

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LOS
REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001 PARA EL LABORATORIO CLÍNICO
HIGUERA ESCALANTE DE BUCARAMANGA - SANTANDER**

MARILYN QUINTERO VÁSQUEZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2009**

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LOS
REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001 PARA EL LABORATORIO
HIGUERA ESCALANTE DE BUCARAMANGA - SANTANDER**

MARILYN QUINTERO VÁSQUEZ

Proyecto de grado

Directora:

NOLVA JACKELINE CAMARGO GONZÁLEZ
Ingeniera Sanitaria y Ambiental.
Magíster en Gestión Ambiental

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2009

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, Mayo del 2009

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. ANTECEDENTES	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. OBJETIVOS	17
4.1 OBJETIVO GENERAL	17
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
5. MARCO REFERENCIAL	18
5.1 FUNDAMENTO TEÓRICO	18
5.2 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN	24
5.2.1 Actividad económica	24
5.2.2 Misión	26
5.2.3 Visión	26
5.2.4 Principios	26
5.2.5 Valores	26
5.2.6. Descripción de la planta física	26
5.2.7 Ubicación	27
5.2.8 Tipo de organización	28
5.2.9 Principales equipos utilizados	30
5.2.10 Número de trabajadores	31

5.2.11 Horarios de trabajo	31
5.2.12 Estructura organizacional	31
6. METODOLOGÍA	34
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
7.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	38
7.1.1 Diagnóstico	56
7.1.2 Análisis matriz DOFA	67
7.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	69
7.3 REVISIÓN DE REQUISITOS LEGALES	101
7.4 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA	130
7.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	131
7.6 IMPLEMENTACION DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	138
7.6.1 Auditoria Ecorecicla	138
7.6.2 Acciones correctivas según auditoria	139
7.6.3 Revisión de canecas y sitio de disposición temporal	139
7.6.4 Revisar cumplimiento cronograma PGIRH	142
7.6.5 Actualizar PGIRH	143
7.6.6 Estrategias para sensibilizar al personal	143
7.6.7 Aumentar la motivación al personal hacia la importancia del reciclaje	143
7.6.8 Programar y realizar visitas de inspección a las empresas recolectoras de residuos	145
7.6.9 Medir y realizar seguimiento a través de indicadores	145
8. CONCLUSIONES	148
9. RECOMENDACIONES	150

BIBLIOGRAFÍA

151

ANEXOS

152

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Integrantes Comité sanitario y ambiental de HE	12
Tabla 2. Número de Trabajadores	31
Tabla 3. Horarios de trabajo	31
Tabla 4. Lista de comprobación y chequeo general inicial	41
Tabla 5. Beneficios Hospital verde	57
Tabla 6. Registro de indicadores	66
Tabla 7. Matriz DOFA	68
Tabla 8. Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales.	70
Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos ambientales	73
Tabla 10. Parámetros de evaluación	80
Tabla 11. Matriz de evaluación de aspectos ambientales	81
Tabla 12. Aspectos e impactos ambientales de H.E.	99
Tabla 13. Aspectos significativos y medio significativos	100
Tabla 14. Procedimiento de identificación de requisitos legales	102
Tabla 15. Marco legal	104
Tabla 16. Matriz de requisitos legales	108
Tabla 17. Programa uso eficiente de energía	133
Tabla 18. Programa de gestión integral de residuos	136
Tabla 19. Resultados Auditoria. Manejo de residuos	138
Tabla 20. Inventario de canecas	139
Tabla 21. Cronograma PGIRH 2008	142

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Sedes Higuera Escalante	27
Figura 2. Ubicación Higuera Escalante	28
Figura 3. Localización Higuera Escalante	28
Figura 4. Mapa de procesos	29
Figura 5. Organigrama Higuera Escalante	33
Figura 6. Ciclo de Deming	34
Figura 7. Metodología de Planificación	35
Figura 8. Metodología del proyecto	35
Figura 9. Procesos unitarios de (A/P/S)	38
Figura 10. Consumo de agua y energía	57
Figura 11. Residuos reciclables	58
Figura 12. Consumo de agua	61
Figura 13. Consumo de energía	62
Figura 14. Generación de residuos de H.E.	64
Figura 15. Concurso 3R	144
Figura 16. Indicador del cronograma del PGIRH	147

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Instructivo matriz de evaluación de aspectos ambientales	152
ANEXO B. Lista de chequeo Gestión de residuos	158
ANEXO C. Informe auditoria Sandesol	162

RESUMEN

- TÍTULO:** Planificación del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14001 para el laboratorio clínico Higuera Escalante de Bucaramanga - Santander
- AUTOR:** Marilyn Quintero Vásquez
- FACULTAD:** Ingeniería ambiental
- DIRECTORA:** Nolva Jackeline Camargo González

RESUMEN

Lo que se lleva a cabo con este proyecto es una planificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la norma NTC ISO 14001, con el fin de complementar y aumentar la responsabilidad y compromiso de la empresa hacia la protección del medio ambiente.

Se desarrolla mediante 6 fases, en las que se hace una revisión ambiental inicial de los aspectos ambientales relacionados con las actividades, productos y servicios de la organización, se realiza la evaluación y determinación de los aspectos significativos, se identifican los requisitos legales que aplican para la institución y se plantean dos programas, de los cuales se implementa el de gestión de residuos. De la evaluación de aspectos ambientales que se hizo con la matriz diseñada, se encontraron como significativos y medio significativos el uso de energía y la generación de residuos peligrosos, respectivamente. En la revisión de la normatividad vigente se documenta una matriz, donde se relaciona cada requisito con los componentes ambientales. Se establecieron los programas de gestión ambiental para los dos aspectos prioritarios y se realizó la implementación del programa relacionado a la generación de residuos. Cada uno de ellos incluye su objetivo, metas, indicadores y plan de acción, donde se describen las actividades, responsables, duración y recursos con que se va a llevar a cabo. Se determinaron los indicadores con el fin de medir el cumplimiento de cada programa.

PALABRAS CLAVE: Aspecto ambiental, planificación, requisito legal, residuo peligroso, Sistema de Gestión Ambiental.

VoBo Director

GENERAL SUMMARY OF WORK OF DEGREE

TITLE: Planning of the system of environmental management under the requirements of the ISO norm 14001 for the clinical laboratory Higuera Escalante of Bucaramanga - Santander.

AUTHOR: Marilyn Quintero Vásquez.

FACULTY: Environmental Engineering.

DIRECTOR: Nolva Jackeline Camargo González.

ABSTRACT

What is carried out by this project is a planning of the System of Environmental Management under the requirements of the norm ISO NTC 14001, In order to complement and increase the responsibility and commitment of the company towards the protection of the environment. It develops by means of 6 phases, in which there is done an environmental initial review of the environmental aspects related to the activities, Products and services of the organization, There is realized the evaluation and determination of the significant aspects, There are identified the legal requirements that they apply for the institution and two programs appear, Of which that of waste management is implemented. Of the evaluation of environmental aspects that was done by the matrix of designed evaluation, They were as significant aspects , The use of energy and the generation of dangerous residues, In the review of the in force norm a matrix receives documents, Where every requirement is related to the environmental components. There were established the programs of environmental management for both priority aspects and there was realized the implementation of the program related to the generation of residues. Each of them includes his aim, goals, indicators and plan of action, where the activities are described, persons in charge, duration and resources with which it is going to carried out. The indicators decided in order to measure the fulfillment of every program.

KEY WORDS: Environmental aspect, planning, legal requirement, dangerous residue, System of Environmental Management.

VoBo Director

INTRODUCCIÓN

Existe una creciente demanda de las empresas por comprobar su responsabilidad y compromiso hacia la protección del medio ambiente ante clientes, inversionistas, empleados, gobierno y grupos ambientalistas. Esto ha ocasionado el surgimiento de leyes relacionadas con la conservación del medio ambiente a nivel mundial. La correcta implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, ayuda a reducir el impacto de la organización hacia el medio ambiente, mejora la efectividad operacional, identifica las oportunidades de ahorro en costos y reduce responsabilidades ambientales.

Atendiendo a esta creciente demanda, como parte de su responsabilidad ante el medio ambiente Higuera Escalante y Cía. Ltda., ubicado en la ciudad de Bucaramanga, se encuentra en proceso de un proyecto ambiental, que involucra a todo su personal, orientado a promover el ahorro y uso eficiente de agua y energía al interior de sus instalaciones administrativas, igualmente promueve prácticas de reducción, reutilización y reciclaje de sus residuos. Ya que la contaminación ambiental que un laboratorio clínico y un banco de sangre actualmente pueden generar se hace más significativa y es principalmente por la generación de residuos.

Lo que se lleva a cabo con este proyecto es una planificación del Sistema de Gestión Ambiental –SGA- bajo los requisitos de la norma NTC ISO 14001, con el fin de complementar y aumentar la responsabilidad y compromiso de la empresa hacia la protección del medio ambiente.

La metodología planteada se desarrolla mediante fases; la primera comprende la recopilación de la información necesaria para obtener la Revisión Ambiental Inicial –RAI-, en la segunda se determinaron aspectos ambientales significativos provenientes de los productos y servicios que se prestan, para la siguiente fase se identificaron los requisitos legales y otros que aplican para Higuera Escalante, en la fase cuarta se definió una política ambiental, luego en la quinta se plantearon objetivos y metas que se establecieron junto con los programas de gestión y por último en la fase sexta se implementó el programa relacionado con la optimización del manejo integral de los residuos hospitalarios y similares.

El documento contiene la información general y actual de Higuera Escalante encontrada con apoyo de las listas de chequeo, las matrices de identificación y evaluación de aspectos ambientales, también la revisión del cumplimiento legal que se establece en una matriz de requisitos legales, la política ambiental y los programas de gestión ambiental planteados, incluyendo la implementación del manejo integral de residuo. Esto fue necesario para el desarrollo del proyecto.

1. ANTECEDENTES

Se investigó cuales avances en el área ambiental ha tenido la empresa, encontrando que desde el año 1997 se han preocupado por atender parte de los aspectos ambientales que presentan, aunque ha sido un proceso lento se ha mostrado un interés en cumplir con la legislación ambiental y mantener controlados algunos de sus aspectos. HIGUERA ESCALANTE en su área ambiental cuenta actualmente con:

La contratación con la empresa SANDESOL S.A. E.S.P., que presta los servicios de recolección, transporte e incineración de residuos biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes, para todas sus sedes y se contrata desde el día Agosto 25 de 1997.¹

Grupo creado para velar por el cumplimiento del compromiso que la empresa tiene con el medio ambiente, COMITÉ SANITARIO Y AMBIENTAL². Desde el 25 de Noviembre del 2002 se conformó el Comité Administrativo de Gestión Sanitaria y Ambiental. El Comité está conformado (Ver Tabla 1) por:

Tabla 1. Integrantes Comité sanitario y ambiental de HE

CARGO	NOMBRE
Director General	Dr. Fernando Higuera Escalante
Coordinadora de Talento Humano y S.O.	Dra. Yoli Peña
Líder de procesos técnicos estratégicos	Dra. Adriana Pinto
Líder de Sistemas integrados de gestión	Mallely Gómez
Tesorera (Sede Promedica)	Nereyda Carvajal
Auxiliar administrativa de Banco de Sangre	Zulay Castellanos
Bacterióloga SER	Sara Castillo

Fuente: Documentación Higuera Escalante, PGIRH

Son funciones del Comité las siguientes:

- 1) Elaborar el diagnóstico ambiental y sanitario con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares.
- 2) Formular el compromiso institucional sanitario y ambiental.
- 3) Diseñar estrategias que promuevan mejoras en el área ambiental.
- 4) Diseñar el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, componente interno.
- 5) Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades específicas.
- 6) Definir y establecer mecanismos de coordinación a nivel interno y externo.
- 7) Gestionar el presupuesto necesario para la ejecución del plan.

¹ Documentación de archivo de Higuera Escalante, Certificación y Contrato de Prestación de servicios para la incineración de desechos biomédicos.

² Documentación de Higuera Escalante, Acta No. 1. Comité Ambiental y Sanitario.

- 8) Velar por la ejecución del plan de gestión integral de residuos hospitalarios estableciendo instrumentos de seguimiento y control.
- 9) Elaborar informes y reportes requeridos por las autoridades ambientales y sanitarias.
- 10) Realizar seguimiento a los indicadores del proceso de Gestión Ambiental y a las decisiones generadas.

El comité se reúne en lo posible mensualmente, según lo ameriten las tareas o actividades por realizar y como resultado de cada una, se elabora un acta de cada reunión, la cual se archiva en la carpeta ambiental.

Por lo anterior, se identifica que en la empresa esta establecido un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares³ -PGIRH- Componente Interno, cuyo fin es cumplir los requisitos legales (Decreto 2676/00 y Resolución 1164/02) y garantizar que todo el personal lo conozca y lo aplique adecuadamente.

El PGIRH determina el manejo de residuos de la empresa, lo que genera la obtención por separado de residuos reciclables para su aprovechamiento externo, establecido dentro de su compromiso ambiental. Para la disposición de dichos residuos la empresa cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa Ecorecicla, definiendo una periodicidad promedio de recolección de cada 15 días o cuando se requiera.⁴

En Higuera Escalante se evidencia un gran interés por el cuidado del medio ambiente, ya que desarrollan un proyecto ambiental junto con el Nodo de Producción más Limpia, donde se premia la IPS que presente mayores avances en el manejo ambiental relacionado con su empresa, obteniendo el reconocimiento calificado como Hospital verde por excelencia.

La organización ha tenido un seguimiento por parte de la autoridad ambiental; se han realizado más de 4 visitas de la alcaldía de Floridablanca, las cuales fueron realizadas por el Tecnólogo en Sanitaria y Ambiental: Javier Angarita Vera, quien según sus observaciones y resultados planteados siempre ha emitido concepto positivo en cuanto al cumplimiento de los requisitos necesarios.⁵

³ Documento de Higuera Escalante, M-GA-01 MANUAL DE GESTION AMBIENTAL. Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.

⁴ Documentación de Higuera Escalante, Acta No. 2, Comité ambiental y sanitario.

⁵ Documentación de Higuera Escalante, Actas de Inspección y Vigilancia a Instituciones generadoras de Residuos Hospitalarios.

Así mismo, la empresa realizó un Monitoreo de aguas residuales, para las dos sedes principales, de acuerdo a los requisitos legales de vertimiento de aguas y según lo exigido por la autoridad ambiental Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB-, el cual se llevo a cabo en el año 2006, para las dos sedes principales. Ambos resultados fueron enviados al doctor Hernando Guevara del departamento de normatización de la CDMB⁶, con el fin de obtener su análisis, recibándose respuesta⁷ en el mes de Octubre del 2008, donde se expresa la aprobación y cumplimiento legal de los vertimientos generados en Higuera Escalante.

⁶ Correspondencia SIG de Higuera Escalante, Radicado No. 12120 del 11 de Julio de 2006. Carta de la CDMB.

⁷ Correspondencia SIG de Higuera Escalante, Radicado No. 3986 del 31-03-2008. Carta de la CDMB.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El inadecuado manejo de los residuos hospitalarios ocasiona diversos impactos ambientales negativos que se evidencian en diferentes etapas desde la generación hasta la disposición final. Higuera Escalante tiene la responsabilidad de evitar las consecuencias adversas para la salud y el medio ambiente como resultado de las actividades relacionadas con el manejo de los residuos hospitalarios.

Surge la necesidad de iniciar con un sistema de gestión ambiental como consecuencia de la importante responsabilidad legal y social que tiene la empresa, principalmente relacionada con la generación de residuos peligrosos y el uso de recursos naturales.

La organización decide dar inicio a la planeación del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma NTC-ISO 14001, con el fin de dar soporte al cumplimiento de la legislación ambiental garantizando un manejo adecuado de los recursos naturales, una disminución en la cantidad de desechos generados y en el riesgo que su manipulación genera sobre los trabajadores y el medio ambiente.

3. JUSTIFICACIÓN

Las industrias, empresas, comercios, instituciones, los cuales otros que generan contaminación deben cumplir con ciertos parámetros según lo indica la ley, o de lo contrario deben asumir multas conforme al grado de contaminación generado.

La necesidad de realizar la planificación del sistema de gestión ambiental -SGA incidió en la optimización del progreso ambiental del laboratorio y el banco de sangre, ya que la empresa ha tenido varios avances ambientales entonces se presenta la oportunidad de establecer un SGA certificado ante la norma NTC ISO 14001, con el cual la organización tendrá un reconocimiento por su actuación de prevención de la contaminación y cuidado del medio ambiente.

Se pudo establecer su compromiso mediante objetivos y metas, requeridos para escoger las alternativas que por su eficacia y economía son las óptimas para el planteamiento e implementación de los programas de gestión, lo anterior con el fin de que esta institución pueda continuar siendo una de las que cumple su responsabilidad ambiental en las mejores condiciones.

Por lo tanto, se generaron beneficios expresados en la optimización de los aspectos ambientales identificados que se originan de los productos y servicios que presta Higuera Escalante. Así mismo repercute en la calidad del sistema operativo y servicios de saneamiento, mediante el seguimiento y evaluación de los procedimientos aplicados para la consecución de los objetivos, con el fin de mejorar el control de la gestión y la respuesta a las autoridades ambientales.

Desde el punto de vista metodológico, este proyecto genera la aplicación de un método para crear conocimiento válido y confiable dentro del Sistema Gestión Ambiental desarrollado bajo los requisitos de la norma NTC ISO 14001.

Por otra parte, en cuanto a su alcance, esta investigación abrió nuevos caminos para empresas que presenten situaciones similares a las planteadas, sirviéndoles como marco referencial.

Por último, profesionalmente pone en manifiesto los conocimientos adquiridos durante la formación personal y permite sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática especificada.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la planificación del sistema de gestión ambiental, bajo los requisitos de la norma ISO 14001, para el laboratorio clínico Higuera Escalante de Bucaramanga - Santander.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la Revisión Ambiental Inicial del laboratorio clínico.
- Determinar los aspectos ambientales significativos relacionados con los productos y servicios que presta el laboratorio clínico.
- Identificar los requisitos legales y otros que apliquen para el laboratorio clínico.
- Diseñar programas de gestión relacionados directamente con los objetivos y metas establecidos, según los aspectos ambientales significativos identificados.
- Implementar el componente de manejo de residuos sólidos hospitalarios del laboratorio clínico.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Cada vez más, las organizaciones de todo tipo mejoran su desempeño ambiental mediante el establecimiento de sistemas de gestión ambiental basados en modelos como el de la norma NTC-ISO 14001, que les permite hacer seguimiento del impacto de sus actividades, productos y/o servicios sobre el ambiente. Lo anterior, es el resultado no solamente de una conciencia ambiental en ascenso, sino también de una legislación ambiental más estricta y de un mayor interés general sobre el desarrollo de tecnologías ambientalmente seguras.⁸

Los SGA están basados en el Ciclo de Mejora de Deming: Planificar – Hacer – Verificar – Actuar. Constituyen un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales. La ISO 14001 está dirigida a ser aplicable a “organizaciones de todo tipo y dimensiones y albergar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales”⁹. La ISO 14001 especifica los requisitos del propio sistema de gestión, a los cuales se les da cumplimiento, mejorando la actuación medioambiental reduciendo los impactos.

Toda organización tiene un impacto en el medio ambiente y la actuación medioambiental mejorada es el resultado directo del control y la reducción de dichos impactos. Un primer paso hacia la mejora de la actuación sería evaluar qué impactos necesitan ser controlados o minimizados, para lo cual se lleva a cabo la Revisión Ambiental Inicial –RAI-. *Es una identificación y documentación sistemáticas de los impactos medioambientales significativos asociados directa o indirectamente con las actividades, los productos y los procesos de la organización.*¹⁰

El desarrollo de la RAI es de gran importancia para iniciar la planificación del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14001, ya que a partir de dicha revisión, es posible realizar un análisis en el cual se identifiquen una a una las diferencias entre lo actual y lo requerido. Se espera

⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Guía técnica colombiana GTC 93: Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación ambiental. Bogotá ICONTEC, 2003. P. 1.

⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá ICONTEC, 2004.P. VI.

¹⁰ ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. ISO 14001 EMS Manual de Sistemas Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo, 1999. p. 29.

que esta actividad permita definir un plan de acción concreto para implementar o mejorar un SGA.¹¹

La RAI es la actividad que permite caracterizar la operación de una organización respecto a su relación con el medio ambiente. La RAI es el estudio previo de la incidencia ambiental de las actividades de la empresa, basado en los conocimientos y experiencia de quien la realiza.

Para implantar el SGA es muy conveniente que una organización realice una revisión inicial para poder entender dónde está, estableciendo así la “línea de base o de partida”.

Los pasos para realizar la RAI pueden ser los siguientes:

- Revisar la legislación y los permisos
- Identificar actividades y operaciones
- Solicitar los planos del lugar
- Solicitar o preparar los diagramas de flujo de la actividad
- Revisar los datos ambientales
- Reconocer completamente el lugar
- Entrevistarse con el personal y la gerencia
- Identificación de legislación ambiental aplicable
- Identificación de aspectos ambientales significativos
- Revisión de procedimientos y prácticas existentes
- Estudio de incidentes ambientales ocurridos
- Gestión de emisiones a la atmósfera
- Gestión de aguas residuales
- Residuos: Tipos, generación, reducción, reciclaje, reuso
- Situación del personal respecto al ambiente
- Prácticas actuales relacionadas con el ambiente
- Inversiones ambientales realizadas
- Visión externa de la empresa

Los problemas ambientales son considerados hoy en día de carácter global, porque la contaminación no reconoce fronteras, razón por la cual todos los países están tomando medidas para minimizar sus aspectos ambientales, de tal manera que no causen impactos significativos y deterioren el ambiente. Debido a que una organización puede tener gran cantidad de aspectos ambientales e impactos asociados, se debería establecer los criterios y el método para determinar aquellos que considerarán significativos.

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Guía técnica colombiana GTC 93: Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación ambiental. Bogotá ICONTEC, 2003. p. 1.

El carácter significativo es un concepto relativo; no se puede definir en términos absolutos. Lo que es importante para una organización puede no ser considerado igual para otra. La evaluación de éste implica aplicar a la vez técnicas de análisis y el criterio propio de la empresa. El uso de pautas debería ayudar a la institución a establecer qué aspectos ambientales e impactos asociados considera significativos. El establecimiento y aplicación de estos criterios debería proporcionar coherencia y reproducibilidad en la evaluación de dicho carácter.¹²

Al igual que se necesita identificar los aspectos e impactos de la organización para gestionarlos efectivamente, se requiere aceptar el compromiso de cumplimiento de la legislación y de las regulaciones, las cuales presupone que la organización ha identificado y documentado. De lo anterior, puede inferirse *un registro de la legislación y de las regulaciones medioambientales es una lista de toda la legislación y todas las regulaciones medioambientales relevantes a las que está obligada la organización.*¹³

El Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001:2004, es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización, que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

La política ambiental se presenta a modo de "carta de presentación" del SGA, tanto a nivel interno (para los empleados de la empresa) como externo (grupos de interés), siendo una declaración por parte de la organización, de sus intenciones y principios en relación con su comportamiento medioambiental general que proporciona un marco para su actuación y para el establecimiento de sus objetivos y metas. De una forma más sencilla, se puede definir la política medioambiental de la empresa como una declaración de objetivos realizada públicamente por la propia empresa, en la cual expone el compromiso adoptado para mejorar su actuación respecto al medio ambiente. Esta política debe de ser detallada, estableciendo acciones para el futuro y conteniendo la información necesaria para que la dirección y los trabajadores puedan determinar con total facilidad sus responsabilidades en este campo.

En el proceso de planificación, una organización establece objetivos y metas para cumplir los compromisos establecidos en su política ambiental y lograr

¹² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Bogotá ICONTEC, 2004. NTC ISO 14004. p. 16.

¹³ ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. ISO 14001 EMS Manual de Sistemas Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo, 1999. P. 126.

otros objetivos de la organización. El proceso de establecimiento y revisión de objetivos y la implementación de programas para lograrlos proporcionan una base sistemática para que la organización mejore su desempeño ambiental en algunas áreas, mientras mantiene su nivel de desempeño ambiental en otras.¹⁴

La creación y el uso de uno o más programas son importantes para el éxito de la implementación de un SGA. Cada programa debe describir cómo se logran los objetivos y metas de la organización, incluida su planificación en el tiempo, recursos necesarios y personal responsable de la implementación de los programas.¹⁵

Una organización debe establecer indicadores de desempeño ambiental medibles, los cuales deben ser objetivos, verificables y reproducibles; adicionalmente, deben ser apropiados para las actividades, productos y servicios de la organización, coherentes con su política ambiental, prácticos, eficaces en cuanto a costos y tecnológicamente viables. Dichos indicadores pueden usarse para realizar el seguimiento del progreso de una organización en el logro de sus objetivos y metas. La organización debería considerar tanto el uso de indicadores de desempeño ambiental, como el uso de indicadores operacionales apropiados para sus aspectos ambientales significativos.¹⁶

La norma NTC – ISO 14001 especifica los requisitos del SGA, aplicables a todo tipo y tamaño de organizaciones. Dichos requisitos comprenden:

- Política ambiental
- Objetivos y metas ambientales
- Planificación
- Documentación
- Implementación
- Medición y evaluación
- Verificación y acción correctiva
- Revisión por parte de la gerencia
- Acciones de mejora

El cumplimiento de dichos requisitos, permite a una organización demostrar que el SGA se ha implementado con satisfacción. Sin embargo, el éxito real de un SGA depende del compromiso de todos los niveles de la organización y del

¹⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Bogotá ICONTEC, 2004. P. 21.

¹⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá ICONTEC, 2004. p. 17.

¹⁶ ICONTEC. NTC-ISO 14004. Op. Cit., p. 22.

cumplimiento de las funciones asignadas, en especial, por parte de la alta dirección.¹⁷

Para la implementación del programa de manejo integral de residuos se revisaron otras fuentes bibliográficas, encontrándose diferentes requisitos legales aplicables, así como los propios de la organización.

Actualmente, un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y similares, especialmente en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología, entre otros, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radioactivo inflamable. De acuerdo con los estudios realizados, 40% aproximadamente presenta características infecciosas pero debido a su inadecuado manejo, el 60% restante se contamina, incrementando los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos sanitarios y ambientales.

En virtud de lo anterior, en el marco de la Agenda Interministerial suscrita entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud, se viene ejecutando el programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios con tres componentes fundamentales. El primero, lo constituye el Decreto 2676 de 2000, instrumento reglamentario que establece responsabilidades compartidas para la gestión integral de los residuos hospitalarios: al sector de la salud y al generador de residuos similares.

El segundo componente del programa está enfocado al desarrollo de un permanente proceso de divulgación y capacitación dirigido al sector regulado y a las autoridades ambientales y sanitarias competentes de todas las regiones del país con el fin de promover la implementación de la norma a partir del conocimiento de los procedimientos técnicos y de gestión para el diseño y puesta en marcha de los planes de gestión interna y externa de manejo de residuos hospitalarios.

El tercer componente del programa está representado en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia- MPGIRH, que ha sido ajustado a las condiciones reales del sistema de salud del país, a partir de su aplicación y retroalimentación en proyectos piloto de gestión interna, constituyéndose en el soporte técnico para el cabal desarrollo de los lineamientos y obligaciones establecidas en Decreto 2676 de 2000.

¹⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá ICONTEC, 2004. P. IV.

El manual describe las diferentes tecnologías para la desactivación de los residuos hospitalarios, de acuerdo con el tipo de residuo a tratar, así como las recomendaciones para seleccionar e implementar el sistema de tratamiento más apropiado.¹⁸

MATRIZ DOFA

La matriz DOFA constituye una importante herramienta de formulación de estrategias que conduce al desarrollo de cuatro tipos de estrategias: FO, DO, FA y DA. Las letras F, O, D y A representan fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

ESTRATEGIAS FO: Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades.

ESTRATEGIAS DO: Vencer debilidades aprovechando oportunidades.

ESTRATEGIAS FA: Usar fortalezas para evitar amenazas.

ESTRATEGIAS DA: Reducir a un mínimo las debilidades y evitar amenazas.

Generalmente las Organizaciones usan estrategias DO, FA o DA para llegar a una situación en la cual aplicar una estrategia FO. Cuando una empresa afronta debilidades importantes, tratará de vencerlas y convertirlas en fortalezas. Cuando se ve enfrentada a amenazas graves, luchará por evitarlas y concentrarse más en las oportunidades.¹⁹

¹⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 1164. (2000). Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia. Bogotá: El Ministerio, 2000. 11p.

¹⁹ Disponible en Internet: http://www.docentes.unal.edu.co/wadarmeij/docs/FUNDAM_INGENIERIA/dofa.doc

5.2 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN



HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA

Es una Institución de Salud fundada en 1974, desde su nacimiento busca con gran empeño solucionar los vacíos diagnósticos en pruebas de laboratorio clínico que pudiesen existir en el departamento de Santander, y fue así como inicio con la realización de pruebas que eran necesarias, pero que en ese momento no se practicaban en la región. Su objetivo permanente ha sido destacarse por realizar pruebas de rutina y especializadas con seriedad, cumplimiento, calidad y precisión, logrando así sobresalir y obtener el liderazgo empresarial en este campo en el oriente colombiano.

Hoy en día es laboratorio de referencia para el oriente y centro del país, y sigue ampliando sus servicios hasta convertirse también en el hemocentro privado más importante de la región, constituyéndose como un banco de sangre categoría A, que suple las necesidades de sangre y hemoderivados a las instituciones (clínicas) más importantes de Santander.

5.2.1 Actividad económica. HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA, está dedicado a prestar los siguientes servicios:

- *Laboratorio clínico*
- *Banco de sangre*
- *Medicina especializada en reproducción y genética*
- *Salud ocupacional*

Laboratorio Clínico

El Laboratorio cuenta con el recurso humano especializado, la tecnología avanzada y la infraestructura física requerida para realizar exámenes oportunos y confiables de baja, mediana y alta complejidad, dirigidos a apoyar el diagnóstico de los problemas de salud en su área de influencia.

SECCIONES:

Microbiología	Parasitología
Uroanálisis	Genética
Inmuno hematología	Unidad Transfusional
Hormonas	Inmunología
Hematología	Hematología especial
Química Clínica	

Banco de Sangre

Se ofrece Sangre total y hemocomponentes con la tecnología y los controles de calidad necesarios, que permiten garantizar a través del sello de calidad su procesamiento, preservación y distribución. Se realizan campañas extramurales de donación voluntaria y se cuenta con altos niveles de inventarios, garantizando el adecuado suministro las 24 horas del día, los 365 días del año a las Clínicas y Hospitales que requieren de este servicio vital.

El Banco de Sangre está clasificado en la categoría A por el Ministerio de Protección Social de Colombia, cada unidad recolectada se somete a pruebas infecciosas de alta sensibilidad y especificidad.

Reproducción y Genética

El área de Reproducción y Genética del laboratorio clínico cuenta con un equipo interdisciplinario calificado que realiza estudios y diagnósticos para ofrecer soluciones a pacientes con problemas de infertilidad, desde las perspectivas anatómicas, hormonales, infecciosas, inmunológicas y genéticas, brindando alternativas terapéuticas según sea el caso. Se desarrollan procedimientos diagnósticos a través de consulta clínica y asesoría de genética como son los estudios inmuno genéticos, hormonales y andrológicos, con los cuales se llega a establecer la posible causa de la infertilidad, para así ofrecer el mejor tratamiento. También se realizan estudios de aborto recurrente, parejas consanguíneas y antecedentes con malformaciones. En el área de laboratorio clínico se destacan los estudios de citogenética, biología molecular y patología fetal. Finalmente, son realizadas pruebas de paternidad a usuarios que por diferentes causas lo requieran para ser utilizados en los estrados judiciales.

Salud Ocupacional

Este servicio está dirigido a empresas y Administradoras de Riesgos Profesionales, a través de programas adaptados a las necesidades de cada organización y de profesionales en cada una de las áreas.

Sus planes ofrecen: Consulta Médica General y Ocupacional, Exámenes de ingreso, periódicos y de egreso, Laboratorio Clínico de Rutina y Especializado, Electrocardiografía, Electroencefalografía, Pruebas de Esfuerzo, Fisioterapia, Odontología General, Radiología, Audiometría, Visiometría, Optometría, Espirometría y Chequeos Ejecutivos.

Los exámenes de ingreso, egreso y periódicos son realizados por médicos especialistas en Salud Ocupacional en horarios de fácil acceso para los trabajadores.

5.2.2 Misión. Organización privada fundada en 1974, líder en el Nororiente Colombiano, dedicada a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes a través de la prestación de servicios integrales de salud en las áreas de laboratorio clínico básico y de alta complejidad, banco de sangre, medicina especializada en reproducción y genética y salud ocupacional. Trabaja con tecnología de punta, ofreciendo un servicio cálido, oportuno y confiable, bajo estrictos controles de calidad. Cuenta con un equipo humano competente, solidario y comprometido, al cual se le brindan ambientes laborales seguros. Actúa con responsabilidad para lograr el mejoramiento de la salud de la comunidad, sin descuidar la protección del medio ambiente.

5.2.3 Visión. Para el año 2010 Higuera Escalante mantendrá una posición líder en el Nororiente Colombiano, direccionando los esfuerzos a garantizar un servicio diferencial de excelente calidad y confiabilidad a los usuarios fundamentando las acciones en un continuo proceso de innovación tecnológica, especialización de técnicas, capacitación del personal y creando nuevas unidades de negocio logrando así un crecimiento económico y una mayor cobertura a nivel nacional.

5.2.4 Principios.

1. *Profesionalismo.* Es realizar las labores diarias basadas en una excelente formación académica, actuando con ética y responsabilidad.
2. *Mejora continua.* Es realizar actividades permanentes de planeación, ejecución, verificación y corrección de todos nuestros procesos.
3. *Trabajo en equipo.* Ser un grupo de personas que trabaja de manera unida y coordinada para lograr objetivos comunes.
4. *Innovación.* Continuamente mejorar procesos y técnicas para satisfacer las necesidades del cliente.
5. *Calidad.* Es la prestación de un servicio con amabilidad, entregando resultados oportunos y confiables.

5.2.5 Valores.

1. *Respeto.* Es el reconocimiento, aprecio y valoración de las cualidades de los demás.
2. *Honestidad.* Ofrecer siempre una conducta transparente en beneficio propio, de los clientes y de la organización.
3. *Pertenencia.* Es el grado de compromiso y lealtad con la organización.
4. *Responsabilidad.* Es la obligación legal y ética cumplir con los compromisos adquiridos con los clientes y la organización.
5. *Servicio.* Es el toque humano de atender con amabilidad eficiente y eficazmente a un cliente.

5.2.6 Descripción de la planta física. La empresa, cuenta con 6 tomas de muestras (sede VIP, Promedica, Foscal, Capifoscal, Fundación Cardiovascular,

Avanzar) realizándose en dos de ellas (Promedica, Foscal) procesamientos de las mismas. Cabe resaltar que las sedes cumplen con los requisitos exigidos por las autoridades sanitarias para el desarrollo de la actividad.

En las instalaciones locativas, funcionan el área operativa y administrativa, los edificios construidos en cemento y ladrillo, las paredes hasta el techo y pisos son cubiertos en baldosa y cerámica que garantizan su fácil limpieza, cuenta con las especificaciones de iluminación natural y artificial, proporcionada por luminarias fluorescentes e incandescentes respectivamente y la ventilación es proporcionada por puertas, ventanas y aire acondicionado central.

5.2.7 Ubicación. Higuera Escalante cuenta con seis puntos de atención en Bucaramanga y el área metropolitana. Tiene una oficina principal y seis sedes distribuidas como se muestra en la figura 1.

La sede principal es la que está ubicada en el Centro Médico Carlos Ardila Lülle, en la figura 2 se puede observar sus alrededores y en la Figura 3 la ubicación con respecto a la zona y las vías más importantes.

Figura 1. Sedes Higuera Escalante



 Centro Medico Carlos Ardila Lulle, Urb. El Bosque, Torre A, Piso 2, int.215. Floridablanca

 Sala V.I.P: Centro Medico Carlos Ardila Lulle Torre B Piso 4 Modulo 39. Floridablanca

 Sede FCV: Fundación Cardiovascular de Colombia. Piso 5 Consultorios 501 y 504. Floridablanca

 Promedica: Calle 48 No. 32 - 25 Bucaramanga

 Foscal Cabecera (Toma de muestras clientes Capifoscal): Crra 33 No. 49-35. Piso 2

 Avanzar (Toma de muestras clientes Avanzar): Crra 28 N° 54-68 Bucaramanga

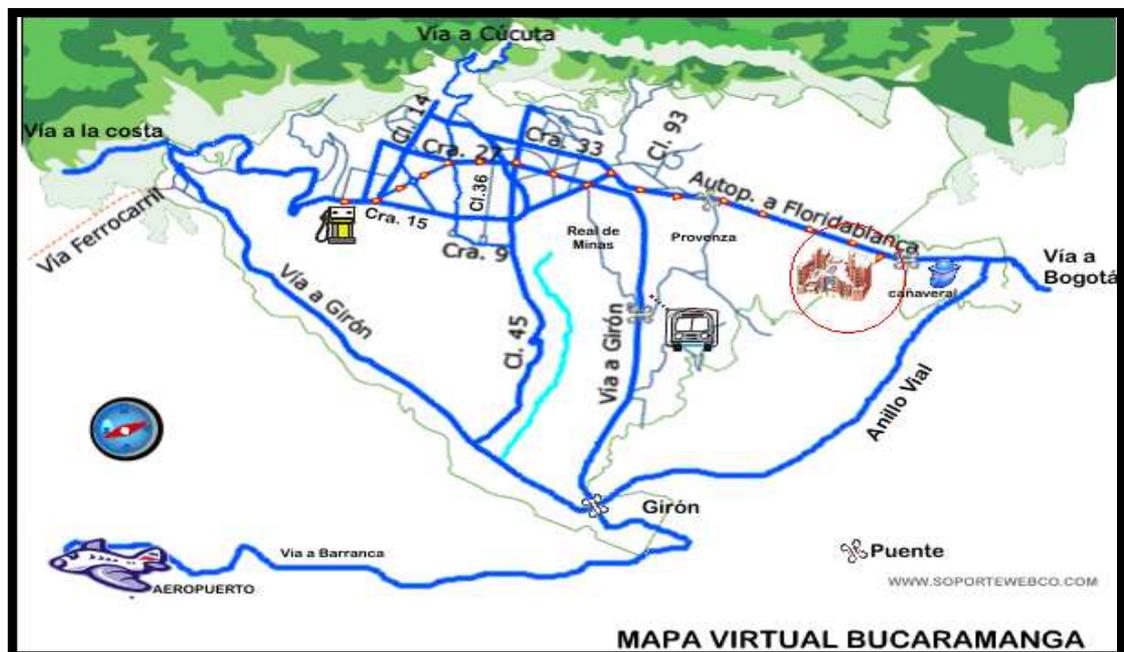
Fuente página web www.higueraescalante.com

Figura 2. Ubicación Higuera Escalante



Fuente: página web www.soportewebco.com

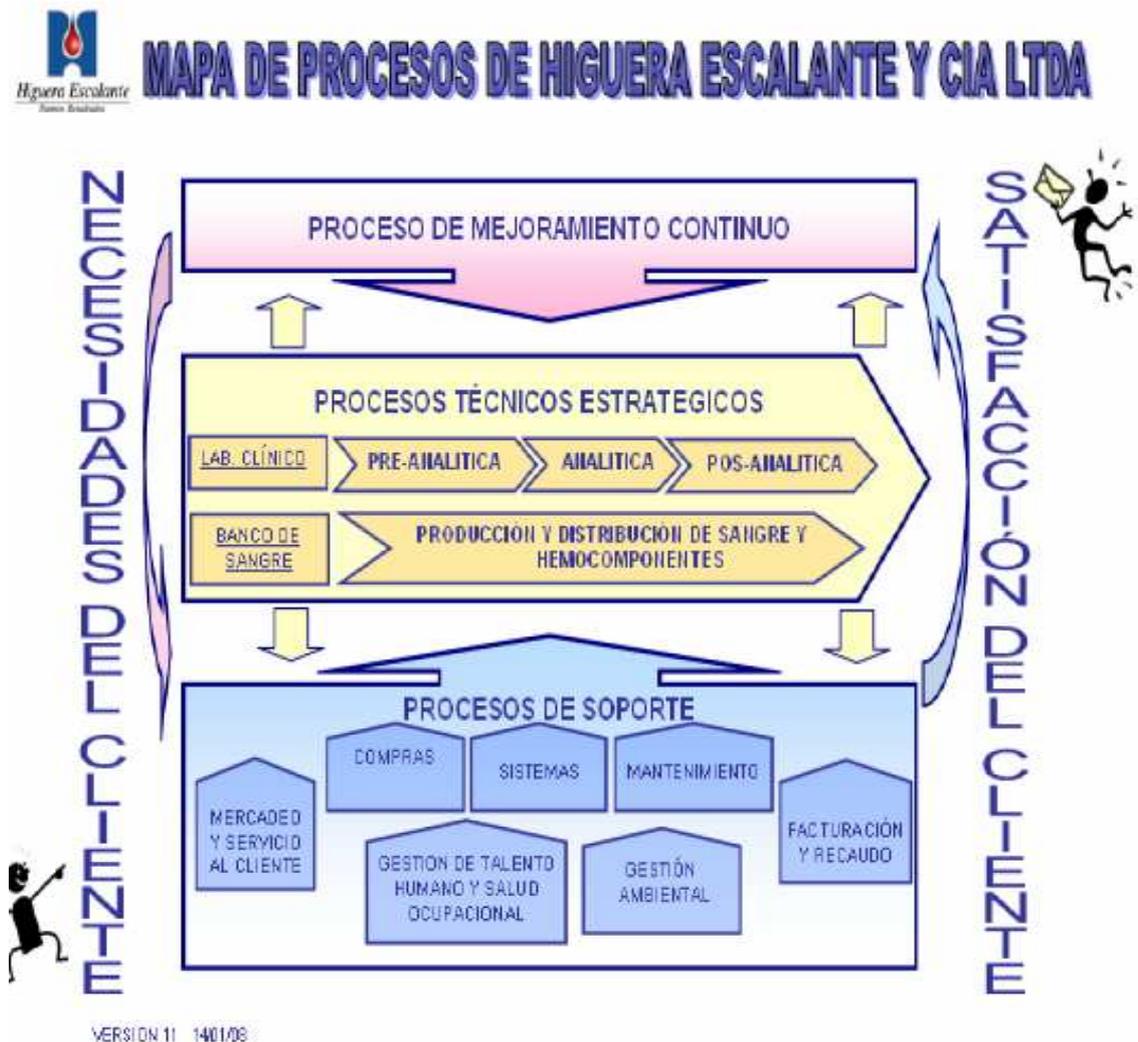
Figura 3. Localización Higuera Escalante



Fuente: página web www.soportewebco.com

5.2.8 Tipo de organización. La empresa se encuentra estructurada con base en los procesos de soporte o administrativos, los procesos técnicos o estratégicos (implican los de realización del producto) y los procesos de mejoramiento continuo. Según lo muestra la figura 4.

Figura 4. Mapa de procesos.



Fuente: Intranet de Higuera Escalante. <http://intranet/mejoramiento>

DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Procesos de soporte

Estos procesos son básicamente los administrativos, su función es lograr el control y buen funcionamiento de los procesos técnicos estratégicos. Están conformados por:

- Compras
- Gestión ambiental
- Gestión del talento Humano y Salud Ocupacional
- Sistemas
- Mercadeo y servicio al cliente
- Mantenimiento
- Facturación y recaudo

Procesos técnicos estratégicos

Como su nombre lo indica, los procesos técnicos estratégicos son los que desarrollan la parte técnica de la empresa y de ellos depende la calidad y buena elaboración de los productos, en este caso análisis de exámenes de laboratorio clínico, garantía de sangre de buena calidad, y resultados de pruebas y diagnósticos de estudios de medicina especializada en reproducción y genética. Los procesos técnicos estratégicos se han establecido en el mapa de procesos en:

Para Laboratorio Clínico son los siguientes:

- Pre - analítica
- Analítica
- Post analítica

Para el Banco de Sangre son los siguientes:

- Producción de sangre y hemocomponentes
- Distribución de sangre y hemocomponentes

Se puede definir el proceso así:

- Recepción del paciente
- Toma de la muestra
- Preparación de la muestra para el análisis
- Análisis de muestra
- Lectura y transcripción de resultados
- Emisión, empaque, y organización de resultados
- Entrega de resultados a los diferentes clientes.

Proceso de Mejoramiento continuo

El proceso de mejoramiento continuo garantiza que existe en la empresa un Sistema de Gestión de Calidad, que constituye la forma como la organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. En términos generales consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que se emplean para alcanzar los objetivos de la calidad y cumplir con los requisitos de los clientes.

5.2.9 Principales equipos utilizados. En los procesos de soporte, técnicos estratégicos y de mejoramiento continuo, las diferentes áreas cuentan con los siguientes elementos de oficina: computadores, impresoras, sumadora, elementos de comunicación como fax, redes de comunicación telefónica y mobiliarios adecuados para la realización de sus funciones. En el proceso técnico propiamente dicho además de estos equipos se cuenta con los de análisis de exámenes, los cuales son de alta generación y tecnología de punta y requieren de capacitación adicional para su utilización de acuerdo con el

proceso a realizar. En los manuales del área técnica se describe cada equipo, sus usos y el mantenimiento que requiere para su adecuada utilización.

5.2.10 Número de trabajadores. Higuera Escalante clasifica los trabajadores de los procesos soporte y mejoramiento continuo como administrativos y los técnicos como operativos, como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Número de Trabajadores

ÁREA	HOMBRE	MUJER	SUBTOTAL
ADMINISTRATIVO	2	29	31
OPERATIVO	9	109	118
TOTAL	11	138	149

Fuente: Última nomina de Talento Humano de Higuera Escalante.

NOTA: El número de empleados varía de acuerdo con las necesidades y desarrollo de la empresa, por lo tanto este dato puede variar.

5.2.11 Horarios de trabajo. Los horarios que se manejan en la empresa están establecidos en la Tabla 3.

Tabla 3. Horarios de trabajo

AREA	HORARIO	DESCANSO
ADMINISTRATIVO	7:00 – 12:00 m 2:00 – 6:00 p.m.	2 horas para almuerzo
OPERATIVO	De acuerdo con los turnos establecidos por la coordinación de cada Sede.	El reglamentado según el turno de trabajo.

Fuente: Coordinadora de Talento Humano de Higuera Escalante

Los turnos de trabajo han sido distribuidos cuidadosamente y con base en la normatividad vigente entre todas las personas de la organización, teniendo en cuenta que hay personas específicas asignadas para los turnos de domingos, festivos y turnos nocturnos ya que Higuera Escalante y Cía. Ltda. es una institución de salud que labora las 24 horas del día, todos los días del año.

5.2.12 Estructura organizacional. La empresa presenta una estructura organizacional enfocada por procesos, en la cual el máximo nivel está representado por el Director General, quien dentro de su equipo de trabajo cuenta con asesores de diferentes disciplinas para apoyar la toma de

decisiones dentro de la organización. El organigrama (ver Figura 5) se encuentra estructurado en tres procesos básicos coherentes con el mapa de procesos de la organización, que son:

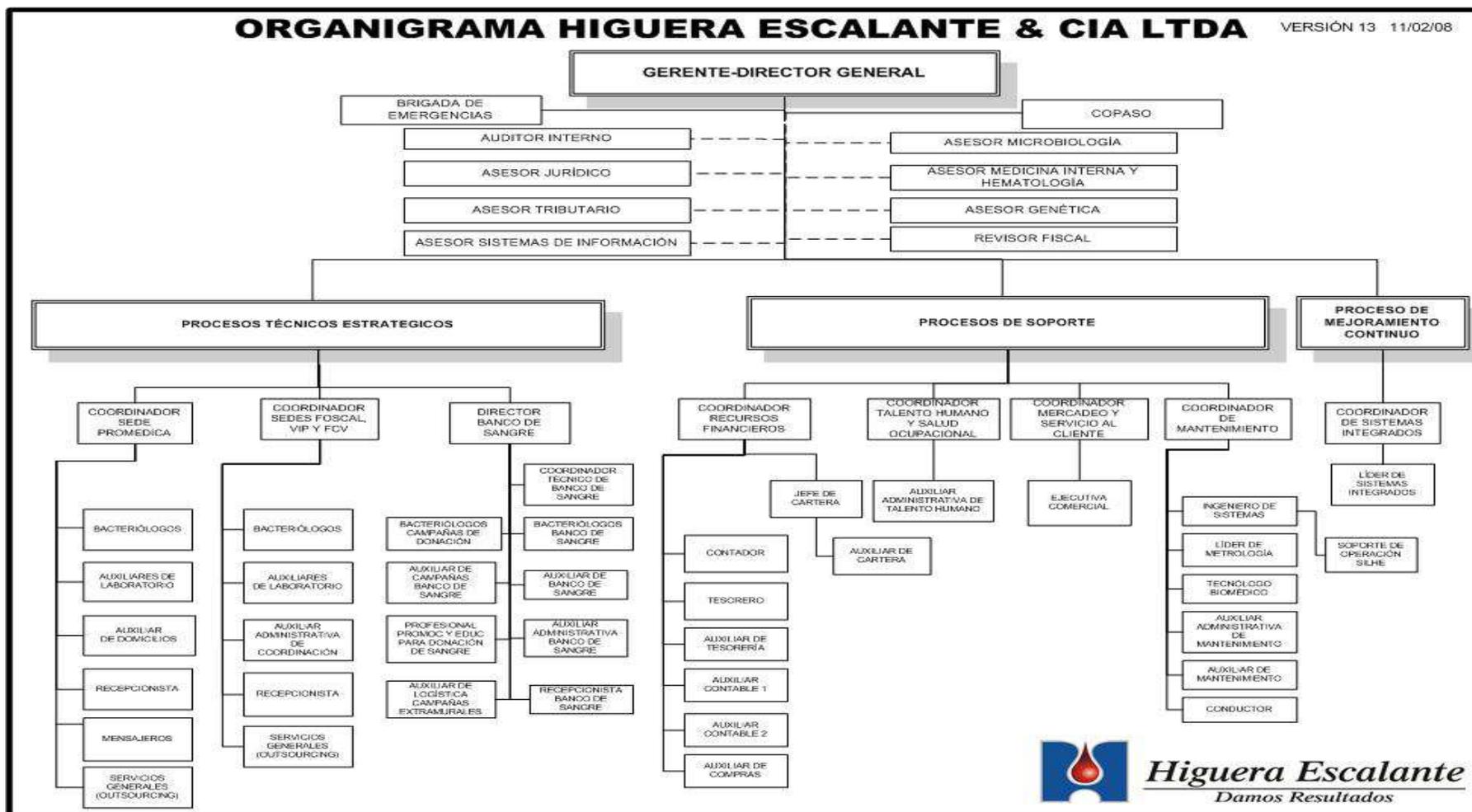
Técnicos estratégicos: en estos procesos participa personal administrativo, técnico y profesional que interviene directamente en la calidad de los productos y servicios prestados en cada una de las sedes del laboratorio clínico y Banco de sangre.

Soporte: conformado por el personal administrativo que apoya la operación de los procesos técnicos estratégicos y de mejoramiento continuo.

Mejoramiento continuo: integrado por el personal responsable de la planeación, implementación, control y mejora de los Sistemas Integrados de Gestión implementados.

El Director General delega su autoridad en los Coordinadores de Sede y Banco de Sangre y en los Coordinadores de cada uno de los procesos de Soporte y de Mejoramiento Continuo.

Figura 5. Organigrama Higuera Escalante



Fuente: Manual SIG. Higuera Escalante

6. METODOLOGÍA

La Norma Técnica Colombiana ISO 14001 se basa en la metodología conocida como el Ciclo de Deming. La metodología PHVA se puede describir brevemente como: Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA). Como se ilustra en la figura 6;

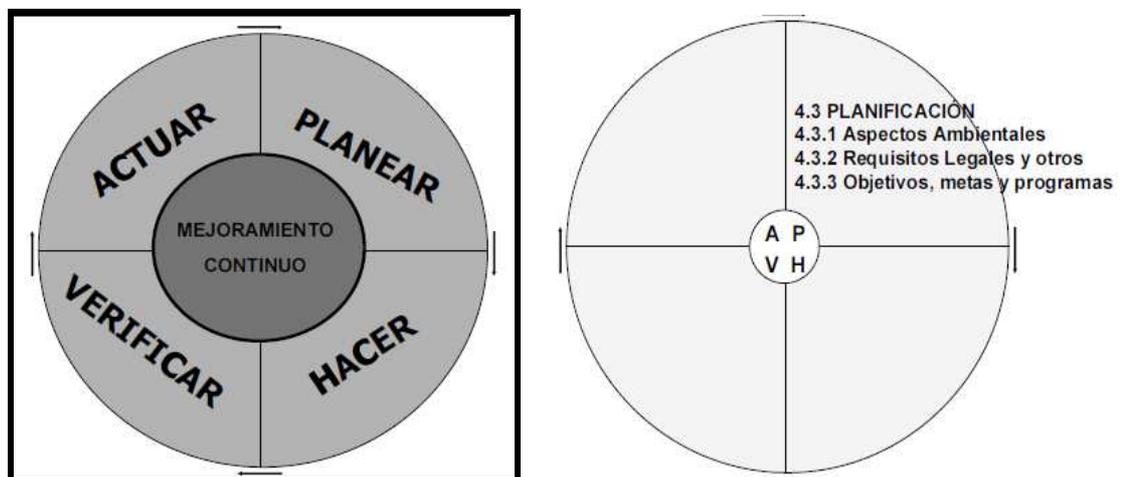
Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Hacer: implementar los procesos.

Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos, e informar sobre los resultados.

Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.²⁰

Figura 6. Ciclo Deming



Fuente: Diapositivas²¹

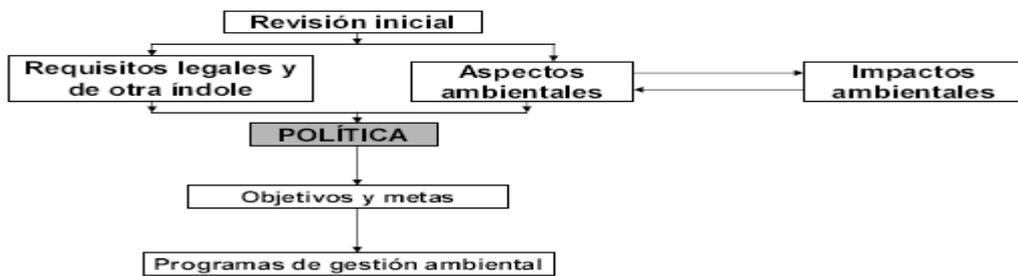
²⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: ICONTEC, 2004. P. VI.

²¹ CAMARGO GONZÁLEZ, Nolva. Gerencia Ambiental. Introducción a la norma ISO 14001. Planificación y responsabilidad integral. [diapositivas]. Bucaramanga: UPB, 2007. 26 diapositivas. P. 9.

En este proyecto se llevó a cabo la primera parte del Ciclo de Deming, el cual es la planificación. Iniciando con una Revisión ambiental inicial de Higuera Escalante, siguiendo con la identificación y evaluación de aspectos ambientales, luego la revisión de requisitos legales y por último estableciendo los objetivos, metas y programas, donde se implementó el manejo integral de los residuos.

La relación del desarrollo del proyecto, con los requisitos que se van a cumplir de la NTC-ISO 14001:2004, es la que se muestra en la figura 7.

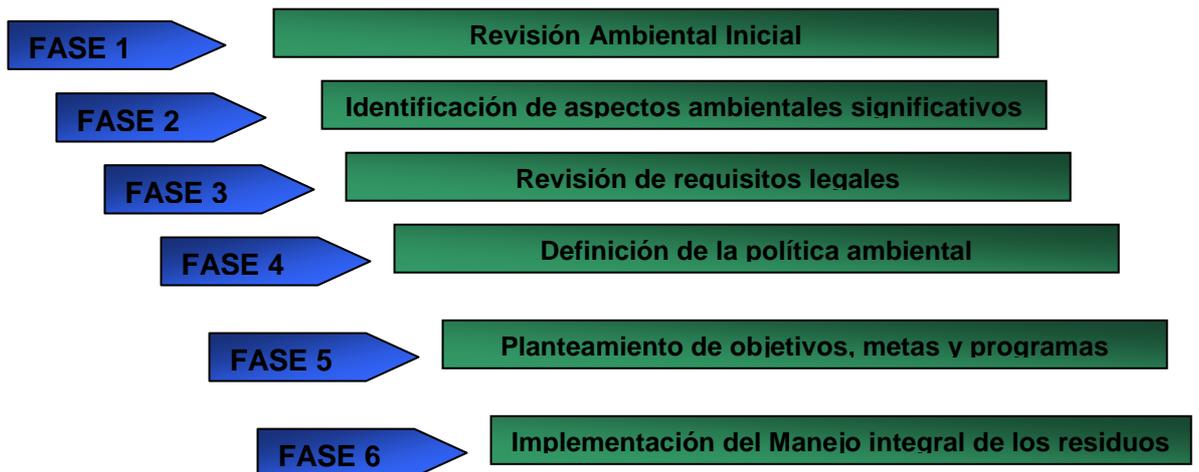
Figura 7. Metodología de Planificación



Fuente: Diapositivas²²

Teniendo en cuenta la información anteriormente planteada, el autor definió una metodología de trabajo (ver Figura 8) que constó de las siguientes fases:

Figura 8. Metodología del proyecto



Fuente: Autor

²² CAMARGO GONZÁLEZ, Nolva. Gerencia Ambiental. Introducción a la norma ISO 14001. Planificación y responsabilidad integral. [diapositivas]. Bucaramanga: UPB, 2007. 26 diapositivas. P. 12

Fase 1. Revisión Ambiental Inicial

Se recopiló la información de Higuera Escalante sobre panorámica general, el sitio de operaciones, prácticas de gestión ambiental, actividades y procesos, documentos existentes y legislación relevante. Contando con políticas y documentación de todos los procedimientos existentes, como material de apoyo.

Para la RAI se utilizaron las listas de verificación y chequeo general inicial, como guía en la recolección de información necesaria para determinar la situación ambiental en la que se encuentra Higuera Escalante.

Fase 2. Identificación de aspectos ambientales significativos

Según la revisión de las diferentes metodologías para la evaluación de aspectos y según la asesoría de algunos auditores de ICONTEC, se estableció la matriz de evaluación de Higuera Escalante que se desarrolló con la información de la empresa, en especial con los datos de consumo y compras del año y se evaluó junto con la coordinadora de cada proceso.

Fase 3. Revisión de requisitos legales

En la identificación de requisitos legales, primero se extrajo un marco legal de varias referencias bibliográficas y de Internet, el cual se tomó como guía para el planteamiento de los requisitos legales aplicables y su cumplimiento en la matriz de requisitos legales de Higuera Escalante.

Fase 4. Definición de la política ambiental

Teniendo identificados los aspectos ambientales significativos y los requisitos legales aplicables se crea la Política Ambiental, la cual está enfocada en mitigar los aspectos ambientales significativos, en el cumplimiento de los requisitos legales y el compromiso de prevención de la contaminación.

Fase 5. Planteamiento de objetivos, metas y programas

El planteamiento de objetivos, metas y programas está relacionado con la política ambiental, que a su vez está relacionada con los aspectos ambientales significativos y con los requisitos legales. Se establecieron 2 programas, con el fin de mejorar la gestión integral de los residuos, aumentar la adquisición de recursos ecológicos y mantener el control de sustancias químicas y peligrosas.

En los programas se especifican objetivos y metas a cumplir por medio de las diferentes actividades, en las que se determinan responsables, duración y recursos necesarios para su desarrollo.

Fase 6. Implementación del Manejo integral de los residuos

En esta fase se llevó a cabo el programa de Gestión Integral de Residuos, donde se especifica como se realizó cada actividad y que se ha logrado, según lo que resulta al medir el indicador de cada meta.

Durante el desarrollo del proyecto se utilizaron documentos existentes en la empresa; manuales, registros, programas, actas del comité ambiental, entre otros.

Luego para el planteamiento de la política, objetivos, metas y programas ambientales; se recolectó la información anterior, más información adicional de Internet y libros de guía.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

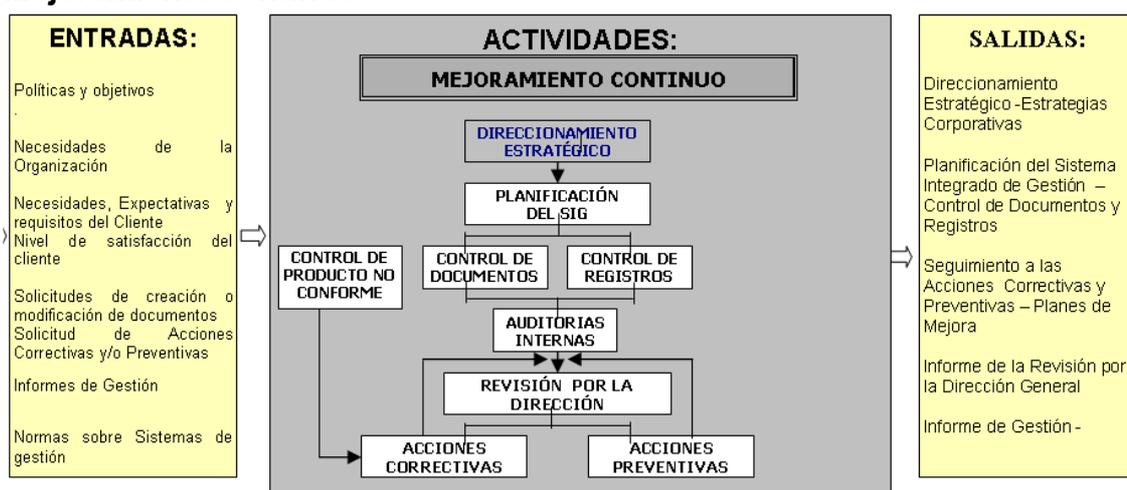
7.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

Ya que Higuera Escalante no cuenta con un sistema de gestión ambiental, se hace necesario evaluar su situación actual con relación al medio ambiente, por medio de la RAI.

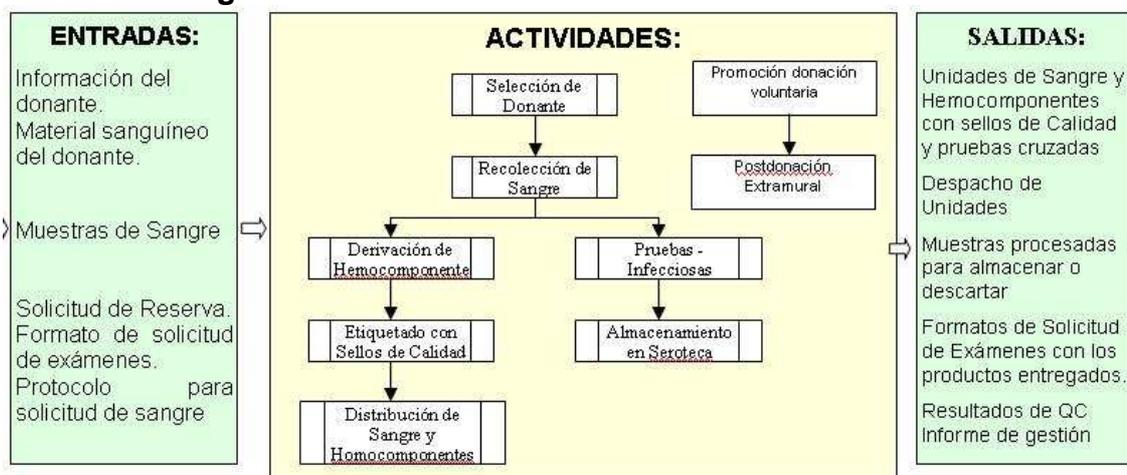
Inicialmente, se preparan los diagramas de flujo de los procesos de la organización los cuales se encuentran disponibles en la Figura 9, para dar una mayor comprensión a las actividades, productos y servicios que se generan.

Figura 9. Procesos unitarios de (A/P/S)

Mejoramiento continuo



Banco de Sangre



Fuente: Autor

Figura 9. (Continuación)

Pre-Analítica



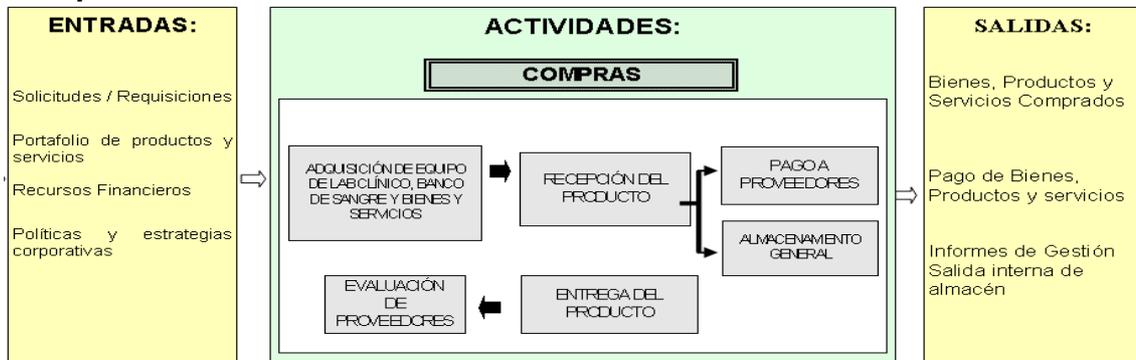
Post-Analítica



Gestión de Talento humano y Salud ocupacional



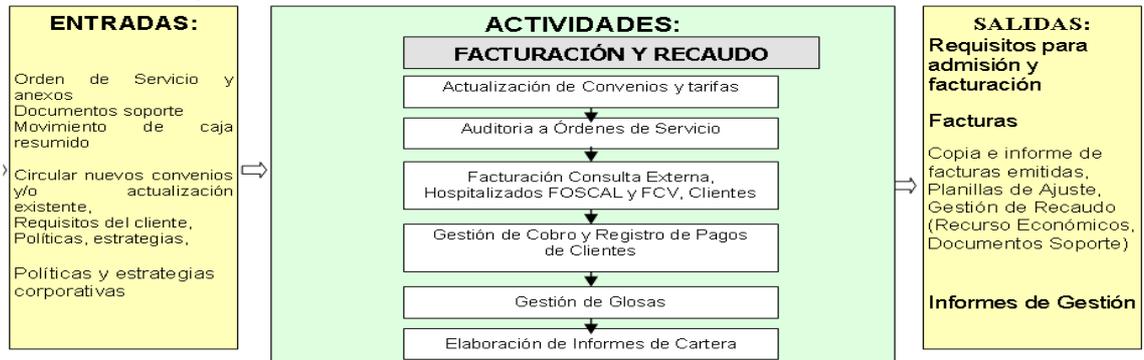
Compras



Fuente: Autor

Figura 9. (Continuación)

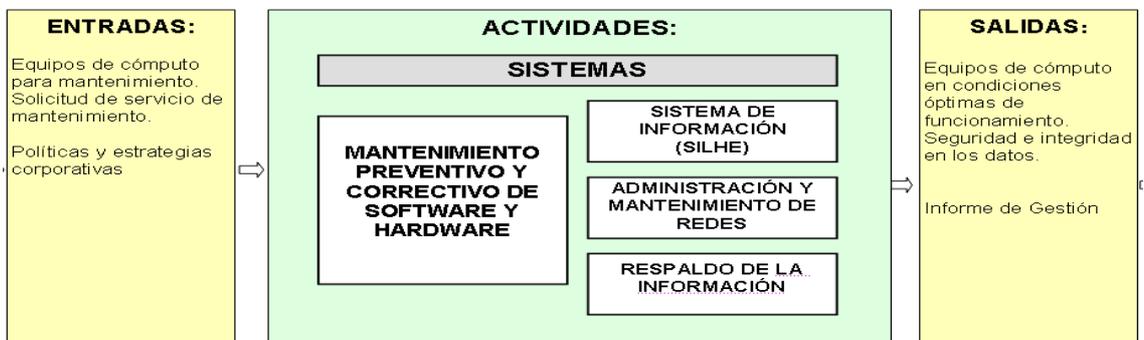
Facturación y recaudo



Mercadeo



Sistemas



Mantenimiento



Fuente: Autor

Luego de la revisión de las actividades que se realizan por proceso, se tiene mayor entendimiento de las áreas que se manejan en el laboratorio y banco de sangre. En la figura 9 se muestran las entradas y salidas relacionadas a cada proceso; así como los materiales, equipos, documentos, etc. que se necesitan para llevar a cabo las actividades y lo que genera de cada una de éstas.

Después de esto se emplean listas de comprobación y chequeo general inicial las cuales se presentan a continuación en la Tabla 4, tomadas del Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental²³. La revisión se realizó durante el mes de noviembre.

Tabla 4. Lista de comprobación y chequeo general inicial

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>	DESCRIPCIÓN DE LA PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL	
	Revisado por: Marilyn Quintero Vásquez	fecha de preparación: Noviembre del 2008
Preguntas	S/N	Observaciones
LA PROPIA COMPAÑÍA U ORGANIZACIÓN		
¿Cuál es el nombre de la compañía que se está revisando?		HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA.
¿Hay compañías centrales o subsidiarias asociadas a esta compañía?	SI	SER, Servicio Especializado en Reproducción.
¿Qué tiempo tiene la compañía y cuánto lleva operando en su localización actual?		La compañía tiene 35 años y en las instalaciones del centro médico 15 años.
¿Cuál es la posición de la compañía (preactiva, reactiva, líder, seguidor, etc.)?		Preactiva.
¿Son miembros de alguna asociación industrial/mercantil?	NO	
¿Cuáles son las actividades, productos o servicios de la compañía?		Servicio de pruebas de laboratorio clínico de baja, media y alta complejidad, y Banco de sangre.
EL SITIO DE OPERACIONES		
¿Cuál es la ubicación física del sitio de operaciones que se está revisando?		Son 6 sedes.
¿Cuántos empleados hay en el sitio de operaciones?		149 empleados en total
¿Qué aspecto físico tiene el sitio de operaciones?		Bien mantenido, limpio y organizado.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

²³ ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. ISO 14001 EMS Manual de Sistemas Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo, 1999.

Preguntas	S/N	Observaciones
UBICACIÓN DEL SITIO EN RELACIÓN A LOS RECEPTORES DE RIESGO Y LOS ALREDEDORES		
¿Hay áreas de importancia natural en las inmediaciones (parques nacionales, ecosistemas sensibles, lugares de crianza, pantanos, especies amenazadas, etc.?)	NO	
¿Hay áreas de importancia cultural/histórica en las inmediaciones (cementeros, yacimientos arqueológicos, etc.)?	NO	
¿Hay viviendas cerca?	SI	-Varios sectores de apartamentos. -Fundación Cardiovascular
¿Hay cerca escuelas, hospitales, parques públicos, estadios o atracciones públicas?	SI	-Parque de La Salud -UNAB (medicina y psicología) -Parque de la Salud
¿Prevalece algún tipo de viento en la zona?	SI	
¿Cuál es el uso del terreno al norte del sitio?		Fundación Cardiovascular
¿Cuál es el uso del terreno al este del sitio?		Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL)
¿Cuál es el uso del terreno al sur del sitio?		Centro Médico Carlos Ardila Lulle
¿Cuál es el uso del terreno al oeste del sitio?		Apartamentos de Urbanización El Bosque
TOPOGRAFÍA, HIDROLOGÍA Y GEOGRAFÍA DEL SITIO DE OPERACIONES		
¿Podrían verse aumentados o mitigados los aspectos medioambientales reales o potenciales del sitio de operaciones a causa de los alrededores físicos?	NO	
¿Está el sitio de operaciones en un valle, una zona con riesgo de riadas, una colina, etc.?	NO	
¿Está el sitio de operaciones cerca de un río, arroyo, mar, lago, estuario, etc.?	NO	
¿Hay cerca pozos, acuíferos o manantiales?	NO	
¿Es la zona susceptible a actividad sísmica?	SI	
¿Existe riesgo de contaminación de las fuentes de agua?	NO	

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
PASADO DEL SITIO DE OPERACIONES		
¿Qué actividades, si las ha habido, han precedido a las actividades actuales en el sitio de operaciones?		Agrícola
¿Es posible que un propietario u ocupante previo haya contaminado el sitio?	NO	
¿Hay posibilidad de que los aspectos e impactos medioambientales de su compañía se vean mitigados o acentuados por actividades pasadas del sitio?	NO	Era un terreno sin actividad industrial, pero si agrícola
OTRAS INDUSTRIAS LOCALES		
¿Hay otras industrias o compañías ubicadas cerca?	SI	Centro médico Carlos Ardila Lülle y Fundación Cardiovascular.
¿Utilizan los mismos cursos de agua que su sitio?		Los mismos servicios de acueducto y alcantarillado.
¿Coopera su compañía de algún modo con estas industrias o compañías?	SI	Con el centro médico Carlos Ardila Lülle se comparte el cuarto de almacenamiento de residuos, el parqueadero y la energía eléctrica de algunos aires acondicionados.
¿Ha recibido su compañía alguna vez quejas de estas industrias o compañías, o se ha quejado usted de ellas?	SI	A la clínica se le paso una queja por el alto consumo de energía.
¿Sabe su compañía lo que estas otras industrias o compañías producen, emiten y usan en sus operaciones?	SI	
¿Saben estas otras industrias o compañías lo que se produce, emite o usa en su sitio?	SI	
¿Tienen los aspectos e impactos de su compañía algún efecto evidente sobre alguna de estas organizaciones vecinas?	SI	En un tiempo se realizó la construcción de nuevos módulos en la FCV. Lo que genero contaminación auditiva, atmosférica y del suelo.
¿Afectan a su sitio los aspectos o impactos medioambientales de las organizaciones vecinas?	NO	En el cuarto de almacenamiento de residuos.
¿Existe la posibilidad de que los aspectos e impactos de su sitio de operaciones se vean mitigados o acentuados por los aspectos e impactos de un sitio de operaciones vecino?	SI	

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
GESTIÓN GENERAL		
¿Cuáles son las principales actividades de gestión en el sitio de operaciones?		Servicio de pruebas de laboratorio clínico. Banco de sangre.
¿Cuál es la posición de la compañía?		Laboratorio certificado, líder en el Nororiente Colombiano.
¿Existen sistemas, procedimientos o políticas de gestión medioambiental?	SI	
¿Existen presiones internas/externas para mejorar la actuación medioambiental de la compañía?	SI	Interna, falta ISO 14001:2004 para completar las certificaciones.
¿Se ve el desarrollo de un SGA como un aspecto importante de las futuras operacionales del negocio?	SI	La meta de la empresa es conseguir las tres certificaciones en 14001, 18001 y 9001.
¿Existe un sistema de gestión de la calidad en el sitio?	SI	
¿Existe un sistema de seguridad e higiene en el sitio?	SI	
¿Qué tal funcionan sus sistemas de gestión actuales?		Muy bien, se lleva un efectivo proceso de mejora continua.
¿Anticipa la integración del SGA con los sistemas de gestión actuales?	SI	En el mapa de procesos vs. La norma ISO 14001.
¿Está el sitio de operaciones actualmente inmerso en algún proyecto o iniciativa medioambiental?	SI	Hospital verde. PGIRH
¿Está experimentando algún problema recurrente con sus actividades de gestión actuales?	NO	Hubo un aumento de residuos anatomopatológicos, pero ya se estabilizaron estas cifras.
POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL		
¿Hay alguna declaración de compromiso de la compañía o formulación de la misión?	SI	La visión se ve en el numeral 5.2.3
¿Cuáles son las metas, visiones y valores de la compañía, según se dice a los empleados y al público?		Segregación, normas de bioseguridad y control de calidad.
¿Qué políticas formales o informales se siguen en el sitio de operaciones?		Dentro de la política Integral de la empresa.
¿Existe alguna política medioambiental formal o informal?	SI	
Si hay una política medioambiental		
-¿Está a la vista de todos?	SI	
-¿Son conscientes de ella los empleados?	SI	
-¿Es apropiada?	NO	Falta complementarla.
-¿Se sigue?	SI	

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
REGISTRO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES		
¿Se tiene conocimiento de los aspectos medioambientales más significativos del sitio de operaciones?	SI	En documentos de Hospital Verde y en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.
¿Cómo se controlan los aspectos medioambientales significativos?		Se lleva un control de algunos aspectos, por medio de indicadores del consumo para agua y energía.
¿Se han realizado revisiones o evaluaciones de los impactos sobre el medio ambiente?	NO	
¿Lleva la compañía un registro de los aspectos e impactos medioambientales relevantes para el sitio?	NO	
¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en el sitio en los últimos años?	NO	Solo leves derrames de fluidos corporales y una vez se mezcló inapropiadamente un ácido generando olores fuertes.
¿Ha habido quejas relacionadas con las operaciones del sitio en los últimos cinco años?	NO	
REGISTRO DE LA LEGISLACIÓN Y REGULACIONES MEDIOAMBIENTALES		
¿Es consciente la compañía de la legislación, regulaciones, autorizaciones, licencias o permisos que debe cumplir?	SI	1. Habilitación 2. Funcionamiento 3. Uso del suelo 4. Invima
¿Lleva la compañía un registro de la legislación y las regulaciones relevantes para el sitio de operaciones?	NO	
¿Opera la compañía bajo permisos o restricciones de permiso?	SI	Habilitación, funcionamiento, uso del suelo, INVIMA.
¿Opera la compañía bajo alguna autorización, licencia o restricciones resultantes?	SI	
¿Ha sido multada o amonestada la compañía por incumplimientos pasados de regulaciones o leyes?	NO	
¿Es consciente la compañía de cualquier incumplimiento presente/pasado de regulaciones/leyes?	NO	

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
REGISTRO DE LA LEGISLACIÓN Y REGULACIONES MEDIOAMBIENTALES		
¿Sigue la compañía un procedimiento para identificar y acceder a la legislación y regulaciones medioambientales que le afectan?	NO	Medioambientales no, sólo procedimientos de requisitos legales en general
¿Ha realizado el personal interno inspecciones legislativas o reguladoras?	NO	
¿Han hecho las autoridades locales alguna inspección del sitio de operaciones?	SI	Inspección de seguimiento del PGIRH.
OBJETIVOS Y METAS		
¿Tiene el sitio de operaciones objetivos y metas medioambientales relacionadas con sus operaciones? Si es así: *¿Cuáles son? *¿Están los objetivos relacionados directamente con impactos medioambientales significativos o con las metas declaradas en la política? *¿Se están consiguiendo las metas establecidas?	SI NO SI	 Cumplir con los 3 indicadores de gestión ambiental. Están relacionados con los aspectos que pide el proyecto de Hospital Verde. Según los resultados presentados en Hospital Verde.
PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL		
¿Existen programas para asegurar que se cumplen los objetivos y metas establecidos? Si es así, ¿Qué implican? ¿Qué inversiones medioambientales destacables se han hecho durante los últimos cinco años?	SI	Los establecidos en el PGIRH y en Hospital Verde. Medida y control de indicadores. Cambios de equipos y luminarias. Reforma con ahorradores de agua. Reemplazo de algunos materiales que disminuyen consumo y gasto.
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD		
¿Hay descripciones y responsabilidades de trabajos relacionadas medioambientalmente?	SI	En las funciones del Comité Ambiental y de la Líder de Sistemas Integrados.
¿Hay procedimientos documentados para todas las actividades, productos y procesos que tengan, o pudieran tener si no se controlan, un impacto significativo directo o indirecto sobre el medio ambiente?	NO	Se encuentran algunos en el plan de emergencias para los derrames.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
FORMACIÓN, CONCIENCIACIÓN Y COMPETENCIA		
¿Existen programas de formación medioambiental?	SI	En el PGIRH
¿Ha recibido previamente alguna formación medioambiental?	SI	*Gestión en el manejo de residuos hospitalarios. *Programa de producción más limpia. *Taller de manualidades con material reciclable.
¿Hay programas de formación en curso o regulares (no relacionados con el medio ambiente)?	SI	
¿Cómo se lleva la formación en el sitio de operaciones?		Capacitaciones mensuales obligatorias (4 jornadas).
¿Muestra la compañía videos, ejemplos de casos de estudio o demostraciones prácticas con fines de formación?	SI	
¿Está la compañía inmersa en formación sobre seguridad e higiene laboral o en sistemas de gestión de la calidad?	SI	
¿Cuál es el nivel general educativo y de formación en la compañía?		Profesional y técnico
COMUNICACIÓN MEDIOAMBIENTAL		
¿Existen líneas o procedimientos de comunicación en la compañía?	SI	Intranet
¿Cómo se comunica externamente el sitio de operaciones?		Teléfono, Internet.
¿Cómo se comunica internamente el sitio de operaciones?		Intranet, Internet y teléfono.
¿Ha habido recientemente alguna queja de la comunidad local?	SI	Del servicio de recepción.
¿Qué relación tiene la compañía con la autoridad local?		Buena.
¿Procura el sitio de operaciones hacer uso de proveedores que tengan un Sistema de Gestión de Calidad o SGA?	SI	Sí, pero no se tiene como requisito.
¿Ha preparado el sitio un informe o una declaración medioambiental? (si es así, ¿es para distribución interna o externa?)	SI	PGIRH, para distribución interna y externa.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
DOCUMENTACIÓN DEL SGMA		
¿Qué documentación relacionada con el medio ambiente se genera o se usa en el sitio de operaciones?		-PGIRH -Protocolos de limpieza y desinfección. -Documentación de Hospital verde.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN		
¿Existe un procedimiento documentado para controlar los documentos que son necesarios para el desarrollo, implantación y mantenimiento de su sistema de gestión?	SI	
¿Existe un procedimiento documentado para preparar, almacenar, expedir, corregir y modificar la documentación de gestión?	SI	
¿Se mantienen actualizados los documentos del sitio de operaciones?	SI	
¿Son los documentos de gestión necesarios legibles y fáciles de localizar por quienes los requieren?	SI	
CONTROL DE LAS OPERACIONES		
¿Están efectivamente controlados las actividades, los productos y los procesos asociados a impactos medioambientales significativos?	NO	
¿Qué métodos se emplean para lograr un control de las operaciones de las actividades, los productos y los procesos que podrían llevar a un impacto medioambiental significativo?		Un método de desactivación antes del vertimiento al alcantarillado y el PGIRH como control de los residuos.
¿Dispone el sitio de operaciones de instrucciones de trabajo y procedimientos documentados para todas las actividades, productos y procesos que podrían llevar a un impacto medioambiental significativo?	NO	
¿Existe un proceso de aprobación para todas las actividades, productos, procesos y adquisiciones planificadas?	SI	Cada proceso tiene sus procedimientos e instructivos necesarios para la realización de sus actividades.
PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS		
¿Está identificado y controlado el riesgo de accidentes y/o situaciones de emergencia relacionada con las actividades, los productos y los procesos del sitio de operaciones?	SI	Se tiene un Plan de Emergencias
¿Existen procedimientos para “responder” adecuadamente y minimizar el impacto medioambiental de situaciones de accidente y emergencia?	NO	Se tienen procedimientos para responder ante la salud del personal, pero no para atender el impacto ambiental.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
MONITORIZACIÓN Y MEDICIÓN		
¿Se practica de manera regular la monitorización y medición?	SI	Los indicadores de consumo y generación de residuos
¿Existen procedimientos documentados para la monitorización y medición?	NO	
¿Con qué frecuencia se realiza la monitorización y medición?		Anual de los indicadores y se realizó un monitoreo de aguas residuales.
¿Se mantienen los registros de monitorización y medición? ¿Dónde?	SI	En la carpeta de Gestión Ambiental
¿Se monitorizan y se miden todas las operaciones con riesgo de impacto medioambiental significativo?	NO	Si se llevan algunos indicadores, pero hace falta medir otros.
¿Existen programas de monitorización y medición para las emisiones al aire?	NO	
¿Existen programas de monitorización y medición para los vertidos al terreno?	NO	
¿Existen programas de monitorización y medición para los efluentes al agua?	NO	Se están esperando los resultados del monitoreo realizado.
¿Existen programas de monitorización y medición para el ruido o vibración?	NO	Se tiene planeado realizar una medición con la ARP.
¿Qué equipo de monitorización y medición se emplea?		El que la entidad encargada suministre.
¿Ha recibido quejas internas sobre la actuación medioambiental de la compañía?	NO	
¿Hay un registro de las quejas internas?	SI	
NO CONFORMIDAD, CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN		
¿Se encuentra el sitio de operaciones conforme con la política medioambiental declarada, objetivos y metas, y otros requisitos medioambientales a los que se suscriben?	SI	Falta complementar.
¿Existe un procedimiento para corregir y prevenir que se produzcan futuras no conformidades?	SI	Sistema de gestión de calidad.
¿Existe un registro de no conformidades?	SI	Sistema de gestión de calidad.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
AUDITORIA DEL SGMA		
¿Existe un programa de auditoría medioambiental?	SI	
¿Se han realizado auditorias previas?	SI	
Si así es: ¿Cómo se llevaron a cabo? ¿Quién las realizó? ¿Cuándo se realizó la auditoria? ¿Cuál fue el ámbito de la auditoria? ¿Cuál es la frecuencia de la auditoria? ¿Se ha actuado sobre las conclusiones y recomendaciones de la auditoria?	SI	Internas. Auditor interno. Desde el año 2005 PGIRH Cada 6 meses
REVISIÓN DE LA GESTIÓN		
Existe un proceso de revisión de la gestión para evaluar si las actividades de gestión medioambiental del sitio de operaciones mantienen su: *¿Adecuación? *¿Convivencia? *¿Efectividad en relación a las intenciones generales de la organización con respecto a la actuación medioambiental mejorada? ¿Está documentada?	SI SI SI SI	
USO DE AGUA		
¿Se usa agua en el proceso?	SI	
¿Si es así, para que se usa?		Consumo humano, en algunos equipos del laboratorio y en lavado de material.
¿Qué cantidad de agua se usa?		El promedio es de 130.8m ³ /mes.
¿Cuál es el origen y el costo del agua usada?		Proviene del acueducto metropolitano de Bucaramanga y un costo promedio de \$378.978 pesos/mes.
¿Hay algún permiso o autorización de uso de agua?. Si es así, ¿Cuáles son los permisos, acuerdos y autorizaciones?	SI	Concuerta lo estipulado en el contrato de la entidad prestadora del servicio público.
¿Se usa el agua para actividades indirectas como limpieza?	SI	Limpieza de las instalaciones, mesones, equipos y escritorios.
¿Se practica la minimización del uso del agua o técnicas de producción más limpia? Si es así, ¿Cuáles son?	SI	Dispositivos de ahorro de agua en la mayoría de las instalaciones, campañas uso eficiente de agua.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
USO DE ENERGÍA		
¿Se usa energía en el proceso?	SI	Iluminación de actividades, uso de aire acondicionado, uso de equipos para análisis de muestras. El consumo promedio es de 16.968KWh/mes y el costo promedio de \$3.385.883 pesos/mes.
¿Para qué se usa, cuál es el origen y cuál es el costo de la energía usada?		
¿Se usan bombas, compresores, motores o calderas?	SI	
¿Se practica algún programa de ahorro y minimización? Si es así, ¿Cuál?	SI	Se han instalado algunas luminarias de bajo consumo y se hacen campañas de uso eficiente de energía, por Hospital verde.
USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
¿Se usan productos químicos en el proceso?. Si es así, ¿Cuáles?	SI	Uso de reactivos para cada equipo, siendo los químicos más usados: Propanol - Acetona - Acido acético glaciador 100% - Acido Clorhídrico fumante al 37% - Acido Sulfúrico 95% - Agar Violeta cristal - Azul de Metileno - Eosina azul de metileno - Fenol - Fucsina acida para microscopia - Metanol - safranina microscopia - Safranina Solución colorante Gram - Sodio Acetato anhídrido - Cloruro de Sodio - Solución lugol (yodo y yoduro) de Gram.
¿Tienen los productos químicos usados alguna implicación ambiental, de seguridad o higiene digna de mención?	SI	Si no se manipulan de forma adecuada pueden ocasionar riesgos ambientales muy altos y riesgos en la salud.
¿Se tiene información sobre datos de seguridad del material para los productos químicos usados?	SI	Cada sustancia química cuenta con su hoja de seguridad.
¿Se almacenan adecuadamente los productos químicos usados?	SI	En la bodega se organizan según la clase y se tienen etiquetados.
USO DE MATERIAS PRIMAS		
¿Cuáles son las principales materias primas usadas?		Siendo una institución prestadora de servicios, no se tiene materia prima como tal. Pero se encuentra todo el material usado para procesar y analizar las muestras de sangre (algodón, guantes, agujas, bolsas de sangre, etc.)

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
ALMACENAMIENTO		
¿Qué materias primas, entradas, salidas, productos acabados, o parcialmente acabados, se almacenan?		Se almacenan los consumibles, que son todo el material usado para la toma de muestras y procesamiento, el material de oficina, las sustancias químicas y las bolsas de sangre del banco de sangre.
¿Dónde se almacenan las materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados?		En la bodega de compras, la cual tiene dos secciones; una para químicos, otra para el resto, un cuarto frío para almacenar hemocomponentes y neveras.
¿Se lleva un inventario de los elementos almacenados en el proceso?	SI	La auxiliar de compras es la encargada y se tiene un sistema para su control.
¿Se monitorizan algunos de los elementos almacenados?	SI	Las sustancias químicas y los hemocomponentes, ya que estos se pueden vencer.
¿Hay sustancias peligrosas almacenadas en el proceso? Si es así, ¿Cuáles?	SI	Las sustancias químicas y los hemocomponentes.
¿Es obligatoria la monitorización de alguno de los elementos almacenados en el proceso? Si es así, ¿Qué elementos?	SI	De los hemocomponentes, porque tienen cierto tiempo de duración o de lo contrario no pueden ser utilizados.
EFLUENTES AL AGUA		
¿Se vierte efluente en el proceso? Si es así, ¿De dónde proviene?	SI	Efluentes domésticos e industriales de los equipos que procesan y analizan muestras.
¿A dónde se vierte el efluente y en qué cantidades?		Al sistema de alcantarillado municipal, la cantidad varía el consumo y los equipos, pero en promedio, es de 50L/día.
¿Se trata el efluente en el proceso? Si es así, ¿Qué efluente, cómo se trata, dónde y por quien es tratado?	SI	El efluente de los equipos es inactivado con Hipoclorito a 5000ppm, 40ml/litro, en el área de lavado, por una auxiliar.
¿Existe una instalación de tratamiento en el proceso?	NO	
¿Requiere alguno de estos vertidos permiso, acuerdos o autorizaciones? Si es así, ¿Cuáles?	SI	Permiso de vertimientos expedido por la autoridad ambiental (CDMB), el cual se tiene vigente.
¿Están legislados o regulados algunos de los vertidos del proceso? Si es así, ¿Cuáles?	SI	Según la normatización colombiana el dec. 1594/1984 legisla los vertimientos de aguas residuales.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
EFLUENTES AL AGUA		
¿Se monitoriza alguno de los vertidos del proceso?	SI	Se realizó un monitoreo fisicoquímico.
¿Es obligatoria alguna monitorización de los vertidos? Si es así, ¿De qué vertidos y de qué fuente?	SI	De los industriales, se hace de los equipos del laboratorio, cuando la autoridad lo sugiera.
¿Se registra alguno de los vertidos del proceso?	NO	
¿Hay vertederos, separadores, pozos sépticos, etc.?	NO	
¿Hay posibilidades de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en el proceso?	NO	
¿Se usa algún equipo de control/reducción de vertidos en el proceso?	NO	
¿Se lleva a cabo técnicas de minimización de vertidos de efluente o de producción mas limpia? Si es así, ¿Cuáles?	SI	Para los vertimientos domésticos dispositivos ahorradores y para los industriales inactivación.
EMISIONES AL AIRE		
¿Hay emisiones al aire?	NO	
¿Se aprecia algún olor en el proceso? Si es así, ¿Dónde y cómo se origina?	SI	En el área de lavado cuando vierten los residuos líquidos de los equipos se trabajan con cierta clase de sustancias químicas.
¿Se llevan a cabo prácticas de minimización de emisiones y olores o de producción más limpia en el proceso? Si es así, cuales?	NO	
VERTIDOS AL TERRENO		
¿Se generan residuos sólidos en el proceso? Si es así, ¿Qué tipo de residuos, dónde se vierten, en qué cantidad y a qué costo?	SI	Residuos ordinarios promedio de 416.8kg/mes Residuos reciclables promedio de 1066.7kg/mes Residuos peligrosos promedio de 1444.3kg/mes Residuos fluorescentes promedio de 35kg/6meses Residuos de reactivos 190kg/6meses Se realiza recolección diaria de los residuos y son almacenados en cuartos diferentes según el tipo.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
VERTIDOS AL TERRENO		
¿Cuál es el destino final de los residuos sólidos y cómo se transportan a ese destino?		Los residuos ordinarios son recogidos por la empresa de aseo municipal y son depositados en el relleno sanitario. Los residuos reciclables los recoge la empresa Ecorecicla, encargada de realizar su aprovechamiento. Los residuos peligrosos y especiales son recogidos por la empresa Sandesol, la cual incinera los residuos peligrosos, y los químicos y fluorescentes los somete a un tratamiento.
¿Se almacenan, tratan, reciclan, separan o reutilizan los residuos sólidos?	SI	La organización sólo los separa y los almacena. Las empresas recolectoras los tratan o aprovechan.
¿Hay residuos de productos no especificados? Si es así, ¿Qué residuos, qué cantidad y a qué costo?	NO	
¿Está legislado o regulado alguno de los residuos eliminados en el proceso? Si es así, ¿Qué residuos y cuál es la legislación o regulación?	SI	Decreto 1713 de 2002 De los residuos hospitalarios o peligrosos: Decreto 4741 de 2005 Decreto 2676 de 2000 Ley 430 de 1998
¿Se monitoriza el residuo generado en el proceso? Si es así, ¿Dónde, cómo y cuándo se monitoriza el residuo?	SI	Se lleva un control de la cantidad de residuos generada mensual y el beneficio económico con la campaña de reciclaje.
¿Es obligatoria la monitorización de alguno de los residuos?	NO	
¿Se emplea algún tipo de control/reducción de residuos en el proceso? Si es así, ¿Cuáles y dónde se emplean?	SI	Campañas de reciclaje y buena segregación adecuada, para reducir los residuos ordinarios, disminuyendo el costo, en toda la empresa.
¿Se llevan a cabo prácticas de minimización de residuos y producción más limpia en el proceso? Si es así, ¿Cuáles?	SI	Campaña de manejo de los residuos según el código de colores. Clasificación en la fuente.

Fuente: Autor

Tabla 4. (Continuación)

Preguntas	S/N	Observaciones
PRODUCTOS Y RESIDUOS PELIGROSOS, ESPECIALES Y RESTRINGIDOS		
¿Genera, usa, almacena o elimina algún producto o residuo especial o peligroso? Si es así, ¿Cuál, qué cantidad se genera y qué es lo que hace que ese residuo sea especial o peligroso?	SI	Se generan residuos cortopunzantes, biosanitarios y anatomopatológicos, en una cantidad de 1444.3kg/mes, los cuales son residuos infectocontagiosos. A su vez se generan residuos de fluorescentes y químicos, en una cantidad de 35 y 190kg/mes respectivamente, los cuales son residuos peligrosos para la salud si son manejados inadecuadamente.
Si se almacenan productos o residuos especiales o peligrosos, ¿Cómo se almacenan?		La recolección tanto en el sitio como la externa es diaria y el almacenamiento es en un cuarto especial, por ello los residuos no duran almacenados mucho tiempo.
Si se generan productos o residuos especiales o peligrosos en el proceso, ¿cómo se eliminan y por quién?		Se eliminan de la misma forma anterior; son llevados al cuarto de almacenamiento y diariamente la empresa encargada (Sandesol) realiza la recolección.
¿Requiere permisos, acuerdos o autorizaciones algunas de los productos o residuos especiales o peligrosos generados en el proceso? Si es así, ¿Cuáles son los productos y cuáles son los permisos, acuerdos o autorizaciones requeridos?	SI	Para los residuos hospitalarios. Están enfocados en la empresa que se encarga de su recolección y tratamiento; decreto 2676/2000, dec. 2763/2001, dec.1669/2002, dec. 1609/2002, res. 1164/2002, res 0028/02 y 822/98.
¿Se monitoriza alguno de los productos o residuos especiales o peligrosos generados en el proceso? Si es así, ¿Cuál es el producto o proceso y como se monitoriza?	SI	Se lleva un control de la cantidad generada mensual de todos los residuos peligrosos y se hace seguimiento anual a la empresa Sandesol.
¿Es obligatoria la monitorización de alguno de los productos o residuos especiales o peligrosos relacionados con el proceso?	NO	
RUIDO		
¿Hay contaminación sonora significativa? Si es así, ¿Cuáles son sus orígenes y magnitudes?	SI	En la móvil de banco de sangre, cuando está parqueada y se enciende la planta se genera alto ruido, de 81 dB.
¿Hay vibraciones significativas? Si es así, ¿Cuáles son sus orígenes y magnitudes?	NO	En la móvil si hay vibraciones, pero no son tan significativas.
¿Hay algún transporte significativo en el sitio? Si es así, ¿Cuál?	SI	La unidad móvil de Banco de sangre.

Fuente: Autor

Para la RAI se tuvo en cuenta información adicional necesaria para evidenciar el comportamiento que a través del tiempo han presentado los diferentes aspectos ambientales. Se revisaron diferentes instrumentos documentales de datos como tablas, gráficos, recibos, entre otros.

Toda la información fue recolectada con el apoyo de las listas de chequeo, se logró gracias a la atención y ayuda de la Líder de Sistemas Integrados de Higuera Escalante.

7.1.1 Diagnóstico. En el sector donde esta ubicado Higuera Escalante se encuentran también instituciones prestadoras de salud, que cuentan con aspectos ambientales similares a los de la organización, y a su vez también están en proceso de acreditación, lo que hace que entre todos se tomen medidas de prevención, control y mitigación para la afectación generada al medio ambiente.

Gestión General

Para Higuera Escalante la excelencia y el mejoramiento continuo son siempre su objetivo, la certificación ISO 9001:2000 fue un gran paso en la consolidación de la cultura de la calidad como un modo de vivir, trabajar y servir a la comunidad. Así mismo la certificación de un Sistema en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:1999 y el proyecto de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, ratifican la intención firme de la organización de velar por disminuir y controlar los riesgos en S&SO y los aspectos ambientales.

Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios

El laboratorio tiene la responsabilidad de evitar las consecuencias adversas para la salud y el medio ambiente como resultado de las actividades relacionadas con el manejo de los residuos hospitalarios. Para lo anterior diseña el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – PGIRH- Componente Interno, cuyo fin es cumplir los requisitos legales (Dec. 2676/00 y Resolución 1164/02). Garantizando que todo el personal lo conozca y lo aplique adecuadamente.

Hospital Verde

Este proyecto se conforma básicamente de talleres colectivos de capacitación y asistencia técnica individual y un tercer elemento, el cual es la entrega del reconocimiento HOSPITAL VERDE. Así mismo, esta metodología permite conjugar los esfuerzos de la Autoridad Ambiental, las Entidades con sus empleados y un equipo técnico conformado por profesionales de la Corporación ECOEFICIENCIA operador del Nodo de Producción Más Limpia de Santander.

Por medio de este programa, Higuera Escalante lleva un control de algunos aspectos ambientales por medio de indicadores, que evalúan el consumo de energía (Ver Figura 10), el consumo de agua (Ver Figura 10), la generación de residuos reciclables (Ver Figura 11), manejo adecuado de sustancias químicas y el cumplimiento de las actividades planteadas en el cronograma del PGRH.

Beneficios del programa Hospital verde en entidades del sector salud

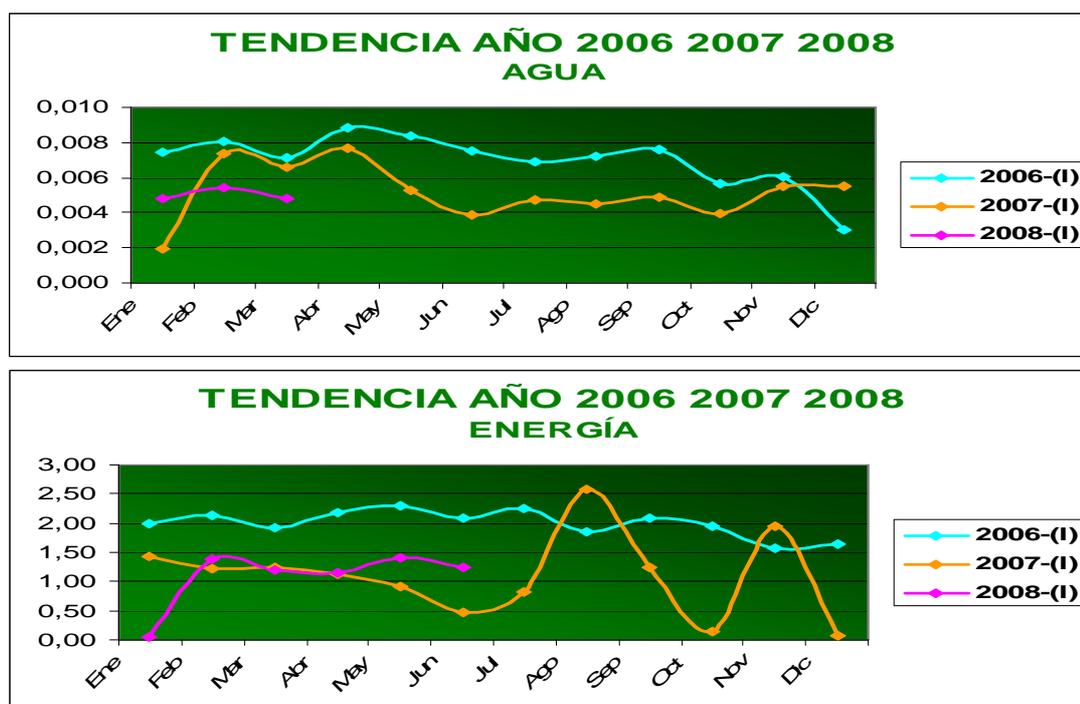
Para Higuera Escalante los beneficios del programa han sido gratificantes, ya que se ha obtenido fortalezas económicas, sociales y otras, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Beneficios Hospital verde

ASPECTO	BENEFICIO
Consumo de agua	Ahorro de 37.5%
Consumo de energía	Ahorro de 45%
Reciclaje	Ganancia \$729.260
Sustancias químicas	Ahorro por manejo adecuado
Personal de todos los niveles capacitado en la utilización adecuada de los recursos no solo en la empresa sino en el hogar	

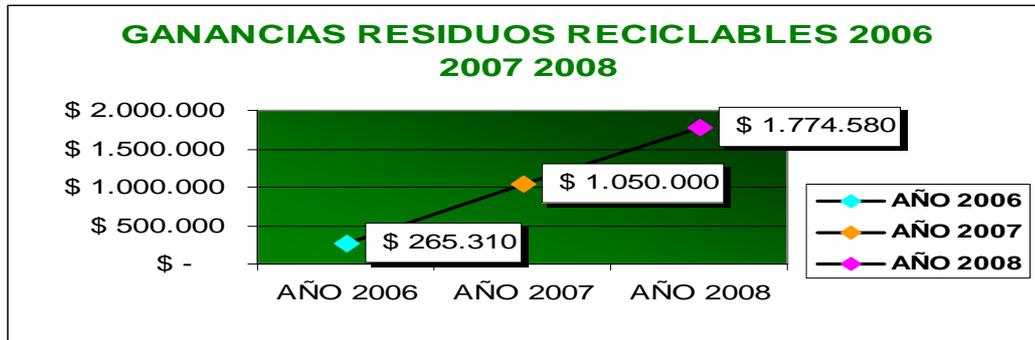
Fuente: Higuera Escalante, Documentación Hospital verde

Figura 10. Consumo de agua y energía



Fuente: Higuera Escalante, Documentación Hospital Verde 2008

Figura 11. Residuos reciclables



Fuente: Higuera Escalante, Documentación Hospital Verde 2008

Políticas

El laboratorio cuenta con una Política Integrada de Gestión, encaminada a la prestación de servicios con un alto nivel de calidad para la obtención de resultados confiables, y enfocada a la protección de la salud de los trabajadores y del medio ambiente. Lo anterior, a través de un programa de mejoramiento continuo.

También cuenta con un Compromiso Ambiental y Sanitario, planteado en el PGIRH, el cual hace referencia al cumplimiento del adecuado manejo de los residuos hospitalarios.

Aspectos Ambientales

Mediante el programa de Hospital verde la empresa lleva un avance y un progreso beneficioso en la parte ambiental.

En el informe presentado en el año 2006 se evidencia un breve cuadro donde se identifican algunos aspectos ambientales que se generan en el laboratorio clínico y Banco de Sangre, de manera general.

Registro de la legislación

Higuera Escalante cuenta con permisos, licencias y autorizaciones de Habilitación, Funcionamiento, uso del suelo, Invima, entre otras.

Su Manual de Salud Ocupacional cuenta con un Marco legal. La empresa asumirá y cumplirá las disposiciones legales descritas en la matriz de requisitos legales, reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.

En la parte ambiental, la empresa ha tenido inspecciones por parte de la alcaldía de Floridablanca y Bucaramanga e Inspecciones y seguimiento del PGIRH por parte de la CDMB.

Programas de Gestión Ambiental

Los programas ambientales que se llevan a cabo, son los del proyecto de Hospital verde, dentro de los cuales se encuentran:

- Uso eficiente de recursos naturales
- Gestión Integral de Residuos
- Manejo seguro de sustancias químicas

Dichos programas cuentan con objetivos, metas, indicadores, recursos, responsables y un listado de las actividades necesarias para llevarlos a cabo.

Algunos datos de los indicadores que se han medido son los que se observaron anteriormente en las Figuras 10 y 11.

Estructura y Responsabilidad

Actualmente solo se tienen responsabilidades ambientales bajo las funciones del Comité Ambiental conformado en el PGIRH.

Formación, concienciación y competencia

Todo el personal que realice labores para Higuera Escalante, recibe inducciones sobre el adecuado manejo de los residuos, según las indicaciones del PGIRH, también se le comunica la política Integral que se tiene en la empresa y el proyecto de Hospital verde que exige el cumplimiento interno de los indicadores ambientales.

Se tiene un cronograma de las capacitaciones que se van a realizar en el año, establecido en el PGIRH.

Comunicación ambiental

La comunicación interna de la empresa se realiza por medio de Intranet, teléfono y/o Internet; la comunicación externa se realiza de manera escrita, por Internet y/o teléfono.

La comunicación ambiental que se ha dado es sobre la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y sobre el desarrollo y cumplimiento del proyecto de Hospital verde. La comunicación se ha dado por medio de:

1. Periódico HECO (Higuera Escalante comunicaciones)
2. Mensajes en áreas comunes como baños y pasillos
3. Documentación de políticas y protocolos en la Intranet
4. Mensajes a través de Intranet
5. Logo ambiental



Si todos cuidamos el medio ambiente, todos ganamos.

Documentación del SGA

La documentación ambiental que maneja Higuera Escalante es el PGIRH, Protocolos de limpieza y desinfección y los informes del proyecto de Hospital verde.

Control de la documentación

Gracias a la implementación y certificación de la empresa bajo ISO 9001 y OHSAS 18001, se cuenta con un procedimiento documentado y actualizado para llevar el control de la documentación existente. De manera que, cualquier documento ambiental que ingrese estará controlado según lo que indique dicho procedimiento.

Control de las operaciones

Los controles ambientales con los que la empresa cuenta, se observan en la parte de lavado y descarte de muestras del laboratorio, donde se siguen unos métodos de desactivación previa al vertimiento al alcantarillado. A su vez, el PGIRH lleva un control de los residuos generados.

Un control de las operaciones que pueden afectar al medio ambiente no se evidencia en la empresa.

Preparación y respuesta ante emergencia

Higuera Escalante cuenta con un Plan de Emergencias, implementado mediante el desarrollo de la norma OHSAS 18001, por lo tanto, este se refiere a la preparación y respuesta ante emergencias relacionadas con el personal de la empresa, que esta expuesto a riesgos biológicos, de explosión, de sismo y/o terremoto, entre otros.

Dentro del PGIRH se tienen algunas indicaciones a seguir ante una emergencia ambiental, de manera que tiene dicha documentación como base

para el desarrollo de un Plan de emergencia ambiental o un Plan de emergencias integrado.

Monitorización y Medición

Se realizó un monitoreo de aguas residuales²⁴, el cual fue enviado a la autoridad ambiental para su revisión obteniéndose respuesta asertiva sobre el cumplimiento legal referente a vertimientos.

No se lleva un control o un plan periódico de monitorización y/o medición. El monitoreo de aguas es un complemento para el Sistema de Gestión, sin embargo, es necesario documentar y realizar monitoreos y revisiones para todos los aspectos ambientales significativos que se presenten en la empresa.

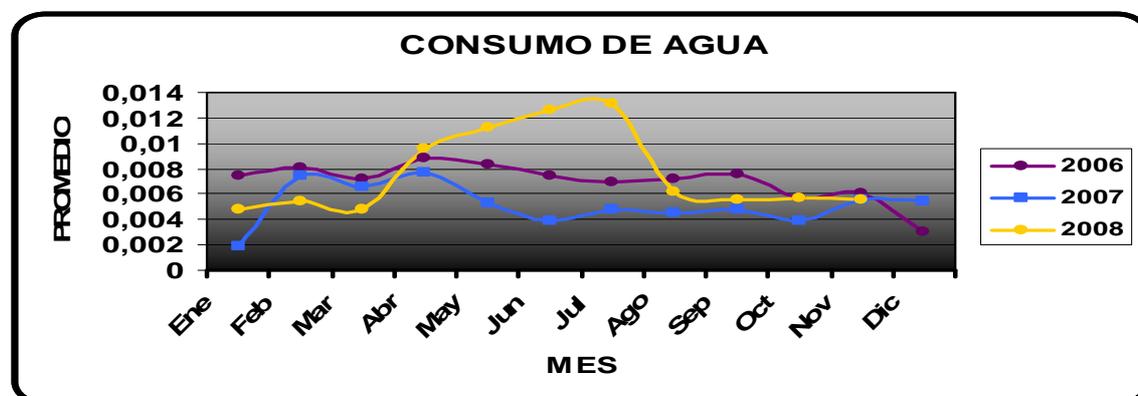
Otros

Los procedimientos y procesos para el desarrollo de *No conformidad, corrección y prevención, Auditoría y Revisión de la dirección*; se llevan por medio del proceso de Mejoramiento Continuo y se siguen de manera similar a lo realizado con las otras normas. Cabe resaltar, que es necesario realizar una revisión a dichos documentos y modificarlos para plantearlos de manera integral para los sistemas de gestión.

Uso del agua

El agua es usada para diferentes actividades como limpieza del lugar y de mesones, uso doméstico y para el funcionamiento de algunos equipos. El consumo de agua es regular debido a que la empresa cuenta con dispositivos ahorradores y con campañas de uso eficiente del recurso. En la figura 12 se observa el consumo obtenido para los años 2006, 2007 y 2008.

Figura 12. Consumo de agua



Fuente: Autor

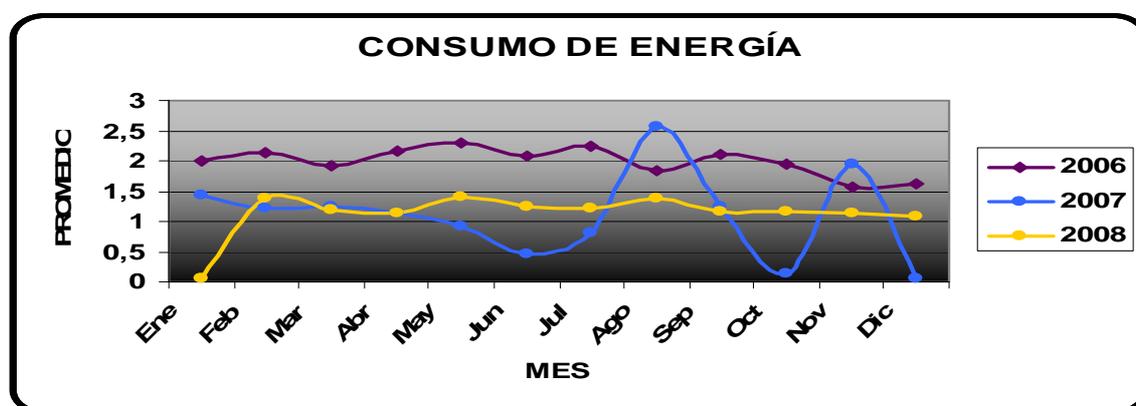
²⁴ Correspondencia SIG de Higuera Escalante, Radicado No. 3986 del 31-03-2008. Carta de la CDMB.

Uso de energía

El uso de energía se da 24 horas al día para el funcionamiento de algunos equipos y neveras, y aproximadamente 12 horas al día para la iluminación de las instalaciones y el aire acondicionado.

Igualmente, se cuenta con el 50% de luminarias ahorradoras y se realizan campañas de uso eficiente de energía. En la figura 13, se observa el consumo presentado mensualmente, durante los años 2006, 2007 y 2008.

Figura 13. Consumo de energía



Fuente: Autor

Uso de productos químicos

El manejo de productos químicos se tiene más controlado, debido al sistema de seguridad y salud ocupacional. En la organización se generan diferentes clases de químicos y reactivos, los cuales están debidamente almacenados, cuentan con su hoja de seguridad disponible en el área de manejo, están etiquetados y los trabajadores están capacitados para su manejo adecuado.

Uso de materias primas

Siendo una institución prestadora de servicios, no se tiene materia prima como tal, sin embargo cuenta con todo el material utilizado para el procesamiento y análisis de muestras.

Almacenamiento

Se cuenta con una bodega en el parqueadero del Centro Médico, donde se organizan las sustancias químicas en una sección y las materias primas (guantes, jeringas, tubos, etc.) en otra sección.

La auxiliar de compras es la encargada de recibir pedidos y llevar un inventario de lo existente en bodega y lo que entrega a cada área, también lleva un orden para usar los materiales más antiguos, evitando la generación de residuos por vencimiento.

En el área del laboratorio se encuentran neveras, y se cuenta con un cuarto frío ubicado en el parqueadero para el almacenamiento de hemocomponentes. Su control se encuentra a cargo del personal del banco de sangre.

Efluentes al agua

En Higuera Escalante se generan efluentes tanto domésticos como industriales. Los industriales provienen de los equipos con los que se analizan y procesan muestras, y constituyen una mezcla de agua, sangre y reactivos, los cuales varían según el equipo.

A los efluentes industriales se les realiza un pre tratamiento, en el que se le aplica una proporción de Hipoclorito a 5000ppm = 40ml/L.

Es importante resaltar que la empresa cuenta con la aprobación de la CDMB para el vertimiento de aguas residuales conforme al decreto 1594/1984, tras realizar un monitoreo.

Para los efluentes domésticos se cuenta con dispositivos ahorradores y para los efluentes industriales se realiza inactivación. Sin embargo no se cuenta con un procedimiento de seguimiento.

Emisiones al aire

No se presentan emisiones al aire, sin embargo se presentan olores fuertes en el área de lavado y en el proceso de inmunología especial, no se cuenta con ningún sistema de control para su minimización.

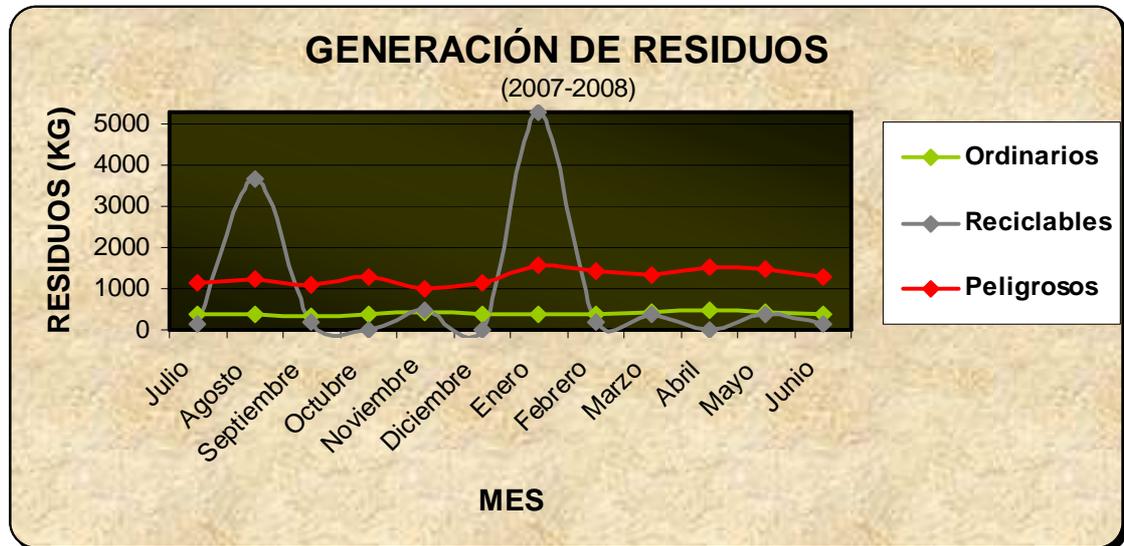
Vertidos al terreno

En Higuera Escalante se tiene establecido un PGIRH, en el cual se incluye un código de colores para que se realice la segregación adecuada de los residuos, se cuenta con rutas de recolección, y finalmente se almacenan en el cuarto respectivo para cada tipo de residuo.

La disposición final es realizado por las empresas contratadas, de acuerdo al tipo de residuo así: para residuos ordinarios – aseo municipal EMAF, para residuos reciclables – Ecorecicla y para residuos peligrosos – Sandesol.

La cantidad de residuos generada, durante los años 2007 y 2008, se ve reflejada en la figura 14.

Figura 14. Generación de residuos de H.E.



Fuente: Autor

Productos y residuos peligrosos, especiales y restringidos

Se generan residuos cortopunzantes, anatomopatológicos y biosanitarios, en una cantidad de 1444.3kg/mes, residuos de fluorescentes y de químicos, en una cantidad de 35 y 190kg/mes respectivamente, los cuales son residuos peligrosos para la salud si son manejados inadecuadamente.

La recolección en el sitio es diaria y el almacenamiento se realiza en un cuarto adecuado. Igualmente la recolección externa es diaria, por ello el tiempo durante el cual se almacenan es corto.

La empresa Sandesol es la encargada de la incineración y disposición final de los residuos peligrosos, para ello debe contar con los permisos y licencias exigidas por la normatividad vigente. Higuera Escalante realiza control anual por medio de una auditoria, en la cual se revisa el cumplimiento legal y el adecuado manejo de los residuos que son entregados a la empresa.

Ruido

La empresa cuenta con una unidad móvil de Banco de sangre, la cual genera un nivel alto de ruido cuando se encuentra estacionada y encendida la planta, este nivel es de 81dB. En la móvil también se presentan vibraciones, pero no son tan significativas.

Para tener un mejor recuento del consumo y gasto que se presenta en la empresa, en relación con algunos aspectos ambientales se presenta la tabla 6, donde se lleva un registro y control mensual para el cálculo anual de los indicadores del proyecto de Hospital Verde; en este documento se registran los valores de consumo de los servicios públicos, también el peso en kg de los residuos generados y el valor en pesos que se paga.

Tabla 6. Registro de indicadores

Aspecto ambiental	Indicador	Unidad	Sede	2008					
				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Agua	Consumo de agua acueducto	m³/mes	VIP	12	11	11	11	11	12
			LAB	78	76	76	169	169	217
	Costo del consumo de Agua	pesos/mes	VIP	\$ 73.330	\$ 71.070	\$ 71.260	\$ 72.510	\$ 72.730	\$ 75.560
			LAB	\$ 235.380	\$ 231.850	\$ 233.220	\$ 479.320	\$ 482.650	\$ 611.450
Energía Eléctrica	Consumo de Energía Eléctrica	Kwh./mes	VIP	809	997	1496	850	830	842
			BANCO	798	19.470	18.960	20.100	20.940	21.540
			LAB						
	Costo del consumo de Energía	Pesos/mes	VIP	\$ 163.135	\$ 201.050	\$ 301.670	\$ 171.403	\$ 167.500	\$ 170.280
			BANCO	\$ 158.140	\$ 3.858.370	\$ 3.757.250	\$ 3.959.980	\$ 4.225.550	\$ 4.356.010
LAB									
Generación de residuos	Cantidad de residuos Ordinarios	Kg./mes	PROMEDI	11,5	14	13	15	10	16
			FOS	374	398	434	470	429	396
	Cantidad de residuos reciclados	Kg./mes	PROMEDI	109	0	0	45	22	0
			FOS	5297	200	381	0	367	155
	Cantidad de residuos peligrosos generados	Kg./mes	PROMEDI	45	51	54	48	62	54
			FCV	40	35	37	45	44	38
			FOS	1594	1419	1314	1537	1490	1312
	Costo de la disposición final de los residuos peligrosos	Pesos/mes	TOTAL	\$ 2.302.250	\$ 2.322.530	\$ 2.249.810	\$ 2.413.090	\$ 2.252.950	\$ 2.785.180
	Ingresos por la venta de reciclaje	Pesos/mes	PROMEDICA	\$ 31.950	\$ 0	\$ 0	\$ 13.500	\$ 4.400	\$ 0
		Pesos/mes	FOSCAL	\$ 1.505.150	\$ 59.350	\$ 86.420	\$ 0	\$ 53.810	\$ 20.000

Fuente: Autor

7.1.12 Análisis matriz DOFA. Para la síntesis de toda la información reunida anteriormente, se realiza una recopilación mediante un análisis en una matriz DOFA (Ver tabla 7).

En la tabla 7 se observa una representación esquemática de la matriz DOFA, la cual está conformada por nueve casillas, de las cuales cuatro constituyen factores claves, cuatro constituyen estrategia y una que se deja en blanco (la casilla superior izquierda). Las casillas de estrategia se denominan FO, DO, FA, y DA se desarrollan después de las cuatro casillas de factor clave, llamadas F, D, O y A.

Los pasos para construir una matriz DOFA son los siguientes:

1. Elaborar una lista de las fortalezas claves.
2. Elaborar una lista de las debilidades decisivas.
3. Elaborar una lista de las oportunidades importantes
4. Elaborar una lista de las amenazas claves.
5. Comparar las fortalezas con las oportunidades y registrar las estrategias FO resultantes en la casilla apropiada.
6. Cortejar las debilidades con las oportunidades y registrar las estrategias DO resultantes.
7. Comparar las fortalezas con las amenazas y registrar las estrategias FA resultantes.²⁵

Las estrategias que se generan en la matriz DOFA se van a tener en cuenta para el desarrollo de la planificación del sistema de gestión ambiental, de igual manera se logró una revisión detallada de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se tienen en Higuera Escalante.

²⁵ Disponible en Internet: http://www.docentes.unal.edu.co/wadarmeij/docs/FUNDAM_INGENIERIA/dofa.doc

Tabla 7. Matriz DOFA

<p>ESTRATEGIAS FO: Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades. ESTRATEGIAS DO: Vencer debilidades aprovechando oportunidades. ESTRATEGIAS FA: Usar fortalezas para evitar amenazas. ESTRATEGIAS DA: Reducir a un mínimo las debilidades y evitar amenazas.</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Certificación con el SGA bajo los requisitos de la norma ISO 14001. -Completar el sistema integrado de gestión. -Programas de gestión ambiental. -Control del consumo de materias primas, junto con el inventario de compras. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Falta de organización por parte de las autoridades ambientales, en cuanto a la ejecución de la normatividad vigente. -Falta de cumplimiento de requisitos legales por parte de proveedores.
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Certificación en calidad. ISO 9001 -Certificación en S&SO OHSAS 18001 -Manual de Sistemas Integrados -Reconocimiento como <i>Hospital Verde por Excelencia</i>, Iniciativas ambientales por el desarrollo del proyecto. -Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios - PGIRH. -Comité y Compromiso ambiental y sanitario. -Formación ambiental. -Métodos de comunicación. -Aprobación de la CDMB de vertimientos. 	<p>FO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Iniciar la gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO 14001. -Plantear programas, teniendo en cuenta las prácticas ambientales que se han llevado en la empresa (PGIRH y Hospital verde). -Establecer indicadores ambientales de control, como en la parte de compras. -Reformar el Manual de Sistemas Integrados de Gestión, incluyendo documentación de gestión ambiental con ISO 14001. 	<p>FA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Establecer un procedimiento para identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales de Higuera Escalante. -Plantear una revisión periódica de los requisitos legales que aplican a la empresa y exigir evaluación por parte de la autoridad ambiental. -Incluir dentro de la formación y comunicación a proveedores, la gestión ambiental que se realice.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Poca documentación ambiental. -Alta generación de residuos peligrosos. -Generación de olores fuertes. -Nivel permisible, pero alto de ruido en la unidad móvil. 	<p>DO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implementar un SGA, ampliando el manejo del área ambiental de la empresa, establecerlo en la documentación. -Plantear programas ambientales enfocados en los aspectos prioritarios. -Integrar el SGA en el manual integrado de gestión. 	<p>DA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Documentar los procedimientos y matrices con que se identifiquen, evalúen y controlen los aspectos ambientales y requisitos legales. -Establecer un control operacional y hacer seguimiento y medición a los aspectos ambientales que se presentan, como residuos, ruido, olor, etc.

Fuente: Autor

7.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Los elementos de las actividades, productos y servicios de la empresa que pueden interactuar con el medio ambiente, se denominan aspectos ambientales.

Una organización debería identificar los aspectos ambientales dentro del alcance de su sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los elementos de entrada y los resultados (previstos o no) asociados a sus actividades actuales o pasadas pertinentes a los productos y servicios, y a los desarrollados nuevos, planificados o modificados.²⁶

La clave para mejorar continuamente la actuación ambiental es controlar los aspectos ambientales de la institución, los cuales causan impacto en el medio ambiente. Se debe tener una claridad de aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos). Por tanto, dentro de la planificación del SGA, se diseña un procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales (Ver tabla 8), donde se determinan los pasos a seguir para el manejo de los aspectos ambientales existentes en cada área y su importancia.

Junto con la implementación de este procedimiento, se establece como guía el instructivo para la identificación y evaluación de aspectos ambientales I-GA-01, el cual se presenta como *anexo A*.

Se realiza detalladamente la revisión de todas las actividades de cada proceso registrando que aspectos se presentan, ya sea a la entrada o salida del proceso.

²⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá ICONTEC, 2004. P. 14.

Tabla 8. Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos ambientales.

	PROCESO DE AMBIENTAL	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	
	Procedimiento para Identificación y Evaluación de aspectos ambientales	Versión: 1 Hoja 1 de 2	Código: P-AM-01
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Identificar los aspectos ambientales significativos que se presentan en cada una de las áreas de trabajo de HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Este procedimiento aplica a todas las áreas donde labora personal de HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA, y debe ser aplicado anualmente o cada vez que se creen nuevas áreas, ocurran cambios relevantes en la infraestructura o se inicie un nuevo proyecto.</p> <p>3. DOCUMENTOS APLICABLES</p> <p>Matriz de Identificación de aspectos ambientales de entrada y salida Matriz de Evaluación de aspectos ambientales</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Aspecto ambiental Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.</p> <p>Aspecto ambiental significativo Es aquel que tiene o puede llegar a tener un impacto medio ambiental significativo.</p> <p>Impacto ambiental Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.</p> <p>Medio ambiente Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.</p> <p>Organización Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, ya sea sociedad o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.</p> <p>Política ambiental Intenciones y direcciones generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las expresa formalmente la alta dirección.</p> <p>Prevención de la contaminación Utilización de procesos, prácticas, técnicas, 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 reducir impactos ambientales adversos.</p> <p>Procedimiento Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.</p> <p>Sistema de Gestión Ambiental (SGA) La parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de sus actividades, las responsabilidades, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política ambiental de la empresa.</p> <p>5. DESCRIPCIÓN</p> <p>Véase el Procedimiento especificado en la hoja 2.</p>			
ELABORÓ: Ingeniera Ambiental		REVISÓ: Líder de Sistemas Integrados de Gestión	APROBÓ: Gerente
FECHA: Noviembre del 2008		FECHA: Diciembre del 2008	FECHA: Diciembre del 2008

Fuente: Autor

Tabla 8. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>	PROCESO AMBIENTAL		MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	
	Procedimiento para Identificación y Evaluación de aspectos ambientales		Versión: 1	Código: P-AM-01
			Hoja 2 de 2	
DIAGRAMA DE FLUJO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
		<p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG, Líderes de procesos</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG y Líderes de proceso</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG, Líderes de proceso</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG, Coordinadora de cada área</p>	<p>Se realizará anualmente o en caso tal que se creen nuevas áreas, ocurran cambios relevantes en la infraestructura o se adquieran nuevos activos que puedan relacionarse con el medio ambiente</p> <p>Se debe tener en cuenta todos los aspectos en la fuente, en el medio y en el término.</p> <p>Se reúne el Coordinador de cada área y se realiza la calificación según los criterios, cuadro inicial de la Matriz de Evaluación.</p> <p>Las actividades que decida aplicar se incluyen en los programas de Gestión Ambiental</p> <p>Divulga la actualización de la Matriz de evaluación de aspectos ambientales.</p> <p>Se desarrolla el plan de acción y se hace seguimiento en el plan de mejoramiento</p> <p>Se deja evidencia en el seguimiento y se actualiza cada año o de acuerdo a los cambios del proceso. En la revisión y actualización se debe realizar un análisis comparativo sobre la eficacia de los controles anteriores y de no ser eficaces se debe abrir una acción preventiva.</p>	

Fuente: Autor

Se deben identificar los procesos unitarios de las actividades, productos o servicios (A/P/S) de una organización, y luego definir para cada uno de éstos, cuáles son las entradas y salidas.

Con la revisión realizada anteriormente y presentada en la figura 9 referente a procesos unitarios, en la cual se muestra que actividad se realiza en cada proceso y las entradas y salidas en cada uno de ellos, a continuación se da inicio con la identificación de aspectos ambientales por medio de la matriz de identificación (Tabla 9), mostrando de manera sistemática y ordenada los aspectos e impactos ambientales se manejan en cada área de trabajo.

La identificación de aspectos se determina por medio de la revisión de los recursos implementados y los resultados que se generan, conforme a los métodos empleados y los equipos e instrumentos de trabajo. En los procesos donde se realizan las actividades en las instalaciones de una oficina, se agruparon las actividades y se realizó una identificación general de aspectos.

Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos ambientales

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
	APROBADO POR: Coordinadora SIG		FECHA: Noviembre del 2008	
	REALIZADO POR: Marilyn Quintero Vásquez		REVISADO POR: Mallely Gómez. Líder SIG	
Pasos del proceso	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Proceso: Mejoramiento continuo				
Direccionamiento Estratégico	Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Planificación del SIG				
Control de documentos y registros	Uso de energía Uso de material de oficina	Agotamiento de los recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Auditorias internas				
Acciones correctivas y preventivas				
Revisión por la dirección				
Proceso: Banco de sangre				
Promoción donación voluntaria	Uso de energía	Agotamiento de los recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de material de oficina			
	Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Donación extramural (unidad móvil)	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de combustibles	Agotamiento de combustibles fósiles no renovables	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Generación de ruido	Contaminación del aire	Emisiones del transporte	Contaminación del aire
Selección de donantes	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Recolección de sangre	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos y peligrosos	Contaminación del suelo y aire
Derivación de Hemo componentes	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire

Tabla 9. (Continuación)

Pasos del proceso	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Banco de sangre				
Pruebas infecciosas/ inmuno hematología	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
	Uso de energía		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
Etiquetado con sellos de calidad	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas	Contaminación del entorno
Almacenamiento de Seroteca	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos y peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Efluentes al agua	Contaminación del agua
			Almacenamiento de sustancias peligrosas y material de oficina	Contaminación del entorno
Distribución de sangre y hemo componentes	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Proceso: Pre-Analítica				
Informar requisitos	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Recepcionar	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
			Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
Toma de muestra	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos y peligrosos	Contaminación del suelo y aire
Alistar y distribuir muestras	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Contaminación del entorno
Reenvío de muestras a lab. de referencia	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Alistar equipos y preparar reactivos	Uso de energía Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
	Uso de agua	Agotamiento del Recurso Hídrico	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire
Proceso: Analítica				
Uroanálisis y Parasitología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de energía		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo

Fuente: Autor

Tabla 9. (Continuación)

Pasos del proceso	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Proceso: Analítica				
Inmunología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico		
Química y Hormonas (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua
			Efluentes al agua	
Microbiología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía Uso de gas Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Microbiología ocular (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía Uso de gas Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Inmunología especial (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de material de oficina Uso de materias primas Uso de energía Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua	Efluentes al agua	Contaminación del agua
			Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de agua	Agotamiento de recurso hídrico	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire
Genética (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire
	Uso de energía		Efluentes al agua	Contaminación del agua
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Proceso: Post - Analítica				
Recepción resultados lab. de referencia	Uso de material de oficina Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Digitación y liberación de resultados	Uso de material de oficina Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo

Fuente: Autor

Tabla 9. (Continuación)

Pasos del proceso	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Proceso: Post - Analítica				
Entrega de resultados	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Conservación, almacenamiento y descarte de muestras	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Contaminación del entorno
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire
Lavado y Esterilización del material	Uso de agua	Agotamiento de recurso hídrico	Efluente al agua	Contaminación del agua
	Uso de energía Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales	Uso de productos químicos	
			Generación de olores fuertes	Contaminación del aire
Proceso: Gestión de Talento humano y Salud ocupacional				
Vinculación de personal	Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Balance social				
Formación del personal				
Evaluación de desempeño	Uso de energía	Agotamiento de los recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Egreso de personal				
Programa de Salud Ocupacional				
	Uso de material de oficina			
Proceso: Compras				
Adquisición de equipo Banco de sangre, Lab. Clínico y bienes y servicios	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Recepción de productos	Uso de material de oficina		Generación de residuos peligrosos (vencidos)	Contaminación del suelo y aire
Pago a proveedores	Uso de materias primas		Almacenamiento de sustancias químicas	Contaminación del entorno
Almacenamiento			Almacenamiento de materias primas	
Entrega de producto Evaluación del proveedor				
Proceso: Facturación y Recaudo				
Actualización de convenios y tarifas	Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Facturación Consulta Externa, Hospitalizados FOSCAL y FCV, Clientes	Uso de energía	Agotamiento de los recursos naturales	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Elaboración de informes de cartera	Uso de material de oficina			

Fuente: Autor

Tabla 9. (Continuación)

Pasos del proceso	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Proceso: Mercadeo y Servicio al Cliente				
Implementación Plan Estratégico de Mercadeo	Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Negociación Contratos / Convenios	Uso de energía	Agotamiento de los recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Seguimiento a Clientes	Uso de material de oficina			
Medición de la satisfacción del cliente				
Proceso: Sistemas				
Mantenimiento correctivo y preventivo de software y hardware (7veces/mes)	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos especiales (electrónicos)	Contaminación al suelo
	Uso de energía	Contaminación del agua y aire	Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación del entorno
	Uso de productos químicos			
Sistema de formación (SILHE)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de material de oficina			
Administración y mantenimiento de redes	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación al entorno
Respaldo de la información	Uso de energía Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Proceso: Mantenimiento				
Identificar dispositivos de seguimiento y medición	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Realizar Cronograma de Metrológico	Uso de material de oficina			
Control de la calibración	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Efluentes al agua	Contaminación del agua
Revisar inventario de activos del Laboratorio y Banco de Sangre				
Realizar cronograma de mantenimientos preventivos				
Realización del mantenimiento preventivo y correctivo	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire
	Uso de energía		Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación del entorno

Fuente: Autor

Después de implementar la matriz de identificación, se procede a efectuar la matriz de evaluación de aspectos ambientales (Tabla 11), donde se define cuales de estos llegan a ser significativos, para tenerlos de referencia en la formulación de la política, objetivos, metas y programas del SGA.

La definición de aspecto ambiental significativo y los criterios para catalogarlo como tal son los elementos que han generado más discusión para la implementación el SGA, a pesar que la ISO 14004 contiene una aclaración sobre el tema, aún se genera confusión.²⁷ Adicionalmente, la norma ISO 14001 sólo exige que se identifiquen los aspectos ambientales y que aquellos significativos se tengan en cuenta para definir los objetivos y metas, pero no determina cómo. Igualmente se sabe que una organización podría tener muchos aspectos ambientales e impactos asociados, entonces debería establecer los criterios y un método para determinar los que considera significativos.²⁸

La identificación de los aspectos ambientales significativos e impactos asociados es necesaria para determinar cuando se necesita control o mejora; y para establecer prioridades en las acciones de gestión. La política, objetivos, metas y programas, formación, comunicaciones, controles operacionales y programas de seguimiento de la organización, que se deben basar principalmente en el conocimiento de sus aspectos ambientales significativos, aunque otros temas tales como los requisitos legales aplicables y las opiniones de las partes interesadas, también tendrán que tenerse en cuenta.²⁹

Para diseñar la matriz de evaluación se realizó una revisión de algunas metodologías existentes, como: Arboleda, Conama, Leopold, Conessa, entre otras. Así, la metodología que el autor decidió tomar como base fue la encontrada en un libro guía³⁰ de ICONTEC, ya que es un método probado para empresas que ya estén en funcionamiento, adicionalmente tiene reconocimiento internacional relacionado en la guía de implementación y a su vez es de fácil entendimiento, mediante el instructivo, el cual se incluye como Anexo A.

De igual manera se revisaron los criterios que evalúa dicha matriz y se escogieron los más apropiados para la organización, según las actividades y

²⁷ CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA. Curso para responsables y auditores ambientales. Análisis de los aspectos ambientales de una organización. [diapositivas]. Medellín: CNPML. Editado por Ricardo León Márquez. 58 diapositivas. P.12.

²⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: ICONTEC, 2004. P. 15.

²⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Bogotá: ICONTEC, 2004. P. 13.

³⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN –ICONTEC-. Implementar un SGA según ISO 14001 - Guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. Bogotá ICONTEC, 2005. P. 58.

los servicios que presta. Los criterios de evaluación que se implementaron son impacto, frecuencia, probabilidad, duración, alcance, control, recuperación y legislación. Las escalas de evaluación y las recomendaciones para realizar la evaluación se encuentran en la tabla 10.

Para calcular la valoración total de cada aspecto se multiplican los valores correspondientes a cada parámetro de calificación. Y así determinar los rangos que indican si el aspecto es significativo, medio significativo o no significativo, se realiza un cálculo del valor más alto posible y se divide en tres, que son los parámetros, obteniendo así un rango para dividir y establecer los valores. Tal y como se presenta a continuación:

El valor mas alto posible es: 2916, entonces $2916/3 = 972 =$ rango. Entonces los parámetros van a ser:

<i>No significativo</i> =	1 – 971
<i>Medio significativo</i> =	972 – 1943
<i>Significativo</i> =	1944 – 2916

La valoración total se da así: $TOTAL = A * I * F * P * D * AL * R * LA$

Dependiendo de ese valor total, se clasifica el aspecto en los parámetros de significancia, para identificar la priorización de acción a aplicar.

Tabla 10. Parámetros de evaluación

VARIABLE	VALORACIÓN	RECOMENDACIONES
IMPACTO (I) <ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	<p>1</p> <p>2</p>	Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada actividad, dependiendo de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro.
FRECUENCIA (F) <ul style="list-style-type: none"> • Bajo • Medio • Alto 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1-3 veces/ mes</p> <p>1-3 veces/semana</p> <p>Todos los días</p>
PROBABILIDAD (P) <ul style="list-style-type: none"> • Baja • Media • Alta 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Califica la probabilidad de que el impacto se presente.
DURACIÓN (D) <ul style="list-style-type: none"> • Esporádico • Intermitente • Permanente 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias.</p> <p>1-10 Horas/semana</p> <p>3-10 Horas/día</p> <p>11-24 Horas/día</p>
ALCANCE (AL) <ul style="list-style-type: none"> • Local • Zonal • Global 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Según la extensión de su impacto: Sector Municipio Región o más
RECUPERACIÓN (R) <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación total • Reciclar - reusar • No se recupera 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	El estado de recuperación que puede tener el aspecto ambiental.
CONTROL (C) <ul style="list-style-type: none"> • Existe control • No existe control 	<p>1</p> <p>2</p>	La existencia de algún control que ataque el aspecto.
LEGISLACIÓN (L) <ul style="list-style-type: none"> • No existe • Requerimiento voluntario • Requerimiento obligatorio 	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	Se refiere a la existencia de algún requisito legal, ya sea voluntario u obligatorio.

Fuente: Autor

Tabla 11. Matriz de evaluación de aspectos ambientales

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental		REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora SIG											
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
MEJORAMIENTO CONTINUO	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	1	3	2	1	2	72				Dispositivos ahorradores
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	1	2	2	3	2	2	1	96				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	2	1	2	2	1	2	96				Clasificación y Reciclaje
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	1	3	2	2	3	216				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG						APROBADO POR: Coordinadora Banco de sangre										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL	
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo		
BANCO DE SANGRE	Promoción donación voluntaria	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
		Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	1	3	2	1	2	72				Dispositivos de ahorro
		Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
		Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	1	3	2	2	3	216				
BANCO DE SANGRE	Donación Extramural (Unidad móvil)	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
		Uso de combustibles	Agotamiento de combustibles fósiles no renovables						2	3	1	2	3	3	2	3	648				
		Generación de ruido	Contaminación del aire						2	3	3	2	1	3	2	3	648				
		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	3	2	3	1	3	972				PGIRH
		Emisiones del transporte	Contaminación del aire						2	3	2	3	2	3	1	3	648				Revisión técnico mecánica

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG				APROBADO POR: Coordinadora Banco de sangre										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
Selección de donantes	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	1	2	2	3	1	3	216				PGIRH
Recolección de sangre	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelo						2	2	2	2	2	2	1	2	128				Clasificación y Reciclaje
Derivación de Hemocomponentes	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	2	3	3	1	2	648				Luminarias ahorradoras
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	2	2	3	1	3	648				PGIRH
Pruebas infecciosas / Inmunohematología	Uso de productos químicos	Contaminación al agua y aire						2	3	2	2	2	2	1	3	288				Capacitación Manejo adecuado
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	3	1	2	972				Luminarias ahorradoras
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	1	3	2	2	1	72				
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	3	2	3	2	1	3	648				Inactivación con Hipoclorito
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	2	2	3	1	3	648				PGIRH

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora Banco de sangre										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
Etiquetado con sellos de calidad	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales	1	1				2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Almacenamiento de sustancias químicas y peligrosas	Contaminación del entorno						2	2	2	2	1	1	2	3	96				
Almacenamiento de Seroteca	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	1	1				2	3	3	3	3	1	2	972				Luminarias ahorradoras	
	Uso de agua	Agotamiento de recuso hídrico	1					2	3	2	1	3	2	1	2	144				Dispositivos de ahorro
	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Contaminación del entorno						2	3	3	2	1	1	2	3	216				
	Almacenamiento de material de oficina	Contaminación del entorno						2	2	3	1	1	1	2	1	24				
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	2	1	3	2	2	3	432				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire		1	1			2	3	3	2	2	3	1	3	648				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
Distribución de sangre y Hemo componentes	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico	1					2	2	1	1	3	2	1	2	48				Dispositivos de ahorro
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales	1	1				2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire						2	2	2	2	1	2	1	3	96				Capacitación manejo adecuado
	Efluentes al agua	Contaminación del agua	1					2	2	1	1	3	2	2	3	144				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora Laboratorio											
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL	
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo		
PRE ANALÍTICA	Informar requisitos	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	2	2	1	432				
	Recepcionar	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	2	2	1	648				
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	1	1	2	2	1	3	72				PGIRH
		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	2	2	2	1	2	96				Clasificación y Reciclaje
	Toma de muestras	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	2	2	1	648				
		Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	3	2	2	1	2	144				Clasificación y Reciclaje
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	3	2	3	1	3	972				PGIRH
	Alistar y distribuir muestras	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				Luminarias ahorradoras
		Almacenamiento de sustancias peligrosas	Contaminación del entorno						2	3	2	1	1	1	2	3	72				
	Reenvío de muestras a Lab de referencia	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	1	3	2	2	1	144				
	Alistar equipos y preparar reactivos	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	2	1	3	2	1	2	144				Dispositivos ahorradores
		Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
		Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	1	2	2	2	2	3	288				
		Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	2	1	1	3	2	2	3	144				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio					Clasificación					
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	No Signif.	Medio	Significativo	CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad													
Uroanálisis y Parasitología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				
	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	3	3	2	2	1	216				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	2	2	2	1	2	96				Clasificación y reciclaje
Inmunología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	2	2	1	3	1	3	216				Capacitación manejo adecuado
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	2	2	3	2	2	2	576				
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	2	2	3	2	2	3	864				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	1	2	2	3	1	3	216				PGIRH
Hematología / Hematología especial (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	3	2	2	1944				
	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	2	2	1	432				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	2	2	1	3	1	3	216				Capacitación manejo adecuado

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>¡Vamos Resultados!</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
Hematología / Hematología especial (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	2	1	3	2	1	2	144				Dispositivos ahorradores
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	2	2	2	1	2	96				Clasificación y reciclaje
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	2	1	3	2	2	3	432				
Química y Hormonas (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	2	2	1	3	1	3	216				Capacitación manejo adecuado
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	2	2	3	2	1	2	288				Dispositivos ahorradores
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	1	2	2	1	2	48				Clasificación y reciclaje
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	2	2	3	2	2	3	864				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
Microbiología (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				
	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	2	2	1	432				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	2	2	1	3	1	3	216				Capacitación manejo adecuado
	Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	1	3	2	2	288				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	3	2	3	1	3	972				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	2	2	2	1	2	96				Clasificación y reciclaje
Microbiología ocular (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	1	2	1	3	1	3	108				Capacitación manejo adecuado
	Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	1	1	3	2	2	72				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	2	2	3	1	3	648				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	1	2	2	1	2	48				Clasificación y reciclaje

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG				APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
ANALÍTICA Inmunología especial (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	2	3	2	2	1	144				
	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	1	1	3	2	2	72				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	3	2	1	3	1	3	324				Capacitación manejo adecuado
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	2	3	2	2	2	288				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	1	2	2	1	2	48				Clasificación y reciclaje
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire						2	2	2	2	1	3	2	2	192				
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	2	3	2	2	3	432				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG				APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
ANALÍTICA Genética (Procesamiento de controles, Procesar muestras y Pasar hojas de trabajo)	Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	3	2	1	3	1	3	324				Capacitación manejo adecuado
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	2	1	3	2	1	2	144				Dispositivos ahorradores
	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire						2	2	1	1	1	3	2	2	48				
	Efluente al agua	Contaminación del agua						2	3	2	1	3	2	2	3	432				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	2	2	2	3	1	3	432				PGIRH
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	1	1	2	2	1	2	48				Clasificación y reciclaje

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG						APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio									
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativ	
Recepción resultados lab de referencia	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
Digitación y liberación de resultados	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	2	2	1	648				
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	3	2	2	1296				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	2	2	2	1	2	128				Clasificación y Reciclaje
Entrega de resultados	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	2	2	1	432				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	3	2	3	2	2	1	2	288				Clasificación y Reciclaje
Conservación, almacenamiento y descarte de muestras	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	2	3	3	1	2	648				Luminarias ahorradoras
	Uso de sustancias químicas	Contaminación del agua y aire						2	3	1	2	2	2	1	3	144				Capacitación manejo adecuado
	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Contaminación del entorno						2	3	3	2	1	1	2	3	216				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	2	2	3	1	3	648				PGIRH

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de laboratorio										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Comunidad										No Signif.	Medio	Significativo	
POST ANALÍTICA Lavado y esterilización de material	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	3	2	3	2	1	2	432				Dispositivos ahorradores
	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire						2	3	2	2	1	3	1	3	216				Capacitación manejo adecuado
	Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo y aire						2	3	3	3	2	3	1	3	972				PGIRH
	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	3	2	3	2	1	3	648				Inactivación con Hipoclorito
	Generación de olores fuertes	Contaminación del aire						2	3	2	2	1	3	2	3	432				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante Damos Resultados		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES													FECHA: Dic/2008						
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora Talento humano											
TALENTO HUMANO Y SALUD OCUPACIONAL	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
				Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo	
TALENTO HUMANO Y SALUD OCUPACIONAL	Vinculación de personal Balance social	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Formación del personal	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	1	3	2	2	2	144				
	Evaluación de desempeño	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	2	3	2	2	1	432				
	Egreso de personal	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
	Programa de Salud Ocupacional	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	1	3	2	2	3	216				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008						
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora Recursos financieros											
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL		
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo			
COMPRAS	Adquisición de equipos de Banco de sangre, lab clínico y bienes y servicios.	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	1	2	3	3	1	2	216				Luminarias ahorradoras	
		Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales						2	2	2	1	3	2	2	1	96					
		Recepción de productos	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
		Pago a proveedores	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	2	2	2	1	2	128				Clasificación y Reciclaje
		Almacenamiento General	Generación de residuos peligrosos (vencidos)	Contaminación del suelo y aire						2	2	1	1	2	3	1	3	72				PGIRH
		Entrega del producto	Almacenaje de sustancias químicas	Contaminación del entorno						2	2	3	2	1	1	1	3	72				Ordenado según tipo de sustancia
		Evaluación de proveedores	Almacenaje de materias primas	Contaminación del entorno						2	2	3	2	1	1	1	1	24				Ordenado según tipo de material}

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental		REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora Banco de sangre												
FACTURACIÓN Y RECAUDO	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
				Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo	
FACTURACIÓN Y RECAUDO	Actualización de convenios y tarifas	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Auditoría a Ordenes de Servicio	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	1	3	2	2	2	144				
	Facturación consulta externa, Hospitalizados FOSCAL y FCV, Clientes	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	2	3	2	2	1	432				
	Gestión de glosas	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
	Elaboración de informes de cartera	Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	1	3	2	2	3	216				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008					
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de mercadeo										
MERCADERO Y SERVICIO AL CLIENTE	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
				Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo	
MERCADERO Y SERVICIO AL CLIENTE	Implementación Plan Estratégico de Mercadeo	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Negociación Contratos / Convenios	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico						2	3	1	1	3	2	2	2	144				
	Seguimiento a Clientes	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Medición de la satisfacción del cliente	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	1	1	2	2	1	2	32				Clasificación y Reciclaje
		Efluentes al agua	Contaminación del agua						2	3	1	1	3	2	2	3	216				

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental				REVISADO POR: Líder SIG				APROBADO POR: Ingeniero de sistemas										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo	
SISTEMAS Mantenimiento correctivo y preventivo de software y hardware	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	2	2	1	288				
	Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire						2	1	2	1	1	3	2	3	72				
	Generación de residuos electrónicos	Contaminación al suelo						2	2	1	1	2	2	2	2	64				
	Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación del entorno						2	1	2	1	1	3	2	1	24				
Sistema de formación (SILHE)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	3	3	3	3	2	2	1944				
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	3	3	2	2	1	432				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
Administración y mantenimiento de redes	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación al entorno						2	2	2	2	1	3	2	2	192				
Respaldo de la información	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales						2	3	2	2	3	3	2	2	864				
	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales						2	2	1	1	3	2	2	1	48				
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo						2	2	1	1	2	2	2	2	64				Clasificación y Reciclaje

Fuente: Autor

Tabla 11. (Continuación)

 Higuera Escalante Damos Resultados		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA: Dic/2008				
		ELABORADO POR: Ingeniera Ambiental			REVISADO POR: Líder SIG					APROBADO POR: Coordinadora de mantenimiento										
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado					Impacto	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	Clasificación			CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Personas										No Signif.	Medio	Significativo	
MANTENIMIENTO	Identificar dispositivos de seguimiento y medición	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales					2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
	Realizar cronograma metrológico	Uso de agua	Agotamiento del recurso hídrico					2	3	1	1	3	2	2	2	144				
	Control de la Calibración Revisar inventario de activos	Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales					2	3	3	2	3	2	2	1	432				
	Realizar cronograma de mantenimiento preventivo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo					2	2	2	1	2	2	1	2	64				Clasificación y Reciclaje
		Efluentes al agua	Contaminación del agua					2	3	1	1	3	2	2	3	216				
Realización de Mantenimiento preventivo y correctivo		Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales					2	3	2	2	3	3	1	2	432				Luminarias ahorradoras
		Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales					2	3	1	2	3	2	2	1	144				
		Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire					2	2	2	1	1	3	2	3	144				
		Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo					2	2	2	2	2	2	1	2	128				Clasificación y Reciclaje
		Generación de olores fuertes	Contaminación del aire					2	2	1	1	1	3	2	3	72				
	Almacenamiento de equipos electrónicos	Contaminación del entorno					2	2	1	1	1	1	2	2	16					

Fuente: Autor

Los aspectos que se identificaron y evaluaron en las diferentes actividades que realiza la empresa son los que se observan en la tabla 12.

Tabla 12. Aspectos e impactos ambientales de HE.

ASPECTO	IMPACTO
Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales
Uso del agua	Agotamiento del recurso hídrico
Uso de gas	Agotamiento de recursos naturales
Uso de productos químicos	Contaminación del agua y aire
Uso de materias primas	Agotamiento de recursos naturales
Uso de material de oficina	Agotamiento de recursos naturales
Almacenamiento de material de oficina	Contaminación del entorno
Almacenamiento de sustancias peligrosas, restringidas o especiales	Contaminación del entorno
Efluentes al agua	Contaminación del agua
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Generación de residuos peligrosos o especiales	Contaminación del suelo y aire
Generación de olores fuertes	Contaminación del aire
Generación de ruido	Contaminación del aire

Fuente: Autor

En la matriz de evaluación de aspectos ambientales (Tabla 13) se obtienen los aspectos significativos, que se van a tener como base para el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental.

El análisis para el desarrollo de los programas se va a realizar tanto en los aspectos significativos como en los aspectos medio significativos, ya que es importante mantener el control de estos antes que se vuelvan significativos. En la tabla 13 se escribe frente a cada proceso el número de repeticiones entre paréntesis, se incluyen los aspectos significativos y medios significativos, resultantes, como lo son el Uso de energía y la generación de residuos peligrosos y el impacto ambiental que generan.

Tabla 13. Aspectos significativos y medio significativos

PROCESO	ASPECTO	IMPACTO
<i>SIGNIFICATIVOS</i>		
Sistemas (1)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales
<i>MEDIO SIGNIFICATIVOS</i>		
Banco de sangre (1)	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo
Post-Analítica (1)		
Pre-Analítica (1)		
Pre-Analítica (3)	Uso de energía	Agotamiento de recursos naturales
Análítica (5)		
Post-Analítica (1)		
Banco de sangre (2)		

Fuente: Autor

7.3 REVISIÓN DE REQUISITOS LEGALES

Al igual que se necesita identificar los aspectos e impactos ambientales, también es necesario identificar los requisitos legales u otros aplicables a la empresa, asegurando que todas sus actividades, productos, servicios y procesos cumplan con la legislación vigente y las regulaciones ambientales relevantes.

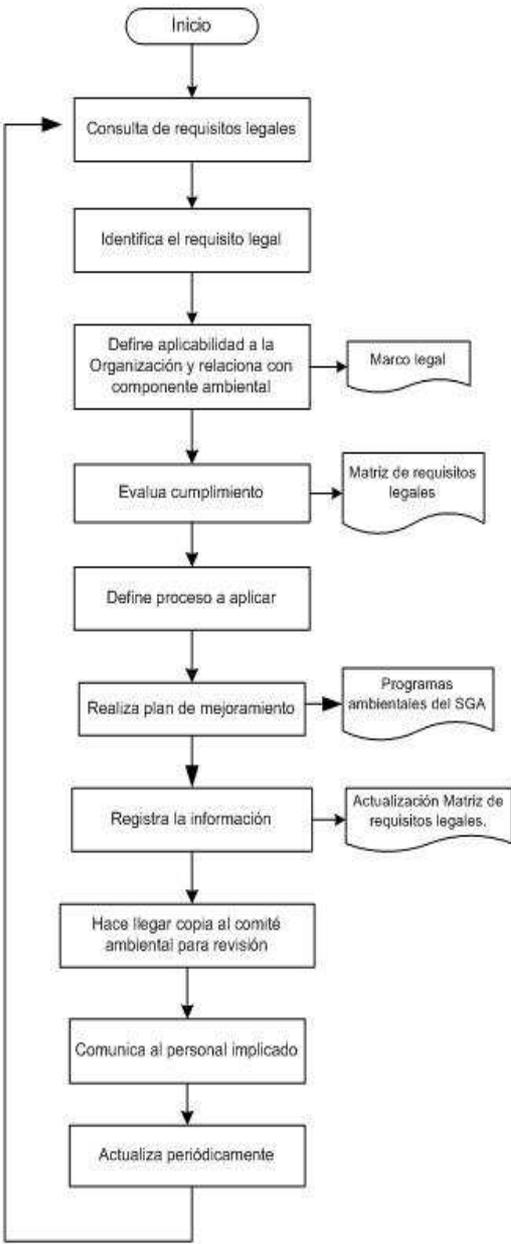
Para facilitar el seguimiento de los requisitos legales, se diseña un procedimiento de identificación y cumplimiento de todos ellos (Ver tabla 14). A su vez, se lleva un registro actualizado de los requerimientos normativos y otros aplicables para la empresa, en la matriz de requisitos legales que se observa en la Tabla 16.

Tabla 14. Procedimiento de identificación de requisitos legales

	PROCESO DE AMBIENTAL	MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	
	Procedimiento para Identificación de Requisitos Legales	Versión: 1 Hoja 1 de 2	Código: P-AM-02
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Estandarizar la metodología para llevar a cabo la revisión de los requisitos legales, su aplicabilidad a la organización y mantenerla actualizada.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Este procedimiento es aplicado por la coordinadora de SIG y/o Líder de SIG, cada vez que se revisen los requisitos legales y su aplicabilidad en la Organización.</p> <p>3. DOCUMENTOS APLICABLES</p> <p>Matriz de requisitos legales Programas ambientales del SGA</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Aspecto ambiental Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.</p> <p>Impacto ambiental Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización</p> <p>Medio ambiente Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.</p> <p>Organización Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, ya sea sociedad o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.</p> <p>Prevención de la contaminación Utilización de procesos, prácticas, técnicas, 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 reducir impactos ambientales adversos.</p> <p>Procedimiento Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.</p> <p>Registro documentado Que presenta resultados obtenidos, o que proporciona evidencia de actividades desempeñadas.</p> <p>Requisito legal Hace referencia ampliamente a cualquier requisitos o autorización que está relacionada con los aspectos ambientales de una organización emitida por una autoridad gubernamental y tiene carácter legal.</p> <p>5. DESCRIPCIÓN</p> <p>Véase el procedimiento especificado en la hoja 2.</p>			
ELABORÓ: Ingeniera Ambiental	REVISÓ: Líder de Sistemas Integrados	APROBÓ: Gerente	
FECHA: Diciembre del 2008	FECHA: Diciembre del 2008	FECHA: Diciembre del 2008	

Fuente: Autor

Tabla 14. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>	PROCESO DE AMBIENTAL		MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL	
	Procedimiento para Identificación de Requisitos Legales		Versión: 1 Hoja 2 de 2	Código: P-AM-02
DIAGRAMA DE FLUJO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
		<p>Coordinadora de SIG, Líder de SIG y Líderes de procesos.</p> <p>Coordinadora de SIG, Líder de SIG y Líderes de procesos.</p> <p>Coordinadora de SIG, Líder de SIG y Líderes de procesos.</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG y Líderes de procesos.</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p> <p>Líder SIG</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG y Líderes de procesos.</p> <p>Coordinadora SIG y/o Líder SIG</p>	<p>La consulta se realiza a través de fuentes como Internet, software de legislación, Grupos interdisciplinarios como ANDI, ICONTEC, Nodo de P+L, Congresos o capacitaciones.</p> <p>En caso de dudas se consultará con la Asesora Jurídica.</p> <p>Las actividades a aplicar se incluyen en los programas ambientales.</p> <p>Se desarrolla el plan de acción y se hace seguimiento en el plan de mejoramiento</p> <p>La revisión total de la matriz se realiza cada año y la actualización cada vez que se requiera.</p>	

Fuente: Autor

Para elaborar el procedimiento, se realizó una matriz que incluye un marco legal vigente (Tabla 15), donde se registran leyes, decretos, resoluciones, etc. que se encuentren actualmente establecidas para el área ambiental, relacionadas con las actividades, productos y servicios de la empresa. Lo anterior, con el fin de tener una guía para la revisión detallada de que requisitos particulares aplican para que la organización les dé estricto cumplimiento.

Tabla 15. Marco legal

INTRUMENTO LEGAL	CUERPO RESPONSABLE	CATEGORIAS DE USO	OBJETIVOS DE LA LEGISLACION
RECURSO HÍDRICO			
Decreto 3102 de 1997	Presidente de la república.	Uso del agua	Instalaciones de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
Ley 373 de 1997	Congreso de la república	Uso del agua	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 1594 de 1984	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Uso del agua y residuos líquidos	Los residuos líquidos provenientes de usuarios como: hospitales, lavanderías, laboratorios, clínicas, mataderos, etc., deberán ser sometidos a tratamiento especial de acuerdo con las disposiciones del presente decreto.
Ley 9 de 1979	Congreso de la república	Código sanitario nacional	Las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias.
EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO			
Resolución 910 de 2008.	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Prevención y control de la contaminación y la protección de la calidad del aire	Niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres
Ley 769 de 2002	Presidente de la república	Código nacional de tránsito terrestre.	Contar con el certificado vigente de revisión técnico mecánica.
Decreto 948 de 1995	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Prevención y control de la contaminación y la protección de la calidad del aire	Se prohíbe la incineración o quema de sustancias, residuos y desechos tóxicos peligrosos. Incineración de residuos patológicos e industriales. Control a emisiones de ruido.
Resolución 8321 de 1983	Ministerio de salud	Protección y conservación de la audición de la salud, el bienestar de las personas.	Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud, y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruido.
Decreto 2811 de 1974	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Código nacional de recursos naturales y de protección al medio ambiente	Se prohíbe, restringe o condiciona la descarga a la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones de sustancias que puedan hacer daño a la salud.

Fuente: Autor

Tabla 15. (Continuación)

INTRUMENTO LEGAL	CUERPO RESPONSABLE	CATEGORIAS DE USO	OBJETIVOS DE LA LEGISLACION
SUSTANCIAS QUÍMICAS O PELIGROSAS			
Ley 55 de 1993	Congreso de la república	Manejo de productos químicos en el trabajo	Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo. Manejo y almacenamiento de productos químicos, obligaciones de las partes interesadas.
Resolución 009 de 1987	Ministerio de salud	Para la aprobación del Consejo Nacional de Estupefacientes	Se reglamenta en el Territorio Nacional la importación, fabricación, distribución, transporte y uso de Acetona, cloroformo, Éter Etilico, Acido Clorhídrico y demás sustancias a que hace referencia el literal f) del Artículo 20 de la Ley 30 de 1986.
Ley 9 de 1979	Congreso de la república	Código sanitario nacional	Manejo de residuos peligrosos
RESIDUOS SÓLIDOS			
Decreto 1713 de 2002	Ministerio de desarrollo económico	Prestación del servicio publico domiciliario de aseo	Se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos.
Ley 9 de 1979	Congreso de la republica	Código sanitario nacional	Condiciones generales que deben cumplir los recipientes y contenedores utilizados para el almacenamiento de residuos sólidos.
Decreto 2811 de 1974	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Código nacional de recursos naturales y protección al medio ambiente	Recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
RESIDUOS HOSPITALARIOS Y PELIGROSOS			
Ley 1252 de 2008	Congreso de Colombia	Importación y exportación de residuos peligrosos en el territorio nacional	Se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos.

Fuente: Autor

Tabla 15. (Continuación)

RESIDUOS HOSPITALARIOS Y PELIGROSOS			
Resolución 1362 de 2007	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.	Los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
Decreto 4741 de 2005	El presidente de la república de Colombia	Plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Decreto 1609 de 2002	Presidente de la república	Transporte de sustancias peligrosas	Normas para la presentación de residuos peligrosos por parte del generador
Decreto 2676 de 2000	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y similares	Reglamenta ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas
Ley 430 de 1998	Congreso de la república	Residuos peligrosos	Prohibición de introducción de desechos peligrosos al territorio nacional, y con la responsabilidad por el manejo integral de los residuos generados en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos.
Resolución 2309 de 1986	Ministerio de salud	Residuos especiales	Definición, clasificación, identificación, almacenamiento, transporte y tratamiento de los residuos especiales.
Ley 9 de 1979	Congreso de la república	Código sanitario nacional	Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.
ENERGÍA			
Ley 697 del 2001	Congreso de la república	Uso de la energía	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Autor

Tabla 15. (Continuación)

ENERGÍA			
Ley 142 de 1994	Congreso de la republica	Servicio publico	Reglamenta el manejo de los servicios públicos como agua, luz, aseo y alcantarillado.
Decreto 1842 de 1991	Presidencia de la republica	Servicios públicos domiciliarios	Por el cual se expide el estatuto nacional de usuarios de servicios públicos domiciliarios
OTROS			
Decreto 1299 de 2008	Presidente de la republica	Control mejoramiento ambiental y	El presente decreto reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial.
Ley 9 de 1989 POT	El Congreso de Colombia	Plan Ordenamiento Territorial de	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones

Fuente: Autor

Los requisitos legales que no se estén cumpliendo también forman parte fundamental de la formulación de la política, objetivos y programas del desarrollo del SGA. Ya que es un compromiso de la institución llegar al cumplimiento de los requisitos legales ambientales que apliquen.

Tabla 16. Matriz de requisitos legales

		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES																	
		RECURSO HÍDRICO																	
ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE																	
		SI	NO																
Decreto 3102 de 1997. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.																			
Artículo 2. Obligaciones de los usuarios.	Hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas de aguas en las instalaciones internas.	X																	
Artículo 7. Usuarios del sector institucional.	Todos los usuarios pertenecientes al sector institucional, están obligados a reemplazar antes del 1º de julio de 1999 los equipos, sistemas e implementos de alto consumo actualmente en uso, por unos de bajo consumo.	X																	
Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para uso eficiente y ahorro de agua.																			
Artículo 3. Elaboración y presentación del programa.	Usuarios del recurso hídrico deben presentar para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua.	X																	
Artículo 12. Campañas educativas a los usuarios.	Las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.	X																	
Decreto 1594 de 1984. Establece los criterios de calidad del agua para consumo humano, uso agrícola e industrial, entre otros. También dicta normas para el vertimiento en cuerpos de agua y en alcantarillado público y reglamenta los sistemas de tratamiento.																			
Artículo 60. Restricciones vertimientos líquidos.	Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias.	X																	
Artículo 62. Restricciones utilización del agua.	Se prohíbe la utilización de aguas del recurso, del acueducto público con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad a la descarga al cuerpo receptor.	X																	
Artículo 73. Cumplir con las normas especificadas para los vertimientos a un alcantarillado público.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>REFERENCIA</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>5 a 9 unidades</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td><40°C</td> </tr> <tr> <td>Ácidos, bases o soluciones ácidas o básicas que puedan causar contaminación; sustancias explosivas o inflamables</td> <td>Ausentes</td> </tr> <tr> <td>Sólidos sedimentables</td> <td>10 ml/l</td> </tr> <tr> <td>Sustancias solubles en hexano</td> <td>100 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Demanda bioquímica de oxígeno para desechos domésticos</td> <td>>30% en carga</td> </tr> <tr> <td>Caudal máximo</td> <td>1.5 veces el caudal promedio horario</td> </tr> </tbody> </table>	REFERENCIA	VALOR	pH	5 a 9 unidades	Temperatura	<40°C	Ácidos, bases o soluciones ácidas o básicas que puedan causar contaminación; sustancias explosivas o inflamables	Ausentes	Sólidos sedimentables	10 ml/l	Sustancias solubles en hexano	100 mg/l	Demanda bioquímica de oxígeno para desechos domésticos	>30% en carga	Caudal máximo	1.5 veces el caudal promedio horario	X	
REFERENCIA	VALOR																		
pH	5 a 9 unidades																		
Temperatura	<40°C																		
Ácidos, bases o soluciones ácidas o básicas que puedan causar contaminación; sustancias explosivas o inflamables	Ausentes																		
Sólidos sedimentables	10 ml/l																		
Sustancias solubles en hexano	100 mg/l																		
Demanda bioquímica de oxígeno para desechos domésticos	>30% en carga																		
Caudal máximo	1.5 veces el caudal promedio horario																		

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE																																							
		SI	NO																																						
Artículo 74. concentraciones para el control de la carga de sustancias de interés sanitario	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SUSTANCIA</th> <th>CONCENTRACION (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Arsénico</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Bario</td><td>5.0</td></tr> <tr><td>Cadmio</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Cobre</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>Cromo</td><td>+60.5</td></tr> <tr><td>Fenol</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Mercurio</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Níquel</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>Plata</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Plomo</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Selenio</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Cianuro</td><td>-1.0</td></tr> <tr><td>Mercurio orgánico</td><td>No detectable</td></tr> <tr><td>Tricloroetileno</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Cloroformo (ECC)</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Tetracloruro de C.</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Dicloroetileno</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Sulfuro de C</td><td>1.0</td></tr> </tbody> </table>	SUSTANCIA	CONCENTRACION (mg/l)	Arsénico	0.5	Bario	5.0	Cadmio	0.1	Cobre	3.0	Cromo	+60.5	Fenol	0.2	Mercurio	0.02	Níquel	2.0	Plata	0.5	Plomo	0.5	Selenio	0.5	Cianuro	-1.0	Mercurio orgánico	No detectable	Tricloroetileno	1.0	Cloroformo (ECC)	1.0	Tetracloruro de C.	1.0	Dicloroetileno	1.0	Sulfuro de C	1.0	X	
	SUSTANCIA	CONCENTRACION (mg/l)																																							
	Arsénico	0.5																																							
	Bario	5.0																																							
	Cadmio	0.1																																							
	Cobre	3.0																																							
	Cromo	+60.5																																							
	Fenol	0.2																																							
	Mercurio	0.02																																							
	Níquel	2.0																																							
	Plata	0.5																																							
	Plomo	0.5																																							
	Selenio	0.5																																							
	Cianuro	-1.0																																							
	Mercurio orgánico	No detectable																																							
Tricloroetileno	1.0																																								
Cloroformo (ECC)	1.0																																								
Tetracloruro de C.	1.0																																								
Dicloroetileno	1.0																																								
Sulfuro de C	1.0																																								
Artículo 84. Brindar un tratamiento especial a los residuos líquidos	Los residuos líquidos provenientes de usuarios tales como hospitales, lavanderías, laboratorios, clínicas, mataderos, así como los provenientes de preparación y utilización de agroquímicos, garrapaticidas y similares, deberán ser sometidos a tratamiento especial de acuerdo con las disposiciones del presente Decreto.	X																																							
Artículo 130. Autorización sanitaria	Todo usuario del recurso para efectos de vertimientos, requiere autorización sanitaria de funcionamiento - parte agua, expedida por el Ministerio de Salud o por la entidad en quien este delegue, con sujeción al procedimiento señalado en el presente Decreto.	X																																							
Artículo 155. Métodos de análisis y tomas de muestras.	Se especifican los métodos de análisis y tomas de muestras de aguas residuales. Algunos de estos son:	X																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>SUSTANCIA</th> <th>METODO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Color</td> <td>Color S. Sedimentables Turbiedad Salinidad</td> <td>Espectrofotométrico Cono inhoff Visual Conductividad</td> </tr> <tr> <td>Constituyentes inorgánicos</td> <td>Cloruro Nitratos Oxígeno pH Sulfatos Sulfuros</td> <td>Potenciométrico Espectrofotometría UV Iodométrico Potenciométrico Gravimétrico Azul de metileno</td> </tr> <tr> <td>Constituyentes orgánicos</td> <td>Grasas y aceites Fenoles Carbono orgánico total DQO DBO</td> <td>Extracción Soxhlet Cromatografico Oxidación Reflujo dicromato Incubación</td> </tr> <tr> <td>Metales</td> <td>Arsénico Plomo Mercurio Plata</td> <td>Absorción atómica</td> </tr> <tr> <td>Constituyentes biológicos</td> <td>Grupos coliformes totales y fecales</td> <td>Filtro de membrana</td> </tr> </tbody> </table>			TIPO	SUSTANCIA	METODO	Color	Color S. Sedimentables Turbiedad Salinidad	Espectrofotométrico Cono inhoff Visual Conductividad	Constituyentes inorgánicos	Cloruro Nitratos Oxígeno pH Sulfatos Sulfuros	Potenciométrico Espectrofotometría UV Iodométrico Potenciométrico Gravimétrico Azul de metileno	Constituyentes orgánicos	Grasas y aceites Fenoles Carbono orgánico total DQO DBO	Extracción Soxhlet Cromatografico Oxidación Reflujo dicromato Incubación	Metales	Arsénico Plomo Mercurio Plata	Absorción atómica	Constituyentes biológicos	Grupos coliformes totales y fecales	Filtro de membrana																				
	TIPO			SUSTANCIA	METODO																																				
	Color			Color S. Sedimentables Turbiedad Salinidad	Espectrofotométrico Cono inhoff Visual Conductividad																																				
	Constituyentes inorgánicos			Cloruro Nitratos Oxígeno pH Sulfatos Sulfuros	Potenciométrico Espectrofotometría UV Iodométrico Potenciométrico Gravimétrico Azul de metileno																																				
Constituyentes orgánicos	Grasas y aceites Fenoles Carbono orgánico total DQO DBO	Extracción Soxhlet Cromatografico Oxidación Reflujo dicromato Incubación																																							
Metales	Arsénico Plomo Mercurio Plata	Absorción atómica																																							
Constituyentes biológicos	Grupos coliformes totales y fecales	Filtro de membrana																																							

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Medidas Sanitarias acerca del uso del agua			
Artículo 7. Residuos líquidos	Todo usuario de las aguas deberá cumplir, además de las disposiciones que establece la autoridad encargada de administrar los recursos naturales, las especiales que establece el ministerio de salud	X	
Artículo 10. Residuos líquidos	Todo vertimiento de residuos líquidos deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el ministerio de salud, teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y/o de la fuente receptora correspondiente.	X	
Artículo 14. Residuos líquidos	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado de aguas lluvias.	X	

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES											
		EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO											
ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE											
		SI	NO										
Resolución 910 de 2008. Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres, reglamenta los requisitos y certificaciones a las que están sujetos los vehículos y demás fuentes móviles, sean importadas o de fabricación nacional, y se adoptan otras disposiciones.													
Artículo 8º. Límites máximos de emisión permisibles para vehículos diésel.	<p>En la tabla se establecen los máximos niveles de opacidad que podrá emitir toda fuente móvil clasificada como vehículo automotor con motor diésel durante su funcionamiento en condición de aceleración libre y a temperatura normal de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año modelo</th> <th>Opacidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1970 y anterior</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1971-1984</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>1985-1997</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1998 y posterior</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Año modelo	Opacidad (%)	1970 y anterior	50	1971-1984	45	1985-1997	40	1998 y posterior	35	X	
Año modelo	Opacidad (%)												
1970 y anterior	50												
1971-1984	45												
1985-1997	40												
1998 y posterior	35												
Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.													
Artículo 50. Condiciones mecánicas y de seguridad.	Por razones de seguridad vial y de protección al ambiente, el propietario o tenedor del vehículo de placas nacionales o extranjeras, que transite por el territorio nacional, tendrá la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad.	X											
Artículo 52. Periodicidad y cobertura de la revisión de gases.	La revisión de gases de vehículos automotores de servicio público se realizará anualmente y los de servicio diferente a éste, cada dos años. Los vehículos nuevos se someterán a la primera revisión de gases al cumplir dos (2) años contados a partir de su año de matrícula.	X											

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Decreto 948 de 1995. contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire, mediante el cual se establecen las normas y principios generales para la protección atmosférica, los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación de aire generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, las directrices y competencias para la fijación de las normas de calidad de aire o niveles de inmisión, las normas básicas para fijar los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las de emisión de ruido y olores ofensivos.			
Artículo 36. Emisiones prohibidas.	Se prohíbe la descarga de emisiones contaminantes, visibles o no, por vehículos a motor activados por cualquier combustible, que infrinjan los respectivos estándares de emisión vigentes.	X	
Artículo 43. Ruido en sectores de silencio y tranquilidad.	Prohíbese la generación de ruido de cualquier naturaleza por encima de los estándares establecidos, en los sectores definidos como A por el artículo 15 de este decreto, salvo en caso de prevención de desastres o de atención de emergencias.	X	
Artículo 45. Prohibición de generación de ruido.	Se prohíbe la generación de ruido que traspase los límites de una propiedad, en contravención de los estándares permisibles de presión sonora o dentro de los horarios fijados por las autoridades.	X	
Artículo 51. Obligación de impedir perturbación por ruido.	Los responsables de fuentes de emisión de ruido que pueda afectar el medio ambiente o la salud humana, deberán emplear los sistemas de control necesarios para garantizar que los niveles de ruido no perturben las zonas aledañas habitadas conforme a los niveles fijados por la norma.	X	
Resolución 8321 de 1983. Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruido.			
Artículo 21. Obligaciones del generador de ruido.	Los propietarios o personas responsables de fuentes emisoras de ruido están en la obligación de evitar la producción de ruido que pueda afectar la salud y el bienestar de las personas. Deberán proporcionar a la autoridad correspondiente la información que se requiera respecto a la emisión de ruido contaminante.	X	
Artículo 22. Emisión de ruido.	Ninguna persona permitirá y ocasionara la emisión de cualquier ruido, que al cruzar el límite de propiedad del predio originador pueda exceder los niveles establecidos en el Capítulo II de la presente Resolución.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE													
		SI	NO												
<p>Artículo 36. Niveles permisibles para vehículos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS</th> </tr> <tr> <th>TIPO DE VEHICULO</th> <th>NIVEL SONORO dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 2 toneladas</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>De 2 a 5 toneladas</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Más de 5 toneladas</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Motocicletas</td> <td>86</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ninguna persona ocasionará o permitirá la operación de vehículos de motor, motocicletas o cualquier otro similar, en las vías públicas y en cualquier otro momento, de tal forma que los niveles de presión de sonido emitidos por tales vehículos excedan los niveles máximos permisibles establecidos en la tabla: Para determinar los niveles de presión sonora que se establecen en el artículo, se emplearán las técnicas y normas de medición que se indican a continuación: a. Los niveles sonoros máximos permisibles que se indican en la Tabla se aplican a los vehículos estacionados o en movimiento a la velocidad de 50 kilómetros por hora. b. En sitio de medición se localizará en una zona a campo abiertos libre de superficies reflectantes (edificios, vehículos estacionados, avisos, vallas), por lo menos dentro de un área de 20 metros de radio desde el micrófono y el vehículo bajo prueba. c. Los niveles sonoros se obtendrán en un medidor de nivel sonoro calibrado, en respuesta rápida con filtro de ponderación A y con el micrófono colocado a 1,2 metros de altura sobre el nivel del piso y a una distancia de 7.5 metros del vehículo. d. Las mediciones se efectuarán en sitios con un nivel sonoro de fondo inferior a 10dB(A) con relación al producido por el vehículo en prueba. Se empleará un protector contra el viento para evitar errores en las lecturas. e. La trayectoria por donde transmite el vehículo en prueba debe ser uniforme, construida preferiblemente en concreto o asfalto.</p>	NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS		TIPO DE VEHICULO	NIVEL SONORO dB(A)	Menos de 2 toneladas	83	De 2 a 5 toneladas	85	Más de 5 toneladas	92	Motocicletas	86	X	
	NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES PARA VEHICULOS														
TIPO DE VEHICULO	NIVEL SONORO dB(A)														
Menos de 2 toneladas	83														
De 2 a 5 toneladas	85														
Más de 5 toneladas	92														
Motocicletas	86														
<p>Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.</p>															
<p>Artículo 74. Descargas a la atmósfera.</p>	<p>Se prohibirá, restringirá o condicionara la descarga en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que pueda causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.</p>	X													

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES		
		SUSTANCIAS QUÍMICAS O PELIGROSAS		
ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE		
		SI	NO	
Ley 55 de 1993. Sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.				
Artículo 7. Etiquetado y marcado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación. 2. Los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse. 3. Las exigencias para etiquetar o marcar los productos químicos deberán establecerse por la autoridad competente o por un organismo aprobado o reconocido por la autoridad competente, de conformidad con las normas nacionales o internacionales. 	X		
Artículo 8. Fichas de datos de seguridad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A los empleadores que utilicen productos químicos peligrosos se les deberán proporcionar fichas de datos de seguridad que contengan información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. 2. los criterios para la elaboración de fichas de datos de seguridad deberán establecerse por la autoridad competente o por un organismo aprobado o reconocido por la autoridad competente, de conformidad con las normas nacionales o internacionales. 3. La denominación química o común utilizada para identificar el producto químico en la ficha de datos de seguridad deberá ser la misma que la que aparece en la etiqueta. 	X		
Artículo 10. Identificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los empleadores deberán asegurarse de que todos los productos químicos utilizados en el trabajo están etiquetados o marcados con arreglo a lo previsto en el artículo 7 y de que las fichas de datos de seguridad han sido proporcionadas según se prevé en el artículo 8 y son puestas a disposición de los trabajadores y de sus representantes. 2. Cuando los empleadores reciban productos químicos que no hayan sido etiquetados o marcados con arreglo a lo previsto en el artículo 7 o para los cuales no se hayan proporcionado fichas de datos de seguridad según se prevé en el artículo 8, deberán obtener la información pertinente del proveedor o de otras fuentes de información razonablemente disponibles, y no deberán utilizar los productos químicos antes de disponer de dicha información. 3. Los empleadores deberán asegurarse de que sólo sean utilizados aquellos productos clasificados con arreglo a lo previsto en el artículo 6 o identificados o evaluados según el párrafo 3 del artículo 9 y etiquetados o marcados de conformidad con el artículo 7, y de que se tomen todas las debidas precauciones durante su utilización. 	X		

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 10. Identificación.	4. Los empleadores deberán mantener registro de los productos químicos peligrosos utilizados en el lugar de trabajo, con referencia a las fichas de datos de seguridad apropiadas. El registro deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.		
Artículo 11. Transferencia de productos químicos	Los empleadores deberán velar por que, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se indique el contenido de estos últimos a fin de que los trabajadores se hallen informados de la identidad de estos productos, de los riesgos que entraña su utilización y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.	X	
Artículo 12. Exposición	Los empleadores deberán: a) Asegurarse de que sus trabajadores no se hallen expuestos a productos químicos por encima de los límites de exposición o de otros criterios de exposición para la evaluación y el control del medio ambiente de trabajo. b) Evaluar la exposición de los trabajadores a productos químicos peligrosos. c) Vigilar y registrar la exposición de los trabajadores a productos químicos peligrosos, cuando ello sea necesario, para proteger su seguridad y su salud o cuando esté prescrito por la autoridad competente. Asegurarse de que los datos relativos a la vigilancia del medio ambiente de trabajo y de la exposición de los trabajadores utilizan productos químicos peligrosos se conserven por el período prescrito por la autoridad competente y sean accesibles a esos trabajadores y sus representantes.	X	
Artículo 13. Control operativo	1. Los empleadores deberán evaluar los riesgos dimanantes de la utilización de productos químicos en el trabajo, y asegurar la protección de los trabajadores contra tales riesgos por los medios apropiados, y especialmente: a) Escogiendo los productos químicos que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo; b) Eligiendo tecnología que elimine o reduzca al mínimo el grado de riesgo; c) Aplicando medidas adecuadas de control técnico; d) Adoptando sistemas y métodos de trabajo que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo; e) Adoptando medidas adecuadas de higiene del trabajo; f) cuando las medidas que acaban de enunciarse no sean suficientes, facilitando, sin costo para el trabajador, equipos de protección personal y ropas protectoras, asegurando el adecuado mantenimiento y velando por la utilización de dichos medios de protección	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 13. Control operativo	2. Los empleadores deberán: a) Limitar la exposición a los productos químicos peligrosos para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores; b) Proporcionar los primeros auxilios; c) Tomar medidas para hacer frente a situaciones de urgencia.	X	
Artículo 14. Eliminación	Los productos químicos peligrosos que no se necesitan mas y los recipientes que han sido vaciados, pero que pueden contener residuos de productos químicos peligrosos, deberán ser manipulados o eliminados de manera que se eliminen o reduzcan al mínimo los riesgos para la seguridad y la salud, así como para el medio ambiente, de conformidad con la legislación y las practicas nacionales.	X	
Artículo 15. Información y formación	Los empleadores deberán: a) Informar a los trabajadores sobre los peligros que entraña la exposición a los productos químicos que utilizan en el lugar de trabajo; b) Instruir a los trabajadores sobre la forma de obtener y usar la información que aparece en las etiquetas y en las fichas de datos de seguridad; c) Utilizar las fichas de datos de seguridad, junto con la información específica del lugar de trabajo, como base para la preparación de instrucciones para los trabajadores, que deberán ser escritas si hubiere lugar; d) Capacitar a los trabajadores en forma continua sobre los procedimientos y prácticas que deben seguirse con miras a la utilización segura de productos químicos en el trabajo.	X	
Artículo 16. Cooperación	Los empleadores deberán cooperar lo más estrechamente posible con los trabajadores o sus representantes respecto a la seguridad en la utilización de los productos químicos.	X	
Resolución 009 de 1987. Por la cual se reglamenta en el Territorio Nacional la importación, fabricación, distribución, transporte y uso de Acetona, Cloroformo, Éter Etílico, Acido Clorhídrico y sustancias que hace referencia el literal f) del Artículo 20 de la Ley 30 de 1986.			
Artículo 2.	Deberán inscribirse ante el Ministerio de Salud y solicitar el certificado de carencia de informes ante el Consejo Nacional de Estupefacientes las personas naturales o jurídicas clasificadas en esta resolución como importadores, productores, distribuidores y consumidores de las sustancias de que trata el artículo primero de la presente resolución, cuando se trate de cantidades superiores a: 5 Kilos mensuales sólidos 5 Litros mensuales líquidos.	X	
Artículo 13.	Para los efectos de la inscripción de que trata el artículo segundo de la presente resolución, el interesado presentará ante la División de Vigilancia de Productos Bioquímicos la siguiente información y documentación: a.- Nombre, documento de identidad y dirección del peticionario. b.- Clase de sustancia(s) indicando cantidad y destino. c.- Prueba de la existencia y representación legal o registro mercantil según el caso, con fecha de expedición no mayor de tres (3) meses.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 13.	d.- Certificado expedido por el Consejo Nacional de Estupefacientes de que trata el Capítulo III de la presente resolución. e.- Explicación del fin para el cual se está solicitando la inscripción. f.- Cupo solicitado con base en las estadísticas de consumo, cuando se trata de sustancias a utilizar en la industria farmacéutica. g.- Libro de movimiento.	X	
Artículo 16.	La renovación de la inscripción debe solicitarse ante la División de vigilancia de Productos Bioquímicos del Ministerio de Salud, dentro de los dos (2) meses anteriores al vencimiento de la misma. En la solicitud debe incluirse la misma información de que trata el artículo trece de la presente resolución.	X	
Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Medidas sobre manipulación de productos y sustancias peligrosas.			
Artículo 101.	En todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general.	X	
Artículo 102.	Los riesgos que se deriven de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opera con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.	X	
Artículo 103.	Cuando se procesen, manejen, o investiguen agentes biológicos o materiales que habitualmente los contengan se adoptaran todas las medidas de control necesarias para prevenir alteraciones en la salud derivadas de estos.	X	
Artículo 104.	El control de agentes químicos y biológicos, y su disposición deberá efectuarse en tal forma que no cause contaminación ambiental aun fuera de los lugares de trabajo, en concordancia con lo establecido en el Título I de la presente ley.	X	
Artículo 130.	En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, manejo o disposición de sustancias peligrosas deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir daños a la salud humana, animal o al ambiente, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Salud.	X	
Artículo 132.	Las personas bajo cuya responsabilidad se efectúen labores de transporte, empleo o disposición de sus tendencias peligrosas durante las cuales ocurran daños para la salud pública o el ambiente, serán responsables de los perjuicios.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

 Higuera Escalante <small>Damos Resultados</small>	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES		
	RESIDUOS SÓLIDOS		
	ARTICULO / REQUISITO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE
SI			NO
Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos. (Incluye las modificaciones realizadas por los decretos 1140 de 2003 y 1505 de 2003)			
Artículo 14. Obligación de almacenar y presentar.	El almacenamiento y presentación de los residuos sólidos, son obligaciones del usuario. Se sujetaran a lo dispuesto en este decreto, en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios o Distritos, en los respectivos programas para la prestación del servicio de aseo y a las demás obligaciones establecidas por las autoridades ambientales y de servicios públicos. El incumplimiento generará las sanciones establecidas en la normatividad vigente.	X	
Artículo 15. Presentación de residuos sólidos para recolección	Los residuos sólidos que se entreguen para la recolección deben estar presentados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la actividad y deben colocarse en los sitios determinados para tal fin, con una anticipación no mayor a 3 horas a la hora inicial de recolección establecida para la zona.	X	
Artículo 17. Características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos.	Los recipientes retornables utilizados por los usuarios del servicio de aseo para el almacenamiento y presentación de los residuos sólidos, deberán estar contruidos de material impermeable, liviano, resistente, de fácil limpieza y cargue, de forma tal que faciliten la recolección y reduzcan el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.	X	
Artículo 17. Características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos.	Los recipientes retornables utilizados por los usuarios del servicio de aseo para el almacenamiento y presentación de los residuos sólidos, deberán estar contruidos de material impermeable, liviano, resistente, de fácil limpieza y cargue, de forma tal que faciliten la recolección y reduzcan el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.	X	
Artículo 18. Características de los recipientes desechables.	Los recipientes desechables, utilizados para almacenamiento y presentación de los residuos sólidos deberán tener las siguientes características: 1. Proporcionar seguridad, higiene y facilitar el proceso de recolección convencional o recolección selectiva. 2. Permitir el aislamiento de los residuos generados del medio ambiente. 3. Tener una capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan. 4. Ser de material resistente y preferiblemente biodegradable. 5. Facilitar su cierre o amarre.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REQUISITO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 19. Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos.	<p>Todo Multiusuario del servicio de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general. 2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje. 3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos. 4. Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios. 5. La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad. 6. Deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación. 	X	
Artículo 30. Recolección separada.	La recolección de los residuos o desechos sólidos ordinarios debe hacerse en forma separada de los residuos correspondientes al servicio especial.	X	
Artículo 35. Frecuencias de recolección.	La frecuencia de recolección dependerá de la naturaleza de los residuos y de los programas de aprovechamiento de la zona. Para residuos que contengan material putrescible, la frecuencia mínima del servicio de recolección dependerá de las características del clima o de la zona y deberá incrementarse para prevenir la generación de olores y la proliferación de vectores asociados con la acumulación y descomposición de tales residuos.	X	
Artículo 71. Selección de residuos.	El aprovechamiento de residuos sólidos, se puede realizar a partir de la selección en la fuente con recolección selectiva, o mediante el uso de centros de selección y acopio, opciones que deben ser identificadas y evaluadas en el respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada Municipio o Distrito.	X	
Artículo 72. Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento	<p>En las actividades de aprovechamiento, los residuos deben cumplir por lo menos con los siguientes criterios básicos y requerimientos, para que los métodos de aprovechamiento se realicen en forma óptima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para la reutilización y reciclaje los residuos sólidos deben estar limpios y debidamente separados por tipo de material. 2. Para el compostaje y lombricultura no deben estar contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados. 3. Para la generación de energía, valorar parámetro tales como, composición química, capacidad calorífica y contenido de humedad, entre otros. 	X	
Artículo 76. Almacenamiento de material	El almacenamiento de los materiales aprovechables deberá realizarse de tal manera que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REQUISITO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
<p>Artículo 125. Son deberes de los usuarios.</p>	<p>1. Vincularse al servicio de aseo, siempre que haya un servicio disponible, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad.</p> <p>2. Hacer buen uso del servicio, de modo que no genere riesgos o se constituya en un obstáculo para la prestación del servicio a los demás miembros de la comunidad. Todo usuario está en la obligación de facilitar la medición periódica de sus residuos sólidos.</p> <p>3. Realizar la separación de los residuos sólidos en la fuente de manera que se permita la recolección selectiva, de acuerdo con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y los Programas de servicio de aseo establecidos.</p> <p>4. Presentar los residuos sólidos para su recolección en las condiciones establecidas en el presente decreto y de conformidad con el programa de aprovechamiento viable y sostenible que desarrolle la persona prestadora del servicio.</p> <p>5. Mantener limpios y cerrados los lotes de terreno de su propiedad, así como las construcciones que amenacen ruina. Cuando por ausencia o deficiencia en el cierre y/o mantenimiento de estos se acumulen residuos sólidos en los mismos, la recolección y transporte hasta el sitio de disposición final será responsabilidad del propietario del lote, quien deberá contratarlo como servicio especial con la persona prestadora del servicio de aseo, legalmente autorizada.</p> <p>6. Recoger los residuos sólidos originados por el cargue, descargue o transporte de cualquier mercancía.</p> <p>7. Pagar oportunamente el servicio prestado. En caso de no recibir oportunamente la factura, el suscriptor o usuario está obligado a solicitar duplicado de la misma a la empresa.</p> <p>8. Cumplir los reglamentos y disposiciones de las personas prestadoras del servicio.</p> <p>9. No cambiar la destinación del inmueble receptor del servicio, sin el lleno de los requisitos exigidos por el Municipio o Distrito.</p> <p>10. Dar aviso a las personas prestadoras del servicio público de aseo de los cambios en la destinación del inmueble.</p> <p>11. Dar aviso a la persona prestadora del servicio de la existencia de fallas en el servicio, cuando estas se presenten.</p>	X	
<p>Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Establece restricciones para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.</p>			
<p>Artículo 23. Restricciones del lugar destinado a la separación y clasificación de basuras.</p>	<p>No se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. El Ministerio de salud o la entidad delegada determinará los sitios para tal fin.</p>	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REQUISITO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 24. Restricciones para el almacenamiento o de basuras.	Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada.	X	
Artículo 28. Condiciones para el almacenamiento o de basuras.	El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Para este efecto, deberán seguirse las regulaciones indicadas en el Título IV de la presente Ley.	X	
Artículo 29.	Cuando por la ubicación o el volumen de las basuras producidas, la entidad responsable del aseo no pueda efectuar la recolección, corresponderá a la persona o establecimiento productores su recolección, transporte y disposición final.	X	
Artículo 198.	Toda edificación estará dotada de un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y la proliferación de insectos, roedores y otras plagas.	X	
Artículo 199.	Los recipientes para almacenamiento de basuras serán de material impermeable, provistos de tapa y lo suficientemente livianos para manipularlos con facilidad	X	
Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.			
Artículo 34. Reglas para el manejo de residuos, desechos y desperdicios.	En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observarán las siguientes reglas: a. Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase. b. La investigación científica y técnica se fomentará para: 1. Desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivientes. 2. Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general. 3. Sustituir la producción o importación de productos de difícil eliminación o reincorporación al proceso productivo. 4. Perfeccionar y desarrollar nuevos métodos para el tratamiento, recolección, depósito y disposición final de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos no susceptibles de nueva utilización. c. Se señalarán medios adecuados para eliminar y controlar los focos productores del mal olor.	X	
Artículo 35.	Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios, y, en general, de desechos que deterioren los suelos o, causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos.	X	
Artículo 36. Medios para la disposición final de basuras.	Para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizaran, preferiblemente, los medios que permitan: Evitar el deterioro del ambiente y de la salud, Reutilizar sus componentes, Producir nuevos bienes.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

 ARTICULO / REGISTRO	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES RESIDUOS HOSPITALARIOS Y ESPECIALES		CUMPLE	
	CRITERIO LEGAL		SI	NO
Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.				
Artículo 4. Prohibición.	Queda prohibida la introducción, importación o tráfico de residuos o desechos peligrosos al territorio nacional por parte de cualquier persona natural o jurídica, de carácter público o privado. De igual forma, será prohibida la disposición o recepción final de residuos peligrosos en rellenos sanitarios que no cumplan con la capacidad o condiciones físicas y técnicas adecuadas para tal fin.		X	
Artículo 7. Responsabilidad del generador	El generador será responsable de los residuos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, equipos desmantelados y en desuso, elementos de protección personal utilizados en la manipulación de este tipo de residuos y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.		X	
ARTÍCULO 12. Obligaciones	Es obligación del generador de los residuos peligrosos: 1. Realizar la caracterización físico-química y/o microbiológica de los mismos, conforme con lo establecido en el RAS (Resolución 1060 de 2000, Título F) y demás procedimientos vigentes, a través de laboratorios especiales debidamente autorizados por las autoridades ambientales competentes o quien haga sus veces, para identificar el grado de peligrosidad de los mismos. 2. Informar a las personas naturales o jurídicas que se encarguen del almacenamiento, recolección y transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los mismos. 3. Formular e implementar Planes de Gestión Integral de Residuos Peligrosos con su respectivo plan de contingencia, para garantizar la minimización, gestión, manejo integral y monitoreo de los residuos que genera. 4. Garantizar que el envasado o empaçado, embalado o encapsulado, etiquetado y gestión externa de los residuos peligrosos que genera, se realice conforme a lo establecido por la normatividad vigente. 5. Poseer y actualizar las respectivas hojas de seguridad del material y suministrar a los responsables de la gestión interna, los elementos de protección personal necesarios en el proceso. 6. Capacitar al personal encargado de la gestión interna en todo lo referente al manejo adecuado de estos desechos y en las medidas básicas de precaución y atención de emergencias. 7. Registrarse ante la autoridad ambiental competente y actualizar sus datos en caso de generar otro tipo de residuos de los reportados inicialmente. 8. Las demás que imponga la normativa ambiental colombiana.		X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Resolución 1362 de 2007. Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005			
Artículo 2. Solicitud de Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.	Todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que desarrollen cualquier tipo de actividad que genere residuos o desechos peligrosos, deberán solicitar inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental de su jurisdicción de acuerdo con el formato de carta establecido en la presente resolución.	X	
Artículo 4. Información a ser diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.	Con el número de registro, todo generador de residuos o desechos peligrosos deberá ingresar al sitio web de la autoridad ambiental de su jurisdicción y diligenciar a través del aplicativo vía web desarrollado para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, las variables de información establecidas en la presente resolución. El diligenciamiento de esta información se debe efectuar dentro de los plazos establecidos en la Tabla número 2 del artículo 28 del Decreto 4741 de 2005.	X	
Artículo 5. Actualización de la información diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.	Los generadores que se hayan registrado en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos deben actualizar anualmente ante la autoridad ambiental, a más tardar hasta el 31 de marzo de cada año, la información reportada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.	X	
Artículo 6. Sitio de inscripción, diligenciamiento de la información del Registro y actualización.	Los generadores de residuos o desechos peligrosos deben solicitar su inscripción en el registro, diligenciar la información del registro y llevar a cabo su actualización, ante la autoridad ambiental en cuya jurisdicción se encuentre localizado el establecimiento o la instalación generador(a) de residuos o desechos peligrosos.	X	
Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral			
Artículo 9. De la presentación de los residuos o desechos peligrosos	Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto No. 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya.	X	
Artículo 10. Obligaciones del generador.	De conformidad con lo establecido en la Ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe: a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
<p>Artículo 10. Obligaciones del generador.</p>	<p>b) Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. En este plan deberá igualmente documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se de a los residuos o desechos peligrosos. Este plan no requiere ser presentado a la autoridad ambiental, no obstante lo anterior, deberá estar disponible para cuando ésta realice actividades propias de control y seguimiento ambiental.</p> <p>c) Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia el procedimiento establecido en el artículo 7 del presente decreto, sin perjuicio de lo cual la autoridad ambiental podrá exigir en determinados casos la caracterización físico-química de los residuos o desechos si así lo estima conveniente o necesario.</p> <p>d) Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente.</p> <p>e) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad.</p> <p>f) Registrarse ante la autoridad ambiental competente por una sola vez y mantener actualizada la información de su registro anualmente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del presente decreto.</p> <p>g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además, brindar el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello.</p> <p>h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación. En caso de tratarse de un derrame de estos residuos el plan de contingencia debe seguir los lineamientos del Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres o aquel que lo modifique o sustituya y para otros tipos de contingencias el plan deberá estar articulado con el plan local de emergencias del municipio.</p> <p>i) Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años.</p> <p>j) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos o desechos peligrosos.</p>	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 10. Obligaciones del generador	k) Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.	X	
Artículo 11. Responsabilidad del generador.	El generador es responsable de los residuos o desechos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.	X	
Artículo 12. Subsistencia de responsabilidad.	La responsabilidad integral del generador subsiste hasta que el residuo o desecho peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo.	X	
Artículo 13. Contenido químico no declarado.	El generador continuará siendo responsable en forma integral por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al receptor y a la autoridad ambiental.	X	
Artículo 23. Del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas Con propiedad peligrosa	Son obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa: a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto o sustancia química hasta finalizar su vida útil. b) Entregar los residuos o desechos peligrosos posconsumo provenientes de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa, al mecanismo de devolución o retorno que el fabricante o importador establezca.	X	
Artículo 28. De la inscripción en el registro de generadores.	Los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las siguientes categorías y plazos.	X	
Artículo 32. Prohibiciones.	Se prohíbe: d) Quemar residuos o desechos peligrosos a cielo abierto. e) Ingresar residuos o desechos peligrosos en rellenos sanitarios, sino existen celdas de seguridad dentro de éste, autorizadas para la disposición final de este tipo de residuos. h) El abandono de residuos o desechos peligrosos en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o en cualquier otro sitio.	X	
Decreto 1609 del 2002. Establece los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera de vehículos automotores en todo el territorio nacional, con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida y el medio ambiente.			
Artículo 24. Transporte de desechos peligrosos y su eliminación	Para efectos de transporte de desechos peligrosos y su eliminación cuando aplique el Convenio de Basilea, ratificado mediante Ley 253 de 1996 se debe dar cumplimiento a lo ordenado en dicho convenio y además con lo establecido en la Ley 430 de 1998.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Decreto 2676 del 2000. Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas. (incluye las modificaciones realizadas por el Decreto 1669 de 2002)			
Artículo 8. Obligaciones del generador de residuos sólidos hospitalarios.	<p>1. Garantizar la gestión integral de sus residuos hospitalarios y similares y velar por el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual para tales efectos.</p> <p>2. Velar por el manejo de los residuos hospitalarios hasta cuando los residuos peligrosos sean tratados y/o dispuestos de manera definitiva, o aprovechados en el caso de los mercuriales. Igualmente esta obligación se extiende a los afluentes, emisiones, productos y subproductos de los residuos peligrosos, por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente.</p> <p>El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa que dé lugar a un residuo hospitalario o similar peligroso se equipara a un generador, en cuanto a responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia, de conformidad con la Ley 430 de 1998.</p> <p>3. Garantizar ambiental y sanitariamente un adecuado tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios y similares conforme a los procedimientos exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud. Para lo anterior podrán contratar la prestación del servicio especial de tratamiento y la disposición final.</p> <p>4. Responder en forma integral por los efectos ocasionados a la salud o al medio ambiente como consecuencia de un contenido químico o biológico no declarado a la Empresa Prestadora del Servicio Especial de Aseo y a la autoridad ambiental.</p> <p>5. Diseñar un plan para la gestión ambiental y sanitaria interna de sus residuos hospitalarios y similares conforme a los procedimientos exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, según sus competencias.</p> <p>6. Capacitar técnicamente a sus funcionarios en las acciones y actividades exigidas en el plan para la gestión integral ambiental y sanitaria de sus residuos hospitalarios y similares.</p> <p>7. Obtener las autorizaciones a que haya lugar.</p> <p>8. Realizar la desactivación a todos los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos y químicos mercuriales, previa entrega para su gestión externa.</p>	X	
Artículo 12. Segregación en la fuente, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.	Todo generador de residuos hospitalarios y similares debe llevar a cabo la segregación de sus residuos peligrosos, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de forma ambiental y sanitariamente segura, cumpliendo los procedimientos que para el efecto establezcan los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, de acuerdo con sus competencias. Las actividades de desactivación, recolección, transporte y tratamiento podrán ser contratadas.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 13. Desactivación, tratamiento y disposición final.	La desactivación, el tratamiento y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares se debe hacer de la siguiente manera: 1. Residuos no peligrosos: los residuos no peligrosos, sean éstos biodegradables, reciclables, inertes u ordinarios, podrán ser llevados a relleno sanitario, o destinados al desarrollo de actividades de reciclaje o compostaje. 2. Residuos peligrosos: la desactivación, el tratamiento y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares infecciosos, sean éstos anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes y de animales, se realizará de la siguiente manera: Los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos deben desactivarse y luego ser tratados en plantas de incineración, o en hornos de las plantas de cemento, que posean los permisos, autorizaciones o licencias ambientales correspondientes y reúnan las características técnicas determinadas por el Ministerio del Medio Ambiente.	X	
Artículo 14. Uso de tecnologías mas limpias.	Los generadores deberán implementar programas para el análisis y adopción de tecnologías mas limpias, que minimicen la generación de sus residuos hospitalarios y similares, sin comprometer de ninguna forma la salud humana y/o el medio ambiente, en un plazo no mayor de 3 años contados a partir de la vigencia del presente decreto.	X	
Artículo 16. Minimización de empaques.	Los generadores de residuos hospitalarios y similares llevarán a cabo reuniones con los proveedores de los productos necesarios para la realización de las actividades de su objeto tendientes a la identificación de aquellos sobre los cuales se requiera la minimización de empaques, sin que esto comprometa la seguridad de los productos.		X
Artículo 19. Establecer un plan de contingencia en caso de accidente o emergencia.	El generador o la persona prestadora de servicios públicos especiales de aseo deben poseer un plan de contingencia, acorde con el Plan Nacional de Contingencia, el cual se debe ejecutar ante un evento de emergencia en cualquiera de las actividades de gestión integral de residuos hospitalarios y similares peligrosos. Las acciones de contingencia deben coordinarse con el Comité local de emergencia de la Oficina Nacional de Prevención y Atención de Desastres.	X	
Artículo 20. Implementación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares.	Los establecimientos que generen los residuos de que trata el presente decreto tendrán un plazo máximo de un año contado a partir de su vigencia, para implementar el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, sin perjuicio de las medidas de prevención y manejo que deban adoptarse en el manejo de estos residuos, conforme a las normas vigentes.	X	
Resolución 2309 de 1986. Definición, clasificación, identificación, almacenamiento. Transporte y tratamiento de residuos especiales.			
Artículo 33. Presentación de residuos.	Los residuos según sus características físicas o químicas, deberán presentarse para recolección de acuerdo con las disposiciones de esta resolución.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
Artículo 34. Recipientes para residuos especiales.	Los recipientes para residuos especiales sean retornables o desechables deberán cumplir: a) No permitir entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos o gases, por sus paredes o por el fondo cuando estén rapados, cerrados o con nudo fijo. b) No provocar reacciones con los residuos que contengan, causadas por la clase de material de que estén elaborados o contruidos. c) Resistir la tensión ejercida por los residuos que contenga y por su manipulación. d) De color diferente a otros que no contengan residuos especiales. e) Con caracteres visibles indicando su contenido y con símbolo de acuerdo con las normas del Consejo Nacional de Seguridad. f) Cumplir con los requisitos exigidos por quien preste el servicio de recolección.	X	
Artículo 35. Almacenamiento	La capacidad de almacenamiento de los residuos especiales será la autoridad sanitaria y estará de acuerdo con su generación diaria y frecuencia de evacuación, adicionada de un porcentaje, que, a juicio del generador, prevea fallas en la recolección.	X	
Artículo 37. Ruta interna para el manejo de residuos especiales.	La ruta establecida en toda edificación, para manejo interno de residuos especiales, deberá cumplir, como mínimo, con lo siguiente: a) Que su recorrido entre el sitio de origen de los residuos y el área de almacenamiento y entre ésta y el sitio de entrega para recolección, sea el más corto posible. b) Que en el recorrido se evite el paso por áreas de alto riesgo para la salud de las personas o su seguridad. c) Que en el recorrido se mantenga limpieza permanente y total se efectúe desinfección de pisos, paredes y muros cuando las características de los residuos así lo requieran.	X	
Artículo 38. Requisitos para sitios de almacenamiento.	Los sitios para almacenamiento de residuos especiales serán de dedicación exclusiva para este propósito y deberán cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos: a) Tener iluminación y ventilación naturales. b) Tener capacidad suficiente para contener los residuos que se espera almacenar, más lo previsto para casos de acumulación o incrementos en producción. c) Estar señalizados con indicaciones para casos de emergencia y prohibición expresa de entrada a personas ajenas a la actividad de almacenamiento. d) Estar ubicadas en lugar de fácil acceso y que permita evacuación rápida en casos de emergencia. e) Estar provistos de elementos de seguridad que se requieran según las características de los residuos a contener. f) Tener dotación de agua y energía eléctrica. g) Tener los pisos, paredes, muros y cielorrasos, de material lavable y de fácil limpieza, incombustible, sólidos y resistentes a factores ambientales. h) Tener pisos con pendiente, sistema de drenaje y rejilla, que permitan fácil lavado y limpieza.	X	

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE	
		SI	NO
	i) Tener protección contra artrópodos y roedores. j) Tener limpieza permanente y desinfección, para evitar olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y la salud de la persona. k) Tener protección contra factores ambientales, en especial contra aguas lluvias.		
Artículo 48. Modificaciones en el programa de transporte.	Los generadores de residuos especiales o sus contratistas, deberán adiestrar y mantener informados a los conductores, acerca de los residuos que transporten, como también de las medidas de prevención y de las que sean necesarias de tomar en casos de accidentes.	X	
Artículo 64. Autorización sanitaria para manejo de residuos especiales.	Toda persona natural o jurídica, de carácter público o privado, que genere transporte, trate o disponga residuos especiales, deberá obtener Autorización Sanitaria por parte del Servicio Seccional de Salud o de la Secretaría de Salud de su jurisdicción.	X	
Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Establece restricciones para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.			
Artículo 30.	Las basuras o residuos sólidos con características infectocontagiosas deberán incinerarse en el establecimiento donde se originen.		X
Artículo 31.	Quienes produzcan basuras con características especiales, en los términos que señale el Ministerio de Salud, serán responsables de su recolección, transporte y disposición final.	X	

 Higuera Escalante Damos Resultados		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES		
		OTROS		
ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE		
		SI	NO	
Decreto 1299 de 2008. El presente decreto reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial				
Artículo 7. Información sobre el departamento de gestión ambiental.	El representante legal de la empresa a nivel industrial, deberá informar a las autoridades ambientales competentes sobre la conformación del Departamento de Gestión Ambiental, las funciones y responsabilidades.		X	
Artículo 8. Implementación	Las grandes y medianas empresas a nivel industrial, tendrán un plazo máximo de seis (6) meses, y las pequeñas y microempresa un plazo de nueve (9) meses, contados a partir de la publicación del presente decreto, para conformar el Departamento de Gestión Ambiental.	X		
Ley 9 de 1989. Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones				
Artículo 63.	El funcionamiento de establecimientos comerciales, industriales, institucionales, administrativos y de servicios requerirá de licencia de uso y funcionamiento expedido por el Municipio.	X		

Fuente: Autor

Tabla 16. (Continuación)

 Higuera Escalante <i>Damos Resultados</i>		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES		
		ENERGIA		
ARTICULO / REGISTRO	CRITERIO LEGAL	CUMPLE		
		SI	NO	
Ley 697 de 2001. Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.				
Artículo 1.	Declarase el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.	X		
Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.				
Artículo 146. La medición del consumo y el precio en el contrato.	La empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que los consumos se midan; a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles; y a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al suscriptor o usuario.	X		
Decreto 1842 de 1991. Por el cual se expide el estatuto nacional de usuarios de servicios públicos domiciliarios.				
Artículo 22. De la identificación del funcionario.	Cuando el medidor o contador esté ubicado dentro del inmueble, el suscriptor y/o usuario deberá permitir y facilitar la lectura de los contadores y medidores previa identificación del funcionario respectivo con su cédula de ciudadanía y carné con fotografía reciente.	X		

Fuente: Autor

De la matriz se puede identificar claramente que requerimientos legales aplican para la empresa y la relación que tiene con cada componente ambiental, igualmente se realiza una revisión del cumplimiento que se tiene en la organización según las prácticas ambientales que se han llevado a cabo.

7.4 DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

La política ambiental es la que impulsa la implementación y la mejora del sistema de gestión ambiental de una organización, de tal forma que puede mantener y potencialmente mejorar el desempeño ambiental.³¹

Se diseña una política ambiental para Higuera Escalante, basada en los aspectos significativos identificados y en la revisión de requisitos legales realizada. La política ambiental constituye la base sobre la cual se establecen los objetivos y metas ambientales. Fue revisada y aprobada en la revisión gerencial por el representante legal de la empresa.

Política ambiental

HIGUERA ESCALANTE Y CIA LTDA está encaminada a la prestación de servicios integrales de salud en las áreas de laboratorio clínico básico, de alta complejidad y Banco de sangre.

La actuación ambiental general en todos los procesos es una prioridad continua en la prevención de la contaminación, que se espera conseguir mediante la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental. Para obtener esta mejora ambiental Higuera Escalante pretende minimizar y controlar aquellos impactos ambientales generados en sus actividades, principalmente se centra en realizar un adecuado manejo integral de los residuos y tener un eficiente consumo de energía. Para lograr esto se han establecido y se mantendrán, revisarán y modificarán, los objetivos y metas ambientales enfocadas a mejorar continuamente.

Como soporte a esta gestión, Higuera Escalante se compromete a cumplir con los requisitos legales y con otros requisitos, relacionados con sus aspectos ambientales. Igualmente a gestionar mecanismos que permitan el mejoramiento continuo de los procesos que se adopten, a fin de alcanzar cumplimiento de los objetivos, teniendo como resultado un ambiente sano y sostenible.

En el laboratorio y banco de sangre se esfuerzan por generar mayor conciencia y crear una cultura ambiental dentro de la institución y en los grupos de interés pertinentes. Por medio de sensibilización, formación constante y medios seguros de comunicación.

³¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001. Sistemas de administración ambiental, especificaciones con guía para uso. Bogotá: ICONTEC, 2004. p.13.

7.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

La creación y uso de uno o más programas es importante para el éxito de la implementación de un sistema de gestión ambiental. Cada programa debería describir cómo se logran los objetivos y metas de la organización, incluida su planificación en el tiempo, los recursos necesarios y el personal responsable de la implementación de los programas.³²

Con base en la información recopilada en los anteriores puntos (la revisión ambiental inicial, los aspectos ambientales, los requisitos legales y la política ambiental), se diseñan los programas de gestión, donde se va a llevar a cabo un plan de acción para corregir y mejorar la actuación ambiental de Higuera Escalante.

OBJETIVOS

Apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación.

Controlar los aspectos significativos de la empresa.

METAS

Ejecutar en un 80% los programas de gestión ambiental enfocados a la prevención de la contaminación y a la disminución de los impactos ambientales significativos.

PROGRAMAS

Dentro de cada uno de los programas, los cuales se incluyen en las tablas 17 y 18, se cuenta con la información de cada objetivo, meta, indicador, el aspecto al que va dirigido, las actividades que se van a desarrollar, su responsable, el tiempo de ejecución, los recursos necesarios y por último las observaciones que se presentan mediante la obtención del resultado.

³² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001. Sistemas de administración ambiental, especificaciones con guía para uso. Bogotá: ICONTEC, 2004. p.17.

Los programas se diseñaron principalmente para los aspectos ambientales significativos, sin embargo también se tuvo en cuenta los aspectos ambientales medios significativos y los requisitos legales que no se cumplen.

Inicialmente, se diseñó el programa de uso eficiente de energía (Ver tabla 17), ya que este fue el único aspecto significativo que resultó de la matriz de evaluación. Este programa se realizó con base en las actividades que se han llevado a cabo por medio del proyecto de hospital verde, donde se han ejecutado dos planes de acción relacionados con el manejo de tecnologías limpias. La meta que se plantea es una disminución del consumo de energía del 10%, ya que exigir una disminución mayor es casi imposible por lo mismo que la empresa ha tenido bastante actuación sobre el ahorro de energía, instalando luminarias ahorradoras, equipos de consumo bajo de energía y realizando capacitación al personal.

Tabla 17. Programa uso eficiente de energía

USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA					
OBJETIVO Tener un uso eficiente de energía en Higuera Escalante.					
ASPECTO AMBIENTAL Uso de energía					
META Disminuir en un 10% el consumo de energía eléctrica en Higuera Escalante, para diciembre del 2009 respecto al valor promedio que se reporte en el año 2008.					
INDICADOR Cumplimiento de la disminución del 10% en el consumo de energía en promedio anual.					
FÓRMULA $(X - Y) / X * 100 = Z$ donde; X = Consumo de energía del año anterior (promedio kwh/mes) Y = Consumo de energía del año actual (promedio kwh/mes) Z = Porcentaje de disminución o aumento del consumo anual en relación con el año anterior.					
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO	RECURSOS	OBSE RVACIONES	RESUL TADO
Realizar un diagnóstico de la situación actual en materia de energía eléctrica	Ing. Ambiental	Febrero del 2009	NA		
Analizar las causas de consumos elevados	Ing. Ambiental, Jefes de área y empresa prestadora del servicio	Febrero del 2009	NA		
Realizar seguimiento y medición mensual de los consumos de energía e identificar sus causas	Ing. Ambiental y Líder SIG	Cada mes	NA		
Identificar las alternativas de reducción e implementarlas	Ing. Ambiental y Líder SIG	Cada mes	Según lo que implemente		
Actualizar el Inventario de luminarias	Auxiliar de Mantenimiento	Febrero del 2009	NA		

Fuente: Autor

Tabla 17. (Continuación)

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO	RECURSOS	OBSERVACIONES	RESULTADOS
Completar la instalación de luminarias de bajo consumo de energía en las dos sedes principales de Higuera Escalante	Auxiliar de Mantenimiento	Diciembre del 2009	\$15.000 cada fluorescente ahorrador (faltan 28)		
Divulgar a todo el personal las buenas prácticas de uso eficiente de energía eléctrica según su área de trabajo	Ing. Ambiental y Líder SIG	Primer semestre del 2009	NA		
Mantener la Señalización en todas las áreas con material alusivo al ahorro de energía	Ing. Ambiental	Febrero del 2009	\$20.000 letreros		
Realizar sensibilización constante a todo el personal por medio de mensajes vía intranet y en capacitaciones.	Comité Ambiental	Primer semestre del 2009	NA		
Mantener la reforma de cambio de tecnología en equipos de cómputo, instalando solo equipos pantalla plana	Ing. de Sistemas y Coordinadora de compras	Todo el año 2009	\$1'500.000 cada equipo que sea necesario (faltan 6 por cambiar)		
Revisar que todos los computadores del personal administrativo estén programados para que se active el protector de pantalla a los 20min y se suspenda a los 60min.	Ing. de Sistemas	Marzo del 2009	NA		
Revisar que en todos los monitores se coloque el aviso <i>"si vas a estar ausente por mas de una hora por favor apágame"</i> , como sensibilización	Ing. Ambiental	Marzo del 2009	\$5.000 letreros		
Programar con la empresa prestadora de energía eléctrica (Genercauca) inspecciones periódicas para identificar falencias.	Coordinadora de Mantenimiento	Semestral	NA		

Fuente: Autor

Tabla 17. (Continuación)

PRESUPUESTO TOTAL \$ 1.345.000
ASPECTOS LEGALES Ley 697 de 2001. Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones. Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Decreto 1842 de 1991. Por el cual se expide el estatuto nacional de usuarios de servicios públicos domiciliarios.

Fuente: Autor

También se diseñó el programa de gestión integral de residuos (Ver tabla 18), ya que fue uno de los aspectos ambientales medio significativos. De igual manera, para la organización es el aspecto más importante a controlar, a pesar de que en la matriz de evaluación no se evidenció como un alto significativo debido a que ya se tiene un método de control, según se establece en el PGIRH.

Las metas están relacionadas con la gestión que ya se ha llevado en la empresa, pues se puede obtener una eficiente segregación de residuos si ya se han realizado jornadas de sensibilización y no se puede incrementar demasiado la cantidad de residuos reciclables si ya se han alcanzado altos niveles.

Tabla 18. Programa de gestión integral de residuos

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS					
OBJETIVO Mantener una gestión interna y externa adecuada de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en el laboratorio Higuera Escalante.					
ASPECTO AMBIENTAL Generación de residuos peligrosos.					
METAS 1. Realizar una adecuada segregación de residuos en la fuente, superior al 90%, de los residuos peligrosos, ordinarios y reciclables generados al interior del Laboratorio Higuera Escalante, según la normatividad vigente a 2009. 2. Incrementar un 10% el aprovechamiento de los residuos reciclables generados del Laboratorio Higuera Escalante a 2009. 3. Realizar un seguimiento anual a la empresa encargada de recoger los residuos peligrosos, para controlar la adecuada disposición que se esté haciendo. 4. Revisar anualmente el cumplimiento del cronograma del PGIRH que sea $\geq 80\%$					
INDICADOR Medición de los porcentajes relacionados con las metas					
FÓRMULA 1. Inspección mensual de la segregación en todas las áreas, según lista de chequeo obteniendo un resultado $\geq 80\%$ 2. $X / Y * 100 = Z$ donde: X= Kg. De residuos reciclables Y= Kg. De residuos totales Z= porcentaje de residuos reciclables aprovechables. 3. Ejecutar anualmente Auditoría a las dos empresas. Según resultados listas de chequeo. 4. (# de actividades ejecutadas / # de actividades programadas) * 100					
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO	RECURSOS	OBSE RVACIONES	RESU LTADOS
Solicitar a la empresa Ecorecicla una auditoría externa para evaluar y dar un diagnóstico del manejo de residuos en la empresa	Ingeniera Ambiental	Noviembre del 2008	NA		
Plantear Acciones correctivas del resultado de auditorías	Comité Ambiental	Noviembre del 2008	NA		
Revisar la actual señalización, ubicación y estado físico de las canecas y lugares de disposición temporal de residuos	Ing. Ambiental	Diciembre del 2008	\$480.000 canecas		
Revisar el cumplimiento del cronograma del PGIRH	Ing. Ambiental	Enero de 2009	NA		
Actualizar el PGIRH según la legislación vigente y acorde a las reformas del lugar	Ing. Ambiental	Enero de 2009	\$100.000 Rutas		
Diseñar e implementar estrategias para sensibilizar al personal y optimizar el manejo de residuos	Comité Ambiental	Primer semestre 2009	Costo del material necesario		
Aumentar la Motivación al personal (concursos y premios para la mejor área) hacia la importancia del reciclaje.	Ing. Ambiental y Líder SIG	Primer semestre 2009	\$150.000 Premios		
Programar y realizar visitas de inspección a las empresas recolectoras de residuos, con el fin de evaluar la disposición final de los residuos sólidos y peligrosos.	Ing. Ambiental y Líder SIG	Cada semestre	\$30.000		
Medir y realizar seguimiento a través de indicadores	Ing. Ambiental	Cada semestre/año	NA		

Fuente: Autor

Tabla 18. (Continuación)

PRESUPUESTO TOTAL \$ 760.000
ASPECTOS LEGALES Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Resolución 1362 de 2007. Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Decreto 1609 del 2002. Establece los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera de vehículos automotores en todo el territorio nacional, con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida y el medio ambiente. Decreto 2676 del 2000. Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas. (Incluye las modificaciones realizadas por el Decreto 1669 de 2002). Resolución 2309 de 1986. Definición, clasificación, identificación, almacenamiento. Transporte y tratamiento de residuos especiales. Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. Establece restricciones para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.

Fuente: Autor

7.6 IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Siendo Higuera Escalante un laboratorio clínico y banco de sangre, tiene la responsabilidad de evitar las consecuencias adversas para la salud y el medio ambiente como resultado de las actividades relacionadas con el manejo de los residuos hospitalarios.

Para lo anterior, diseña dentro de los programas del SGA, el programa de Gestión Integral de residuos, cuyo fin es cumplir los requisitos legales y garantizar que la segregación, almacenamiento, manipulación y disposición final de todo residuo generado en la institución se realice adecuadamente y se mantenga una conciencia de compromiso con el medio ambiente.

El desarrollo del programa se da por medio de las siguientes actividades:

7.6.1 Auditoria Ecorecicla

Se solicitó a la empresa Ecorecicla una auditoria para evaluar y generar un diagnóstico sobre manejo de los residuos en Higuera Escalante.

Ecorecicla realizó una inspección con una lista de chequeo revisando área por área y según los análisis y los resultados evaluados se obtuvo la calificación que se observa en la siguiente tabla (Tabla 19).

Tabla 19. Resultados Auditoria. Manejo de residuos

	CUMPLIMIENTO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS		
FECHA: Noviembre 2008	REALIZADO POR: Patricia. Ingeniera Ambiental		
LISTA DE CHEQUEO	CRITERIO	CALIFICACIÓN	% CUMPLIMIENTO
Acondicionamiento	Bueno	4	80%
Segregación y Almacenamiento Primario	Aceptable	2,5	50%
Almacenamiento Central	Bueno	10,5	96%

Fuente: Informe Auditoria Ecorecicla, documentación Higuera Escalante

7.6.2 Acciones correctivas según auditoría

En la reunión del Comité Ambiental realizada en Diciembre del 2008, se revisa el informe de la auditoría, donde conforme a los resultados la principal falla se presenta en la segregación y almacenamiento primario, se discuten las razones, concluyéndose que es debido a la falta de canecas y de capacitaciones, entre otras.

Entonces se resuelve seguir con las actividades del programa que serían el plan de acción para presentar una mejora ante la situación. Dentro de las cuales se planea un método de incentivación al personal por medio de un concurso por áreas, que se realizaría después de tener las canecas necesarias en el lugar.

7.6.3 Revisión de canecas y sitio de disposición temporal

Se inicia con un inventario de las canecas que se tienen en cada sección de la empresa, en el cual se cuentan las canecas faltantes o dañadas, con el fin de solicitarlas al departamento de compras.

En la siguiente tabla (Tabla 20), se puede evidenciar el inventario de las canecas por área y las canecas faltantes se encuentran señaladas en color rojo.

Tabla 20. Inventario de canecas

SECCIONES	PUNTOS DE GENERACIÓN			
	ROJO		VERDE	GRIS
	CANECA	CONTENEDOR		
LABORATORIO				
Recepción entrada (CAL)			1/1	1
Baño recepción			1	
Vestier			1	2
Microbiología	1	1	1	2
Química y Hormonas	2	1	1	2
Uroanálisis e Inmunología	1	1	1	1/1
Baño			1	
Lavado y Secado	1	1	2	
Hematología	1	1		
Despachos	2	1	1	1
Pruebas infecciosas	1	1	2	1
Inmuno-Hematología	1	1	1	1
Derivación de	1		1	

SECCIONES	PUNTOS DE GENERACIÓN			
	ROJO		VERDE	GRIS
	CANECA	CONTENEDOR		
Hemocomponentes				
Donantes Banco de Sangre	3	3	3	1
Selección de Donantes	3	3	3	
Sala de Recuperación			1	
Microbiología ocular	1	1	1	1
Auxiliar Cartera				1
Toma de Muestras	3	9	3	1
Toma de Muestra infantil	1	1		
Toma de Muestra Ginecología	1	1		
Recepción Principal 1	1		1	1
Recepción principal 2	1		1	3
Sala de Espera	1		1	
Baños Sala de espera (2)			2	
MEZANINE				
Sistemas			1	1
Líder Procesos Técnicos				1
Aux. de Coordinación				1
Aux. de Banco de Sangre			1	1
Líder SIG			1	1
Coordinación SIG			1	
Coordinación Banco de Sangre			1	
Coordinación Laboratorio			1	1
SEXTO PISO				
Soporte SILHE				1
Coordinación de Mercadeo				1
Baño			1	
Promoción de Campañas			1	1
Sala de juntas				1
Jefe de cartera			1	1
Baño			1	
Coordinación R. Financieros			1	1
Aux. cartera 1			1	
Aux. cartera 2				1
Aux. Mantenimiento				1
Coordinación Mantenimiento			1	
Coordinación T.H. y S.O.				1
Auxiliar T.H. y S.O.			1	
VIP.				
Líder de Metrología			1	
Baño			1	
Gerencia				2
Baño			1	
Sala de Juntas			1	
Lab de Investigación	1	1	1	1
Baño			1	
Toma de Muestras 1	1	2	1	
Sala de espera			1	

SECCIONES	PUNTOS DE GENERACIÓN			
	ROJO		VERDE	GRIS
	CANECA	CONTENEDOR		
Recepción			1	1
Cafetería			2	
Genética			1	
Baño			1	
FCV				
Recepción			1	1
Toma de muestras	1	1	1	1
Baño			1	
Laboratorio				
Lavado y Separación de muestras	1		1	
Banco de Sangre	1/1		1	1
Sala de espera				
CAPIFOSCAL				
Toma de Muestras	1	1	1	
Toma de muestras ginecológicas	1	1		
PROMEDICA				
Piso 1				
Recepción	1		1	2
Toma de muestra	1	1	1	
Toma de muestra infantil		1	1	
Toma de muestra ginecología	1		1	
Baño			1	
Laboratorio	1	1	1	
Facturación y cartera			2	2
Sala de espera	1			
Piso 2				
Contabilidad				2
Tesorería			1	1
Almacén			1	
Inmunología especial	1	1	1	
Coordinación laboratorio			1	1
Coordinación Recursos Financieros			1	1
Revisor fiscal			1	
Baño			1	

Fuente: Autor

Para un total de canecas faltantes de:

- 1 de color rojo
- 7 de color verde
- 13 de color gris

Para el mes de diciembre de 2008, se pasó el pedido al departamento de compras, junto con dos cotizaciones de las empresas Dolca y Decoriente.

7.6.4 Revisar cumplimiento cronograma PGIRH

En enero del 2009, se realiza la revisión en cuanto al cumplimiento de las actividades planteadas en el cronograma del PGIRH del año 2008. En la tabla 21 se incluye dicho cronograma, en el cual se señala con el 1 la casilla si cumplió la actividad correspondiente.

Tabla 21. Cronograma PGIRH 2008

ACTIVIDADES 2008	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	D I C
Reuniones del Comité Sanitario y Ambiental		1		1		1		1		1	1	1
Programa de Formación y Educación		1			1	1	1				1	
Caracterización Cualitativa.										1		
Registro en Planillas de pesaje de residuos entregados a empresas de aseo.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Revisión de rutas sanitarias			1									
Programas de tecnologías limpias			1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Reportes Establecidos por la autoridad Ambiental y Sanitaria. Formato RH1		1						1				
Suscripción ante la autoridad Ambiental y Sanitaria según Decreto 4741, pagina Web IDEAM			1									
Reportes establecidos por la autoridad ambiental y sanitaria según Decreto 4741								1				

Fuente: Autor

Se puede observar que todas las actividades fueron cumplidas, y para cada una de ellas se archiva un registro en la carpeta de gestión ambiental, que evidencia su cumplimiento.

7.6.5 Actualizar PGIRH

Se realizó la revisión del documento existente, donde se modificaron los siguientes parámetros:

- Modificación de dos puntos del compromiso sanitario y ambiental.
- Actualización de los residuos generados por área y del listado de canecas existentes.
- Reforma de los diagnósticos y programas que se manejan, según las actividades ya realizadas y los resultados obtenidos.
- Documentación de la nueva señalización relacionada con los residuos.
- Nuevo Cronograma de Implementación para el año 2009.
- Reajuste de las rutas sanitarias, de acuerdo a las reformas del sitio.

7.6.6 Estrategias para sensibilizar al personal

En la reunión del comité ambiental del mes de febrero, se lleva a cabo una lluvia de ideas, para determinar la mejor manera de sensibilizar al personal, con el fin de obtener un adecuado manejo de los residuos por parte de los empleados.

Se decide llevar a cabo inspecciones mensuales, donde cada integrante del comité escoge un área para inspección y diseña una lista de chequeo (*Anexo B*) como guía de las inspecciones. Para el primer semestre del 2009, se puede premiar al área que mejor puntuación obtenga.

También la ingeniera ambiental queda a cargo de enviar información ambiental que motive al personal, con una periodicidad de dos meses, por vía intranet.

7.6.7 Aumentar la motivación al personal hacia la importancia del reciclaje

En la reunión del Comité ambiental del mes de enero, se gestiona la forma de realizar un concurso de reciclaje para todos los empleados de Higuera Escalante, con el fin de incentivar y motivar la importancia de reciclar.

Para febrero de 2009, se implementa el Concurso las 3 R, se envía la información necesaria vía intranet sobre las recomendaciones del concurso, como se observa en la figura 14.

Figura 15. Concurso 3R



REDUCIR – REUTILIZAR - RECICLAR

POLÍTICA DE UNA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Reducir, reutilizar y reciclar, una política para controlar la producción diaria de millones de toneladas de basura que se producen en el planeta. Si actuamos así, es más que probable que sea irreparable el daño para la Naturaleza y, por ende, para todos nosotros. Pero estos objetivos sólo son posibles con la colaboración activa de todos



CONCURSO

Elabora e instala ya en tu puesto de trabajo una caja para papel reciclable (utilizado por ambas caras), decórala bajo un tema específico y gana un fabuloso premio SORPRESA.

DURACIÓN: Todo el mes de Febrero
Para el 2 de Febrero un representante de cada grupo debe presentar el listado de los integrantes y el nombre del grupo.

PARTICIPANTES: Todos los empleados de Higuera Escalante; en grupos de 7 personas de cualquier cargo. (Auxiliares se pueden unir con Bacteriólogas)

PREMIACIÓN:

Premio 1: Se premiará la caja más creativa y que mejor motive el reciclaje del papel.

Premio 2: Se premiará la caja que más papel reciclado tenga en relación con la reducción en el pedido de resmas.

RECOMENDACIONES:
SOLO PAPEL USADO POR AMBAS CARAS, limpio y seco, puede ser escrito impreso o roto.
Sin mezcla de otros materiales o grasa, agua, sustancias, alimentos que lo contaminen.

EVITE ARRUGAR EL PAPEL!!!
No sirve: papel aluminio, higiénico, servilletas, celofán, ni papel con recubrimiento plastificado.

La caja deberá estar decorada de forma estética y agradable bajo un tema definido por el grupo, ubicada en un lugar estratégico donde fomenta su uso.

Esta es una actividad organizada por el Comité Ambiental, con el fin de lograr acciones de mejora en el progreso de Gestión de ISO 14001.

Es importante que todos participemos para lograr la Certificación Ambiental.



Fuente: Autor

7.6.8 Programar y realizar visitas de inspección a las empresas recolectoras de residuos

Se plantea una periodicidad de una vez por año, para realizar las visitas de inspección a las empresas recolectoras de residuos, como lo son Ecorecicla y Sandesol, con el fin de evaluar el manejo que hacen a los residuos sólidos y peligrosos.

Mediante una lista de chequeo se evalúan aspectos de capacitación, recolección, transporte, almacenamiento y seguridad e higiene industrial.

7.6.9 Medir y realizar seguimiento a través de indicadores

1. Optimizar el proceso de segregación de residuos en la fuente al 90% de los residuos peligrosos, ordinarios y reciclables generados al interior del Laboratorio Higuera Escalante, según la normatividad vigente a 2009.

Este indicador aun no se puede medir, ya que las inspecciones fueron programadas hace unos días en el mes de febrero, por lo tanto no se ha llevado a cabo una revisión cuantitativa para ser comparada con la inicial, la cual fue proporcionada por la empresa Ecorecicla.

2. Incrementar un 10% el aprovechamiento de los residuos reciclables generados del Laboratorio Higuera Escalante a 2009.

Este indicador tampoco es medible aun, debido a que la campaña de incentivación a reciclaje se inicio con el concurso "Las 3R" que se llevara a cabo durante todo el mes de Febrero, por tanto no se ha recolectado el reciclaje que se ha ido generando.

3. Realizar un seguimiento anual a la empresa encargada de recoger los residuos peligrosos, con el fin de verificar la adecuada disposición de los residuos entregados.

Este indicador se llevo a cabo en febrero del 2009.

Se programa la visita a Sandesol y se encuentran resultados de la evaluación poco favorables, por lo que se recurre a solicitar una visita de inspección a la empresa Descont y una cotización de sus servicios.

De la visita a Descont se encuentran resultados mucho más favorables, por lo que se propone ante la gerencia el cambio de contratación de empresa prestadora de servicios de recolección de residuos peligrosos.

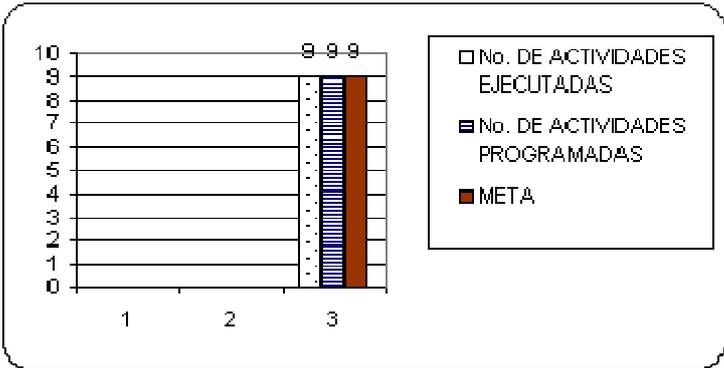
La propuesta es cancelar el contrato con Sandesol e iniciar contrato con Descont. Hasta el momento se encuentra en espera de la respuesta de gerencia, para gestionar el cambio.

Los resultados de las listas de chequeo con las que se evaluó la empresa se encuentran en el *Anexo C*.

4. Revisar anualmente el cumplimiento del cronograma del PGIRH que sea $\geq 80\%$

El cumplimiento de este indicador se desarrolla con el formato de la figura 15, donde se realiza la evaluación del cumplimiento del cronograma del año anterior (2008).

Figura 16. Indicador del cronograma del PGIRH

	GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN INDICADORES DE DESEMPEÑO	VERSION: 1 PAGINA: 1 DE 1 CODIGO: ID-GA-04
FECHA: Febrero de 2008	PERIODO DE EVALUACION: 01 de Enero a 31 Diciembre del 2008	
PROCESO :CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DEL PGIRH		
OBJETIVO: Mantener una gestión interna y externa adecuada de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en el laboratorio Higuera Escalante.		
NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	
CRONOGRAMA PGIRH	$\frac{\text{No. de Actividades ejecutadas} \times 100\%}{\text{No. de actividades programadas}}$	
META: $\geq 80\%$	FRECUENCIA: ANUAL	
DATOS		
No. DE ACTIVIDADES EJECUTADAS	9	
No. DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS	9	
META	9	
GRAFICO		
		
RESULTADOS OBTENIDOS		
Según las actividades planeadas y las actividades ejecutadas, se tiene un valor del 100% de cumplimiento del cronograma del PGIRH. Lo que indica un acertado desarrollo durante todo el año 2008 tanto del cronograma, como del indicador ($\geq 80\%$).		
OBSERVACIONES		
Los datos registrados en este indicador permiten ver el avance y mejoramiento que ha tenido Higuera Escalante en el año 2008, en la gestión ambiental que propone el Plan Integral de Residuos Hospitalarios. Es importante que para el 2009 se mantenga una gestión oportuna y un cumplimiento adecuado del 100%.		
PLAN DE ACCION		
1, Mantener el seguimiento y control por medio de este indicador. 2, Planear el nuevo cronograma del PGIRH, junto con el comité ambiental de la empresa. 3, Llevar a cabo nuevas actividades que motiven la conciencia ambiental en Higuera Escalante		
Ingeniera Ambiental ELABORÓ	Líder SIG REVISÓ	Coordinadora SIG APROBÓ

Fuente: Autor

8. CONCLUSIONES

Por medio de la revisión ambiental inicial se logró conocer de manera general los aspectos ambientales relacionados con las actividades, productos y servicios de Higuera Escalante, se evaluó la actuación ambiental que ha tenido y se identificó que avances de gestión se tienen de otros sistemas como el Sistema de Gestión de Calidad, el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y el proyecto de Hospital verde; los cuales se pueden integrar con la planificación ambiental.

En la matriz DOFA se hizo una síntesis de la información recolectada, con la que se generaron una serie de estrategias enfocadas al sistema de gestión ambiental, ya que la empresa tiene varios avances ambientales, por tanto se ve la necesidad de establecer y estandarizar un sistema que identifique, evalúe, controle y verifique los aspectos ambientales que se presentan.

Luego de realizar la evaluación de aspectos por medio de la matriz, se encuentra como aspecto ambiental significativo el uso de energía y como medio significativo se identificó la generación de residuos peligrosos.

Se realizó la identificación de la normatividad vigente que aplica para Higuera Escalante, en la cual se relacionó cada requisito con el componente ambiental correspondiente; queda documentado en la *matriz de requisitos legales*. A su vez, se crea un marco legal que sirva como guía en la revisión del cumplimiento y actualización de la matriz.

Después de revisar los resultados obtenidos anteriormente, se establecieron los programas de gestión ambiental para los dos aspectos ambientales prioritarios, uso de energía y generación de residuos peligrosos. Cada programa incluye su objetivo, metas, indicadores y plan de acción, donde se describen las actividades, responsables, duración y recursos con que se va a llevar a cabo. Se establecieron los indicadores con el fin de medir el cumplimiento de dichos programas.

Se llevó a cabo la implementación del programa de gestión integral de residuos, donde se realizaron actividades para mantener, controlar y mejorar el proceso de segregación, almacenamiento y disposición de todos los residuos que se generan en la empresa; se aumentó la motivación del personal en la importancia del reciclaje, se realizó un seguimiento a la empresa encargada de recoger los residuos peligrosos y se revisó el cumplimiento del cronograma del PGIRH. Lo anterior, con el fin de cumplir con el objetivo del programa, aunque

no se pudo medir los indicadores, porque no se ha cumplido el tiempo de ejecución o periodicidad.

Se ejecutó la implementación del programa de Gestión integral de residuos, donde se documentaron 4 metas y 4 indicadores de cumplimiento. También se desarrollaron una serie de actividades necesarias para mantener, controlar y mejorar el proceso de segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos que se generan en Higuera Escalante.

9. RECOMENDACIONES

Es conveniente darle continuidad al SGA mediante la ejecución de la fase de implementación, pues ya se cuenta con las bases de la planificación, además la empresa tiene experiencia en implementación de sistemas de gestión.

Es importante que la empresa mantenga el marco legal actualizado para que ejecute la revisión de su cumplimiento legal y así evite sanciones.

Los programas de gestión ambiental incluyen un presupuesto aproximado para cada una de sus actividades, por lo cual sería conveniente reevaluar el presupuesto y las alternativas de ahorro que puedan presentarse en el momento de ejecutarlos.

La política ambiental planteada debe publicarse, entenderse y manejarse por todo el personal de la empresa, para lograr su cumplimiento.

Higuera Escalante debe profundizar en el estudio de cada uno de sus aspectos ambientales identificados, para que mantenga su compromiso de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC-. Guía técnica colombiana GTC 93: Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación ambiental. Bogotá ICONTEC, 2003.

ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. ISO 14001 EMS Manual de Sistemas Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo, 1999.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá ICONTEC, 2004.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC-. Norma técnica colombiana NTC-ISO 14004: Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Bogotá ICONTEC, 2004.

CAMARGO GONZÁLEZ, Nolva. Gerencia Ambiental. Introducción a la norma ISO 14001. Planificación y responsabilidad integral. [Diapositivas]. Bucaramanga: UPB, 2007. 26 diapositivas.

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA. Curso para responsables y auditores ambientales. Análisis de los aspectos ambientales de una organización. [Diapositivas]. Medellín: CNPML. Editado por Ricardo León Márquez. 58 diapositivas.

Página de Internet: http://www.docentes.unal.edu.co/wadarmej/docs/FUNDAM_INGENIERIA/dofa.doc.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC-. Implementar un SGA según ISO 14001 - Guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. Bogotá ICONTEC, 2005.

ANEXOS

ANEXO A. INSTRUCTIVO PARA LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

El siguiente documento es una guía para la identificación de los aspectos ambientales significativos de las actividades, productos o servicios de Higuera Escalante, de acuerdo con lo exigido por el numeral 4.3.1 de la norma ISO 14001 ASPECTOS AMBIENTALES.

La interpretación que aquí se da corresponde a una visión particular que se hizo en el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental, constituida a partir de las recomendaciones que se encuentran en el numeral 4.3.1 de la norma ISO 14004 ASPECTOS AMBIENTALES, de otras fuentes bibliográficas y del conocimiento y experiencia en cada área de trabajo.

La metodología propuesta consta de tres pasos:
Identificación de los aspectos ambientales.
Determinación de los aspectos ambientales significativos.
Definición de las acciones ambientales a realizar.

Este instructivo esta relacionado directamente con el procedimiento P- -02, de identificación y evaluación de aspectos ambientales.
Para el desarrollo de este procedimiento junto con esta guía, será necesario el uso de la matriz de identificación de aspectos ambientales y la matriz de evaluación de aspectos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

La metodología usada para identificar los aspectos ambientales de la organización será determinante para garantizar que el proceso de análisis de éstos no sea “inmanejable” en el futuro, ni termine generando más confusión que claridad dentro de la operación del Sistema de Gestión Ambiental -SGA.

Inicialmente es necesario revisar y tener pleno conocimiento sobre que procesos existen en la empresa, según el *mapa de procesos*. De este se identifican los procesos generales para los que se tiene *las caracterizaciones*, de donde se extraen las actividades que realiza cada proceso.

Se crea la matriz de identificación (Figura 1) para cada proceso general establecido, en el que se incluyen sus actividades detalladas para realizar la determinación de sus aspectos e impactos ambientales.

Figura 1. Matriz de Identificación de aspectos ambientales

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS			
	APROBADO POR:		FECHA:	
	REALIZADO POR:		REVISADO POR:	
Actividades	ENTRADAS		SALIDAS	
	Aspectos	Impactos	Aspectos	Impactos
Proceso:				

Fuente: Autor

Se deben identificar los procesos unitarios de las actividades, productos o servicios (A/P/S) de la organización, y luego definir para cada uno de éstos, cuáles son las entradas y salidas.

Existen diversas formas para identificar los aspectos y los impactos ambientales de una organización, el más común es analizar las entradas de

materias primas, insumos, energía y agua, al igual que las salidas de productos y residuos. En cada actividad se mira si para su desarrollo presenta relación con algún componente ambiental (agua, suelo, aire, flora/fauna, comunidad) y de esta manera se determina si es un aspecto ambiental.

La identificación de estos aspectos ambientales de entrada y salida se puede hacer junto con los jefes de procesos o los trabajadores de cada área.

DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Con una matriz de relevancia se logra una vista general de los comportamientos ambientales con los cuales se encuentran relacionados los procesos o unidades de una empresa.

La definición de lo que es un aspecto ambiental significativo y los criterios para catalogarlo como tal son los elementos en los que se ha generado discusión para implementar el SGA. Aunque la ISO 14004 trae una aclaración sobre el tema, aún generan confusión los aspectos de: cómo clasificarlos, el grado de detalle para su análisis y los criterios de priorización.

En este documento se propone una metodología, válida entre muchas otras, ya que la norma ISO 14001 sólo exige que se identifiquen los aspectos ambientales y que aquellos significativos se tengan en cuenta para definir los objetivos y metas, pero no determina cómo.

Se hizo una revisión bibliográfica sobre diferentes metodologías de evaluación y se diseñó la *matriz de evaluación de aspectos ambientales* (Figura 2), basada principalmente del libro de ICONTEC (Implementar un SGA según ISO 14001 – Guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. CYGA e ICONTEC, 2005).

Los criterios de evaluación y sus parámetros de valoración son los siguientes:

IMPACTO: Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto, dependiendo de si mejora o degrada el ambiente actual o futuro.

- 2 Negativo
- 1 Positivo

FRECUENCIA: Define cada cuanto se presenta el aspecto.

- 3 Todos los días
- 2 Una vez por semana
- 1 Una vez por mes

PROBABILIDAD: Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse.

- 3 Alta
- 2 Media
- 1 Baja

DURACIÓN: Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Persistencia en el tiempo.

- 3 11-24 Horas/día
- 2 3-10 Horas/día
- 1 1-10 Horas/semana

ALCANCE: Territorio involucrado. Donde afecta.

- 3 Región o más
- 2 Municipio
- 1 Sector

RECUPERACIÓN: Define el estado de recuperación que puede tener el aspecto ambiental.

- 3 No recuperación
- 2 Se recicla – reusa
- 1 Recuperación total

CONTROL: Evalúa si ya existe un control para este aspecto.

- 2 Existe control
- 1 No existe control

LEGISLACIÓN: Define los requisitos legales que se relacionan.

- 3 Requisitos legales obligatorios
- 2 Requisitos legales voluntarios
- 1 No existen requisitos legales

Figura 2. Matriz de evaluación de aspectos ambientales

		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES														FECHA:				
		ELABORADO POR:		REVISADO POR:					APROBADO POR:							Clasificación				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Componente ambiental afectado				Impacto	Cantidad	Frecuencia	Probabilidad	Duración	Alcance	Recuperación	Control	Legislación	TOTAL	No Signif.	Medio Significativo	Significativo	CONTROL
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna														
PROCESO																				

Fuente: Autor

Ya identificados los aspectos y los criterios para evaluar los aspectos ambientales, se inicia la calificación para cada aspecto ambiental identificado en cada actividad del proceso respectivo.

Para calcular la valoración total de cada aspecto se multiplican los valores. Para determinar los rangos que indican si el aspecto es significativo, medio significativo y no significativo, se hace un cálculo del valor más alto posible y se divide en tres, que son los parámetros, obteniendo así un rango para dividir y establecer los valores. Se hizo de la siguiente manera:

El valor mas alto posible es: 2916, entonces $2916/3 = 972 =$ rango. Entonces los parámetros van a ser:

- No significativo = 1 – 971
- Medio significativo = 972 – 1943
- Significativo = 1944 – 2916

La valoración total se da así: $TOTAL = A * I * F * P * D * AL * R * LA$

El valor Total de significancia para cada aspecto ambiental en la matriz se obtiene multiplicando los valores de toda la fila donde se evalúa el aspecto ambiental, según el producto obtenido los aspectos se clasifican en:

1 – 971	<i>No Significativo</i>
972 – 1943	<i>Medio Significativo</i>
1944 – 2916	<i>Significativo</i>

Estos rangos se calculan al obtener el producto mayor posible. De este valor se establece cuales son los aspectos ambientales significativos presentes en la institución. Y estos son una de las bases para determinar los objetivos, metas y programas a desarrollar en el SGA.

En la última casilla de *control* se escribe el método que se esté llevando para controlar el aspecto, si existe alguno.

DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES AMBIENTALES A REALIZAR

Llegado a este punto, se ha completado la identificación y evaluación de aspectos ambientales y se han documentado en las matrices correspondientes. Al tener seleccionados los aspectos ambientales significativos de la organización, lo siguiente es determinar que acciones se van a tomar.

Entonces se tiene en que proceso(s) se esta presentando, de que actividad(es) se esta generando y que aspecto(s) es el significativo. Para esto se plantea un objetivo junto con una meta, que son los que determinan que alcance y en que plazo se va a realizar la actuación de mejora, corrección y/o control. De cada objetivo se establece un programa con un tiempo y un(os) responsable(s) para llevarlo a cabo. Estos programas se establecen solo para los aspectos ambientales significativos y las metas planteadas deben ser cosas reales y posibles.

ANEXO B. Lista de chequeo Gestión de residuos

		LISTA DE CHEQUEO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS					
FECHA:		ÁREA DE INSPECCIÓN:					
REVISADO POR:			APROVADO POR:				
ÍTEM	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN					OBSERVACIONES
		SI	NO	PA	NA	P	
1	ACONDICIONAMIENTO						
1.1	El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes según lo establecido para la eliminación de todos los residuos.						
1.2	Los recipientes cuentan con las bolsas según color (roja, verde, gris) de acuerdo a lo establecido en el código de colores						
1.3	Los recipientes utilizados para almacenar los residuos en cada una de las áreas se encuentran en buen estado.						
1.4	Los recipientes son adecuados a la cantidad y volumen de residuos generados						
1.5	Están debidamente señalizados los sitios en los que se va a disponer los residuos.						
2	SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO	SI	NO	PA	NA	P	OBSERVACIONES
2.1	Todos los residuos son almacenados en la bolsa de color correspondiente.						
2.2	Se desechan los residuos en las condiciones adecuadas para ser reciclados.						
2.3	Otro tipo de residuos como vidrios rotos, se empacan de tal manera que se eviten cortes u otras lesiones.						
2.4	No se encuentran residuos ordinarios y/o peligrosos con residuos reciclables. Y viceversa.						

		LISTA DE CHEQUEO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS					
FECHA:		ÁREA DE INSPECCIÓN:					
REVISADO POR:			APROVADO POR:				
ÍTEM	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN					OBSERVACIONES
2.5	Cada tipo de residuo peligroso (anatomopatológico y biosanitarios) se encuentra depositado por separado						
2.6	Cada tipo de residuo reciclable (archivo, vidrio, plástico y cartón) se encuentra almacenado por separado.						
3	ALMACENAMIENTO CENTRAL	SI	NO	PA	NA	P	OBSERVACIONES
3.1	El almacenamiento cuenta con un ambiente de uso exclusivo para el almacenamiento final de los residuos generados en la institución y está debidamente señalizado.						
3.2	El almacenamiento dispone de espacios por clase de residuos de acuerdo a su clasificación (infecciosos, reciclables u ordinarios)						
3.3	Dispone de una báscula para el pesaje de los diferentes residuos generados y se lleva un registro para el control de la generación de residuos.						
3.4	Cuenta con iluminación y ventilación adecuadas.						
3.5	El lugar de almacenamiento final cuenta con equipo extintor de incendios.						
3.6	Las bolsas de residuos se apilan sin compactar.						
3.7	Se cuenta con todas las bolsas para almacenar los residuos durante el periodo de tiempo hasta su recolección.						
3.8	El almacenamiento central es suficiente para almacenar los residuos durante el periodo de tiempo hasta su recolección.						

		LISTA DE CHEQUEO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS				
FECHA:		ÁREA DE INSPECCIÓN:				
REVISADO POR:			APROVADO POR:			
ÍTEM	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN				OBSERVACIONES
3.9	Se limpia el almacenamiento central luego de evacuar los residuos.					
3.10	Los residuos reciclables se entregan en óptimas condiciones para ser aprovechados.					
3.11	Los residuos ordinarios y/o peligrosos se entregan en las condiciones adecuadas.					

Fuente: Autor

		FICHA DE RESULTADO DE INSPECCIÓN					FECHA:	
ÁREA	ACONDICIONAMIENTO			SEGREGACIÓN			FOTO	OBSERVACIONES
	B	A	D	B	A	D		
RECEPCIÓN								
TOMA DE MUESTRA								
MEZANINE								
LABORATORIO								
BANCO DE SANGRE								
VIP - FCV								
SEXTO PISO								
PROMEDICA								

Fuente: Autor

		CUMPLIMIENTO EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS	
FECHA:		REALIZADO POR:	
LISTA DE CHEQUEO	CRITERIO	CALIFICACIÓN	% CUMPLIMIENTO
Acondicionamiento			
Segregación y Almacenamiento Primario			
Almacenamiento Central			

Fuente: Autor

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
<i>Deficiente</i>	<i>Aceptable</i>	<i>Bueno</i>
0 - 2.4	2.5 - 3.9	4.0 - 5.0
CALIFICACIÓN ACONDICIONAMIENTO		
Valor: ____	Criterio de calificación:	
CALIFICACIÓN SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO		
Valor: ____	Criterio de calificación:	
<i>Deficiente</i>	<i>Aceptable</i>	<i>Bueno</i>
0 - 7	7.1 - 9.0	9.1 - 11.0
CALIFICACIÓN ALMACENAMIENTO CENTRAL		
Valor: ____	Criterio de calificación:	
Realizado por:		

Fuente: Autor

ANEXO C. INFORME AUDITORIA SANDESOL

AUDITORIA SANDESOL

Uno de los principales problemas ambientales que se sufre actualmente es el inadecuado manejo de los residuos generados.

Se hace necesario realizar una revisión a la empresa contratada para la recolección, incineración, transporte y disposición final de residuos especiales y/o peligrosos.

Esto con el fin de medir la eficiencia con que llevan a cabo los procesos de los servicios prestados por parte de la misma. Y a la vez comprobar el cumplimiento con los requisitos legales, referentes al decreto 4741 del 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Artículo 11. Responsabilidad del generador y Artículo 12. Subsistencia de la responsabilidad.

GENERALIDADES

SANDESOL S.A. E.S.P., desde Febrero de 1996, con su experiencia presta el servicio de Recolección, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos y/o especiales, ordinarios, reciclables, industriales, hospitalarios y similares.

Se encuentra ubicada en el kilómetro 6.5 vía café Madrid detrás de la empresa Harinagro.

En la planta se observa inicialmente oficinas de administración, luego esta la sección donde se encuentra el horno incinerador, el cuarto frío y los baños de los empleados, después se ve el lugar donde se realiza la limpieza y desinfección de los vehículos y recipientes, por último se están la bodegas de los diferentes tipos de residuos que se recogen.

Cuenta con bodegas para almacenamiento temporal de residuos biosanitarios, industriales y un cuarto frío para residuos anatomopatológicos. Además cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Dependiendo de las características físico-químicas de los residuos se realiza un tratamiento adecuado para cada uno de ellos como es la incineración, neutralización y recuperación de metales entre otros.

MANEJO INTERNO

Para el control interno se lleva un seguimiento teniendo en cuenta el porcentaje de la cantidad de residuos que debe tener cada camión recolector según la ruta que haya realizado. Para esto se considera la volatilización de algunas sustancias transportadas.

Proceso interno

1. Almacenamiento temporal.

Se tiene un cuarto frío para el almacenamiento de residuos Anatomopatológicos el cual no se pudo observar para constatar su debido funcionamiento ya que se encuentra en un área restringida, no visible.

Se tienen dos cuartos de almacenamiento de residuos biosanitarios en los cuales se evidenció durante las dos visitas:

- Los cuartos no tienen el espacio necesario para almacenar la alta cantidad de residuos aglomerados que se observó, se evidencia que las puertas no se pueden cerrar.
- No se tiene control de sobre el tiempo de almacenamiento temporal
- No existe control de vectores
- Se evidencia mal aspecto físico de pisos por suciedad

Para el almacenamiento de residuos industriales se tienen bodegas donde igualmente no se tiene el espacio necesario, ya que se encontraron residuos fuera de estas áreas, expuestas al aire libre.

2. Dispositivo de carga.

El cual tiene un tope de 80 - 100Kg./h, esta cantidad no es suministrada de una manera parcial si no cada media hora se le adicionan 20 Kg. Hasta cumplir con el tope, en el momento de la adición de los residuos se tiene en cuenta la purga establecida con el fin de homogenizar la mezcla.

Esta purga consta de una dosis de: Anatomopatológicos, Cortopunzantes, y residuos de Peluquería. Acceso restringido del área (no se puede hacer revisión).

3. Cámara de Pre-Combustión:

En esta cámara se realiza la primera incineración a una temperatura (T) de 850°C según lo establecido por los parámetros de la norma. En esta primera etapa se incineran gran parte de los residuos. Acceso restringido del área (no se puede hacer revisión).

4. Cámara de Pos-Combustión:

En esta cámara se realiza la segunda incineración a una temperatura (T) más elevada para garantizar la incineración total de los residuos a 1200°C según norma. Acceso restringido del área (no se puede hacer revisión).

5. Chimenea:

Por la cual se da salida a los gases generados en la etapa de pre y pos combustión dada durante el proceso. Al encender el horno se genera una nube negra por la emisión de gases. Acceso restringido del área (no se puede hacer revisión).

6. Salida de Cenizas:

Estas cenizas se dejan durante dos horas para su enfriamiento y luego pasan a otra bandeja en la cual se dejan reposar por un tiempo más, seguidamente se empaquetan en bultos y se rotulan con el nombre de Sandesol y se disponen para ser llevadas al Carrasco y darles su respectiva disposición final en un terreno especial para el entierro de estos residuos. Se tiene una relación de reducción: Por cada 6 toneladas de residuos peligrosos que entran a la Planta se reduce a ½ tonelada de ceniza. Dando como resultado una relación 12 a 1 Toneladas. Acceso restringido del área (no se puede hacer revisión).

MANTENIMIENTO

Al horno se hace un mantenimiento diario de extracción del hollín generado.

El mantenimiento para la máquina se realiza cada tres meses por el proveedor, aunque no se refleja según su funcionamiento, pues las dos veces que se ha ido se encuentran altas cantidades de residuos que no se han podido incinerar por el no funcionamiento del horno. Para el control de emisiones atmosféricas se realiza el análisis de dioxinas y furanos dos veces al año, igualmente el análisis de vertimientos.

De lo anterior no se muestra evidencia documentada o resultados de estos análisis que se hacen semestralmente. Se argumenta que se tienen en la sede administrativa.

PLAN DE CONTINGENCIA

En caso de que la Planta por alguna eventualidad o accidente tuviese que parar el desarrollo de sus actividades, los residuos serían llevados directamente a Ingeambiente (Empresa con Licencia para este tipo de actividades y que posee su propio relleno sanitario) para su previa incineración.

Además cuenta con dos furgones con capacidad de almacenamiento para residuos recogidos por la empresa en todas sus rutas durante una semana.

NORMATIVA

Sandesol cuenta con Licencia para recolectar, almacenar, incinerar, transportar y dar la disposición final adecuada para este tipo de residuos.

Aplica la NORMA ASTM 3550 de 1984 que acredita ensayos y pruebas "in situ" de suelos, además de contar con la evaluación de sus indicadores mes a mes por parte de Ecoprofic. Actualmente está implementando la NORMA ISO 9001 S.G.C Sistema de Gestión de Calidad para una empresa.

**LISTA DE CHEQUEO
VISITA SANDESOL
Bucaramanga, Febrero 16 de 2009**

El formato incluye la revisión de sus procesos de: Capacitación, recolección, transporte, almacenamiento y seguridad e higiene industrial

1. INFORMACIÓN PERSONA ENCUESTADA:		
Nombre : <u>Juliana Robledo</u>		
Fecha: <u>Febrero 16 de 2009</u>		
2. INFORMACIÓN GENERAL:		
	SI	NO
¿Recibe capacitación sobre el manejo adecuado de los residuos manipulados?	X	
¿Ha recibido indicaciones sobre el plan de contingencia en caso de rotura de bolsa?	X	
¿Ha recibido indicaciones sobre el plan de contingencia en caso de derramamiento de residuos sólidos o líquidos durante el transporte y almacenamiento? la Ingeniera dice que si se tiene un plan de contingencia en los vehículo, pero no se confirmo debido a la ausencia de operarios.	X	
¿Ha recibido asesoría sobre inmunizaciones y protocolo de vacunación?	X	
¿Conoce el manejo correcto que debe dar a los residuos que recolecta, transporta y almacena? En caso de responder SI, preguntar en qué consiste ese manejo	X	
OBSERVACIONES		
No se evidencia listas de asistencia o documentos de las capacitaciones dictadas.		
Solo se encuentra en planta un operario por turno, no se tiene supervisor.		
2.1 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL		
	SI	NO
¿Sabe cómo reportar un accidente de trabajo?	X	
¿Ha tenido algún accidente de trabajo ocasionado por la manipulación de los residuos que recoge, transporta y almacena?	X	
¿Reporta los accidentes de trabajo?	X	
¿Sabe qué hacer en caso de pinchazo con elemento cortopunzante?	X	
¿Sabe qué hacer en caso de recibir salpicadura de algún tipo de secreción?	X	
¿Tiene un plan de emergencias?	X	
OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS		
¿Posee los elementos de protección personal que la empresa le debe suministrar?	X	

¿Tiene y usa mascarillas de doble filtro químico?	X	
¿Tiene y usa Guantes en plástico con cubrimiento del antebrazo?	X	
¿Tiene y usa Botas en cuero?	X	
¿Tiene y usa Delantal plástico?	X	
¿Tiene y usa overol blanco debidamente marcado con el nombre de la empresa? Es rojo.		X
¿Tiene y utiliza los recipientes de lavado de overoles?	X	
¿Están señalizadas las áreas de riesgo?	X	
¿Existen extintores de acuerdo a los riegos, están señalizados? No se observa en todas las áreas		
¿Conoce los trabajadores el plan de emergencias?	X	
OBSERVACIONES		
<p>Se encuentra una contradicción, ya que el operario nos comenta sobre su accidente en el año 2008 y los controles que se realizó, según las indicaciones del tipo de accidente. Mientras que la ingeniera nos dice que no se presentaron accidentes en ese mismo año.</p> <p>El operario si cuenta con sus respectivos elementos de protección personal.</p>		
2.2 RECOLECCIÓN	SI	NO
¿Cuentan con un recorrido establecido para la recolección de residuos de los diferentes generadores? Esta visible?	X	
¿Tiene y Llena los registros del pesaje de residuos en cada entidad generadora?	X	
¿En qué condiciones el generador debe entregar los residuos? Bolsas bien cerradas		
¿Conoce el código de colores en que deben ser clasificados y entregados los residuos por parte del generador?	X	
¿Qué hace en caso de que le entreguen bolsas rotas? Informar a la empresa y la reemplazan		
OBSERVACIONES		
<p>No se tiene un proceso de trazabilidad, para llevar un control de que clientes fallan en la adecuada segregación y manejo de los residuos. Lo que genera accidentes de trabajo.</p>		
2.3 TRANSPORTE (vehículo)	SI	NO
¿El vehículo cuenta con señalización visible indicando el residuo que transporta?	X	
¿El vehiculo tiene su señalización fija o se puede retirar? Fija		
¿Lleva el nombre de la organización, con los datos respectivos?	X	
¿El vehículo es cerrado?	X	

¿Tiene adecuaciones necesarias para evitar el derrame de o esparcimiento de residuos en vías y establecimientos?	X	
¿Está provisto de ventilación adecuada?	X	
¿Si es de cargue manual, la altura del piso al punto de carga es de 1.20 mt?	X	
¿Tiene canastillas retornables para el depósito de bolsas?		X
¿Los vehículos son lavados y desinfectados en lugares autorizados?	X	
¿Cuenta con sistema de comunicación, en caso de accidente daños del vehículo? ¿Cuál es el sistema que utilizan? Celular	X	
¿Cuenta con desinfectantes en caso derrame? No se evidencia	X	
¿Cuenta con condiciones especiales para el transporte de residuos que deban ser refrigerados?	X	
¿El vehículo es utilizado para actividades diferentes al transporte de residuos hospitalarios y similares?		X
¿El vehículo cuenta con equipo de primeros auxilios?	X	
¿El vehículo cuenta con equipo de carreteras?	X	
OBSERVACIONES		
Esta revisión se hizo en el sitio de recolección de la organización, ya que en las visitas de auditorías no se han encontrado los vehículos.		
2.4 ALMACENAMIENTO	SI	NO
¿Este lugar es exclusivo para el almacenamiento de residuos peligrosos, Biosanitarios y químicos y similares?	X	
¿Tiene sistema de iluminación adecuado? No se observa	X	
¿La capacidad es la adecuada para la cantidad de residuos que almacena?		X
¿Tiene señalización?	X	
¿Acceso restringido para personas particulares?	X	
¿Esta dotado de sistemas de agua y energía eléctrica?	X	
¿Tiene pisos, paredes, muros y cielorrasos, de material lavable y fácil limpieza? Acceso restringido, no se puede observar	X	
¿Está dotado con extintores en caso de incendio? No se observa		
¿Tiene sistema de refrigeración para los residuos que por sus características requieren de ciertas condiciones de temperatura? No se observa	X	
¿Cuenta con sistema de drenaje y rejillas, para fácil lavado y limpieza?	X	
¿Tiene protección contra vectores?		X
¿Protección contra aguas lluvias?	X	
OBSERVACIONES		

<p>Se evidencia falta de organización en el proceso de almacenamiento. No se tiene establecido la forma de circulación de material en el área de almacenamiento, de manera que las primeras bolsas en llegar, sean las primeras en salir.</p>		
2.5 INCINERACIÓN :	SI	N
¿Está realizando el proceso de incineración de residuos?	X	C
<p>Si la respuesta anterior fue afirmativa, solicitar la licencia para ejecutar la actividad incineradora. OK</p>		
<p>¿Qué tipo de desechos están incinerando? Biosanitarios, anatomopatológicos, de peluquería y cortopunzantes</p>		
<p>¿Cómo están manejando los desechos peligrosos? (Fluorescentes) Después de mantenerlos almacenados temporalmente, los recoge la empresa que los fabrica (Sylvania)</p>		
<p>¿Que capacidad por carga tiene el incinerador? 80 – 100 kg/h</p>		
<p>¿Cuántas cargas incineran al mes? No tiene registro</p>		
<p>¿Cada cuanto realizan mantenimiento preventivo al incinerador? Existe un mantenimiento diario, donde se remueve el hollín generado. El mantenimiento por parte de proveedores se hace cada 3 meses.</p>		
<p>¿Qué manejo se les está dando a los residuos anatomopatológicos? Incineración junto con los otros.</p>		
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Aun no se ha iniciado el proceso de trazabilidad de las bolsas recolectadas.</p> <p>El análisis y control de emisiones y de vertimientos se realiza cada 6 meses</p>		