sección.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Foto 72. Cabina de pintura planta II (antes y después)

➤ **GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS ACEITOSOS** (Decreto 1594 de 1984)

**Planta I**

Se realizaron los correspondientes correctivos con el fin de disminuir los vertimientos aceitosos generados por el almacenamiento de chatarra, entre los cuales se cuentan el cierre del conducto que permitía la generación del vertimiento a las aguas lluvias y el techado ésta zona, además la elaboración de decantadores de aceites provenientes de la viruta que se genera en las roscadoras, esto permitió eliminar los vertimientos aceitosos y asu vez recuperar y reutilizar el aceite decantado.

**ANTES**



**DESPUES**



Foto 73. Vertimientos aceitosos planta I (antes y después)

### **Planta II**

Se eliminó la instalación en la cual se permitía realizar vertimientos del lavado de traperos, práctica que fue excluida de la operación normal realizada en la planta de producción.

**ANTES**



**DESPUES**



Foto 74. Lavadero de traperos planta II (antes y después)

**ANTES**



**DESPUES**



Foto 75. Tanque decantador de viruta planta II (antes y después)

➤ **RUIDO** (Resolución 8321 de 1983)

### Planta I

Se realizó la instalación de una serie de paneles de poliuretano, los cuales fueron ubicados en los cancelos que permitían la fuga del ruido hacía el exterior de la Empresa, además se determinó la no operación de las máquinas generadoras de más ruido en el horario de 6:00 a.m. a 7:00 a.m.



Foto 76. Paneles de insonorización planta I

## 15. CONCLUSIONES

- Para implementar un Sistema de Gestión Ambiental resulta fundamental la realización de un diagnóstico inicial que incluya la revisión de los requisitos legales y una inspección detallada de los procesos y servicios que se realicen allí para tener un panorama claro de cada actividad que se debe desarrollar y conseguir el objetivo establecido.
- El enfoque basado en procesos permite a las organizaciones tener un mejor control de su operación ya que por medio de este se identifica la interrelación y la gestión de los diferentes procesos. Así mismo crear la cultura del PHVA, contribuye a que los procesos se gestionen de una manera más organizada y controlada, permitiendo de esta forma detectar con facilidad mayores oportunidades para mejorarlos.
- El compromiso de la dirección en el proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental resultó fundamental y fue en gran parte la clave del éxito tanto en la planificación como implementación del Sistema, durante este trabajo se logró concebir el Sistema no sólo como una meta sino como un aporte a las futuras generaciones en la conservación del medio ambiente.
- La capacitación y sensibilización en la norma NTC-ISO 14001 fue fundamental para la implementación del Sistema, en este sentido INDUSTRIAS PARTMO S.A. requirió de la asesoría del Nodo de Producción Más Limpia, quien creó la participación y objetividad de los integrantes de la Empresa.

- La base fundamental para estructurar el Sistema de Gestión Ambiental fue el proceso de identificación y evaluación de los aspectos ambientales e identificación de requisitos legales, los cuales fueron el punto de partida para establecer políticas, objetivos, metas, programas ambientales y controles operacionales.
- Tener establecido un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2000 facilitó el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental con la norma ISO 14001:2004, y su consolidación como un Sistema Integrado de Gestión, debido a que estas dos normas comparten elementos que los empleados ya han integrado a sus hábitos laborales.
- El proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental involucró a las diferentes partes interesadas, como empleados, proveedores y contratistas, lo cual permitió crear inquietud entorno al tema e incentivarlos a emprender acciones en sus procesos y servicios entorno al medio ambiente.
- El establecimiento de indicadores en un Sistema de Gestión Ambiental resulta significativo para evidenciar el grado de avance y madurez del mismo, además se convierten en herramientas de verificación y seguimiento a los programas ambientales que se implementen.
- Es gratificante para las autoras, ver como se generó una cultura basada en las buenas prácticas ambientales lo cual se reflejó en el mejoramiento de las condiciones de trabajo, acompañado de las adecuaciones físicas que se realizaron a algunas instalaciones durante el proyecto. Esto se ve reflejado en el porcentaje de avance obtenido del proceso, el cual se inició con un 7%, finalizando se obtuvo un 99% de lo planeado.

- Este proceso requirió de cuantiosas inversiones para la adecuación de instalaciones físicas, consecución de permisos y cambios en el proceso productivo, esto para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y el cambio de cultura a nivel operacional.
- El trabajo representó un gran aporte a nivel personal de las autoras del proyecto, ya que brindó la oportunidad de aprender y conocer de un tema poco manejado en el momento del inicio de la práctica.

## 16. RECOMENDACIONES

- Es fundamental para un Sistema de Gestión Ambiental la participación de todos y cada uno de los miembros de la organización, por lo cual se deben mantener programas de capacitación que mantengan la iniciativa y motivación del personal así como la toma de conciencia en todos sus niveles.
- Dar a conocer al personal los beneficios que se han generado en la Empresa, producto de las actividades implementadas en el Sistema es una herramienta válida para motivar a seguir participando y apoyando dichas actividades que se convertirán en buenas prácticas ambientales, las cuales beneficiarán a todos los involucrados.
- Generar mecanismos para apoyar sugerencias por parte de los trabajadores en materia ambiental, resulta importante, ya que hace, que éstos se involucren en el sistema y generen acciones que favorecen además a la mejora continua de sus procesos.
- Para que una empresa decida emprender un proyecto de esta naturaleza es necesario realizar una exhaustiva consulta de la legislación ambiental que debe cumplir, para garantizar su ejecución.
- Continuar con las oportunidades a los estudiantes universitarios para desarrollar prácticas empresariales que permitan enriquecer la relación de la cátedra (universidad) con la práctica (empresa), teniendo en cuenta los beneficios que se obtienen entre las partes.

## BIBLIOGRAFÍA

HUND, David. Sistemas de gestión medioambiental. Madrid: Mc Graw Hill, 1997.  
p. 156

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001: 2004, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para uso.

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14004: 2004, Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios y técnicas de apoyo.

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 19011: 2002, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiente.

SEOÁNEZ C., Mariano. Manual de gestión medioambiental de la empresa. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1999. p.126-127.

<http://www.cdmb.gov.co>

<http://www.cnpml.org>

<http://www.gestma.com>

<http://www.ideam.gov.co>

<http://www.ihobe.es>

<http://www.legis.com.co>

<http://www.mintrasporte.gov.co>

<http://www.segulab.com>

<http://www.suratep.com.co>

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**LISTA DE CHEQUEO DE REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL**

<b>LISTA DE CHEQUEO DE REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL</b>			
<b>Fecha:</b>			
<b>MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA, FRENTE A CADA PREGUNTA</b>			
Nº	PREGUNTA	SI	NO
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
1	Existe permiso de uso del suelo para funcionar en cada una de las plantas?		
2	Se tienen planos actualizados de redes hidráulicas?		
3	Se tienen planos estructurales actualizados?		
4	Se han presentado quejas de la comunidad relacionadas con variables ambientales?		
5	Existe un Plan de Emergencias formalizado y actualizado?		
6	Se han sostenido comunicaciones con la autoridad ambiental competente?		
7	Se tiene permiso de vertimientos?		
8	Se tiene el aval de la autoridad ambiental en emisiones atmosféricas?		
9	Se cumple con los niveles de ruido permitidos por la autoridad para cada una de las plantas?		
<b>PRODUCTOS Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>			
10	Se utilizan sustancias químicas peligrosas en las plantas de producción?		
11	Se tienen las hojas de seguridad de las sustancias químicas que se utilizan en las plantas de producción?		
12	Se cuenta con permiso de estupefacientes?		
13	Los trabajadores conocen los riesgos a los que están expuestos al manipular cualquier sustancia química?		
14	Se tiene un lugar definido para el almacenamiento de sustancias químicas?		
15	Se tienen las sustancias químicas identificadas?		
<b>RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS</b>			
16	Se tienen definidos los residuos generados por la empresa?		
17	Existe un lugar específico para el almacenamiento de los residuos?		
18	En los instructivos de trabajo de las máquinas se contempla el proceso para gestionar los residuos generados en estas?		
19	Se generan residuos peligrosos?		
20	Se clasifican los residuos?		
21	Se tienen cuantificadas las cantidades de residuos que se generan?		
22	Se tiene un programa para el aprovechamiento de los residuos?		
23	El personal conoce el tipo de residuos que genera?		
24	Existe información de cómo tratar los residuos peligrosos que se generan?		
25	Se almacenan los residuos en recipientes adecuados?		
26	Se realiza la entrega a gestores autorizados de los residuos peligrosos que se generan?		
27	Se tienen soportes y/o registros de los gestores que se llevan los residuos?		

28	Cumplen las normas para el almacenamiento de residuos peligrosos?		
29	Se etiquetan los residuos peligrosos?		
<b>EMISIONES ATMOSFÉRICAS</b>			
30	Se cumple con la norma de altura de los ductos de extracción de humos?		
31	Las emisiones son tratadas antes de salir al aire?		
<b>AGUA</b>			
32	Se tienen separadas las aguas lluvias, industriales y domésticas?		
33	Se realizan descargas incontroladas de residuos líquidos peligrosos al sistema de alcantarillado?		
34	Se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales industriales?		
35	Se realizan monitoreos de vertimientos periódicos con el fin de establecer el cumplimiento legal?		

## ANEXO B

### MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES VS CARGOS

ASPECTO AMBIENTAL	PRESIDENTE	GERENTE	SUBGERENTE	SECRETARIA DE PRESIDENCIA	LIDER DEPARTAMENTO DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD	ASISTENTE DE PRODUCTIVIDAD	ASISTENTE DE PRODUCCION	INGENIERO DE PRODUCCION Y COSTOS	ASISTENTE DE PLANEACIÓN, CONTROL DE PRODUCCIÓN Y COSTOS	AUXILIAR DE CONTROL DE PRODUCCIÓN Y COSTOS	SUPERVISOR COORDINADOR LIDER DE PRODUCCION Y CALIDAD P1 - P2	ASISTENTE DE CALIDAD	AUXILIAR DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	AUXILIAR CENTRO DE SERVICIOS	INSPECTOR DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
ASPECTOS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMISIONES ATMOSFERICAS															X
GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS INDUSTRIALES															X
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 1 (BÁSICO)	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 2 (MAYOR COMPLEJIDAD)					X						X	X	X		X
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REQUISITOS LEGALES					X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	AUXILIAR DE LABORATORIO	COORDINADOR MONTAJE DE HERRAMIENTAS- PRENSAS	MONTADOR DE TROQUELES	OPERARIO PLANTA I	REVISOR PRODUCTO TERMINADO	SUPERNUMERARIO	OPERARIO PLANTA II	OPERARIO PLANTA III	AYUDANTE DE PRODUCCION	LIDER DE INVENTARIOS	COORDINADOR DE INVENTARIOS	AYUDANTE DE DESPACHOS	AUXILIAR DE INVENTARIOS	AYUDANTE DE ALMACEN	CONDUCTOR	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	ASISTENTE DE MECANICA Y MANTENIMIENTO	LIDER DE MECANICA	SUPERVISOR COORDINADOR LIDER DE MANTENIMIENTO P1 - P2
ASPECTOS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMISIONES ATMOSFERICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X		
GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS INDUSTRIALES	X	X	X	X		X	X	X	X							X	X		
CONSUMO DE GAS NATURAL																X	X		
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 1 (BÁSICO)		X	X	X	X	X	X	X	X										
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 2 (MAYOR COMPLEJIDAD)	X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REQUISITOS LEGALES	X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES</b>	<b>AUXILIAR DE MANTENIMIENTO</b>	<b>AUXILIAR DE ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS</b>	<b>AYUDANTE MONTAJE DE HERRAMIENTAS</b>	<b>TECNICO EN ALISTAMIENTO DE MAQUINAS</b>	<b>TORNERO DE TROQUELERIA</b>	<b>MECANICO I</b>	<b>AYUDANTE DE MANTENIMIENTO</b>	<b>ELECTRICISTA</b>	<b>AYUDANTE DE ELECTRICIDAD</b>	<b>MECANICO II</b>	<b>TORNERO DE MECANICA Y MANTENIMIENTO</b>	<b>TORNERO</b>	<b>SOLDADOR</b>	<b>AFILADOR DE TROQUELES</b>	<b>AFILADOR DE HERRAMIENTAS</b>	<b>APRENDIZ SENA MANTENIMIENTO</b>
ASPECTOS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMISIONES ATMOSFERICAS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS INDUSTRIALES		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONSUMO DE GAS NATURAL																	
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 1 (BÁSICO)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 2 (MAYOR COMPLEJIDAD)																	
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
REQUISITOS LEGALES																	
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X


<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	LIDER DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y SUMINISTROS	LIDER DE COMPRAS	AYUDANTE DE COMPRAS	LIDER DEPARTAMENTO DE DESARROLLO HUMANO	AUXILIAR DE DESARROLLO HUMANO	SECRETARIA DESARROLLO HUMANO	AUXILIAR CADA	RECEPCIONISTA	AUXILIAR DE ENFERMERIA	AUXILIAR DE ASEO Y CAFETERIA	MENSAJERO	CELADOR	AYUDANTE DE MANTENIMIENTO LOCATIVO	LIDER DEPARTAMENTO FINANCIERO	LIDER DE CONTABILIDAD	TESORERA	AUXILIAR DE CARTERA	AUXILIAR AUDITORIA INTERNA
ASPECTOS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMISIONES ATMOSFERICAS												X	X					
GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS INDUSTRIALES													X					
CONSUMO DE GAS NATURAL																		
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 1 (BÁSICO)					X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 2 (MAYOR COMPLEJIDAD)	X	X	X	X					X	X			X					
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REQUISITOS LEGALES	X	X	X	X					X	X	X	X		X				
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ASPECTO AMBIENTAL	LIDER DEPARTAMENTO DE MERCADEO Y VENTAS	ASISTENTE DE MERCADEO	AUXILIAR DE MERCADEO – VENTAS	LIDER DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	PROGRAMADOR DE SISTEMAS	INGENIERO DE SISTEMAS
ASPECTOS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X
EMISIONES ATMOSFERICAS						
GENERACIÓN DE VERTIMIENTOS INDUSTRIALES						
CONSUMO DE GAS NATURAL						
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 1 (BÁSICO)	X	X	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS NIVEL 2 (MAYOR COMPLEJIDAD)						
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	X	X	X	X	X	X
GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES	X	X	X	X	X	X
REQUISITOS LEGALES	X	X		X		
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	X	X	X	X	X	X

**ANEXO C**  
**MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE PROCESOS**  
**VERSUS NUMERALES DE LA NORMA**

 <b>FILTROS</b> ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD		<b>MATRIZ DE INTERACCIÓN PROCESOS DEL SIG - REQUISITOS ISO 14001</b>																		
ÁREA O DPTO. DE LA EMPRESA	PROCESOS DEL SGA	REQUISITOS ISO 14001:2004																		
		4.1 Requisitos Generales	4.2 Política Ambiental	4.3.1 Aspectos Ambientales	4.3.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos	4.3.3 Objetivos, Metas y Programas	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.3 Comunicación	4.4.4 Documentación	4.4.5 Control de Documentos	4.4.6 Control Operacional	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	4.5.1 Seguimiento y Medición	4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y preventiva	4.5.4 Control de Registros	4.5.5 Auditoría Interna	4.6 Revisión por la Dirección	
MERCADEO	Gestión de Ventas (clientes)		X	X	X			X	X			X	X							
PRODUCCIÓN	Planeación de Producción y Control Operacional		X	X	X	X		X	X			X	X							
	Ejecución de Producción y Control Operacional		X	X	X	X		X	X			X	X							
	Control Operacional y de Producción		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X				
	Aspectos Ambientales		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X					
	Control de Costos		X	X		X		X	X			X	X							
COMPRAS	Compras		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X				
CALIDAD Y AMBIENTAL	Gestión Ambiental y Calidad	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Nuevas equivalencias		X	X	X	X		X	X			X	X							
	Control de los equipos de medición		X	X	X			X	X			X	X							
	Acciones correctivas y preventivas		X	X	X	X		X	X			X	X	X			X			
	Auditorías Internas		X	X	X	X		X	X			X	X			X	X	X	X	
	Atención de Reclamaciones		X	X	X	X		X	X			X	X			X	X			
INVENTARIOS	Pruebas y Ensayos		X	X				X	X			X	X							
	Recepción y Alm. de Materiales		X	X	X	X		X	X			X	X	X						
	Entrega y despacho de PT		X	X				X	X			X								
	Almacenamiento y preservación de PT		X	X				X	X			X								
	Gestión de Inventarios		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X			
TÉCNICO	Mantenimiento		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X		
	Manejo de Requisitos Legales		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X			X		
	Alistamiento de herramientas		X	X				X	X			X								
SISTEMAS	Adquisición y Mto. de Hardware, software y red interna.		X	X	X			X	X			X								
	Desarrollo de software		X	X	X			X	X			X								
D.H.	Selección, Formación y Entrenamiento		X	X		X		X	X			X								
	Preparación y respuesta ante emergencias		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X					
	Control de Documentos, Registros y Archivo y Comunicaciones		X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X			
FRO.	Gestión de Flujo de Caja		X	X		X	X	X	X			X								
	Manejo de Requisitos Legales		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X			
	Manejo de contratistas		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X					
DIRECCIÓN		X	X	X	X	X	X	X			X			X						X

**ANEXO D**  
**FORMATO DE CAPACITACIONES**

	<b>ESCUELA DE DESARROLLO HUMANO</b>	CÓDIGO <b>DDH.EDH.022</b>	
	<b>MÓDULO DE SENSIBILIZACIÓN</b>	FECHA DE EDICIÓN <b>2005.09.26</b>	
<p><b>TALLER: RESUMEN Y NIVELACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>1. OBJETIVO</b> Garantizar el entendimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 14001:2004 ,para realizar la planificación del Sistema de Gestión Ambiental de INDUSTRIAS PARTMO S.A.</p> <p><b>2. INDUCCIÓN</b> Se conforman grupos de cuatro personas y se realiza una dinámica, en la cual uno de los asistentes se hará de espaldas al grupo y dibujara según las instrucciones dadas por los compañeros sin realizar preguntas, esto con el fin de mostrar la importancia que tiene la comunicación, participación y conocimiento de la norma y los procesos que esta involucra.</p> <p><b>3. ACCIÓN</b> Con los mismos grupos organizados durante la etapa de inducción, el mediador realiza la exposición del tema, mientras que cada asistente debe identificar los aspectos ambientales de su área de trabajo. Así mismo, determinar si las dos leyes expuestas por el mediador se asocian con los aspectos ambientales identificados anteriormente.</p> <p>Utilizando la metodología acordada para la evaluación de impactos ambientales se toman los aspectos ambientales identificados, se evalúan y se priorizan.</p> <p>Posteriormente, se formula un objetivo y una meta asociada con los aspectos ambientales significativos de su área de trabajo.</p> <p><b>4. EVALUACIÓN</b> La evaluación se realizará una sola vez luego del taller.</p> <p><b>5. RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Video Beam</li> <li>- Computador</li> <li>- Diapositivas en Power Point</li> <li>- Fotocopias</li> </ul>			
<small>ELABORO</small> <b>CLAUDIA RANGEL</b> <b>YERINA FIGUEROA</b> <small>PRACTICANTES ISO 14001</small>	<small>APROBO</small> <b>AMPARO NOGUERA BARON.</b> <small>LIDER DE DESARROLLO HUMANO</small>	<small>FECHA DE APLICACIÓN</small> <b>2005.09.30</b>	
<small>REVISO</small> <b>LUIS FERNANDO PAEZ C.</b> <small>LÍDER DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD</small>	<small>FIRMA DE APROBACIÓN</small>	<small>REVISION NÚMERO</small> <b>CERO</b>	<small>PAGINA DE</small> <b>1 1</b>



## EVALUACION TALLERES

FECHA: \_\_\_\_\_ GRUPO NATURAL: \_\_\_\_\_

NOMBRE TALLER RESUMEN Y NIVELACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

NOMBRE EVALUADO: \_\_\_\_\_

ASPECTOS A EVALUAR	C	RESULTADO				OBSERVACIONES
		1	2	3	4	
<b>CONOCE DE:</b>						
1. ¿Quién es el responsable de definir la política ambiental de la Empresa? a) Alta dirección b) Empleados	10					
2. La política ambiental según la ISO 14001:2004 debe ser explícita en los compromisos de: a) Mejora continua b) Prevención de la contaminación c) Cumplimiento de requisitos legales. d) Todas las anteriores.	10					
3. ¿A quien se le debe comunicar la política ambiental? a) Contratistas b) Proveedores c) Accionistas d) Clientes e) Comunidad f) Autoridad ambiental g) Empleados h) Publico en general i) Todas las anteriores	10					
<b>PROMEDIO SEMANA</b>	30					REFUERZOS
<b>TIENE HERRAMIENTAS PARA EJECUTAR</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
4. Metodología usada por la empresa para la evaluación del IMPACTO AMBIENTAL: a) Metodología ABC b) Metodología de las Empresas Públicas de Medellín c) Metodología Creada por la empresa d) Metodología Semáforo e) Todas las anteriores.	10					
5. Cuál es la norma que expone los requisitos de un Sistema de Gestión Ambiental ? a) ISO 9001:2000 b) Norma ISO 18001:2000 c) Norma ISO 14001:2004						
<b>PROMEDIO SEMANA</b>	20					REFUERZOS
<b>APLICA LO QUE CONOCE EN:</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
6. En el cuadro adjunto con el aspecto ambiental formule un objetivo y una meta ambiental y defina los indicadores adecuados para realizar el seguimiento.	10					
7. De tres ejemplos de aspecto ambiental donde relacione la información mostrada en la tabla adjunta.	10					
<b>PROMEDIO SEMANA</b>	20					REFUERZOS
<b>TOTAL CALIFICACION</b>	<b>70</b>					<b>PROM GRAL</b>

## ANEXO E

### CARACTERIZACIONES

**NOMBRE:** GESTIÓN DE REQUISITOS LEGALES

**DUÑO:** RESPONSABLE AMBIENTAL

Fecha de actualización:

**Abril 2 de 2006**

Revisión Número:

**CERO**

RECURSOS HUMANOS		INFRAESTRUCTURA	AMBIENTE DE TRABAJO	
Líder Departamento Financiero Responsable Ambiental Auxiliar del CADA		Computador Impresora	No Identificado	
ENTRADAS		PROCESO	SALIDAS	
De qué proceso?	Qué?	Actividades del Proceso (Secuencia)	Qué?	A qué proceso?
Control de documentos Financiero	LEGIS Comunicación	1. Identificar los requisitos ambientales legales y demás requisitos aplicables o la modificación de los existentes		
Control de documentos	listado LSA.006 priorización de aspectos ambientales listado LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales.	2. Registrar los requisitos legales aplicables en el listado LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales.		
	LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales	3. Indagar con las autoridades ambientales nacionales y locales si esta en consulta pública algún documento legal, de encontrar algún documento que aplique, revisar si se relaciona con los aspectos ambientales significativos determinados por la Empresa.	LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales diligenciado	
Control de documentos	LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales diligenciado	4. Analizar el grado de cumplimiento de todos los requisitos legales ambientales identificados, durante la reunión de revisión por la dirección.		
Control de documentos	LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales diligenciado	5. Elaborar programa de permisos y autorizaciones ambientales	Programa de permiso y autorizaciones ambientales	Control de documentos
Control de documentos	LSA.005 Registro y Seguimiento de Requisitos Legales diligenciado	6. Ubicar los requisitos legales en la red interna de la Empresa		
Control de documentos	FSA.005 Viabilidad ambiental de nuevos proyectos	7. Identificar los requisitos legales de los nuevos proyectos	FSA.005 Viabilidad ambiental de nuevos proyectos, diligenciado	Control de documentos
Control de documentos	FSA.007 Informe de investigación de accidentes e incidentes	8. Registrar las emergencias ambientales que se presenten de tipo ambiental	FSA.007 Informe de investigación de accidentes e incidentes. Diligenciado	Control de documentos
DOCUMENTOS ASOCIADOS		MEDICION/SEGUIMIENTO	OBJETIVO Y METAS	
Procedimiento de Identificación y evaluación de aspectos ambientales NSA.DAC.003 Procedimiento de Gestión Integral de Residuos NSA.DAC.002 Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales Ambientales			Cumplir con los requisitos legales ambientales aplicables a la	

NOMBRE: Gestión de Residuos  
 DUEÑO: Líder de Productividad y Calidad  
 Fecha de actualización: Abril 2 de 2006

Revisión Número: Cero

RECURSOS HUMANOS		INFRAESTRUCTURA	AMBIENTE DE TRABAJO	
Líder de Productividad y Calidad Sup. Coordinador Líder de Producción y Calidad Todos los dueños de Procesos.		Computador Impresora Báscula Recipientes para residuos Etiquetas de residuos peligrosos	-No identificados.	
ENTRADAS		DESCRIPCION DEL PROCESO		SALIDAS
De qué proceso?	Qué?	Actividades del Proceso (Secuencia)		Qué?
Plan de Gestión Integral de Residuos	Listado de residuos sólidos y líquidos LSA.004-0	1. Identificar los residuos sólidos y líquidos que se generan		Listado de residuos sólidos y líquidos LSA.004-0 diligenciado
Control de documentos				Control de documentos
Gestión de Inventarios	Requisición de materiales FCS.002	2. Adecuar y mantener los recipientes para residuos		Solicitud de compras FCS.003
Ejecución de Producción	FDP.010, Solicitud de mantenimiento o montaje de troqueles.			Compras
Gestión de Inventarios	Requisición de materiales FCS.002	3. Solicitar etiquetas de residuos peligrosos		Solicitud de compras FCS.003
	Recipientes para residuos	4. Segregar adecuadamente los residuos		Compras
		5. Almacenar los residuos en el cuarto de almacenamiento temporal		
Control de documentos	Formato de Registro de residuos sólidos no peligrosos FSA.002	6. Registrar las cantidades de residuos que se generan		Formato de Registro de residuos sólidos no peligrosos FSA.002 diligenciado
	Formato de Registro de residuos sólidos y líquidos FSA.004			Formato de Registro de residuos sólidos y líquidos FSA.004 diligenciado
Control de documentos	Formato de residuos sólidos no peligrosos FSA.004 diligenciado Formato de Registro de residuos sólidos no peligrosos FSA.002 diligenciado	4. Elaborar informes de gestión de residuos		Informes de gestión de residuos
				Acciones Correctivas y Preventivas
Compras	Etiqueta de residuos peligrosos FSA.008	5. Etiquetar los residuos peligrosos		
	Formato FSA.004. Registro de Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos	7. Revisión de residuos sólidos y líquidos peligrosos almacenados		Comunicación para la gestión de evacuación de residuos
	Formato FSA.004. Registro de Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos	8. Entrega de residuos a gestor autorizado		Compras
				Control de documentos
Control de documentos	FSA.003 Seguimiento a la Gestión General de Residuos.	9. Revisar de la gestión general de residuos		FSA.003 Seguimiento a la Gestión General de Residuos. Diligenciado
				Acciones Correctivas y Preventivas
		10. Actualizar del Plan de Gestión Integral de Residuos una vez se modifiquen los procesos e instalaciones auxiliares y/o servicios		Plan de Gestión Integral de residuos actualizado
				Control de documentos
				Acciones Correctivas y Preventivas
DOCUMENTOS ASOCIADOS		MEDICION/SEGUIMIENTO	OBJETIVOS Y METAS	
Plan de Gestión Integral de Residuos Procedimiento de compras LSA.004 Listado de residuos sólidos y líquidos				

FAC.603

NOMBRE: ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS QUÍMICOS  
 DUEÑO: LÍDER DE INVENTARIOS  
 Fecha de actualización: Abril 2 de 2006 Revisión Número: CERO

RECURSOS HUMANOS		INFRAESTRUCTURA		AMBIENTE DE TRABAJO	
-Auxiliares de Inventarios -Líder de Inventarios -Coordinador de Inventarios -Ayudante de inventarios		-Computador -Impresora -Software de Materiales SMP. -Etiquetas -Hojas de Seguridad			
ENTRADAS		DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		SALIDAS	
De qué proceso?	Qué?	Actividades del Proceso (Secuencia)		Qué?	A qué proceso?
Compras	Solicitud	1. Solicitar hoja de seguridad al proveedor de sustancia y/o producto químico.			
Compras	Comunicación Interna Hoja de Seguridad	2. Entregar hoja de seguridad al líder del SIG para revisar e indicar grupo		Hoja de Seguridad Comunicación	Control de documentos
Control de Documentos	Copias de hojas de seguridad	3. Distribuir las hojas de seguridad en los lugares asignados Enfermería, Almacén Inventarios, Producción y adicional Técnico en planta 2		Banco de Hojas de Seguridad	
Recepción y almacenamiento de materiales	LSA.002 Listado de Sustancias y/o Productos Químicos	4. Registrar la sustancia y/o producto químico en el listado LSA.002 Listado de Sustancias y/o Productos Químicos		LSA.002 Listado de Sustancias y/o Productos Químicos diligenciado	Recepción y almacenamiento de materiales
Recepción y almacenamiento de materiales	Listado LSA.002 Listado de Sustancias y/o Productos Químicos diligenciado	5. Actualizar Matriz de compatibilidades Químicas		Matriz de compatibilidades químicas	Recepción y almacenamiento de materiales
Recepción y almacenamiento de materiales	Factura de Compra o Remisión	6. Recepcionar la sustancia y/o producto químico		Cuenta por pagar	Gestión del Flujo de Caja Compras
Recepción y almacenamiento de materiales	Matriz de compatibilidades químicas	7. Almacenar la sustancia y/o producto químico de acuerdo a la tabla de compatibilidades			
Recepción y almacenamiento de materiales		8. Instalar herramientas necesarias a los tambores de 55 galones que contienen sustancias y/o productos químicos para facilitar los trasvases			
Gestión de inventarios	Solicitud de materia prima e indirectos	9. Trasvasar las cantidades requeridas por el personal y etiquetar el recipiente donde se hacen los trasvases			
Gestión de inventarios	Solicitud de materia prima e indirectos	10. Entregar al operario con previa orden de indirectos autorizada por el supervisor			
Procedimiento Gestión Integral de Residuos, NSA.DAC.003.		11. Los residuos que provengan de la manipulación de las sustancias y/o productos químicos, deben ser manejados de acuerdo a lo estipulado en el procedimiento de gestión integral de residuos NSA.DAC.003			
Recepción y almacenamiento de materiales	Formato FSA.006 Seguimiento al Manejo Seguro de Sustancias y/o Productos Químicos	12. Realizar seguimiento al descargue, manipulación y almacenamiento de sustancias y/o productos químicos con el formato FSA.006		Formato FSA.006 Seguimiento al Manejo Seguro de Sustancias y/o Productos Químicos	Control de documentos
DOCUMENTOS ASOCIADOS		MEDICIÓN/SEGUIMIENTO		OBJETIVOS Y METAS	
-Procedimiento Gestión Integral de Residuos, NSA.DAC.003.					
-Listado de Sustancias y/o Productos Químicos, LSA.002					
-Formato Seguimiento al Manejo Seguro de Sustancias y/o Productos Químicos FSA.006.					

FAC.603

## ANEXO F

### FLUJO DE COMUNICACIONES AMBIENTALES



#### RELACION DE COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

##### COMUNICACIONES INTERNAS

COMUNICACIÓN	FECHA EMISION	RESPONSABLE MANEJO INFORMACION	DIRIGIDO A	DESCRIPCION DE LA COMUNICACIÓN	PERIODICIDAD USO	OBSERVACIONES
COMUNICACIONES INTERNAS (MEMORANDOS)	XX.XX.XXXX	LIDERES DE DEPARTAMENTO	Personal sistema integrado	Asunto: Solicitudes, autorizaciones, reglamentación y todos los demás aspectos de coordinación y aplicación del sistema integrado.	DIARIO	Las comunicaciones serán controladas a través de una radicación por departamento bajo el código: CIX-051-001, donde CI= comunicación Interna; X= Primera letra mayúscula del departamento; 05 1..2..3= Año y mes de emisión de la comunicación interna y por último el número consecutivo.
CORREO ELECTRONICO INTERNO (Psi)	XX.XX.XXXX	PERSONAL ADTRAC, AUXILIARES LABORATORIO AUX. INVENTARIOS AYUDANTES BODEGA	Personal sistema integrado	adjuntar documentos, hacer solicitudes informales, recordar compromisos, hacer consultas, dejar tareas, soporte técnico	DIARIO	Utilizarlo solamente para contactos rápidos no oficiales
CARTELERAS	XX.XX.XXXX	LIDER DESARROLLO HUMANO	Todo el personal	Publicar documentos de sensibilización, avance de proyectos, resultados de indicadores, con programación.	MENSUAL	Las carteleras en cada Dpto. se utilizan para informe de avance e indicadores. La cartelera general (cafeteria) esta sujeta a programación y autorización de publicaciones de DH. Cada mes se actualiza la Programación de los que se publicará
MEDIOS DIDACTICOS:BOLETINES , FOLLETOS, PLEGABLES, PELICULAS, NOTIPARTMO (AL TAVOZ)	XX.XX.XXXX	LIDERES DE DEPARTAMENTO	Todo el personal	Guías de formación, entrenamiento, sensibilización de normas, practicas ambientales, acciones preventivas en aspectos ambientales e información de resultados alcanzados.	SEMANTAL	Cada mes se actualiza la Programación de los que se comunicará a través de los medios didácticos.
REUNIONES CON GRUPOS NATURALES	XX.XX.XXXX	LIDERES COORDINADORES	Todo el personal	Aclarar dudas, conceptos y aplicación de procedimientos. Asesorar sobre manejo de requisitos y normas legales	SEMANTAL	Trabajo integral de aspectos ambientales con los sistemas de calidad, seguridad y costos

COMUNICACIONES EXTERNAS

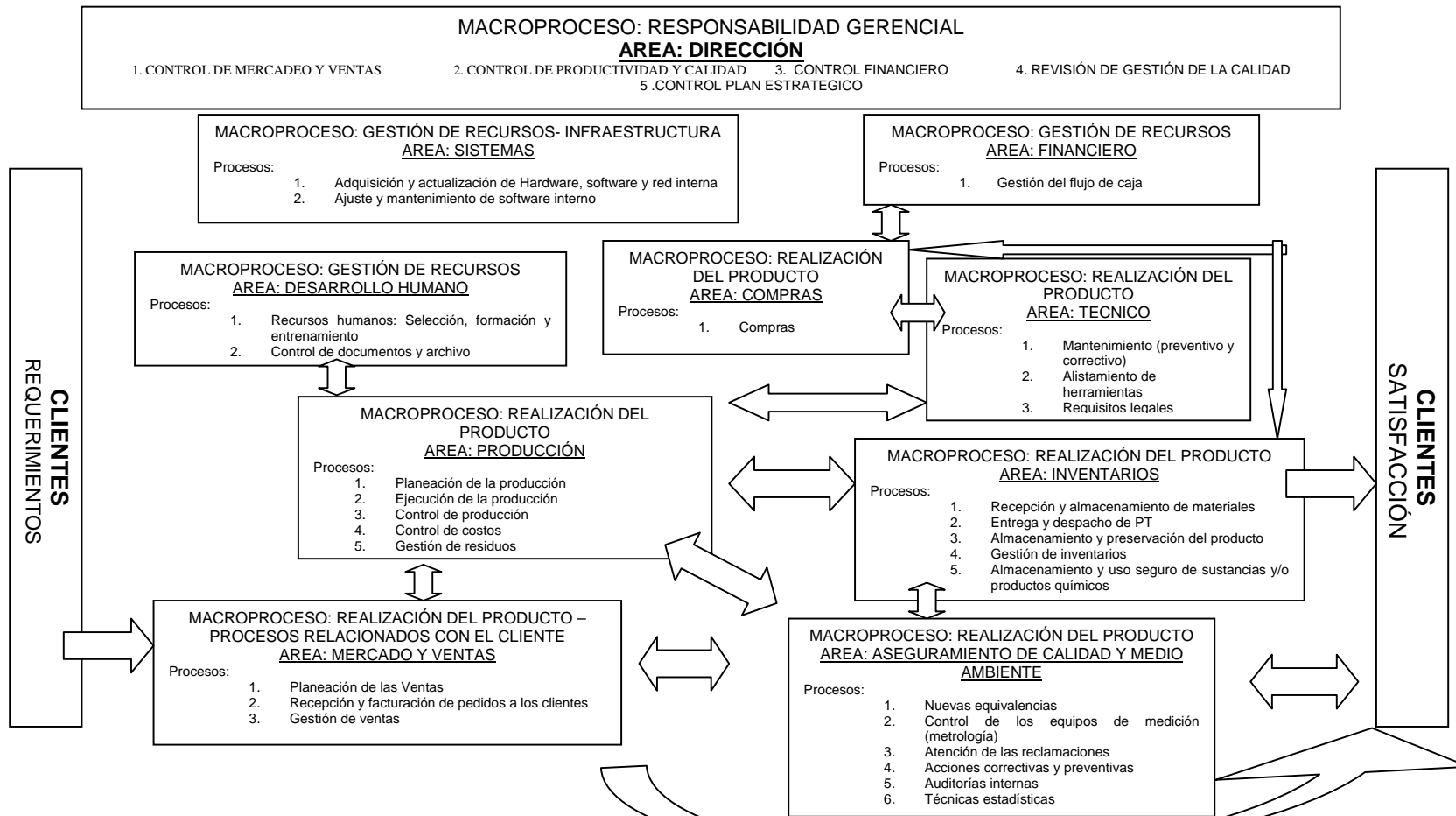
COMUNICACIÓN	FECHA EMISION / RECEPCION	RESPONSABLE MANEJO INFORMACION	DIRIGIDO A	DESCRIPCION DE LA COMUNICACIÓN	REF. DOCUMENTOS DE RESPUESTA	OBSERVACIONES
CORRESPONDENCIA	XX.XX.XXXX	RESPONSABLES SISTEMA INTEGRADO DE GESTION RECEPCIONISTA AUX CADA, MENSAJERO	Partes interesadas	Recepción, registro, tramite, distribución y seguimiento de la comunicación recibida. Recepción, registro, coordinación, control y seguimiento a la comunicación enviada.	Ref: CEXXXX001	Las comunicaciones serán controladas a través de una radicación por departamento bajo el código: CEX-051-001, donde CI= comunicación Interna; X= Primera letra mayúscula del departamento; 05 1..2..3= Año y mes de emisión de la comunicación interna y por último el número consecutivo.
FAX	XX.XX.XXXX	SECRETARIA PRESIDENCIA Y AUXILIAR DE MERCADEO Y VENTAS, RECEPCIONISTA Y LIDERES DE DPTO. RESPONSABLES DE INFORMACION	Partes interesadas	Enviar y recibir comunicaciones externas con las partes interesadas (Entidades Gubernamentales, autoridades ambientales y comunidad)	Ref: CEXXXX001	Las comunicaciones serán controladas a través de una radicación por departamento bajo el código: CEX-051-001, donde CE= comunicación Externa; X= Primera letra mayúscula del departamento; 05 1..2..3= Año y mes de emisión de la comunicación externa y por último el número consecutivo.
E-MAIL	XX.XX.XXXX	LIDERES DE DEPARTAMENTO	Partes interesadas	Enviar y recibir comunicaciones externas con las partes interesadas (Entidades Gubernamentales, autoridades ambientales y comunidad)	Ref: CEXXXX001	Las comunicaciones serán controladas a través de una radicación por departamento bajo el código: CEX-051-001, donde CE= comunicación Externa; X= Primera letra mayúscula del departamento; 05 1..2..3= Año y mes de emisión de la comunicación externa y por último el número consecutivo. El E-mail recibido o enviado debe imprimirse y seguir el procedimiento de control establecido para los documentos del sistema Integrado de gestión.

**ANEXO G**  
**PLAN DE CONTROL OPERACIONAL**



			<b>PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN</b>						CODIGO: PIG.DAC.001
			<b>CONTROL OPERACIONAL</b>						FECHA EDICION: 2006.02.06
PROCESO INSTALACIÓN Y/O SERVICIO	ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL	TIPO DE CONTROL	PERSONA RESPONSABLE DEL CONTROL	DOCUMENTACIÓN ASOCIADA	PARÁMETRO DE CONTROL	FICHA DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	OBSERVACIONES
<b>ELABORÓ:</b> CLAUDIA RANGEL YERINA FIGUEROA				<b>APROBO:</b> CELESTINO ARANGO CANO SUBGERENTE			<b>FECHA DE APLICACION:</b> 2006.02.15		
<b>REVISÓ:</b> LUIS FERNANDO PÁEZ C. LÍDER DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				<b>FIRMA APROBACION:</b>			<b>REVISION NUMERO:</b>  OCHO	<b>PAG:</b>  1	<b>DE:</b>  N

## ANEXO H


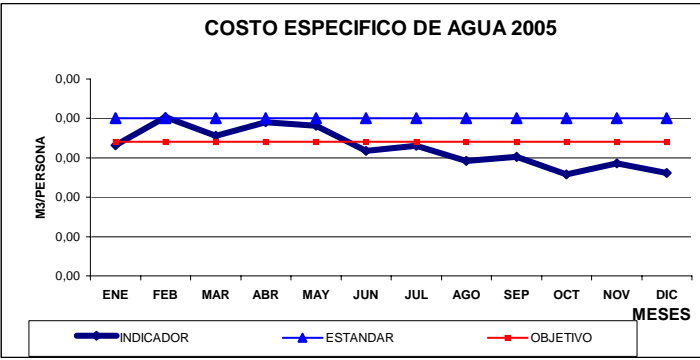
### MAPA DE PROCESOS



ANEXO I  
FICHA DE DIVULGACIÓN

 <p><b>INDUSTRIAS Partmo S.A.</b></p> <p><b>INDUSTRIAS Partmo S.A.</b> <b>NUESTRA POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN</b></p> <p>“ Es <b>POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN</b> de <b>INDUSTRIAS Partmo S.A.</b> Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes en filtros y filtración, con un claro compromiso con la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las normas legales ambientales aplicables, mediante el fomento y desarrollo de la toma de conciencia irradiada a todas las áreas de la empresa, en donde prime el compromiso individual y grupal de todos los colaboradores en producir filtros, de acuerdo con la pertinencia e importancia de, su participación activa en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental, con la asignación de los recursos requeridos para su efectiva ejecución.</p> <p>Nosotros en <b>INDUSTRIAS Partmo S.A.</b> desarrollamos la Gestión de Calidad y Ambiental en forma objetiva, buscando mejorar en forma continua la eficacia de nuestro Sistema Integrado de Gestión, con el fin de mantener un Sistema eficiente, eficaz y confiable, firme propósito de nuestra organización.”</p> <p><b>ÁLVARO DUARTE MORA</b> Presidente</p> <p><b>CELESTINO ARANGO CANO</b> Delegado Sistema Integrado de Gestión</p>	 <p><b>INDUSTRIAS Partmo S.A.</b></p> <p><b>NUESTROS OBJETIVOS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Garantizar la eficacia y aumentar la eficiencia de nuestro Sistema Integrado de Gestión, para alcanzar un nivel de satisfacción de nuestros clientes mínimo del 95%, de acuerdo con las variables establecidas en la encuesta de satisfacción y la prevención del impacto ambiental que pueda generar nuestra actividad sobre la comunidad.</li><li>2. Aumentar la eficiencia de los procesos productivos y reducir los costos generados por los rechazos en la planta, con una participación máxima en el promedio del costo de producción del 0.015% y un nivel de reclamaciones efectivas de producto inferior al 0.03% del total de las unidades vendidas.</li><li>3. Aumentar nuestra participación en el mercado nacional de filtros con respecto al nivel de participación obtenido en el año inmediatamente anterior en un 10.67%.</li><li>4. Minimizar el impacto ambiental generado por los aspectos ambientales significativos y los riesgos ambientales, con la adopción de buenas prácticas y técnicas de control en los procesos productivos de la Empresa para la prevención de accidentes e incidentes medio ambientales.</li><li>5. Establecer programas de formación y de capacitación para el fomento y el desarrollo de la toma de conciencia del personal, frente a la pertinencia e importancia de su propia participación en los resultados esperados en cada unidad de formación del Sistema Integrado de Gestión.</li></ul>
---	---

**ANEXO J**  
**FORMATO DE REGISTRO INDICADORES AMBIENTALES**

		<b>INDICADORES SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</b>																																											
<b>PROCESO:</b> <b>INDICADOR:</b> <b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN:</b> <b>RESPONSABLE DEL ANÁLISIS:</b> <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS:</b> <b>UBICACIÓN ARCHIVO DEL INDICADOR:</b> <b>FUENTES DE DATOS PARA EL INDICADOR:</b> <b>ESTÁNDAR DEL INDICADOR (Rango):</b> <b>OBJETIVO DEL PROCESO:</b>		<b>SERVICIOS</b> <b>COSTO ESPECIFICO DE AGUA</b> <b>AUXILIAR DE CALIDAD</b> <b>RESPONSABLE AMBIENTAL</b> <b>MENSUAL</b> <b>h\PUBLICONORMAISOCONSULTASISO14001\INDICADORES AMBIENTALES</b> <b>RECIBOS SERVICIO DE AGUA-VOLUMEN DE PRODUCCION</b> $\leq \$ 0,002/\$producción$ $\leq \$0,0017/\$producción$																																											
<b>EVOLUCION DEL INDICADOR</b>																																													
<table border="1"> <tr> <td>ANO</td> <td align="right" colspan="2">2005</td> </tr> <tr> <td>MES</td> <td>INDICADOR</td> <td>PROMEDIO</td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td>0,001658</td> <td>0,001658</td> </tr> <tr> <td>FEB</td> <td>0,002017</td> <td>0,001838</td> </tr> <tr> <td>MAR</td> <td>0,001779</td> <td>0,001818</td> </tr> <tr> <td>ABR</td> <td>0,001949</td> <td>0,001851</td> </tr> <tr> <td>MAY</td> <td>0,001904</td> <td>0,001861</td> </tr> <tr> <td>JUN</td> <td>0,001586</td> <td>0,001816</td> </tr> <tr> <td>JUL</td> <td>0,001651</td> <td>0,001773</td> </tr> <tr> <td>AGO</td> <td>0,001458</td> <td>0,001750</td> </tr> <tr> <td>SEP</td> <td>0,001510</td> <td>0,001724</td> </tr> <tr> <td>OCT</td> <td>0,001286</td> <td>0,001680</td> </tr> <tr> <td>NOV</td> <td>0,001430</td> <td>0,001657</td> </tr> <tr> <td>DIC</td> <td>0,001308</td> <td>0,001628</td> </tr> </table>	ANO	2005		MES	INDICADOR	PROMEDIO	ENE	0,001658	0,001658	FEB	0,002017	0,001838	MAR	0,001779	0,001818	ABR	0,001949	0,001851	MAY	0,001904	0,001861	JUN	0,001586	0,001816	JUL	0,001651	0,001773	AGO	0,001458	0,001750	SEP	0,001510	0,001724	OCT	0,001286	0,001680	NOV	0,001430	0,001657	DIC	0,001308	0,001628			
ANO	2005																																												
MES	INDICADOR	PROMEDIO																																											
ENE	0,001658	0,001658																																											
FEB	0,002017	0,001838																																											
MAR	0,001779	0,001818																																											
ABR	0,001949	0,001851																																											
MAY	0,001904	0,001861																																											
JUN	0,001586	0,001816																																											
JUL	0,001651	0,001773																																											
AGO	0,001458	0,001750																																											
SEP	0,001510	0,001724																																											
OCT	0,001286	0,001680																																											
NOV	0,001430	0,001657																																											
DIC	0,001308	0,001628																																											
<b>PROGRAMA DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL</b>																																													
<b>COSTO ESPECIFICO DE AGUA</b>																																													
<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>																																													
<b>PERIODO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA PROGRAMADA</b>	<b>CONTROL DE AVANCE</b>																																									
ENERO																																													
FEBRERO																																													
MARZO																																													
ABRIL																																													
MAYO																																													
JUNIO																																													
JULIO																																													
AGOSTO	REVISION DIARIA DE PUNTOS DE AGUA	JAVIER/MACEO	DIA A DIA																																										
SEPTIEMBRE	VALORACION Y CAMBIO AGUA PROBADORES	JAVIER/MACEO	DIA A DIA																																										
OCTUBRE	ELIMINACION DE FUGAS DE AGUA	JAVIER/MACEO	DIA A DIA																																										
NOVIEMBRE	FORMACION Y ENTRENAMIENTO DE PERSONAL	JAVIER/MACEO	DIA A DIA																																										
DICIEMBRE	DISPOSICION DE AHORRADORES DE AGUA	LUIS F. PAEZ	Jun-06																																										

FAC.604

**ANEXO K**  
**INSTRUCTIVOS DE EMERGENCIA AMBIENTAL**

**DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

Cuando se presente un derrame de una sustancia química o combustible tenga en cuenta que se puede presentar de dos formas:

1. Derrame Menor: Se identifica cuando existe un goteo en los recipientes que la contienen; al igual que cuando hay una eventualidad en el manejo de la sustancia; se ocasiona un derrame menor que se controla sin necesidad de aplicar “Plan de Atención de Emergencias”, ya que su proporción o amplitud la manejan los responsables del área afectada.

2. Derrame Mayor: Se presenta cuando hay un goteo continuado con presencia o tendencia de flujo, aumentado considerablemente su área de dispersión; o cuando por manipulación se ocasiona un vertimiento de la sustancia fuera de su recipiente habitual; generando un derrame mayor. En este caso se aplica el “Plan de Atención de Emergencias”.

INSTRUCCIONES PARA ATENDER DERRAMES DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O COMBUSTIBLES (VARSOL, THINER, Y ACEITE NUEVO O USADO)

*DERRAME MENOR.*

1. Si se trata de un derrame menor, avise al jefe del área.
2. Suspenda la operación que está ejecutando, ordene que se desaloje el área.

3. Aleje las fuentes de calor del sitio del derrame, ya que se trata de una sustancia inflamable.
4. Dispóngase a controlar el derrame evitando que vaya a los desagües para alcantarillado y aguas lluvias. Utilice los elementos de protección personal como careta con filtro y guantes de caucho, y según las recomendaciones dadas en la Hoja de Seguridad.
5. Recolecte la sustancia con material absorbente (estopas o aserrín).
6. Deposite los residuos (material absorbente o aserrín) en una bolsa de color rojo, identifique su contenido y llévelo al “Cuarto de Residuos” para disponerlo como residuo peligroso.
7. Para lograr una mejor recuperación del área afectada lávela con un agente desengrasante de clase biodegradable (jabón, detergente) y normalice las actividades productivas.
8. Realice el registro del accidente o situación de emergencia, en el formato respectivo, para analizar la situación y efectuar los correctivos del caso.
9. Elabore las comunicaciones para informar a la autoridad ambiental sobre el evento y los correctivos del caso.

#### DERRAME MAYOR.

1. En caso que se trate de un derrame mayor, avise al jefe de emergencias.
2. Suspenda la operación que está ejecutando.
3. Active el plan de emergencia.
4. Aplicar la red de comunicaciones de acuerdo con el plan de emergencias.
5. Coordinar el desplazamiento del personal de acuerdo con las instrucciones de la brigada.
6. En caso que se presente incendio o evacuación de personal herido atienda esta situación.

7. En caso que sea posible, contenga la causa que generó el derrame de la sustancia química, sin exponerse a riesgos innecesarios, RECUERDE... SOLO SI ES POSIBLE.
8. Construir un dique con material absorbente para evitar la dispersión de la sustancia.
9. Con ayuda de motobombas y recipientes recolecte la sustancia derramada
1. Deposite los residuos peligrosos en un recipiente de color rojo, que identifique su contenido (diligenciar la etiqueta de residuo peligroso) y llévelo al “Cuarto de Residuos” para disponerlo adecuadamente como residuo peligroso.
10. Inicie labores de limpieza y recolección de otros residuos peligrosos generados por la situación de emergencia depositándolos en recipientes de color rojo debidamente etiquetados y normalice la actividad productiva.
11. Realice el registro del accidente o situación de emergencia, en el formato respectivo, para analizar la situación y efectuar los correctivos del caso.
12. Elabore las comunicaciones para informar a la autoridad ambiental sobre el evento y los correctivos del caso.  
Generar los comunicados oficiales según los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.

## **INSTRUCCIONES PARA ATENDER DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS**

### *DERRAME MENOR.*

1. Si se trata de un derrame menor, avise al jefe del área.
2. Suspenda la operación que está ejecutando, ordene que se desaloje el área afectada.
3. En caso que sea posible, contenga la causa que generó el derrame de la sustancia química, sin exponerse a riesgos innecesarios, RECUERDE... SOLO SI ES POSIBLE.

4. Consulte la hoja de seguridad, para seguir las instrucciones que en ella se indican en el numeral respectivo.
5. Dispóngase a controlar el derrame evitando que vaya a los desagües para alcantarillado y aguas lluvias, colocando estopa sobre las alcantarillas. Utilice los elementos de protección personal como careta con filtro y guantes de caucho, y según las recomendaciones dadas en la Hoja de Seguridad.
6. Recolecte la sustancia con material absorbente (según el tipo que indique la hoja de seguridad).
7. Deposite los residuos peligrosos (material absorbente impregnado de la sustancia química) en un recipiente de color rojo, que identifique su contenido (diligenciar la etiqueta de residuo peligroso) y llévelo al “Cuarto de Residuos” para disponerlo adecuadamente como residuo peligroso.
8. Para lograr una mejor recuperación del área afectada lávela como se indica en la hoja de seguridad y proceda a normalizar la actividad productiva.
9. Realice el registro y evaluación del accidente o situación de emergencia, en el formato respectivo, para analizar la situación y efectuar los correctivos del caso.
10. Elabore las comunicaciones para informar a la autoridad ambiental sobre el evento y los correctivos del caso, cuando se haya afectado algún recurso y la comunidad alrededor.

#### DERRAME MAYOR.



1. En caso que se trate de un derrame mayor, avise al jefe de emergencias.
2. Si se produce dentro del dique de contención asegurarse que la válvula este cerrada. Luego empleando motobombas se recupera la sustancia en canecas que son debidamente rotuladas (PARA EL CASO DE PLANTA II)
3. Suspnda la operación que está ejecutando.
4. Active el plan de emergencia.
5. Consulte la hoja de seguridad, para seguir las instrucciones que en ella se indican en el numeral respectivo

6. Aplicar la red de comunicaciones de acuerdo con el plan de emergencias.
7. Coordinar el desplazamiento del personal de acuerdo con las instrucciones de la brigada.
8. En caso que se presente incendio o evacuación de personal herido atienda esta situación.
9. En caso que sea posible, contenga la causa que generó el derrame de la sustancia química, sin exponerse a riesgos innecesarios, ¡¡¡¡RECUERDE... SOLO SI ES POSIBLE!!!
10. Impedir que la sustancia llegue al sistema de alcantarillado de aguas lluvias, colocando estopa sobre las alcantarillas.
11. Construir un dique con material absorbente para evitar la dispersión de la sustancia.
12. Si el derrame se produce en la red de agua establecer con la autoridad ambiental programa de muestreo, que permita determinar la concentración de la sustancia química en la red.
13. Con ayuda de motobombas y recipientes recolecte la sustancia derramada
14. Deposite los residuos peligrosos en un recipiente de color rojo, que identifique su contenido (diligenciar la etiqueta de residuo peligroso) y llévelo al "Cuarto de Residuos" para disponerlo adecuadamente como residuo peligroso.
15. Inicie labores de limpieza y recolección de otros residuos peligrosos generados por la situación de emergencia depositándolos en recipientes de color rojo debidamente etiquetados y normalice la actividad productiva.
16. Descontaminar los equipos empleados para atender la situación.
17. Realice el registro del accidente o situación de emergencia, en el formato respectivo, para analizar la situación y efectuar los correctivos del caso.
18. Elabore las comunicaciones para informar a la autoridad ambiental sobre el evento y los correctivos del caso.
19. Generar los comunicados oficiales según los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.

## **INSTRUCCIONES PARA ATENDER ESCAPE DE GAS COMPRIMIDO**

1. Informar del evento al jefe de Emergencias
2. Evacuar el personal del área donde se presenta el escape hacia un lugar contrario a la dirección del viento.
3. Alejar hasta donde sea posible las fuentes de calor, utilizando los elementos de protección personal necesarios.
4. Identificar que tipo de sustancia para tomar la hoja de seguridad respectiva.
5. Actuar según las indicaciones de la hoja de seguridad, como inertizar el área
6. Realizar las reparaciones para retornar a la normalidad, luego de esperar un tiempo prudencial hasta que el gas se haya dispersado.
7. Realice el registro del accidente o situación de emergencia, en el formato respectivo, para analizar la situación y efectuar los correctivos del caso.
8. Elabore las comunicaciones para informar a la autoridad ambiental sobre el evento y los correctivos del caso.

**ANEXO L**  
**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES**

		<b>INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES</b>
ACCIDENTE LABORAL <input type="checkbox"/>	INCIDENTE AMBIENTAL <input type="checkbox"/>	ACCIDENTE AMBIENTAL <input type="checkbox"/>
<b>1. INFORMACION DEL ACCIDENTE / INCIDENTE</b>		
Fecha del Accidente / Incidente _____		Hora _____
Fecha del Reporte _____	Fecha de Investigación _____	
Lugar exacto del Accidente / Incidente _____		
<b>2. INFORMACION DEL LESIONADO Y/O IMPLICADO</b>		
Nombre del Lesionado _____		
Cargo _____	Sección _____	
Antigüedad en la Empresa _____	Antigüedad en el cargo _____	
Puesto Habitual de Trabajo _____		
Descripción de la Actividad o tarea ejecutada _____		
Relación de la actividad o tarea que se estaba realizando con la orden de trabajo asignada _____		
<b>3. DESCRIPCION DEL ACCIDENTE / INCIDENTE</b>		
<b>4. CATEGORIA ANALITICA DEL ACCIDENTE / INCIDENTE</b> <small>(Diligenciar esta sección en la (s) casilla(s) pertinente(s))</small>		
Parte del cuerpo afectada: _____	Naturaleza de la Lesión: _____	
Tipo de Accidente: _____	Agente de la lesión: _____	
Agente del Accidente: _____	Acto Inseguro: _____	
Condición Ambiental Peligrosa: _____	Condición de trabajo peligrosa: _____	
<b>ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS:</b> al Incidente / Accidente Ocurrido: (Incluir aspectos ambientales implicados: productos o sustancias peligrosas derramadas, emisiones derivadas, generación de aguas residuales, residuos peligrosos generados, etc)		
Nota: Si hubo contaminación, describir el material contaminante, cantidad en volumen u otra magnitud		
<b>5. DANOS O PERDIDAS ORIGINADAS</b>		
Daños originados en: (edificaciones, maquinas, materia prima, tiempo, etc.). Señale el proceso o actividad afectada _____		
Descripción de la pérdida _____		
Costo Estimado originado por el accidente/incidente _____		

<b>6. PERSONAS QUE PRESENCIARON EL INCIDENTE / ACCIDENTE:</b>
---

<b>7. CAUSAS POSIBLES AL INCIDENTE / ACCIDENTE Y ANALISIS DE CAUSAS POSIBLES</b>
--

<b>8. RESUMEN DE CAUSA (S) REALES RESULTADO DEL ANALISIS:</b>	<b>CONSECUENCIAS:</b> (Ambientales, Técnicas y/o Humanas)
---	---

<b>9. PROPUESTA DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS Y MEJORAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>FECHA</b>

<b>10. PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE / ACCIDENTE:</b>
---

<b>11. COMUNICACIONES/NOTIFICACIONES REALIZADAS</b> (Interna y Externamente)
--

<b>12. ASPECTOS LEGALES ASOCIADOS</b> (Diligenciarlo solo si sucede un accidente)
---

<b>REALIZÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
Cargo:	Responsable Ambiental / Líder DH	Responsable Ambiental / Líder DH

FSA.007

**ANEXO M**

**EJEMPLO DE FORMATO DE ENTRADAS Y SALIDAS**

			
LISTADO DE ENTRADAS Y SALIDAS			
ENTRADAS	NOMBRE DEL PROCESO / INSTALACION AUXILIAR / SERVICIO	SALIDAS	
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA / PRODUCTO EN PROCESO / INSUMO / MATERIALES</b>	<b>SOLDAR ARO - DISCO</b>	<b>PRODUCTO EN PROCESO</b>	
ARO		ARODISCO	
DISCO ROSCADO			
GUANTES HILAZA		<b>RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	
		TALADRINA USADA	
		GUANTES DE HILAZA CONTAMINADOS DE SEBO	
<b>RECURSOS NATURALES (AGUA, ENERGÍA)</b>			<b>EMISIONES</b>
ENERGIA ELECTRICA			HUMOS Y VAPORES DE SOLDADURA
AIRE COMPRIMIDO			CALOR
AGUA			
			<b>VERTIMIENTOS</b>
<b>SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS QUÍMICOS</b>			NO SE GENERAN
TALADRINA			
<b>REALIZO:</b>	<b>REVISO:</b>	<b>REVISION No.</b>	
Asistente Calidad / Auxiliar de Aseguramiento de la Calidad	Líder del Sistema Integrado de Gestión	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	

LSA.001-0

**ANEXO N**  
**EJEMPLO DE FORMATO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE**  
**ASPECTOS AMBIENTALES**



FECHA DE ELABORACION: Octubre 17 de 2005

ASPECTO AMBIENTAL	SOLDAR ARO - DISCO											
	IDENTIFICACIÓN	CARÁCTER (C)	PELIGROSIDAD (P)	FRECUENCIA (F)	PRESENCIA (Pr)	DESARROLLO (D)	MAGNITUD (C*P*F*Pr*D)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	PARTES INTERESADAS (PI) SI APLICA (3)	CUMPLIMIENTO LEGAL (CL) SI APLICA (2)	SIGNIFICANCIA (IA+PI+CL)	SIGNIFICATIVO > 5
<b>CONSUMO (USO) DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS QUÍMICOS / RECURSOS NATURALES</b>												
Consumo (Uso) de Sustancias y Productos Químicos	X	-1	1	0,1	0,1	2	-0	1	0	2	3	
Consumo (Uso) de Agua												
Consumo de Combustible Gas Natural												
Consumo de Energía Eléctrica												
Consumo de Materia Prima												
Consumo Elevado de Energía	X	-1	1	0,1	0,1	2	-0	1	0	2	3	
Elevado consumo de energía por aire comprimido	X	-1	10	0,1	0,1	2	-0	1	0	2	3	
Otro: Cual?												
<b>GENERACION DE EMISIONES ATMOSFERICAS</b>												
Generación de Emisiones Atmosféricas (Humos - Vapores)	X	-1	10	0,8	0,1	2	-2	1	3	2	6	
Generación de Emisiones Atmosféricas (Olores)												
Generación de gases de combustión de los vehículos												
Generación de Emisiones Atmosféricas por Radiación (Calor-Radiaciones)												
Generación de Ruido												
Otro: Cual?												
<b>GENERACION DE VERTIMIENTOS</b>												
Generación de Vertimientos Aceitosos												
Generación de Vertimientos Domésticos												
Generación de Vertimientos con sustancias químicas												
<b>GENERACION DE RESIDUOS ORDINARIOS</b>												
Generación de Residuos Ordinarios												
Otro: Cual?												
<b>GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>												
Aceite Usado												
Aserrín Contaminado												
Biosanitarios												
Butil Usado												
Cartón Contaminado												
Cortopunzantes												
Guantes, delantales, lanillas Contaminadas	X	-1	10	0,1	0,1	2	-0	1	0	2	3	
Papel Filtrante Contaminado												
Recipientes que han contenido sustancias químicas												
Taladrina Usada												
Thinner Usado												
Tonner y cintas de Impresión												
Tubos Fluorescentes												
Varsol Usado												
Otro: Cual?												
<b>GENERACION DE RESIDUOS RECICLABLES</b>												
Papelería de Oficina												
Cartón												
Plástico												
Chatarra												
Otro: Cual?												
<b>GENERACION DE RESIDUOS ESPECIALES</b>												
Escombros												
Otro: Cual?												
REALIZO:	REVISO:					REVISION No.						
Asistente Calidad / Auxiliar de Aseguramiento de la Calidad	Líder del Sistema Integrado de Gestión					FECHA REVISION:						

ANEXO O  
CARTILLA DE RESIDUOS

**RECOMENDACIONES**

- ✓ Los aceites, varsol y/o thinner usado, viértalos en el lugar y recipiente adecuado no lo haga en las alcantarillas o sifones que se encuentran en la planta.
- ✓ Al momento de solicitar una nueva dotación entregue al almacén de inventarios los guantes, lanillas, delantales que se encuentren contaminados de aceite; no los deposite en cualquier recipiente o en el piso.
- ✓ Los recipientes vacíos que albergan productos o sustancias químicas, se deben entregar en el almacén de inventarios.
- ✓ Desdoblar las cajas de cartón y procurar no untarlas de grasa antes de enviarlas al cuarto de almacenamiento de residuos reciclables.

**“Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras el género humano no la escucha”**

Víctor Hugo



Solo después de que el último árbol sea cortado.  
Solo después de que el último río sea envenenado.  
Solo después de que el último pez sea apresado.  
Solo entonces sabrás que el dinero no se puede comer.

Profecía India

Hemos iniciado un programa de "GESTIÓN DE RESIDUOS" el cual busca mejorar el ambiente de trabajo por medio de estrategias de orden y aseo, además generar un menor impacto en el medio ambiente.

### **" NO MEZCLE LOS RESIDUOS "**

Clasifique o separe los residuos así:

#### **RESIDUOS RECICLABLES RECIPIENTES DE COLOR GRIS**

Se deben arrojar aquellos residuos que pueden ser aprovechados.

- \* Papel Usado
- \* Cartón limpio
- \* Retal Metálico (Chatarra)
- \* Fibras Plásticas
- \* Bolsas



#### **RECOMENDACIONES**

- ✓ Avise al patín para que desocupe el recipiente que contienen los sellos, de su puesto de trabajo antes que se llene.
- ✓ Al iniciar la operación inspeccione que la máquina tenga su respectivo recipiente para almacenar los sellos o retal del proceso.

#### **RESIDUOS ORDINARIOS RECIPIENTES DE COLOR VERDE**

Se deben arrojar aquellos residuos que no se pueden aprovechar, como:

- \* Servilletas
- \* Icopor
- \* Vasos desechables
- \* Empaques de alimentos
- \* Lapiceros usados
- \* Cáscaras de alimentos



#### **RESIDUOS PELIGROSOS RECIPIENTES DE COLOR ROJO**

Se deben arrojar aquellos residuos que presentan características peligrosas:

- \* Envases usados (tintas, solventes, pintura en polvo)
- \* Residuos líquidos peligrosos (aceites, varsol, butil, thinner)
- \* Lanillas, guantes, cartón y delantales contaminados con sustancias como: aceite, varsol, thinner, sebo, grasas, tintas, pintura en polvo.



ANEXO P

FSA.001 ETIQUETA DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS QUÍMICOS

		<b>INDUSTRIAS Partmo S. A.</b>	
<b>CODIGO</b>	<input type="text"/>	<b>INFLAMABILIDAD</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<input type="text"/>		<b>REACTIVIDAD</b>
<b>PROVEEDOR</b>	<input type="text"/>		
<b>CANTIDAD</b>	<input type="text"/>		
<b>FECHA DE RECIBIDO</b>	<input type="text"/>		
		<b>ESPECIAL</b>	

FSA.001

**ANEXO Q**  
**EJEMPLO DE TABLA DE COMPATIBILIDADES**

TABLA DE COMPATIBILIDADES INVENTARIOS																				
PRODUCTOS Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS	GRUPOS	AEROSOL PINTUCO	A.C.P.M	PEGANTE INDUSTRIAL	SILICONA EN AEROSOL	SOLUCION DE LIMPIEZA VIDEO-JET	SOLVENTE DEL VIDEO-JET	PROTECTOR DE METALES	THINNER	TINTAS DEL VIDEO-JET UNICORN	TINTAS MARSH ( INK SOURCE)	VAR SOL	ACEITE TRANSTER HTF SAE-30	SOLVENTE (INK MARSH)	BUTIL(SOLVENTE RÁPIDO TINTA	EMULSION ULANO	P.V.C	PEGANTE GOMEL	ANILINA	
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	9	9	9	9	6
<b>GRUPOS</b>		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	9	9	9	9	6
AEROSOL PINTUCO	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
A.C.P.M	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PEGANTE INDUSTRIAL AXW	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SILICONA EN AEROSOL	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SOLUCION DE LIMPIEZA VIDEO-JET	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SOLVENTE DEL VIDEO-JET	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PROTECTOR DE METALES	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
THINNER	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
TINTA DEL VIDEO-JET UNICORN	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
TINTAS MARSH (INK SOURCE)	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
VAR SOL	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
ACEITE TRANSTER HTF SAE-30	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
SOLVENTE ( INK MARSH)	3	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
BUTIL ( SOLVENTE RÁPIDO DE TINTA POLY)	8	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
EMULSION ULANO	9	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
P.V.C	9	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PEGANTE GOMEL	9	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
ANILINA	6	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

COLOR VERDE

Significa que pueden almacenar juntos. Estar en el mismo compartimiento.


COLOR AMARILLO

Significa que deben estar separados en compartimientos diferentes.

COLOR ROJO

Significa que deben estar totalmente distanciados uno del otro En compartimientos diferentes

**ANEXO R**  
**CRONOGRAMA Y PLANEACIÓN DE LA AUDITORÍA**

	<b>PLANEACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS</b>	Año 2006	Código SGA.03-01-06
		Fecha de Planeación: FEB. 12 DE 2006	
		Fecha de Aplicación: MARZO 1 DE 2006	
		Página 1 de 4	
<b>CONSIDERACIONES PARA LA AUDITORIA</b>			
<b>Consideraciones de:</b>		<b>Compromisos</b>	
Auditorias Internas		Verificar el grado de avance de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental	
Revisiones por la dirección		Posterior a la entrega del informe de la auditoría interna	
<b>OBJETIVOS DE LA AUDITORIA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la capacidad del Sistema Integrado de Gestión para cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001:2004.</li> <li>• Confirmar que la documentación del Sistema Integrado de Gestión es conforme con los requisitos de la norma ISO 14001:2004.</li> <li>• Confirmar que el Sistema Integrado de Gestión está diseñado para alcanzar lo planteado en la política y objetivos integrados de gestión.</li> </ul>			
ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:	REVISIÓN NÚMERO:
AUDITOR PRINCIPAL INTERNO			



## PLANEACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS

Año 2006

Código SGA.03-01-06

Fecha de Planeación: FEB. 12 DE 2006

Fecha de Aplicación: MARZO 1 DE 2006

Página 2 de 4

- Verificar el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales que aplican a la Empresa.
- Evaluar las prácticas ambientales realizadas por los contratistas
- Comprobar que las prácticas ambientales establecidas se cumplen y se llevan a cabo al interior de la organización.
- Identificar mejoras potenciales en el Sistema Integrado de Gestión.

### ELEMENTOS O PROCESOS A AUDITAR

Procedimientos asociados con el Sistema de Gestión Ambiental y los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001:2004.

### ALCANCE DE LA AUDITORIA

No	NOMBRE DEL ÁREA/PROCESO A AUDITAR	PROGRAMADO		AUDITOR PROGRAMADO	FECHA PROGRAMADA	AUDITADO PROGRAMADO
		Si	No			
	<b>DPTO. DE PRODUCCIÓN</b>	<b>x</b>				
	Gestión de Residuos Aspectos Ambientales	x		Planta I Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo Planta II Claudia Rangel y Luz M. Acevedo	Planta I. Marzo 1/06 8:00 a 12:00 m Planta II Marzo 1/06 2:00 a 6:00 p.m	Planta I y Planta II Supervisores Coordinadores Líderes de Producción y Calidad y Técnico Personal de la planta

ELABORO:

REVISÓ:

APROBO:

REVISIÓN NÚMERO:

AUDITOR PRINCIPAL INTERNO

FAC.505\_5



## PLANEACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS

Año 2006

Código SGA.03-01-06

Fecha de Planeación: FEB. 12 DE 2006

Fecha de Aplicación: MARZO 1 DE 2006

Página 3 de 4

No	NOMBRE DEL ÁREA/PROCESO A AUDITAR	PROGRAMADO		AUDITOR PROGRAMADO	FECHA PROGRAMADA	AUDITADO PROGRAMADO
		Si	No			
	Control Operacional	x		Planta I Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo Planta II Claudia Rangel y Luz M. Acevedo	Planta I. Marzo 2/06 2:00 a 6:00 p.m Planta II Marzo 2/06 8:00 a 12:00 m	Planta I y Planta II Supervisores Coordinadores Líderes de Producción y Calidad y Técnico Personal de la planta
	<b>DPTO. DE COMPRAS</b>	<b>x</b>				
	Contratistas	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I. Marzo 3/06 8:00 a 12:00 m.	Líder de Compras y Suministros
	<b>DPTO. TÉCNICO</b>	<b>x</b>				
	Requisitos Legales	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I. Marzo 7/06 2:00 a 5:00 p.m Planta II Marzo 7/06 8:00 a 12:00 m.	Líder Departamento Técnico <b>Líder de Productividad y Calidad</b>
	<b>DPTO. DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>x</b>				
	Acciones correctivas y preventivas	x		Planta I Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 8/06 8:00 a 12:00 m.	Asistente de Calidad Líder de Productividad y Calidad
	Auditorias Internas	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 9/06 2:00 a 6:00 p.m	Asistente de Calidad Líder de Productividad y Calidad Líder Dpto. Técnico

ELABORO:

REVISÓ:

APROBO:

REVISIÓN NÚMERO:

AUDITOR PRINCIPAL INTERNO



## PLANEACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS

Año 2006 Código SGA.03-01-06

Fecha de Planeación: FEB. 12 DE 2006

Fecha de Aplicación: MARZO 1 DE 2006

Página 4 de 4

No	NOMBRE DEL ÁREA/PROCESO A AUDITAR	PROGRAMADO		AUDITOR PROGRAMADO	FECHA PROGRAMADA	AUDITADO PROGRAMADO
		Si	No			
	<b>INVENTARIOS</b>	<b>x</b>				
	Almacenamiento y uso seguro de sustancias y productos químicos	x		Planta I Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo Planta II Claudia Rangel y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 8/06 2:00 a 6:00 m. Planta II Marzo 9/06 8:00 a 12:00 m.	Planta I Líder de Inventarios Auxiliares de inventarios Personal en planta Planta II Coordinador de Inventarios Auxiliares de inventarios Personal en planta
	<b>DPTO. DE DESARROLLO HUMANO</b>	<b>x</b>				
	Selección, Formación y Entrenamiento	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 10/06 8:00 a 10:00m	Líder Departamento Desarrollo Humano
	Control de Documentos y Registros y Archivo					
	Comunicaciones internas y externas					
	Preparación y respuesta ante emergencias					
	<b>DPTO. FINANCIERO</b>	<b>x</b>				
	Gestión de Flujo de Caja	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 8/06 10:00 a 12:00 m.	Líder Departamento Financiero
	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>x</b>				
	Responsabilidad de la Dirección	x		Claudia Rangel, Yerina Figueroa y Luz M. Acevedo	Planta I Marzo 7/06 5:00 a 6:00p.m.	Líder Departamento Financiero

ELABORO:

AUDITOR PRINCIPAL INTERNO


REVISÓ:

APROBO:


REVISIÓN NÚMERO:

FAC.505\_5


**ANEXO S**  
**NO CONFORMIDADES Y ACCIONES DE MEJORA**

		<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)
				SGA.03-01-06 Abreviado
		No. Solicitud	1	
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b> <input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia		<b>TIPO DE SOLICITUD</b> <input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
		<b>CLASE DE AUDITORIA</b>	<b>FECHA DE AUDITORIA</b>	
		<input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
		<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>	<b>ELEMENTO AUDITADO</b>	
		1	4.2	
DEPARTAMENTO Producción	SECCION	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME    Política Ambiental		
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz Marina Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Responsable Ambiental		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
No se encuentra disponible al público la Política Integrada de Gestión, lo que contraviene el numeral 4.2 literal d) de la norma ISO 14001:2004				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>				
Gestionar con el gerente la autorización para publicar la PIG en la Página web de la Empresa		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		Responsable Ambiental	Marzo 31/06	
Realizar las labores para subir la política integrada de gestión a la página web		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		Programador de sistemas	Marzo 31/06	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
<b>ACCION(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
FIRMA REVISION	FIRMA AUDITOR PRINCIPAL	FIRMA APROBACIÓN		
RESPONSABLE AMBIENTAL	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	SUBGERENTE		


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			SGA.03-01-06 Abreviado	
			No. Solicitud	2
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>		<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia		<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b>		<b>FECHA DE AUDITORIA</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		Marzo 1 de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>		<b>ELEMENTO AUDITADO 4.3.1</b>		
DEPARTAMENTO Producción Planta II		SECCIÓN		
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME Aspectos Ambientales AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Asistente de Productividad (E)		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
No se encuentra identificados los aspectos ambientales de los nuevos proyectos, como el probador neumático Incumpliendo el numeral 4.3.1 literal a).				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES				
Redivulgar el procedimiento establecido y ejercer el seguimiento para garantizar que el personal involucrado lo conoce, aplica y ejecuta.		RESPONSABLE: Responsable Ambiental	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
Identificar y evaluar los aspectos ambientales generados por la puesta en marcha del probador neumático en planta 2		RESPONSABLE: Asistente de mecánica y Mantenimiento	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
<b>ACCIÓN(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
RESPONSABLE:		FECHA PROGRAMACION:		
RESPONSABLE:		FECHA PROGRAMACION:		
FIRMA REVISIÓN RESPONSABLE AMBIENTAL	FIRMA AUDITOR PRINCIPAL LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	FIRMA APROBACIÓN SUBGERENTE		


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			<b>SGA.03-01-06</b>	
			Abreviado	
			No. Solicitud	3
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>		<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia		<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b>		<b>FECHA DE AUDITORIA</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		Marzo 7 de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>		<b>ELEMENTO AUDITADO</b>		
		4.3.2		
DEPARTAMENTO Calidad y Medio Ambiente	SECCIÓN Control de documentos	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME	Requisitos Legales	
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Asistente de Calidad		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
No se encuentra controlado el Legis, documento externo para consulta de leyes y decretos ambientales a nivel nacional y local				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES				
Incluir en las listas maestras y control de documentos, el legis que como un documento externo		RESPONSABLE: Asistente de Calidad	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
Actualizar el legis, teniendo en cuenta lo escrito en listas maestras y control de documentos		RESPONSABLE: Auxiliar del CADA	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
Realizar seguimiento al control de los documentos externos		RESPONSABLE: Responsable Ambiental	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
<b>ACCIÓN(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
FIRMA REVISION		FIRMA AUDITOR PRINCIPAL		FIRMA APROBACIÓN
RESPONSABLE AMBIENTAL		LIDER DEPARTAMENTO TECNICO		SUBGERENTE


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			SGA.03-01-06	
			Abreviado	
			No. Solicitud	4
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>		<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia		<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo 10 de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>		<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.4.1		
DEPARTAMENTO Desarrollo Humano	SECCIÓN Control de documentos	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad		
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Líder Departamento Desarrollo Humano		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
Las funciones del personal directivo no han sido modificadas en la guía de funciones aún habiéndose hecho la respectiva divulgación				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANALISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES				
Actualizar la guía de funciones y perfil de cargos		RESPONSABLE: Líder del departamento de Desarrollo humano	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
<b>ACCIÓN(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
FIRMA REVISION	FIRMA AUDITOR PRINCIPAL	FIRMA APROBACIÓN		
RESPONSABLE AMBIETAL	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	SUBGERENTE		


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			<b>SGA.03-01-06</b> Abreviado	
			No. Solicitud	5
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>		<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia		<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo 8 de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>		<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.4.2		
<b>DEPARTAMENTO</b> Inventarios	<b>SECCIÓN</b> Selección, formación y entrenamiento	<b>PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME</b>	Competencia, formación y toma de conciencia	
<b>AUDITOR O SOLICITANTE:</b> Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		<b>AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD:</b> Líder de Inventarios		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
El operario que está a cargo del manejo y transporte de materiales, productos e insumos químicos entre plantas, no cuenta con la formación requerida para el transporte, manejo de sustancias químicas				
<b>COMENTARIOS A LA SOLICITUD</b>				
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>				
Reforzar los conceptos básicos que debe tener el personal que transporte y/o manipule sustancias y/o productos químicos		<b>RESPONSABLE:</b> Líder del Departamento de Desarrollo Humano	<b>FECHA PROGRAMACION:</b> Marzo 31 de 2006	
<b>ACCIÓN(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		<b>RESPONSABLE:</b>	<b>FECHA PROGRAMACION:</b>	
		<b>RESPONSABLE:</b>	<b>FECHA PROGRAMACION:</b>	
		<b>RESPONSABLE:</b>	<b>FECHA PROGRAMACION:</b>	
<b>FIRMA REVISION</b>	<b>FIRMA AUDITOR PRINCIPAL</b>	<b>FIRMA APROBACIÓN</b>		
RESPONSABLE AMBIENTAL	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	SUBGERENTE		


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			SGA.03-01-06	
			Abreviado	
			No. Solicitud	6
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>			<b>TIPO DE SOLICITUD</b>	
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia			<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva	
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA			<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo 2 de 2006	
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>			<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.4.5	
DEPARTAMENTO Producción	SECCIÓN	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME	Control de documentos	
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Lider de Productividad ( E )		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
Los documentos tales como planos de ubicación de sustancias químicas, residuos y emisiones no se encuentran normalizados				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
<b>FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE</b>				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACION PROBLEMA</b>				
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>				
Realizar la respectiva normalización de los planos teniendo en cuenta el procedimiento de elaboración de normas NPA.DAC.021		RESPONSABLE: Responsable Ambiental	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
<b>ACCIÓN(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
FIRMA REVISION	FIRMA AUDITOR PRINCIPAL	FIRMA APROBACIÓN		
RESPONSABLE AMBIETAL	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	SUBGERENTE		


FAC.501\_4

	<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
			SGA.03-01-06	
			Abreviado	
			No. Solicitud	7
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>			<b>TIPO DE SOLICITUD</b>	
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia			<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva	
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>				
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA			<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo 2 de 2006	
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN				
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>			<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.4.6	
DEPARTAMENTO Técnico	SECCION	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME	Control Operacional	
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Lider Departameno Técnico		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>				
Se encontraron fugas de aceites en las prensas, lo que conlleva el incremento en la generación de residuos Peligrosos y aumenta el riesgo de accidentalidad en esta área				
COMENTARIOS A LA SOLICITUD				
<b>FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE</b>				
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>				
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>				
Buscar mecanismos de control a las fugas presentadas, para reducir la generación de residuos peligrosos		RESPONSABLE: Líder del departamento técnico	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
Identificar y eliminar la causa raíz de las fugas		RESPONSABLE: Líder del departamento técnico	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06	
<b>ACCION(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>				
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:	
FIRMA REVISION		FIRMA AUDITOR PRINCIPAL		FIRMA APROBACIÓN
RESPONSABLE AMBIETAL		LIDER DEPARTAMENTO TECNICO		SUBGERENTE

FAC.501\_4

		<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
				SGA.03-01-06	
				Abreviado	
				No. Solicitud	8
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>			<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia			<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>					
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA			<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo 10 de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN					
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>			<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.4.7		
DEPARTAMENTO Desarrollo Humano	SECCION	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME		Preparación y respuesta ante emergencias	
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa		AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Lider Departamento Desarrollo Humano			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>					
Después de presentarse la emergencia ambiental en planta I, aún no se ha revisado el plan de emergencias Para verificar que se actuó acorde a lo establecido en él					
COMENTARIOS A LA SOLICITUD					
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE					
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>					
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>					
Realizar la respectiva revisión y actualización si así se determina del plan de emergencias, teniendo en cuenta la situación presentada		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
		Responsable ambiental y líder	Marzo 31/06		
		Dpto de desarrollo humano			
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
<b>ACCION(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>					
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
FIRMA REVISION	FIRMA AUDITOR PRINCIPAL	FIRMA APROBACIÓN			
RESPONSABLE AMBIETAL	LIDER DEPARTAMENTO TECNICO	SUBGERENTE			

FAC.501\_4

		<b>SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>		CÓDIGO DE INFORME (ddmmaa-00)	
				SGA.03-01-06	
				Abreviado	
				No. Solicitud	9
<b>FUENTE DE LA INFORMACIÓN DE SOLICITUD</b>			<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
<input type="checkbox"/> Queja e Inquietud del Cliente <input type="checkbox"/> Reclamación <input type="checkbox"/> Defecto en Planta <input type="checkbox"/> Pruebas y Ensayos <input type="checkbox"/> Capacidad de Procesos <input type="checkbox"/> Auditoria Interna <input type="checkbox"/> Auditoria Externa <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección <input type="checkbox"/> Indicador de Proceso <input type="checkbox"/> Acta de viaje <input type="checkbox"/> Encuesta de Satisfacción <input type="checkbox"/> Sugerencia			<input checked="" type="checkbox"/> Correctiva <input type="checkbox"/> Preventiva		
<b>ESPACIO EXCLUSIVO PARA AUDITORIAS</b>					
<b>CLASE DE AUDITORIA</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA			<b>FECHA DE AUDITORIA</b> Marzo de 2006		
<b>TIPO NO CONFORMIDAD / OBSERVACIÓN</b> <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD <input type="checkbox"/> OBSERVACIÓN					
<b>No. DE LA NO CONFORMIDAD</b>			<b>ELEMENTO AUDITADO</b> 4.5.4		
DEPARTAMENTO Producción	SECCION Planta I	PROBLEMA O ELEMENTO DE NORMA NO CONFORME		Control de registros	
AUDITOR O SOLICITANTE: Luz M. Acevedo – Claudia Rangel – Yerina Figueroa			AUDITADO O RESPONSABLE DE RESPONDER A LA SOLICITUD: Líder de Productividad y Calidad		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD, SITUACIÓN O PROBLEMA DETECTADO</b>					
No se cuenta con el registro FSA.007 de la emergencia que se presentó en planta I					
COMENTARIOS A LA SOLICITUD					
FIRMA DEL AUDITOR O SOLICITANTE					
<b>CAUSAS ASIGNABLES Y ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA</b>					
<b>ACTIVIDADES PLANTEADAS COMO PARTE DEL ANALISIS DE LAS CAUSAS ASIGNABLES</b>					
Registrar y evaluar la emergencia presentada en planta 1		RESPONSABLE: Responsable ambiental y líder Dpto técnico	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06		
Re-divulgar y reforzar sobre los registros del sistema de gestión ambiental con sus responsables		RESPONSABLE: Responsable ambiental	FECHA PROGRAMACION: Marzo 31/06		
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
<b>ACCION(ES) CORRECTIVA(S) Y/O PREVENTIVA(S) PROPUESTA(S)</b>					
		RESPONSABLE:	FECHA PROGRAMACION:		
FIRMA REVISION		FIRMA AUDITOR PRINCIPAL		FIRMA APROBACIÓN	
RESPONSABLE AMBIENTAL		LIDER DEPARTAMENTO TECNICO		SUBGERENTE	

FAC.501\_4