

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN  
AMBIENTAL. CASO EXEQUIALES CAMPO DE PAZ**

**MARÍA JULIANA GONZÁLEZ CORREA  
CONSUELO KATHERINE ISAZA VILLAMIZAR**

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CALI  
2013**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN  
AMBIENTAL. CASO EXEQUIALES CAMPO DE PAZ**

**MARÍA JULIANA GONZÁLEZ CORREA  
CONSUELO KATHERINE ISAZA VILLAMIZAR**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniera Industrial**

**ANGÉLICA MARÍA BORJA  
Tutor Temático**

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CALI  
2013**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Santiago de Cali, Diciembre 2012

Contenido	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>1. TÍTULO DEL PROYECTO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Problema Por Tratar .....	9
1.2 Justificación e importancia .....	10
1.3 Delimitación y Alcance .....	13
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	14
2.2 OBJETIVO DEL PROYECTO .....	14
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>15</b>
3.1 Antecedentes .....	15
3.2 Marco Teórico .....	17
3.2.1 Sistema De Gestión Ambiental (Sga):.....	17
3.2.2 ISO-14001:.....	18
3.3 Marco Jurídico .....	20
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>23</b>
4.1 Matriz De Marco Lógico .....	23
4.2 Etapas Del Trabajo .....	28
4.3 Técnicas Empleadas Durante El Trabajo.....	29
<b>5. DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>30</b>
5.1 Requisitos De La ISO 14001:2004.....	30
5.1.1 Revisión Ambiental Inicial .....	30
5.1.2 Política Ambiental, Planificación. Numerales 4.2, 4.3 .....	54
5.1.3 Plan de Implementación y Operación. Verificación. Numerales 4.4, 4.5.....	84
<b>6. RECURSOS.....</b>	<b>90</b>
6.1 HUMANOS.....	90
6.2 ECONÓMICOS .....	90
6.3 TECNOLÓGICOS .....	90
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>91</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>93</b>
<b>TABLA DE ANEXOS.....</b>	<b>98</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Resultado encuesta, pregunta 3 .....	32
Figura 2. Resultado encuesta, pregunta 4 .....	33
Figura 3. Resultado encuesta, pregunta 5 .....	33
Figura 4. Resultado encuesta, pregunta 6 .....	35
Figura 5. Resultado encuesta, pregunta 7 .....	36
Figura 6. Resultado encuesta, pregunta 8 .....	36
Figura 7. Resultado encuesta, pregunta 9 .....	38
Figura 8. Resultado encuesta, pregunta 14 .....	39
Figura 9. Resultado encuesta, pregunta 16 .....	40
Figura 10. Resultado encuesta, pregunta 17 .....	40
Figura 11. Resultado encuesta, pregunta 20 .....	41
Figura 12. Resultado encuesta, pregunta 21 .....	41
Figura 13. Resultados Diagnóstico Sistema de Gestión Ambiental .....	51
Figura 14. Diagrama de Pareto de Aspectos Ambientales .....	69
Figura 15. Diagrama de Ishikawa .....	70
Figura 16. Programa para establecer la política ambiental de la empresa. .	77
Figura 17. Matriz de la estructura del programa ambiental .....	78
Figura 18. Cronograma de Actividades En Microsoft Project .....	93

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Lista de chequeo.....	50
Tabla 2. Resultados Diagnóstico Sistema de Gestión ambiental.....	50
Tabla 3. Ficha técnica horno crematorio de cadáveres humanos marca T.K.F. de propiedad de Exequiales Campo de Paz.....	53
Tabla 4. Matriz de Impactos Ambientales .....	55
Tabla 5. Tabla de probabilidad.....	56
Tabla 6. Tabla de consecuencia .....	57
Tabla 7. Matriz de impactos ambientales base.....	57
Tabla 8. Probabilidad vs. Consecuencia.....	58
Tabla 9. Tabla de Significancia del Impacto Ambiental.....	58
Tabla 10. Matriz de impactos ambientales completa. ....	59
Tabla 11. Matriz de Impactos Ambientales Proceso Tanatopraxia .....	60
Tabla 12. Matriz de Impactos Ambientales Proceso de Inhumación.....	61
Tabla 13. Matriz de Impactos Ambientales del proceso de Cremación .....	62
Tabla 14. Matriz de Impactos Ambientales del proceso de Exhumación .....	63
Tabla 15. Tabla de la Norma GTC 201 .....	65
Tabla 16. Matriz de Impactos Ambientales de los procesos Administrativos .....	67
Tabla 17. Matriz de Impactos Ambientales de los Procesos de Mantenimiento del Parque Cementerio. ....	68
Tabla 18. Análisis de las matrices de impactos ambientales .....	69
Tabla 19. Base para establecer la política ambiental.....	75
Tabla 20. Programa para establecer la política ambiental de la empresa. ....	77
Tabla 21. Matriz de la estructura del programa ambiental. ....	78
Tabla 22. Programa Registro De Control De Indicadores Del Uso Del Agua De La Acequia .....	80
Tabla 23. Programa De: Control Semestral En Los Hornos Crematorios .....	80
Tabla 24. Programa Para Controlar El Uso De Químicos Y Plaguicidas En Las Fosas Y El Mantenimiento De Las Zonas Verdes.....	81
Tabla 25. Matriz de requisitos legales.....	83
Tabla 26. Checklist del Cumplimiento de la Norma ISO; <b>Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 27. Registro de comunicación interna y Externa.....	89

## GLOSARIO

**CERTIFICACIÓN AMBIENTAL:** Es una herramienta de evaluación que permite a una empresa tener un mejoramiento continuo de los procesos, productos o servicios que la misma ofrece, permitiendo acceder a una calidad ambiental que garantice la conservación de los recursos y permita un manejo sustentable beneficiando al entorno.

- Es el reconocimiento oficial entre el mundo, que realiza una entidad acreditada, acerca de la conformidad del SGA de una organización con respecto a los requisitos de la norma ISO 14001:2004. El proceso de implementar y mantener el SGA nos sirve para consolidar y mejorar nuestra ventaja competitiva en el mercado al igual que la interacción con las partes interesadas en la componente ambiental. (Tobón, 2005, p.14)

**ISO 14001:** Norma actualmente aceptada y aplicada internacionalmente para la instauración de un adecuado sistema de gestión ambiental en cualquier tipo de empresa. Además, busca establecer un equilibrio entre la rentabilidad del tipo de establecimiento de comercio y los impactos de los procesos internos del mismo en el entorno.

- Norma internacional de aplicación voluntaria, que establece los requisitos que debe cumplir una organización para gestionar la prevención de la contaminación y el control de las actividades, productos y procesos que causan o podrían causar impactos sobre el medio ambiente, y además, para demostrar su coherencia en cuanto al cumplimiento de su compromiso fundamental de protección y respeto por el medio ambiente. (Tobón, 2005, p.15)

**RESIDUOS PELIGROSOS:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**TANATOPRAXIA:** Conjunto de prácticas que se realizan sobre un cadáver desarrollando y aplicando métodos tanto para su higienización, conservación, embalsamamiento, restauración, reconstrucción y cuidado estético del cadáver, como para el soporte de su presentación.

**TANATÓLOGO:** Persona que lleva a cabo el proceso de tanatopraxia.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado, presenta un análisis realizado al parque cementerio de la funeraria Exequiales Campo de Paz con respecto a su gestión ambiental. El objetivo del proyecto fue presentar un plan para que la empresa pueda implementar su sistema de gestión ambiental con respecto a los procesos que maneja y así mismo esté regido por la normatividad ambiental vigente en el territorio Colombiano.

El análisis que se llevó a cabo, inició con una revisión ambiental inicial, donde se evaluó los procesos de la empresa mediante análisis de criticidad, listas de chequeo y encuestas. Posteriormente, se realizó una evaluación de los aspectos e impactos ambientales encontrados en la funeraria, se revisó la legislación ambiental existente y aplicable para la empresa y finalmente se estableció la política ambiental para la empresa. A continuación, se propuso un plan para que la empresa implemente el Sistema de Gestión ambiental a partir del establecimiento de objetivos y programas de acciones correctivas y preventivas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones para la empresa.

## **1. TÍTULO DEL PROYECTO**

Plan de implementación de un sistema de gestión ambiental. Caso Exequiales Campo de Paz.

### **1.1 Problema Por Tratar**

Las funerarias, como todas las empresas y negocios también generan residuos, no sólo de carácter reciclable, sino también no reciclable y los comúnmente llamados; residuos peligrosos y biosanitarios. Cuando cada uno de éstos residuos se desechan, se debe tener un cuidado riguroso en cuanto al manejo, disposición y posible reutilización de ellos, ya que existe una alta probabilidad de que estén contaminados. La posibilidad de dispersar agentes contaminantes debido a la mala disposición de estos residuos es alta y puede generar riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

También, es de vital importancia realizar un análisis que se le da al manejo de ciertos recursos empleados en una funeraria cuando se realizan los procesos respectivos de tanatopraxia, inhumación, cremación y exhumación de los cuerpos. Al momento de utilizar recursos, tales como los suelos, el aire y el agua, es posible contaminar el ambiente y por ello, se deben establecer ciertas pautas para el uso adecuado de los mismos.

Al realizar un análisis al manejo de los residuos y los recursos empleados en la empresa Exequiales Campo de Paz, se podrán determinar las fallas que la empresa tiene y realizar un proceso de corrección de las mismas con el fin de adquirir un compromiso ambiental. También, se podrá estandarizar una guía de implementación del sistema de gestión ambiental para que la empresa pueda ser certificada ambientalmente. Este tema, es uno que muy pocos consideran al momento de hacer investigación y no hay desarrollo del mismo en Colombia, especialmente en el Valle del Cauca.

## 1.2 Justificación e importancia

En la actualidad, empresas de todo tipo comienzan a tener un nuevo enfoque en cuanto a la estructuración de sus procesos y políticas internas, para reducir el impacto que las mismas tienen en el deterioro del medio ambiente. La evaluación de los procedimientos al interior de una empresa y el impacto de los mismos, permite a la empresa desarrollar prácticas sostenibles, que permitan alcanzar una estabilidad respecto al desempeño ambiental. Además, se deben analizar procesos y estructurar objetivos de acuerdo a las políticas ambientales vigentes.

En este proyecto, el enfoque en una empresa de servicios funerarios, tiene un factor fundamental que radica en la gran variedad de residuos y el estado orgánico que este tipo de empresas genera, además del manejo que las mismas le dan a ciertos recursos de la naturaleza, como el agua, el suelo y el aire. Cabe aclarar, que la mayor parte de los residuos deben depositarse bajo estrictas condiciones y por ello es importante hacer un análisis adecuado de la disposición final de los mismos para finalmente garantizar una adecuada formulación del sistema de gestión ambiental.

El proyecto que se llevará a cabo es de tipo industrial aplicado, dónde se emplearan conocimientos adquiridos para efectuar una propuesta respecto al manejo de procesos, gestión de residuos y a la implementación de un sistema de gestión ambiental en la empresa Exequiales Campo de Paz. El Ingeniero Industrial, tiene un campo muy amplio en dónde puede especializarse y hacer su enfoque en el cuidado medioambiental, lo cual es de vital importancia en la actualidad dada la gran cantidad de empresas que actualmente eligen un tipo de producción más limpia y la conservación del ambiente.

Los procesos llevados a cabo al interior de cualquier organización, deben estar bajo supervisión y bajo estrictos estándares de calidad, que regulen resultados de procesos, como por ejemplo, residuos contaminantes, de esta forma, se evitará la interferencia de los mismos con el desempeño del entorno en el que se encuentra ubicada la empresa. Por esta razón, es de vital importancia tener en cuenta los procesos llevados a cabo en una empresa de tipo funerario, porque pueden ocurrir ciertas inexactitudes al momento del desecho y disposición de los residuos y esto puede conllevar a un deterioro del ambiente y de la salud de las personas que se encuentran viviendo en el sector.

El SGA, permitirá a la empresa de servicios funerarios Exequiales Campo de Paz, tener una estrategia de calidad mediante controles para cada uno de sus procesos, además de constar con ventajas competitivas y reducción de los riesgos a los cuales se pueden exponer al momento de la disposición de los residuos. Igualmente, los diferentes tipos de residuos manipulados al interior de una empresa de este sector, así como los recursos utilizados, para llevar a cabo los procesos, serán monitoreados para lograr la conservación, defensa y protección del medio ambiente.

Por otro lado, implementar un sistema de gestión ambiental, abrirá las puertas a la empresa para obtener fácilmente la certificación ambiental, regida por la norma ISO 14001. Esta certificación, será de vital importancia para mejorar la imagen y percepción que tienen los clientes de la empresa, porque de esta forma, se garantiza un servicio amigable con el medio ambiente, lo cual es un criterio clave tenido en cuenta por los usuarios para tomar una decisión acertada en cuanto al servicio que buscan adquirir.

Estructurar e implementar un sistema de gestión ambiental, permitirá a la empresa adquirir beneficios como reducción de costos mediante programas de ahorro y racionalización de recursos, además de reconocimiento a nivel regional por la adecuada gestión ambiental. El objetivo también es garantizar la conservación del medio ambiente a través del desarrollo sostenible y una producción más limpia, además, de tener una gestión apropiada para reducir la contaminación y rebaja o desaparición de multas impuestas por no cumplir la legislación colombiana.

Al incrementar el campo de estudio del Ingeniero Industrial enfocándose en el medio ambiente, se le da paso al mismo de encaminarse no solo en la planta o la prestación del servicio, sino también de considerar una adecuada gestión ambiental independientemente del tipo de empresa. Como aplicación tanto regional como nacional, el proyecto proporcionará un procedimiento estándar para la implementación de un apropiado sistema de gestión ambiental, con el fin de certificar funerarias ambientalmente y generar un valor agregado al servicio de las mismas.

El proyecto, consta en gran parte de trabajo investigativo y de encontrar fuentes fiables de información, dado que no existen proyectos de Sistemas de Gestión ambiental realizados y aplicados en funerarias en Colombia. Además, buscar normatividad legal vigente para la empresa es otro factor clave que nos permitirá establecer las pautas a seguir para la empresa. Es un proyecto, que busca dejar la guía para la aplicación de un apropiado SGA en la empresa Exequiales Campos de Paz, con el fin de generar en sus directivas y empleados la cultura de mantener una correcta administración ambiental dándole un valor añadido a sus procesos y servicios, influyendo en la calidad, rentabilidad e imagen de la empresa, al igual que en su competitividad; aportando a nuestras experiencias y competencias, capacidades y conocimientos acerca de los estándares mundiales establecidos por la ISO ampliando nuestro rango de acción en el futuro desarrollo de profesionales.

Este proyecto sigue una línea para la implementación de un sistema de gestión ambiental con el objetivo de lograr la certificación del mismo, específicamente en Exequiales Campo de Paz. El grado de importancia del proyecto debería ser A, debido a que la disposición de ciertos residuos y el manejo de determinados recursos naturales en una empresa de este tipo deben seguir una estructura definida y controlada por los posibles riesgos que tienen hacia el entorno en el que se encuentre.

### 1.3 Delimitación y Alcance

El proyecto se llevará a cabo en un campo de estudio experimental, en donde se realizará un análisis de la situación actual de la empresa Exequiales Campo de Paz, enfocándonos en el parque cementerio, en cuanto al manejo de ciertos residuos y la adecuada gestión de los mismos, debido a que los procesos que aquí son llevados a cabo presentan el mayor impacto ambiental; y así finalmente al analizar el proceso más significativo, generar un plan de implementación que a partir de este se pueda aplicar para los demás procesos tanto de la Funeraria como del Parque Cementerio de Exequiales Campos de Paz.

También, se evaluará el uso de otros componentes del sistema de gestión ambiental, como lo son los recursos como el agua, suelo y aire, para finalmente efectuar un plan para la implementación de un sistema de gestión ambiental con alta cobertura y lograr una certificación ambiental. La funeraria se encuentra ubicada en la ciudad de Tuluá y esta hace parte de un negocio familiar el cual viene creciendo desde hace más de 20 años.

La empresa Exequiales Campo de Paz cuenta con seis procesos clave que son los siguientes:

- **Contratación:** Proceso en el cual el cliente se dirige a la empresa y compra una póliza la cual estará disponible al momento del fallecimiento. El usuario abonará determinada cantidad de dinero mensualmente a esta póliza.
- **Traslado:** Este proceso consiste en retirar el cuerpo del lugar del fallecimiento.
- **Tanatopraxia:** Proceso llevado a cabo en el laboratorio del parque Cementerio. Consiste en realizar un procedimiento al cadáver para garantizar su conservación y un arreglo estético.
- **Velación:** Ceremonia realizada como acto simbólico para despedir al fallecido.
- **Entierro/cremación:** Lugar donde se entierra un cadáver después de su muerte, o en caso de la cremación es reducir el cadáver a cenizas.
- **Exhumación:** Proceso llevado a cabo después de 4 años. Consiste en retirar el cadáver de la fosa en la cual fue sepultado y trasladarlo a los osarios.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Contribuir en el sistema de gestión ambiental del sector de servicios funerarios en el Parque Cementerio de Exequiales Campo de Paz

### **2.2 OBJETIVO DEL PROYECTO**

Desarrollar un plan de implementación del sistema de gestión ambiental para el Parque Cementerio de Exequiales Campo de Paz, ubicada en la ciudad de Tuluá.

### **2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar la revisión ambiental inicial de la funeraria y parque cementerio de la empresa Exequiales Campos de Paz, para obtener un diagnóstico preliminar de las actividades llevadas a cabo.
- Evaluar aspectos e impactos ambientales, legislación y componentes de los procesos llevados a cabo en el Parque Cementerio
- Proponer plan de implementación del Sistema de Gestión Ambiental para Parque Cementerio de Exequiales Campo de Paz.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1 Antecedentes

España, es uno de los países con mayores exponentes en la aplicación de la norma ISO 14001 en el sector de servicios funerales, y Japón es uno de los exponentes con mayor antigüedad.

En diciembre de 1999, el ultra moderno Ushiku-Ami Salón Funeral, denominado como “un modelo para el buen gusto y sofisticación en diseño crematorio se ha convertido en la primera en Japón para lograr la certificación de la norma ISO 14001” (Kanai, 2000). La evaluación fue hecha por la organización Japón Quality Assurance (JQA) y en el mismo año certificada, debido al interés mostrado por la preocupación ambiental, la implementación de un “diseño limpio del jardín de la Sala Funeral, evitando la imagen de un sombrío crematorio, mejorando el sentimiento de respeto al medio ambiente, un crematorio ultramoderno con hornos que utilizan GLP (Gas Licuado de Petróleo) y filtros especializados para emisiones limpias, el fomento en los visitantes para el uso de minibuses para reducir las emisiones de escape, restricción en el uso de flores y el manejo adecuado para la manipulación de alimentos para disminuir los desechos.

En el año 2009, el grupo Memora (España y Portugal), además de haber adquirido la Certificación de Calidad ISO 9001, es merecedor de la Certificación Ambiental ISO 14001 (calificación otorgada al Tanatorio-Crematorio de Girona y al Tanatorio de Sant Gervasi de Barcelona) al innovar en sus productos que buscan preservar el medio ambiente (Grupo Mémora, 2009). El grupo Memora apoyado por ERGO seguros y Fundación Tierra, demostró tener una política ecológica adecuada para el manejo de los recursos utilizados en la gestión diaria (Muñoz, 2013), como reducción de consumo eléctrico, agua y papel, y el apropiado control de las emisiones de los hornos crematorios mediante instalaciones de tratamiento y filtrado de gases.

Con la certificación medioambiental, este grupo pretende reducir las emisiones de gases del efecto invernadero disminuyendo la emisión de dioxinas a la atmosfera, considerando que la incineración emite 150 kg de CO<sub>2</sub> a la atmosfera; al igual que la implementación de ecofunerales, ofreciendo así ataúdes de madera certificada, sin barnices tóxicos, urnas biodegradables, tanatorios con un buen SGA; fomentando y ejemplificando la reducción del impacto ecológico y la huella de los productos usados en cada servicio (Terra Fundación, 2013).

El 15 de Mayo de 2010, Funerarias reunidas del Bierzo, León, España (La Encina Tanatorio, 2010), de acuerdo a sus procesos relacionados con el medio ambiente fueron reconocidos con la certificación ISO 14001:2004, por BM TRADA CERTIFICATION, para prestar servicios funerarios como tanatorio, velatorio, acondicionamiento, traslados nacionales e internacionales y crematorio; en la ciudad de.

En el año 2011, la Funeraria Parcesa, Parques de la Paz S.A., ubicada en Madrid, España, adquirió la certificación ISO 14001 por ENAC Certificación, legalizando que “el sistema de gestión de la compañía estaba apta para la prestación de servicios funerarios y de asistencia familiar, gestión de tanatorios, crematorios, cementerios y cualesquiera actividades relacionadas con las pompas fúnebres, siguiendo principios solidarios y éticos” (Parcesa, 2011).

El 15 de Febrero de 2012, la Funeraria Albacete, la cual ya contaba con el Sistema de Gestión de Calidad UNE en ISO 9001: 2008 desde el 2004, se certifica ambientalmente disponiendo del Sistema de Gestión Ambiental UNE en ISO 14001: 2004, certificado por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación); para la prestación de servicios funerarios: acondicionamiento, velatorio, traslados nacionales e internacionales; ofreciendo productos ecológicos como ataúdes de madera proveniente de talas controladas, urnas biodegradables y asesorías del manejo de las mismas para su depósito en pro del respeto del medio ambiente (Funeraria Albacete, 2012).

El 25 de Julio del 2012, la empresa Parc de l’Auba servicios funerarios, recibe triple certificación del Sistema Integrado de Gestión bajo las normas ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004 y el Reglamento Europeo 1221/CE EMAS III, por parte de TÜV Rheinland (Empresa que lleva 30 años actuando en España como entidad de certificación e inspección independiente, neutral y competente) (Tüv Rheinland, 2013); prestando servicios como cementerio, tanatorio y crematorio, por los cuales se han recibido los distintivos anteriores, postulándolos como los primeros en Mallorca (Diario de Mallorca, 2012).

En Colombia, aun no se registran Certificaciones Ambientales para los servicios funerarios. El 29 y 30 de Julio de 2012, en busca de la reglamentación de la norma ISO 14001: 2004, se encuentra la Funeraria Campo Santo, con sede principal en la ciudad de Bogotá, la cual por medio de políticas de funcionamiento ambientales busca propender la conservación del medio ambiente practicando mecanismos para la reducción del impacto ambiental y la reincorporación de los recursos naturales (Castañeda, 2012).

En el presente año, 2013, el caso práctico presentado en este proyecto de grado, la Funeraria Campo de Paz, ubicada en la ciudad de Tuluá, por medio de las Normatividad Colombiana y la apropiada implementación del Sistema de Gestión Ambiental, buscara postularse entre las Funerarias con Certificación Ambiental ISO 14001: 2004, por medio de los manejos adecuados de los recursos naturales, los desechos, las normas, entre otras; contando con el aval ambiental del manejo del horno crematorio ubicado en la misma, y los estándares de emisiones de gases permitidos en Colombia.

### 3.2 Marco Teórico

Actualmente, la generación de residuos no queda exenta a ningún tipo de empresa, actividad o negocio. Las actividades de consumo y los procesos llevados a cabo en industrias, hospitales, centros educativos, entre otros tipos de organizaciones, producen una gran cantidad de residuos que deben ser debidamente recogidos, tratados y eliminados para evitar la contaminación ambiental (Ambientum, 2003). La importancia de clasificar estos residuos beneficia a sectores como el de salud pública, evita la destrucción de los recursos naturales renovables y no renovables y además garantiza la conservación de flora y fauna. (Alcaldía de Envigado) Desafortunadamente, la gran cantidad de residuos que manejan las empresas se relacionan directamente con las tecnologías empleadas en los procesos productivos, en la calidad y características físicas y químicas de las materias primas empleadas, factores que favorecen la contaminación ambiental (Icarito, 2012).

Para lograr un entendimiento más amplio de los temas a tratar en el siguiente proyecto de grado, se presentan a continuación términos y definiciones que permitirán facilitar la lectura del mismo.

**3.2.1 Sistema De Gestión Ambiental (Sga):** Un sistema de gestión ambiental, es un proceso mediante el cual las organizaciones gestionan sus operaciones y coordinan sus procedimientos con respecto al medioambiente para lograr una mejora constante de la empresa, esto, se efectúa el uso de un sistema PHVA, que en términos medioambientales tiene los siguientes componentes:

- **Planear:** Se establecen los objetivos y procedimientos necesarios para obtener resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer:** Implementar procesos de mejora en la organización
- **Verificar:** Realizar un seguimiento y medición de los procesos respecto a la fase de planeación e implementación política

ambiental, verificar además las metas y otros requisitos legales y finalmente informar acerca de los resultados

- **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

El diseño de los sistemas de gestión ambiental está actualmente regido bajo dos normas fundamentales como las siguientes:

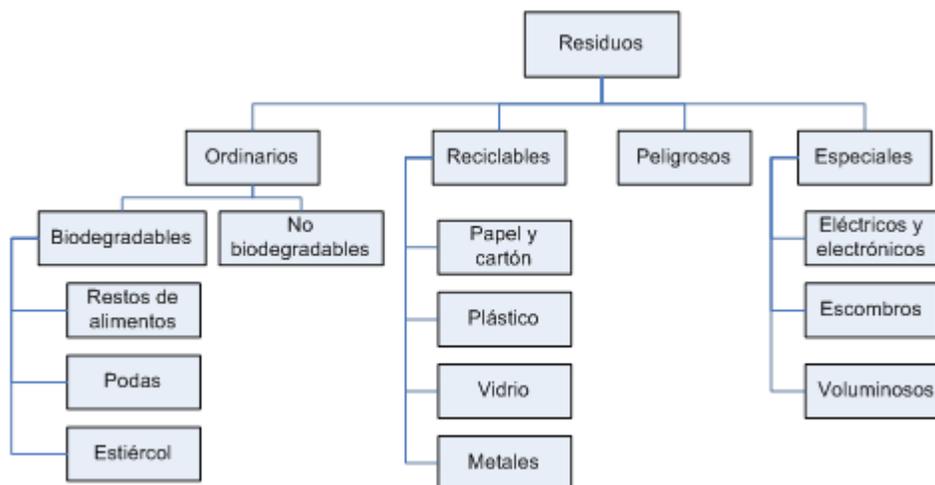
- ISO-14001, promovida por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y es manejada a nivel mundial.
- EMAS, norma promovida por la Unión Europea (Martínez, 2003).

**3.2.2 ISO-14001:** Norma internacional que establece un proceso para el control y mejoramiento del rendimiento del sistema de gestión ambiental de una organización. La norma permitirá a la organización adaptar sus procesos para reducir el impacto medioambiental de los mismos.

La implementación de la ISO 14001 Sistema de gestión ambiental crea un enfoque sistemático para las actividades ambientales y la mejora en los procesos en las empresas dirigido a:

- Definir los aspectos e impactos ambientales significativos para la organización.
- Plantear objetivos y metas del desempeño ambiental.
- Establecer programas de administración ambiental.
- Definir la política ambiental de la organización.
- Fortalecer la responsabilidad personal con el ambiente.

Implementar un sistema de gestión ambiental permitiría la funeraria dar un mejor manejo a los residuos que se generan en la misma. Estos residuos generados, se clasifican en la siguiente figura.



**Figura 1.** Mapa con los residuos generados en la empresa Exequiales Campo de Paz. Fuente, Documentos empresa Funerales Exequiales Campo de Paz.

Los residuos ordinarios biodegradables que se generan en la funeraria surgen a partir de las podas realizadas al césped para conservar la imagen del parque cementerio, los cuales son recogidos por una empresa encargada de darle el tratamiento adecuado para evitar la contaminación.

Entre aquellos residuos no biodegradables, es decir, que la naturaleza no puede descomponer por sí sola, se encuentran las botellas plásticas, los vidrios y los metales.

Las oficinas de la sede administrativa de la empresa ubicada en la funeraria, así como de la oficina del parque cementerio tienen una gran cantidad de documentación y de uso de elementos como papeles y cartón, estos son residuos reciclables.

Los residuos peligrosos son aquellos que tienen entre sus propiedades cierto grado de toxicidad, inflamabilidad, reactividad entre otras cosas. Algunos químicos que son utilizados en el laboratorio del parque cementerio tienen esas características. Otros residuos manipulados en algunos procesos son los cortopunzantes, entre los cuales se encuentran los bisturís, tijeras y otros elementos que puedan dañar a la persona que se encuentre manipulándolos. También existen los residuos anatomopatológicos, en estos se encuentran residuos de tejido o fluidos corporales, y son obtenidos durante el laboratorio de tanatopraxia.

### 3.3 Marco Jurídico

Las Normas que rigen las funerarias, deben estar enfocadas en 3 aspectos importantes, (i) Dar un trato digno y humano tanto a los empleados como a los usuarios de los servicios, (ii) tener un manejo integral y acorde a la Reglamentación Colombiana con respecto al funcionamiento de una empresa de servicios, y (iii) tener énfasis importante en el manejo de los recursos de la Funeraria, por ejemplo en el manejo de los residuos, las emisiones de los hornos crematorios, instalaciones adecuadas con los implementos necesarios para la manipulación de los implementos de trabajo y los desechos. En Colombia, en cuanto al manejo del trato de los seres humanos y el ambiente que los rodea, con respecto a la Constitución de 1991 se sigue la siguiente normativa:

#### **NORMAS DE LA CONSTITUCIÓN NACIONAL**

En su Artículo 79, la Constitución Nacional (CN) consagra que: “ Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Esta norma constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del *derecho a la vida*, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad (Unidad de Planeación Minero Energética).

En el Título II, Capítulo 3 de la Constitución Nacional, se dicta:

**ARTICULO 78.** “... Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.”

**ARTICULO 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**ARTICULO 80.** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

**ARTICULO 82.** Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.

Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Por otro lado, respecto al manejo de los recursos utilizados por las funerarias y posteriormente los desechos y residuos que se generan, deben regirse igualmente a una normatividad más estricta, dado a que se manejan elementos químicos hasta recursos naturales. El Ministerio de Ambiente y el Ministerio de la Protección Social de Colombia han dictado las siguientes leyes:

- **Resolución 1164 de septiembre 6 de 2002:** Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares en Cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios. (Ministerio de la Protección Social, 2010).
- **Decreto 2676 de 2000:** Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares (Alcaldía de Bogotá, 1991). Modificado por el decreto 2763 de 2001 (Alcaldía de Bogotá, 2001).
- **Ley 9 de 1979:** Por la cual se dictan medidas sanitarias a tener en cuenta.

El TÍTULO II, de la RESOLUCIÓN NÚMERO 00005194 DE 2010, emitida en el mes de Diciembre, establece la administración, personal, reglamento interno, horarios y saneamiento, propone los siguientes artículos respecto a los parques cementerios:

Artículo 12. *Saneamiento.* Todo cementerio debe contar con un Plan de Saneamiento, este plan debe ser responsabilidad directa de la administración del cementerio. Este plan, incluirá los siguientes programas:

1. Programa de limpieza y desinfección de las áreas que lo requieran.
2. Programa de desechos sólidos.
3. Programa de residuos peligrosos.
4. Programa de control de vectores plaga.

También, es conveniente resaltar la importancia de las capacitaciones que se deberán llevar a cabo en empresas de servicios funerarios, debido a que un buen manejo de implementos y residuos por parte de los trabajadores de la

empresa, conllevará a un desempeño adecuado del sistema de gestión ambiental a implementar, el siguiente artículo, obtenido de la resolución número 00005194 de 2010 dice lo siguiente:

Artículo 13. *Educación y capacitación sanitaria y en bioseguridad.* El personal del cementerio que realiza actividades de inhumación, exhumación o cremación, debe estar entrenado y actualizado para llevar a cabo las tareas que se les asignen y tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente, en cuanto a prácticas higiénicas y de bioseguridad.

Finalmente, el Manual de Gestión Integral de Residuos del Instituto Nacional de Salud, 2010, establece lo siguiente (Instituto Nacional de Salud, 2010):

- **Decreto 1594 de 1984**, establece la exigencia del permiso de vertimientos líquidos otorgado por la Autoridad Ambiental competente.
- **Resolución 619 de 1997**, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente: establece factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas y establece los criterios y clasificación para industrias que requieren permiso.
- **Ley 373 de 1997**, expedida por el Congreso de Colombia: por la cual se reglamenta el Programa de Ahorro y Uso eficiente del Agua.
- **Ley 430 de 1998**: por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 415 de 1998**, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para realizar la misma.
- **Resolución 062 de 2007**, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el cual se plantean los protocolos de muestreo y análisis y caracterización residuos peligrosos.
- **Resolución 909 de 2008**, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 1208 de Septiembre 5 de 2003**: Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire.
- **Resolución 058 de 2002**: Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Matriz De Marco Lógico

Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicador Verificable	Fuente de Verificación	Supuestos
<b>Objetivo General:</b>	Contribuir en el sistema de gestión ambiental del sector de servicios funerarios en el Parque Cementerio de la Funeraria Exequiales Campo de Paz	Desarrollar un plan para implementar un sistema de gestión ambiental para la empresa.	Libro Guía: Implementar un sistema de gestión ambiental, Según ISO 14001	Desconocimiento por parte de la empresa de los requisitos de la ISO 14001.2004 para implementar un apropiado SGA
<b>Objetivo del Proyecto:</b>	Desarrollar un plan de implementación del sistema de gestión ambiental para el Parque Cementerio de la Exequiales Campo de Paz, ubicada en la ciudad de Tuluá.			
<b>Objetivo Específico 1:</b>	Desarrollar la revisión ambiental inicial del SGA del Parque Cementerio de la empresa Exequiales Campo de Paz.	Determinar procesos, actividades y servicios que están cubiertos por el Sistema de Gestión Ambiental mediante una lista de chequeo	Lista de chequeo aplicada al Parque Cementerio y Funeraria de la empresa Exequiales Campo de Paz	El estado actual de la funeraria presente inconsistencias en cuanto a las exigencias del SGA.
<b>Fin</b>	Ampliar el conocimiento con respecto al manejo ambiental que tiene la funeraria, en cuanto a los recursos y procesos.			Se espera total colaboración de la empresa Funerales Exequiales campo de paz
<b>Propósito</b>	Determinar los aspectos ambientales más relevantes y saber qué se está haciendo para controlar la contaminación generada en la empresa Funerales Exequiales Campo de Paz			La funeraria incluye en sus procesos aspectos de manejo de gestión ambiental de acuerdo a la regulación o marco legal.

<b>Jerarquía de Objetivos</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicador Verificable</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Actividades para cumplir Objetivo Específico 1</b>	Revisión Ambiental Inicial (RAI)	Matriz de Preguntas	Tutor / Documentos	La funeraria lleva a cabo los procedimientos adecuados.
	Análisis del estado actual con respecto a la norma ISO 14001	SI/NO	Reporte de Calificación con base en la ISO14001	Acceso a la información
	Análisis de los procesos de la empresa para identificar el proceso más crítico	Encuesta y categorización	Tutor Temático	Proceso que presenta mayor impacto ambiental
	Investigación de la información correspondiente al desempeño de la empresa en Gestión Ambiental en los últimos 3 años	SI/NO	Información general de la empresa	La funeraria tenga archivos de los últimos 3 años con respecto a aspectos relacionados con su desempeño en GA
	Realizar inventario de las actividades desarrolladas por la empresa para promover la toma de conciencia y cultura alrededor de los principios de la gestión ambiental	SI/NO	Información general de la empresa	Funeraria tenga disposición para dar información y que esté completa.

Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicador Verificable	Fuente de Verificación	Supuestos
<b>Actividades para cumplir Objetivo Específico 1</b>	Realizar inventario de obligaciones y compromisos de la empresa, asociados a la Gestión Ambiental	Lista de obligaciones discutidas con la encargada de la empresa	Analizar resultados con respecto al libro guía y verificar con el tuto temático	Funeraria tenga disposición para dar información y que esté completa.
	Realizar un inventario de la reglamentación de gestión ambiental aplicable y próxima para la empresa	Matriz de requisitos legales		
	Recopilar la información correspondiente a inversiones adelantadas por la empresa en materia de Gestión Ambiental de los últimos 3 años	Lista de inversiones estructurada a partir de la información de la señora Graciela Urra		
	Realizar el inventario de alternativas, recomendaciones, sugerencias y posibles modificaciones inmediatas que impliquen compras, cambios en la infraestructura o acciones que promuevan la Gestión Ambiental	Lista		

<b>Jerarquía de Objetivos</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicador Verificable</b>	<b>Fuente de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Objetivo Especifico 2</b>	Evaluar aspectos e impactos ambientales , legislación y componentes del proceso del Parque Cementerio	Requisitos cumplidos por funeraria / Total requisitos	Libro Guía: Implementar un sistema de gestión ambiental, Según ISO 14001	En la calificación se podrían omitir aspectos importantes y darle relevancia a algunos que no lo son.
<b>Fin</b>	Conocer los aspectos favorables con respecto al Sistema de Gestión ambiental de la funeraria para aplicar a la Certificación Ambiental.			
<b>Propósito</b>	Establecer la posición de la funeraria Campos de Paz, en el manejo de los recursos.			
<b>Actividades</b>	Identificar aspectos e impactos ambientales significativos	Matriz de impacto ambiental, Matriz de riesgos, matriz de Joseph Jura, Matriz de secuencia de objetivos, Matriz de programas	Tutor Temático. Experto	La empresa cuenta con procesos que impactan ambientalmente y son significativos para el ambiente y las personas.
	Establecer indicadores de desempeño ambiental, compromisos y objetivos basados en las deficiencias			
	Establecer Matriz programa de Gestión Ambiental			

Jerarquía de Objetivos	Metas	Indicador Verificable	Fuente de Verificación	Supuestos
<b>Objetivo Específico 3</b>	Proponer plan de implementación del Sistema de Gestión Ambiental para Parque Cementerio de la Exequiales Campo de Paz.	Grado de aplicación de la guía establecida: Items aplicables a la funeraria / Items totales	Tutor Temático - Empresa Campo de Paz	La empresa cuente con el tiempo disponible para proveer información acerca de los ítems aplicables
<b>Fin</b>	Recopilar la información necesaria para establecer una guía de implementación de la NORMA			
<b>Propósito</b>	Estructurar el plan para que la empresa pueda adaptarlo de acuerdo a sus necesidades y los diferentes procesos de la misma.			
<b>Actividades</b>	Planificar por fases las actividades del proceso, con respecto a los criterios de la Norma ISO 14001	Ejemplificación a través del trabajo	Empresa y Tutor temático	El proceso analizado en la empresa cuente con las características necesarias para poder realizar todas las actividades propuestas
	Realizar Hoja de trabajo para la determinación y descripción de aspectos e impactos por proceso	Formato Guía: Matriz de impactos		
	Realizar matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales			
	Establecer tabla de aspectos ambientales en las actividades del proceso	Tabla de aspectos ambientales		
	Identificar el procedimiento y plan de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables	Total de requisitos legales cumplidos / Total requisitos legales		
	Establecer un plan de control operacional y de medición y seguimiento del SGA, una vez en funcionamiento	Checklist para evaluar la aplicación del SGA, Formato de Registro comunicación interna y externa. Ruta metodológica		

## **4.2 Etapas Del Trabajo**

**4.2.1** Investigación y documentación acerca del Sistema de Gestión Ambiental: Se elaboró una investigación exhaustiva, con el fin de recopilar referencias para desarrollar el trabajo, por medio de guías establecidas en Colombia y a través de asesorías realizadas por un experto en el tema; debido a la dificultad para acceder a los procesos de implementación realizados internacionalmente por empresas del mismo gremio. Se basó la documentación para el estudio del proceso básicamente en matrices de impacto ambiental y guías suministradas por el libro “Implementar un Sistema de Gestión ambiental según ISO 14001” del ICONTEC y CYGA (Corporación para el fomento de la Calidad y la Gestión Ambiental).

**4.2.2** Trabajo de campo: Se realizó por medio de encuestas descriptivas las cuales incluían matrices de criticidad según la norma NTC 4116 y observación de los procesos, con el fin de determinar el estado actual de la gestión ambiental de la empresa Exequiales Campo de Paz, el impacto ambiental de sus procesos, y así determinar cuál era el de mayor incidencia. Se evaluó y encuestó mediante matrices que revelan el impacto ambiental a la gerencia de la empresa Exequiales Campo de Paz en la ciudad de Tuluá.

**4.2.3** Análisis de muestras recogidas: Al analizar las encuestas y determinar probabilísticamente con Excel, gracias a la matriz de criticidad el proceso con mayor porcentaje de impacto ambiental, seguidamente se procede a realizar un inventario de información de la gestión ambiental durante los últimos 3 años de la empresa Exequiales Campo de Paz, un inventario de actividades desarrolladas por la empresa para concientizarse y concientizar a sus empleados de la importancia de la gestión ambiental, inventario de obligaciones y reglamentación de la empresa en cuanto a gestión ambiental en relación a sus procesos, información de inversiones realizadas por la empresa en los últimos 3 años, inventario de recomendaciones y alternativas de cambios en infraestructura o compras que beneficien o disminuyan el impacto ambiental causado por su proceso.

Con el proceso seleccionado, se reconocieron aspectos e impactos ambientales significativos, las autoras del proyecto establecieron una matriz de SGA basada en indicadores de desempeño ambiental, compromisos y objetivos basados en las deficiencias encontradas en el proceso seleccionado, fundamentada en información otorgada por un profesional experto en el tema y Administrador del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Universidad Autónoma de Occidente.

Finalmente con todos los resultados y análisis, se establecieron las actividades del proceso correspondientes a los criterios de la norma ISO 14001; se definió una hoja de trabajo para la determinación y descripción de los impactos ambientales por proceso, de esta forma Exequiales Campo de paz contara de un formato guía para evaluar cada uno de los macroprocesos de la empresa.

#### **4.3 Técnicas Empleadas Durante El Trabajo**

- Excel: Esta herramienta fue utilizada para el análisis estadístico de los resultados de las encuestas, al igual para la estructuración de las matrices desarrolladas en el trabajo investigativo.
- Tabla de criticidad norma NTC 4116: Esta matriz fue requerida para la clasificación y calificación de los procesos llevados a cabo en la empresa Exequiales Campos de Paz, con el fin de resaltar los procesos o el proceso más crítico.
- Encuesta descriptiva y Lista de Chequeo de Revisión Inicial Ambiental: Por medio de estas herramientas se pudo conocer y clasificar los procesos llevados a cabo en la empresa Exequiales Campos de Paz, al igual examinar los conocimientos de los empleados de la misma y la cultura ambiental y programas que se manejan con el fin de disminuir la contaminación.
- Pareto y Diagrama de Ishikawa: Estas herramientas de análisis de problemas permitieron tener en cuenta las posibles causas o problemas raíz de la generación de problemas medioambientales en la organización, con el fin de dar soluciones viables las cuales deben ser puestas en consideración por parte de la empresa estudiada para su posible ejecución.
- Guía de Sistema de Gestión ambiental de la ISO 14001: Este libro guía fue utilizada para la estructuración del proyecto, mediante las pautas para cumplir a cabalidad con lo requerido por la ISO 14001:2004 en cuanto a tener un correcto SGA.
- Guía de un experto: Fue de gran ayuda para el desarrollo y aplicación de las matrices de análisis de impacto ambiental de los procesos seleccionados como los más críticos, al igual de la estructuración de la Política Ambiental y los programas de acción para cumplir con los compromisos en esta planteada.

## 5. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 5.1 Requisitos De La ISO 14001:2004

#### 5.1.1 Revisión Ambiental Inicial

Para llevar a cabo el análisis en la empresa Exequiales Campo de Paz, se realizó una encuesta descriptiva. (Ver encuesta en Anexo A)

El objetivo de la encuesta, era determinar según las respuestas de los trabajadores de la empresa, cuál proceso era el que ellos consideraban más relevante para la misma y así mismo, cuál consideraban ellos que generaba un mayor impacto ambiental, esto, con el fin de tener una base para proceder con la investigación y el análisis con respecto al proceso que se definió como el más contaminante.

Se extrajo el tamaño de muestra mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{n} + \frac{1}{N}$$

*n*: tamaño de la muestra necesario

*n*: tamaño de la muestra según la primera de las fórmulas

*N*: Tamaño de la población

Una vez hecho este análisis se determinó un tamaño de muestra mínimo de  $n = 12$  personas

Se desarrolló la siguiente secuencia para dar comienzo al trabajo de campo en las instalaciones de la funeraria y parque cementerio Exequiales Campo de Paz.

- Se desarrolló la encuesta enfocada en determinar el proceso que más contaminación o incidencia tiene en el entorno.
- Se aplicó la encuesta a los empleados de la funeraria y del parque cementerio ubicados en la ciudad de Tuluá.
- Para llevar a cabo el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas, se tuvieron en cuenta los porcentajes más significativos con respecto a los procesos que más impacto ambiental generan. Además, se terminó el análisis y se concluyó que el proceso base de investigación será el de tanatopraxia, el cual obtuvo la mayor calificación.

- Se implementaron las matrices de impacto ambiental y de análisis del proceso correspondiente.

Es importante resaltar que la encuesta fue diseñada de tal forma que los trabajadores nos dieran su punto de vista con respecto a la gestión ambiental de la empresa. La Empresa y sus empleados deben estar al tanto de las actividades que realizan y así mismo, al momento de implementar un sistema de gestión ambiental deben distribuirse tareas y compromisos para que éste funcione de la mejor manera. Cabe destacar que se realizó esta parte del proyecto como la parte cualificable con el fin de conocer de primera mano, los procesos y su incidencia en el ambiente según los responsables de cada uno; igualmente para tener en cuenta una base confiable cuantificable se desarrollaron visitas a los procesos y valoración de cada aspecto ambiental por medio de matrices de impacto ambiental y listas de chequeo con respecto a lo que es necesario para un apropiado SGA.

Inicialmente era necesario saber la labor del trabajador, dado que la empresa cuenta con una parte administrativa, donde está el auxiliar contable, las secretarías, la administradora, entre otros y se encuentran en el centro de la ciudad de Tuluá, la diferencia entre las labores radica en que unas tienen mucho más contacto con elementos y manipulación de químicos que pueden generar en algún momento contaminación ambiental de forma más severa. Por otro lado está el parque cementerio que se encuentra por la entrada principal de la ciudad de Tuluá, donde laboran los auxiliares del parque cementerio que se encargan de todos los trabajos que tienen que ver con la inhumación, cremación, exhumación, así mismo labores como riego, poda y fumigación del parque cementerio, además de los tanatólogos que están involucrados en el proceso llevado a cabo en el laboratorio. Como se dijo anteriormente el total de encuestas realizadas de acuerdo al tamaño de muestra fueron 13.

Era importante determinar qué tanto sabía el trabajador acerca de los procesos llevados a cabo en la funeraria, por esta misma razón se les preguntó inicialmente qué procesos conocía de la empresa. También, se les pidió que calificaran el proceso que ellos consideraban que tenía mayor importancia para el desarrollo de las actividades en el parque cementerio y coincidieron en que la contratación del servicio era vital para llevar a cabo los demás procesos.

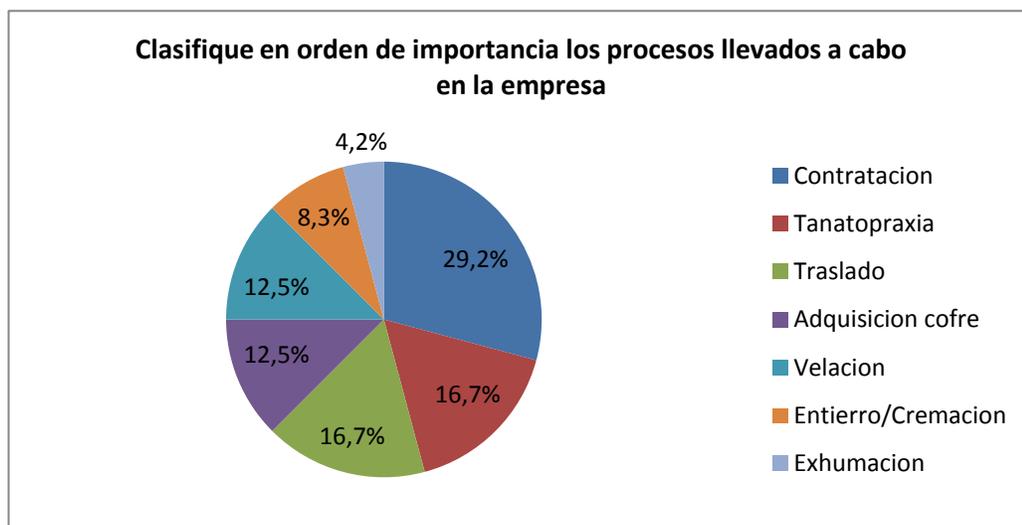
Se les preguntó además, por los procesos que ellos creían que más impacto ambiental generan, también si conocían la política ambiental de la empresa y se les pidió que clasificaran los procesos de acuerdo a los impactos ambientales dependiendo de la criticidad de los mismos. A este paso final, le llamamos él

análisis de criticidad, que involucra la gravedad de las pérdidas, la probabilidad de ocurrencia de las pérdidas, la repetitividad del impacto ambiental, lo cual nos ayudó a determinar cuál era el proceso llevado a cabo en la empresa con mayor impacto al entorno. El procedimiento se realizó de la forma antes mencionada debido a que la empresa no cuenta con la metodología exigida por la ISO 14001, la cual es la documentación de los procesos y registro de su realización, con el fin de apoyar la investigación cuantitativa realizada por medio de visitas a los procesos, la aplicación de análisis de impacto ambiental como matrices, lista de chequeo y evaluación de sus procedimientos teniendo en cuenta las técnicas aplicada en controles, programas de mejora y disminución del impacto ambiental, al igual que las capacitaciones y concientización del personal.

Adicionalmente en la encuesta fue posible evaluar el conocimiento de los trabajadores acerca de medidas o iniciativas que está tomando la funeraria para mitigar o prevenir la contaminación que genera. Igualmente se les solicitó que nos dijeran si sabían acerca de algún incidente o emergencias ambientales que hubiese ocurrido durante los últimos 3 años. Es de vital importancia que los trabajadores estén involucrados en la gestión ambiental de la empresa y por ello se les preguntó acerca de iniciativas o ideas que tuvieran para realizar jornadas de concientización ambiental. Además de hacerles preguntas con respecto a las visitas de las autoridades ambientales y de listar tanto fortalezas como debilidades en cuanto a la gestión ambiental que ven en la empresa.

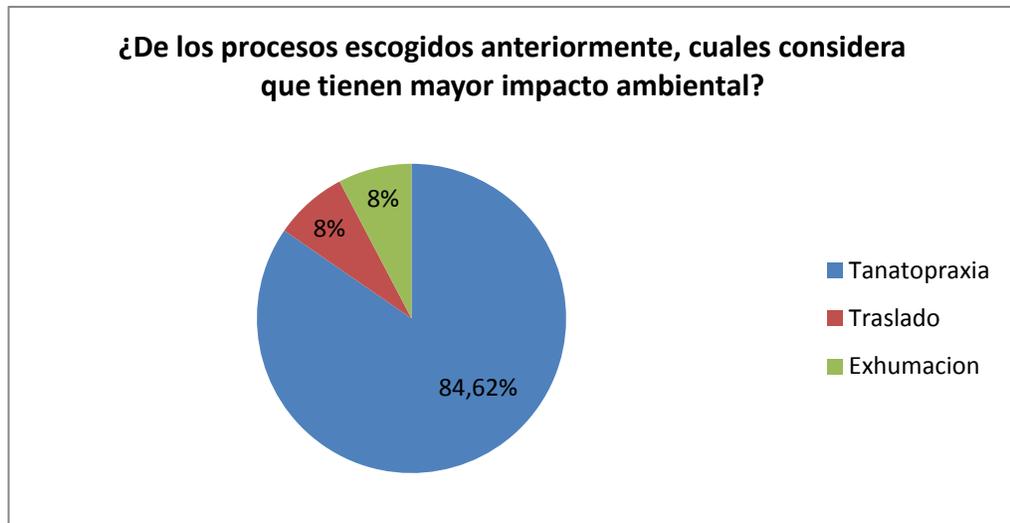
A continuación se presentan los resultados de las encuestas realizadas a los trabajadores de la empresa Exequiales Campo de Paz.

**Figura 2. Resultado encuesta, pregunta 3**



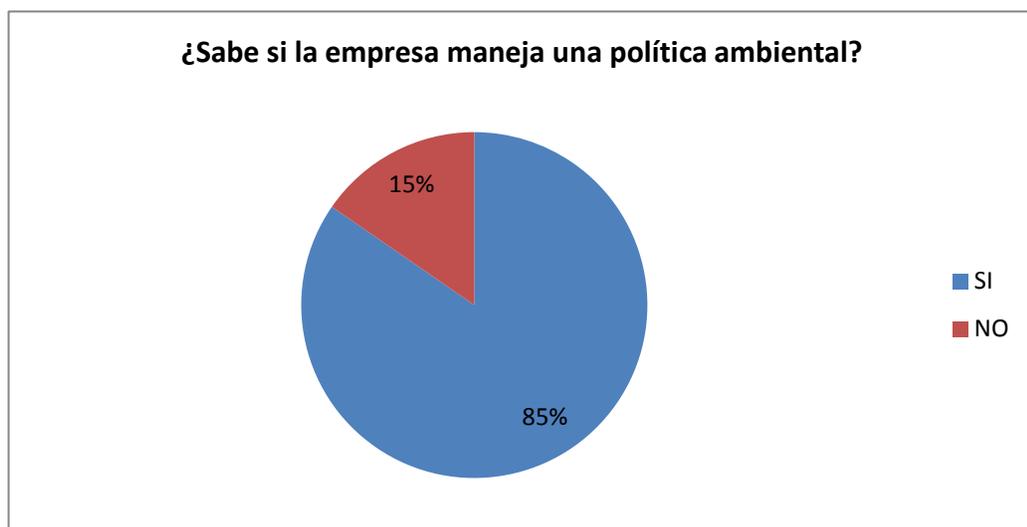
Debido a la falta de estructuración y documentación de las diferentes actividades llevadas a cabo en la empresa Exequiales Campos de Paz, en la cual no existe un mapa de macroprocesos definido, se determinaron por medio de la encuesta; siendo Contratación con un 29,2% el de mayor importancia para los empleados de la empresa, debido a es el paso inicial de la misión organizacional.

**Figura 3. Resultado encuesta, pregunta 4**



Los trabajadores son los que tienen mayor conocimiento acerca de los procesos y residuos generados por la empresa Exequiales Campos de Paz, por tal razón se les pidió catalogar según sus criterios el que consideraban que generaba mayor impacto ambiental, siendo tanatopraxia con el 84,62% el de mayor incidencia.

**Figura 4. Resultado encuesta, pregunta 5**



Para evaluar el estado inicial, es necesario conocer las políticas ambientales que rigen los procesos de la empresa Exequiales Campos de Paz; de igual manera es importante que los trabajadores estén familiarizados con estas y conozcan si se están llevando a cabo o no en las instalaciones de la organización. Según el 85% de los trabajadores encuestados, la empresa si maneja una política ambiental.

### 5.1.1.1 Análisis De Criticidad

Para llevar a cabo el análisis de criticidad, se utilizó como base la metodología para el análisis de tareas establecido en la norma NTC 4116 la cual permitió realizar un estudio de los impactos ambientales en cuanto a la gravedad de los costos y de las pérdidas que genera la actividad, la probabilidad de que ésta pérdida se presente y su nivel de repetitividad en la empresa Exequiales Campo de Paz.

Como se puede observar en las siguientes tablas, cuando se presenta un impacto ambiental de forma permanente, temporal o leve y teniendo en cuenta la probabilidad de pérdida que cada impacto genera, además de la ocurrencia del mismo, ocurre un aumento de costos para la empresa. Por ejemplo, este aumento de costos se refleja en la ausencia de un cuarto para la disposición final de los residuos; igual que los materiales, equipos y/o el ambiente, los cuales se podrían ver afectando la rentabilidad e imagen de la empresa, al citar por ejemplo el mal uso de los hornos crematorios, los materiales allí utilizados, la disposición necesaria de los restos de los cuerpos y el manejo de las emisiones que este genera, aumentando no solo pérdidas monetarias sino también ambientales.

VALOR	GRAVEDAD	
	IMPACTO AMBIENTAL	DAÑO A LA PROPIEDAD, MATERIALES, EQUIPOS O AMBIENTE
0	Sin impacto ambiental	Pérdidas inferiores a \$1'000.000
2	Impacto ambiental leve	Daños a la propiedad que no conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo desde \$1'000.000 a \$50'000.000
4	Impacto ambiental temporal, no permanente	Daño a la propiedad con interrupción o una pérdida de otro tipo de más de \$50'000.000 pero que no exceda \$100'000.000
5	Impacto ambiental permanente	Pérdidas que excedan \$100'000.000

**Tabla 1.** Tabla de valores para la gravedad de las pérdidas

VALOR	PROBABILIDAD
-1	Menor que la probabilidad promedio de pérdida
0	Probabilidad promedio de pérdida
+ 1	Mayor que la probabilidad promedio de pérdida

**Tabla 2.** Tabla de valores para la probabilidad de ocurrencia de la pérdida

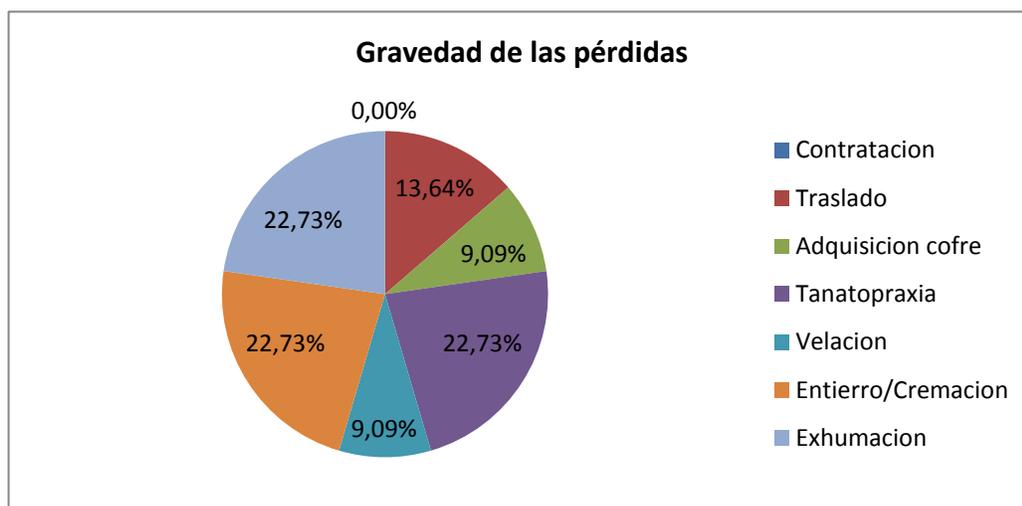
Número de impactos ambientales que se presentan	Número de veces en que se presenta el impacto ambiental		
	Menos de una vez por día	Algunas veces al día	Muchas veces al día
Pocas	1	1	2
Número moderado	1	2	3
Muchas	2	3	3

**Nota: -1 se asigna cuando se tienen medidas de control efectivas que disminuyen la probabilidad de ocurrencia de una pérdida.**

**Tabla 3.** Tabla de valores para evaluar la repetitividad del impacto ambiental

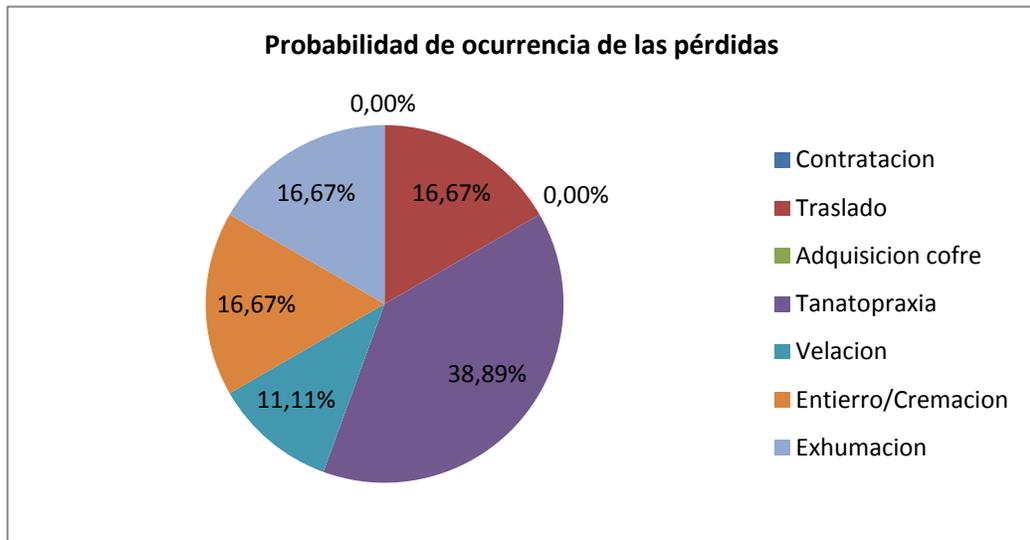
De un total de 13 encuestas se puntuó la actividad de tanatopraxia como la más contaminante. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

**Figura 5. Resultado encuesta, pregunta 6**



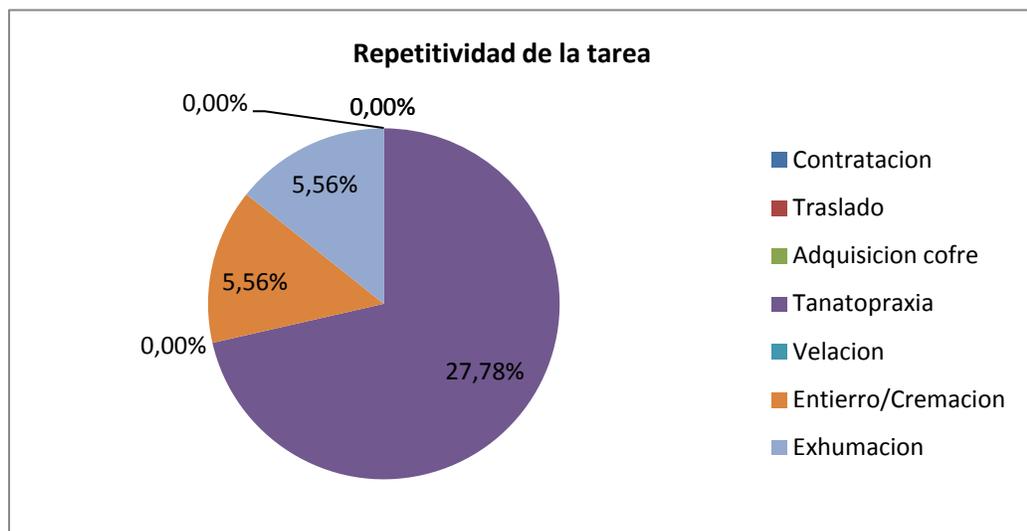
Con un 22,73% el proceso de tanatopraxia es la gráfica muestra la gravedad de las pérdidas, en donde la mayor cantidad de las mismas se encuentran representadas en el proceso llevado a cabo en el laboratorio.

**Figura 6. Resultado encuesta, pregunta 7**



Con el fin de encontrar los procesos con un elevado porcentaje promedio de pérdidas, los trabajadores determinaron con el 38,89% la mayor ocurrencia para la tanatopraxia

**Figura 7. Resultado encuesta, pregunta 8**



Al ser la Tanatopraxia el proceso de mayor impacto ambiental, se catalogó esta tarea con un nivel alto de repetitividad con un porcentaje total de 27,78%, generando entre algunos y muchos impactos al día.

Una vez realizado el análisis a la actividad de tanatopraxia, se tiene en cuenta la tabla siguiente para realizar el análisis de criticidad.

<b>Valor C.T</b>	<b>Clasificación del proceso</b>
8-10	Muy crítica
4-7	Crítica
0-3	No Crítica

$$C.T = (G + R + P)$$

C.T = Criticidad del proceso

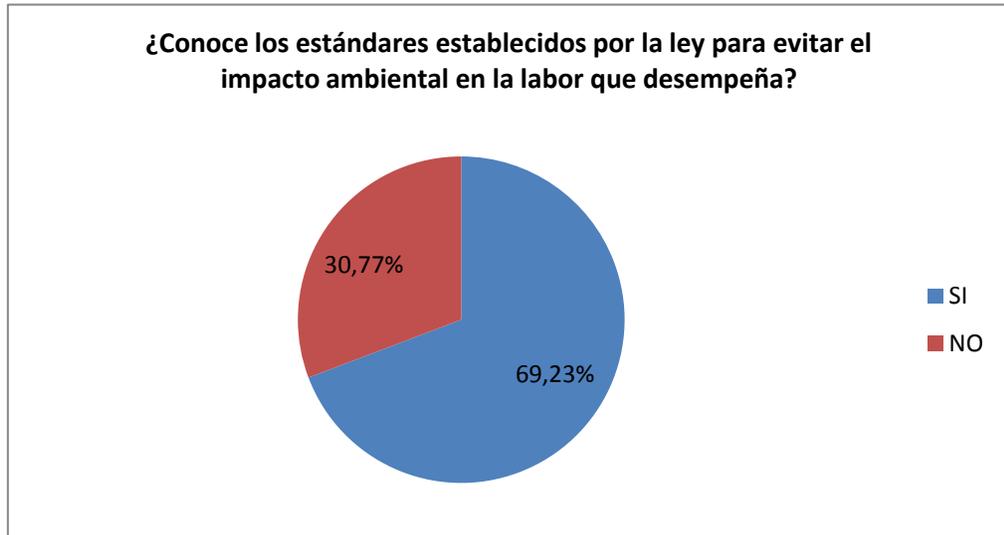
G = Gravedad o costos de las pérdidas que hayan ocurrido o que puedan ocurrir si se ejecuta en forma incorrecta el proceso.

R = Repetitividad o número de veces que el impacto ambiental se presenta.

P = Probabilidad de que se produzca una pérdida cada vez que se presente un impacto ambiental.

Como los valores obtenidos en cada uno de los puntos de la criticidad, dan un equivalente a 6 puntos, es posible concluir que la clasificación de la tarea es Crítica.

**Figura 8. Resultado encuesta, pregunta 9**



Con un 69,23%, los trabajadores de la funeraria y del parque cementerio de la empresa Exequiales Campo de Paz conocen los estándares ambientales establecidos por la ley en cuanto a la realización de sus respectivas actividades. Desafortunadamente el 30,77% de los empleados no han recibido capacitaciones adecuadas que los familiaricen más con adecuadas prácticas llevadas a cabo en los procesos que desempeñan para evitar la contaminación ambiental.

- Para conocer más las opiniones de los empleados en cuanto al manejo ambiental que tiene la organización respecto a sus procesos a continuación se presentarán los resultados de las preguntas abiertas.

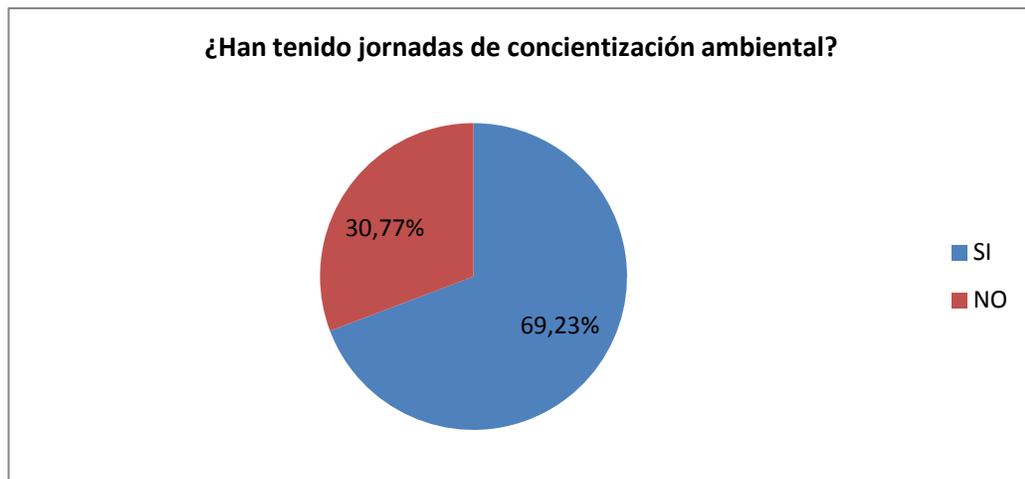
La mayoría de los encuestados conocen acerca de las medidas que está tomando la empresa para evaluar, tratar, mitigar, controlar o prevenir la contaminación que genera los procesos de la empresa. Entre las medidas más nombradas por los trabajadores se encuentran:

- Mantenimiento de hornos crematorios
- Adaptación y adecuación de pozos sépticos
- Mantenimiento del Parque Cementerio
- Reciclaje
- Contratación de RH para residuos hospitalarios
- Mejoramiento del laboratorio de tanatopraxia

Cabe destacar que la empresa nunca ha tenido una emergencia ambiental, incidentes o accidentes en las instalaciones de la empresa, dado que se realiza de manera constante mantenimiento preventivo y las tareas más riesgosas son realizadas por terceros.

La relación con los clientes y proveedores se maneja en buenos términos dado que no se han tenido quejas, reclamos o manifestaciones con respecto a ruidos, olores o algún tipo de contaminación que afecte a los vecinos.

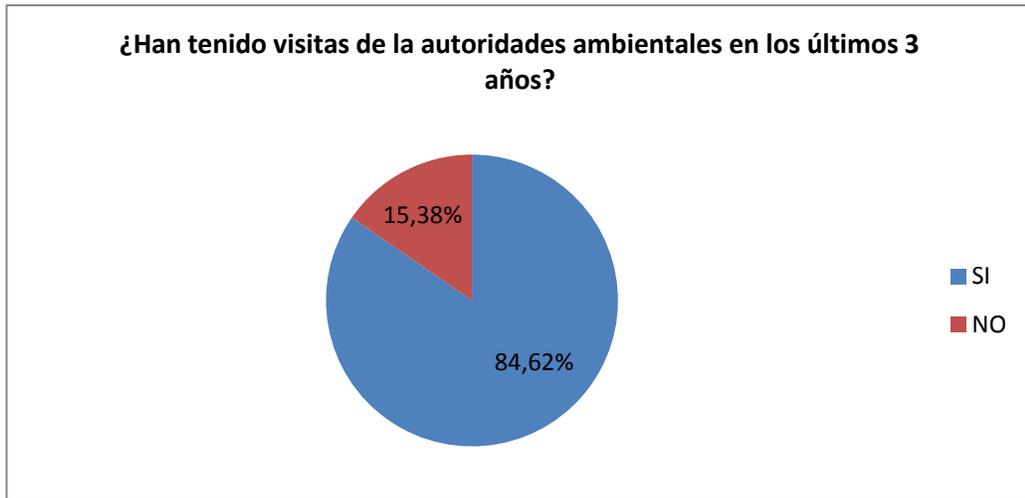
**Figura 9. Resultado encuesta, pregunta 14**



El 69,23% de los empleados afirma haber asistido a jornadas de concientización ambiental realizadas por la CVC acerca del manejo de los recursos hídricos y de R.H (Residuos Hospitalarios) sobre el manejo de residuos peligrosos.

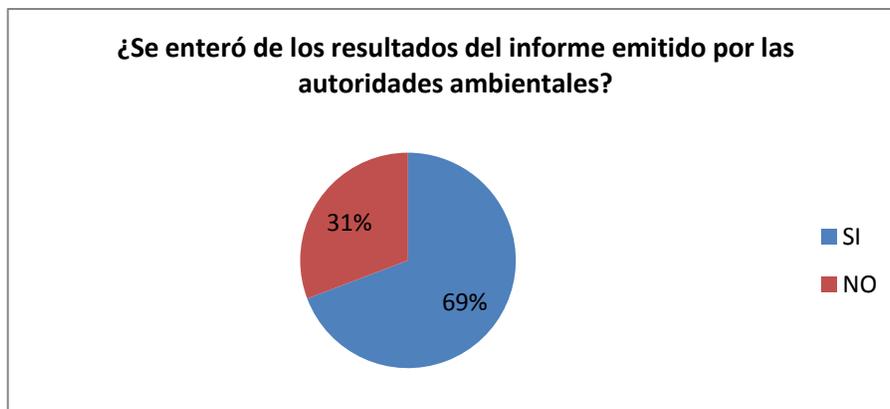
La empresa tiene jornadas de concientización ambiental programadas por la CVC y por esta razón se programan de acuerdo a la disposición de esta organización, las cuales son de carácter obligatorio, pero en algunos casos los empleados indican que por motivos personales no pueden asistir o indican desconocimiento de la citación a las mismas, y en este caso la empresa genera llamados de atención los cuales no tienen la importancia que deberían, debido a que se podrían mostrar a los empleados herramientas para la disminución del impacto ambiental.

**Figura 10. Resultado encuesta, pregunta 16**



Para el manejo y control de los procesos las autoridades ambientales han llevado a cabo un riguroso seguimiento a los residuos generados por cada una de las actividades de la empresa. En cada visita la empresa se encarga de redactar un acta que contiene los puntos tratados y las sugerencias realizadas por la CVC con respecto al control que ésta le da en cuanto al desempeño del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con licencias, permisos, resoluciones y planes de manejo ambiental.

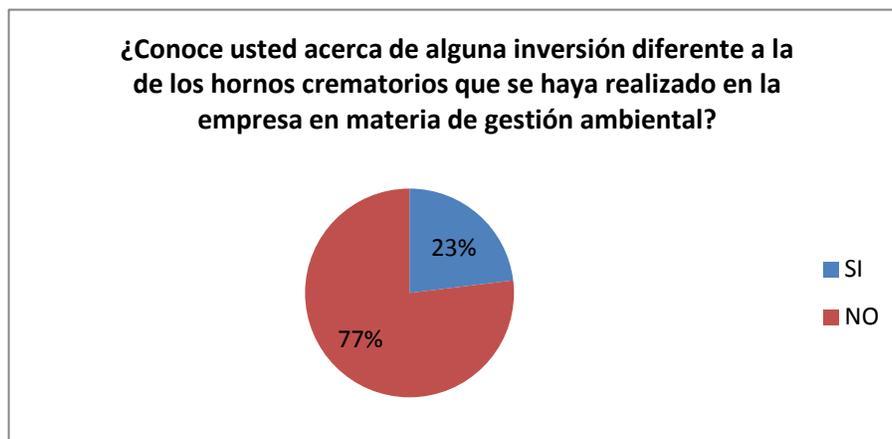
**Figura 11. Resultado encuesta, pregunta 17**



Se da la importancia correspondiente a los trabajadores con el fin de que conozcan los resultados del informe emitido por las autoridades ambientales para promover la cultura ambiental y mejoramiento continuo. Muchas veces los

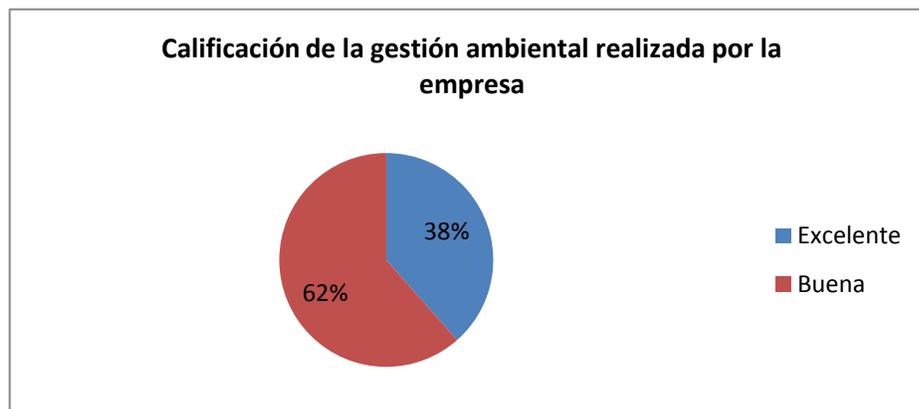
trabajadores están poco involucrados en los procesos internos de la organización y se limitan a hacer sus tareas por encima de cualquier otra cosa, además, especialmente los sepultureros y los encargados de los procesos llevados a cabo en el parque cementerio no tienen un nivel de educación completo y puede que el análisis de esta información se les dificulte. Por esta razón, puede ser que las directivas no los tengan en cuenta al momento de hacer una socialización de los resultados de los informes, pero, es importante resaltar que de una u otra forma, debería existir una retroalimentación para que los empleados sepan cuál es el verdadero estado de la empresa y las cosas que se pueden hacer para mejorar.

**Figura 12. Resultado encuesta, pregunta 20**



La inversión que se realizó en el cementerio aparte de la de los hornos crematorios fue de la adecuación de los pozos sépticos además del tanque de reserva de agua, el cual permite que la empresa utilice no más de 5 metros cúbicos de agua para las actividades de tanatopraxia y riego llevadas a cabo en el parque cementerio, esto con el fin de darle un mejor uso a este recurso.

**Figura 13. Resultado encuesta, pregunta 21**



Los operarios de la empresa Exequiales Campo de Paz consideran que la gestión ambiental realizada por la empresa es Buena con un 62%. Así mismo hay algunos que consideran que la gestión es excelente con un 38%, finalmente los valores para insuficiente y mala obtuvieron 0% en la calificación.

Respecto al manejo de los suelos, las personas encargadas de desempeñar esta labor afirmaron haber tenido capacitaciones acerca del uso de los suelos y del manejo de los implementos para llevar a cabo su trabajo en las mejores condiciones, así mismo, afirmaron que la empresa ha recibido sugerencias y solicitudes de ellos en cuanto a los elementos de protección que requieren para llevar a cabo sus tareas.

El propósito de esta primera parte de trabajo de campo, es analizar el estado actual de la empresa Exequiales Campos de Paz con respecto a los estándares establecidos por la ISO 14001:2004 para un excelente Sistema de Gestión Ambiental. Al aplicar la matriz de Gestión Ambiental, basada en las herramientas brindadas por el libro guía "Implementar un Sistema de Gestión ambiental Según ISO 14001" del CYGA, a la encargada del control y manejo de los procesos en esta empresa, se obtuvieron los siguientes resultados:

### 5.1.1.2 Lista De Chequeo

Las listas de chequeo consisten de una serie de preguntas generales acerca de acciones o actividades que una organización debe realizar de acuerdo a la normatividad y/o legislación vigente. Esta lista se estructuró basándonos en el libro guía "Sistema de Gestión ambiental Según ISO 14001, Guía básica para las empresas comprometidas con el Futuro", del ICONTEC y CYGA.

Para esta lista de chequeo se aplicó un modelo de evaluación con los siguientes parámetros:

#### **Parámetros:**

**No aplica:** (0%) Requisito no aplicable.

**Aplica no desarrollado:** (10%) Requisito aplicable, pero no está diseñado, desarrollado ni implementado.

**Documentado:** (25%) Requisito en proceso de diseño o desarrollo como especificación del SGA.

**Implementado:** (50%) Requisito implementado, con resultados, registros y evidencias.

**Auditado:** (75%) Requisito implementado y auditado con resultados conformes.

**Se evidencia mejora:** (100%) Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo.

DIAGNÓSTICO INICIAL								
ORDEN	REQUISITO	VALORACIÓN						TOTAL
		NO APLICA	APLICA NO DESARROLLADO	DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO	AUDITADO	SE EVIDENCIA MEJORA	
<b>1.</b>	<b>Requisitos generales</b>							<b>10%</b>
1.1	Se encuentra definido y documentado el alcance del sistema de gestión ambiental		X					10%
<b>2.</b>	<b>Política ambiental</b>							<b>41%</b>
2.1	¿ Se ha establecido una política ambiental consistente con la naturaleza y características de la empresa.?		X					10%
2.2	La política ¿fue elaborada por la alta dirección y distribuida a los niveles pertinentes de la empresa?				X			50%
2.3	La política ambiental ¿se adecua a la naturaleza, escala e impactos ambientales de la compañía?				X			50%
2.4	¿Contiene la política compromisos con la prevención de la contaminación y apoyo a los procesos de mejora continua?				X			50%
2.5	¿Respalda la política un compromiso para cumplir con las regulaciones ambientales y con los requisitos de las partes relacionadas con el medio ambiente?				X			50%
2.6	¿Existe una organización (método y responsabilidades asignadas), para definir los objetivos y metas ambientales, de manera consistente con los				X			50%

	aspectos ambientales significativos determinados según el Procedimiento al que se hace referencia en la sección 4.2.?							
2.7	¿Existe una organización para controlar los objetivos y metas ambientales?				X			50%
2.8	¿Ha implementado, mantenido y comunicado la política a todos los empleados?				X			50%
2.9	¿Está la política a disposición del público?	X						10%
<b>3.</b>	<b>Planificación</b>							<b>30%</b>
3.1	¿Se ha establecido uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que controla y sobre los que influye?				X			50%
3.2	Identifica los aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente				X			50%
3.3	<b>Examine la lista de los aspectos ambientales de la compañía y de respuesta a las siguientes preguntas:</b>							
3.3.1	La información está documentada y actualizada	X						0%
3.3.2	¿Está al día la lista de aspectos y objetivos ambientales?				X			50%

3.3.3	Se realiza seguimiento al cumplimiento de actividades pertinentes a medio ambiente	X						0%
3.3.4	¿Se ha establecido uno o varios procedimientos para identificar y acceder a las consideraciones ambientales legales y otros requisitos relacionados con las actividades y productos de la compañía?				X			50%
3.3.5	¿Son todos los objetivos y metas ambientales consistentes con la política ambiental?				X			50%
3.3.6	¿Están documentadas las responsabilidades específicas de cada nivel de la organización para cada objetivo y metas? ¿Se incluyen los medios y el plazo para su realización?				X			50%
3.3.7	Se tiene definida una asignación de responsabilidades para las personas que intervienen en el desarrollo del SGA	X						0%
3.3.8	¿Se incluyen en el sistema de gestión medio ambiental y en el Programa de Gestión ambiental, los nuevos procesos o productos y su desarrollo?	X						0%
<b>4.</b>	<b>Implementación y Operación</b>							<b>20%</b>
4.1	¿Existe un cuadro organizativo que exponga los roles, responsabilidades y autoridades del sistema de gestión ambiental?	X						0%
4.2	¿Existen los recursos adecuados para respaldar el sistema de gestión ambiental?		X					10%

4.3	¿Se ha seleccionado el representante de la dirección?	X						0%
4.4	¿Hay evidencias con las que el representante de la dirección pueda asegurar el establecimiento, implementación y mantenimiento de los requisitos relativos al sistema ambiental?		X					10%
4.5	Tiene procedimiento para el control de documentos (procedimientos, guía para elaboración de procedimientos, instrucciones, manuales, etc.)		X					10%
4.6	Existe un inventario de registros referentes a medio ambiente	X						0%
4.7	Existe un procedimiento para la identificación de situaciones que puedan tener impacto en el medio ambiente	X						0%
4.8	Tienen un inventario de la documentación existente y de la faltante	X						0%
4.9	¿Con respecto a las personas cuyos trabajos tengan un impacto medioambiental, se planifica y ejecuta alguna formación especial? ¿Existen registros sobre esta preparación? ¿Hay algún programa de formación a la vista?			X				25%
4.10	¿Se recalca en la formación la importancia del cumplimiento de la política y de los procedimientos ambientales? ¿Son conscientes los empleados del impacto ambiental de sus trabajos?				X			50%

4.11	¿Existe un procedimiento para las comunicaciones internas entre los distintos niveles y funciones, con respecto a la gestión ambiental?				X			50%
4.12	¿Existe un procedimiento escrito para recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partes externas en relación a temas ambientales?	X						0%
4.13	¿Ha redactado la compañía un procedimiento para identificar los aspectos ambientales significativos de los bienes y servicios utilizados por la organización (por ejemplo, evaluación del ciclo de vida)? Estos aspectos ambientales se comunican también a los proveedores y clientes?				X			50%
4.14	¿Ha identificado la compañía situaciones en las que hay posibilidades de que se produzcan accidentes o situaciones de emergencias que tienen impactos ambientales significativos? ¿Existen				X			50%
	procedimientos escritos para la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia ambientales?							
4.15	¿Revisa la compañía sus procedimientos de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia con regularidad?				X			50%
<b>5.</b>	<b>Verificación</b>							<b>28%</b>
5.1	¿Tiene la compañía uno o varios procedimientos escritos para controlar y medir las características fundamentales que tiene impactos significativos en el medio ambiente? ¿Se registran todas las mediciones y se comparan con los objetivos y metas?				X			50%

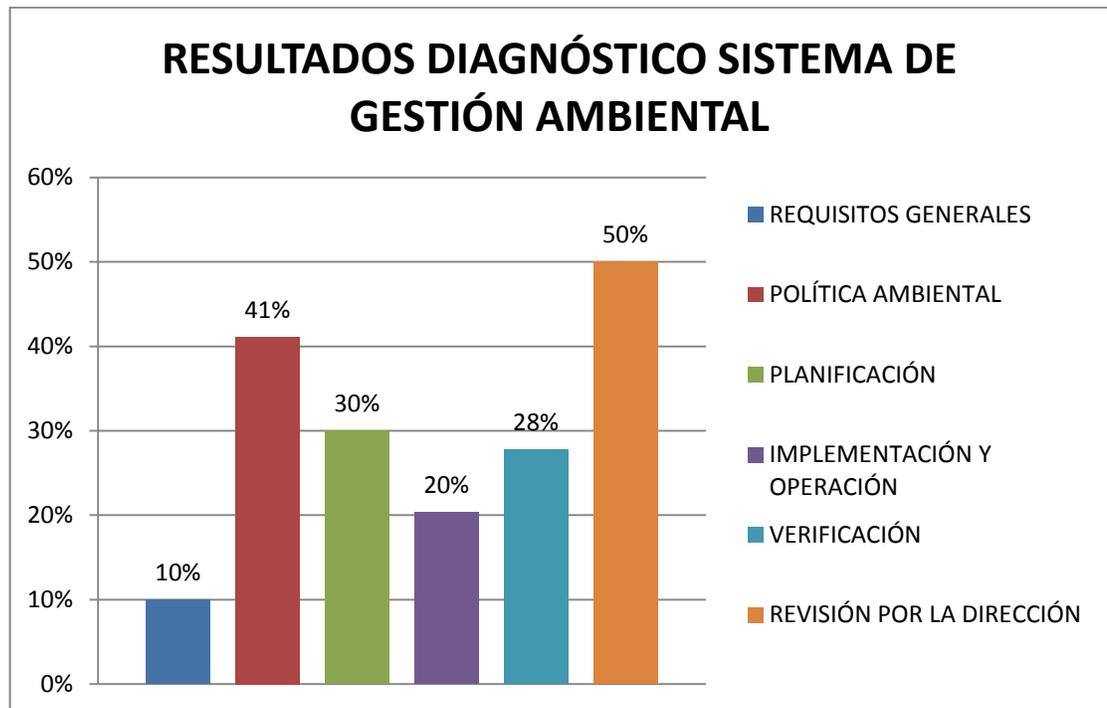
5.2	¿Se mantiene y calibra el equipo de control? ¿Se toma nota de todos los registros relativos al mantenimiento y calibración de los equipos?				X			50%
5.3	¿Existe un procedimiento para evaluar el cumplimiento de las regulaciones ambientales relevantes? ¿Se lleva registro de los resultados de las evaluaciones periódicas?				X			50%
5.4	¿Se toman las medidas correctivas y preventivas adecuadas en función de la magnitud del problema y del nivel de riesgo implicado?				X			
5.5	¿En lo que tiene que ver con la gestión ambiental, cambia la compañía sus procedimientos y procesos basándose en recomendaciones correctivas y preventivas?				X			50%
5.6	¿Existe un procedimiento escrito para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros ambientales? ¿Son los registros ambientales legibles, identificables y fáciles de seguir en relación a su actividad, producto o servicio? ¿Se archivan los registros ambientales para prevenir su deterioro o pérdida?				X			50%
5.7	Existe un sistema o forma de evaluación y selección de auditores internos de gestión ambiental	X						0%
5.8	Se ha elaborado un programa de auditorías internas de gestión ambiental	X						0%
5.9	Están formados los candidatos seleccionados para las auditorías internas de gestión ambiental	X						0%

5.10	¿Existe un programa escrito de la auditoria del SGA, al cual se ajusta completamente la compañía?	X						0%
<b>6.</b>	<b>Revisión por la Dirección</b>							<b>50%</b>
6.1	¿Revisa la dirección de la compañía con regularidad la globalidad del sistema de gestión ambiental? ¿Se comprueba la conveniencia, suficiencia y efectividad del sistema de gestión ambiental?				X			50%
6.2	¿Está documentada la revisión de la dirección?				X			50%

**Tabla 4. Lista de chequeo.**

<b>RESULTADOS DIAGNÓSTICO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
<b>1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>10%</b>
<b>2</b>	<b>POLÍTICA AMBIENTAL</b>	<b>41%</b>
<b>3</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>30%</b>
<b>4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>20%</b>
<b>5</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>	<b>28%</b>
<b>6</b>	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>50%</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>30%</b>

**Tabla 5. Resultados Diagnóstico Sistema de Gestión ambiental.**



**Figura 14. Resultados Diagnóstico Sistema de Gestión Ambiental**

Para concluir, el diagnóstico inicial del manejo ambiental de la empresa Exequiales Campos de Paz, se observaron los tres mayores porcentajes: Revisión por la dirección, Política y Planificación con 50%, 41% y 30% respectivamente, demostrando que la empresa tiene interés por disminuir y mitigar los impactos ambientales que sus procesos generan. Pero, al centrarse en los otros dos ítems se observa que Implementación y Operación y Verificación, cuentan con los menores porcentajes siendo las categorías más importantes a nivel de acción y desarrollo de los objetivos de las políticas ambientales. Se esperaría que al igual que los 3 ítems con mayor frecuencia, estos dos últimos ítems se les diera mayor importancia al punto de llegar al mismo porcentaje o mayor, y se iniciara un plan de acción para incrementar las actividades relacionadas con estos dado a que sería beneficioso para tener un sistema de gestión ambiental el no solo planear sino actuar y verificar mediante el ciclo PHVA generando mejora continua.

Se puede inferir que no se le está dando la importancia requerida a estos dos últimos ítems, dado a que para que una meta ambiental se formalice, además de plantearla se debe velar porque sus objetivos sean cumplidos y en caso de inconvenientes se deben realizar planes de mejora, de acciones secundarias en caso de no poder elaborar el plan inicial y medios de verificación más constantes y completos. Cabe destacar que son de vital importancia estos últimos ítems, dado a

que son la parte física a evaluar del esquema del programa ambiental de la compañía, evidenciando que tan viables han sido las mejoras realizadas y si se obtienen beneficios y disminución de impacto ambiental. Aunque la empresa presenta posibilidades de progreso e interés en el aspecto ambiental, se deben reformar y optimizar sus operaciones para estar acorde a la adecuada implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

### **5.1.1.3 Recomendaciones**

Con respecto al análisis inicial de la empresa Exequiales Campos de Paz, las recomendaciones a nivel general dado los problemas hallados en materia de acción inmediata o posibles sugerencias que la organización debe tener en cuenta, son:

- Formación proporcionada a los empleados sobre materiales y su manipulación, con el fin de reducir la generación de residuos.
- Procesos de tratamiento individual a aguas vertidas.
- Herramientas de evaluación de ciclo de vida de productos que permite determinar de manera eficaz el impacto dado el uso de los recursos y la producción de residuos, vertidos, etc.
- Proceso para evaluar nuevos materiales que sean menos nocivos.
- Cuarto para Residuos hospitalarios y tanatológicos.
- Bodega para ataúdes.
- Control de inventarios o seguimiento de materias, residuos y emisiones, y mejoras en la manipulación de los materiales, por medio de indicadores que evidencien el progreso.
- Separación selectiva de residuos y emisiones, según su naturaleza y características para facilitar su reciclaje y recuperación.
- Empleo de guías de utilización de materiales y equipos, orientadas a disminuir la generación de residuos y emisiones.
- Adaptación del laboratorio de Tanatopraxia según los requerimientos legales colombianos y de salud ocupacional.

### **5.1.1.4 Obligaciones Y Compromisos Asociados A La Gestión Ambiental**

- **Licencias:** Actualmente, la empresa Exequiales Campo de Paz cuenta con la licencia ambiental que permitirá el funcionamiento del horno crematorio ubicado en el parque cementerio; el análisis realizado por la CVC confirmo que los niveles de emisión de gases permitidos por el horno son adecuados

y no infringen la norma establecida. Además de la realización de un estudio isocinético<sup>1</sup> que resultó favorable.

Parámetro	Dato
Tipo de Horno	Crematorio de cadáveres Humanos
Fecha de Fabricación	Sep. - 04 -2006
Capacidad Máxima	1 Cuerpo
Altura de chimenea (a partir del piso)	18 m
Diámetro chimenea	Aprox. 305mm
Tiempo de funcionamiento	6 años
Combustible	Gas natural
Temperatura cámara de combustión	700 °C
Temperatura cámara post combustión	900 °C
Equipo control de emisiones	CO, HCT. No aplica Material Particulado

**Tabla 6.** Ficha técnica horno crematorio de cadáveres humanos marca T.K.F. de propiedad de Exequiales Campo de Paz

También, la CVC emitió una licencia para permitir el uso de los suelos a la empresa.

- **Acuerdos:**

La Funeraria Exequiales Campo de Paz acordó suscribir un contrato de prestación de servicios de incineración y disposición final de residuos especiales con la empresa RH S.A Residuos Hospitalarios. El contrato tiene una vigencia de 12 meses contados a partir de la fecha de su suscripción. Ninguna de las partes ha mostrado inconformidad con respecto a los servicios prestados por ello el contrato se renueva anualmente.

---

<sup>1</sup> Isocinético: estudio empleado para determinar la cantidad de material particulado emitido por una fuente.

Con respecto a la recolección de los residuos, se realizará un Manifiesto de transporte de residuos peligrosos que se tendrá como constancia del cumplimiento del servicio.

**Obligaciones en materia de gestión ambiental requerida por la reglamentación o las autoridades:**

La empresa Exequiales campo de Paz, adquirió un compromiso con respecto al uso del agua de la acequia que se encuentra cerca al parque cementerio, donde restringieron el uso de la misma a 5000 cm<sup>3</sup> de agua por día. De esta forma se regula el uso del recurso y la empresa adquirirá un compromiso para evitar el despilfarro del mismo con el paso de los años.

**5.1.2 Política Ambiental, Planificación. Numerales 4.2, 4.3**

Tal como se observó en las encuestas realizadas, los trabajadores respondieron que la organización contaba con una Política Ambiental definida, pero en las primeras opciones de la lista de chequeo de RAI se pudo evidenciar que por parte de la administración se respondió todo lo contrario. Debido a esto se concluyó que realmente no se cuenta con una Política Ambiental y que la administración no se comunica de forma adecuada con los empleados, dado que no conocen los lineamientos y políticas de la empresa; sin embargo esto no significa que los empleados al estar en constante contacto con los procesos y al ser los directamente responsables de estos desconozcan el impacto ambiental que generan y las oportunidades de mejora que se podrían implementar.

Debido a que los empleados no cuentan con la información necesaria del manejo de las políticas de la empresa, es necesario establecer métodos de comunicación y registro de las actividades realizadas en la funeraria y establecer jornadas donde se comunique el estado de la empresa y sus procesos, generando el conocimiento de responsables y programas de mejoramiento de la misma basados en la Política Ambiental que a continuación se plasmara, teniendo en cuenta que la empresa la apruebe. Con el fin de establecer y documentar el alcance del SGA, se determinaron los siguientes pasos:

- A. Registro de la identificación y valoración de los aspectos ambientales en el Parque Cementerio Exequiales Campos de Paz.
- B. Política ambiental.
- C. Objetivos ambientales.
- D. Programas de Acciones correctivas y preventivas.
- E. Matriz de requisitos legales.

### 5.1.2.1 Identificación y Valoración de Aspectos Ambientales en el Parque Cementerio Exequiales Campos de Paz.

Utilizando una matriz de riesgos, la Norma GTC 201 y la matriz de análisis de impactos ambientales tomada como referencia del libro guía Implementar un “Sistema de Gestión ambiental Según ISO 14001, Guía básica para las empresas comprometidas con el Futuro”, se determinaron los aspectos ambientales más críticos de cada una de las actividades con mayor relevancia, las cuales fueron determinadas a partir de la RAI (revisión ambiental inicial). A continuación se presentan los pasos a seguir para llenar la matriz de impactos ambientales.

Inicialmente se deben determinar todas las actividades que se realizan en cada uno de los procesos llevados a cabo por la empresa, en este caso se tomarán los definidos por la RAI, como la inhumación, cremación, tanatopraxia y exhumación, destacando que mediante las siguientes herramientas se procederá a cuantificar los impactos y aspectos significativos ambientalmente, con el fin de contar con información más completa.

A continuación, se deben poner los aspectos más importantes de cada proceso, como lo son, por ejemplo, el consumo de agua potable, el uso de químicos, la generación y manipulación de químicos, entre otros. Para concluir con el primer paso para llenar la matriz, se debe realizar una breve descripción del aspecto y establecer claramente cuáles son los recursos entrantes y salientes.

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS				
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna

**Tabla 7.** Matriz de Impactos Ambientales

Esta matriz, permitirá tener una visión más detallada acerca de cuáles son los elementos más importantes involucrados en cada uno de los procesos, así mismo, podremos determinar cuáles son los más críticos.

El paso a seguir consiste en basarse en la tabla 5 presentada arriba; ésta evaluará si el impacto ambiental generado por el aspecto establecido tiene alta, media o

baja probabilidad de ocurrir con respecto a los controles que la empresa maneja en cada uno de los aspectos relacionados con la actividad.

<b>PROBABILIDAD</b>	
<b>alta (3)</b>	No existen <b>controles</b> / El aspecto ambiental ocurre <b>frecuente</b> mente/ el impacto ya se ha <b>occurrido</b> /
<b>Media (2)</b>	Los controles existentes no son suficientes o no son eficaces / El aspecto ambiental ocurre esporádicamente/ el impacto es posible que <b>ocurra</b> /
<b>Baja (1)</b>	Los controles son suficientes y eficaces / El aspecto ambiental ocurre ocasionalmente/ el impacto no ha <b>occurrido</b> /

**Tabla 8.** Tabla de probabilidad

Luego se realiza un procedimiento similar con la tabla 6, presentada arriba; la cual indica la consecuencia y evalúa si la actividad genera un impacto ambiental que puede afectar la salud de la población tanto como generar la muerte o la extinción de una especie.

CONSECUENCIA	
<b>alta (3)</b>	Genera la muerte o extinción en la población, especies, medios / el impacto es <b>irreversible</b>
<b>Media (2)</b>	Afecta a la salud de una población, especies, medio/ el impacto puede ser irreversible
<b>Baja (1)</b>	No afecta la salud de la población, especies, medio / el impacto es reversible

**Tabla 9.** Tabla de consecuencia

La matriz de impactos ambientales, con la probabilidad y la consecuencia agregadas, queda de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS				PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja

**Tabla 10.** Matriz de impactos ambientales base. (ICONTEC, 2005)

Una vez se ha determinado la calificación correspondiente para la probabilidad y para la consecuencia, se debe utilizar la tabla 8 mostrada a continuación. Esta, corresponde a la tabla de Probabilidad vs. Consecuencia, y permitirá determinar la clasificación de la importancia del impacto.

		Consecuencia (gravedad del impacto)		
		Alta (3)	media (2)	Baja (1)
Probabilidad Aspecto ambiental)	alta (3)	9	6	3
	Media (2)	6	4	2
	Baja (1)	3	2	1

**Tabla 11.** Probabilidad vs. Consecuencia

A la matriz se le debe agregar una columna final de criticidad. El valor de esta columna se va a determinar a partir del valor que se determinó en la significancia. La tabla que se presenta a continuación, determinará si el aspecto es ambientalmente significativo (muy crítico, crítico y moderado) o aspecto ambiental poco significativo

SIGNIFICANCIA		
9	A.A.S. MUY CRITICA	Suspensión de la actividad. Tomar acciones inmediatamente y asegurar su eficacia. / Tomar medidas de encerramiento, aislamiento, si es necesario evacuar./ Generar planes de compensación en caso de ser necesario./ Evaluar necesidad de aplicar plan de contingencia (referenciar: <b>Procedimiento de preparación y atención de emergencias</b> )
6	A.A.S. CRITICA	Evaluar la pertinencia de continuar con la actividad. Tomar acciones en corto plazo. Tomar acciones correctivas inmediatas. / Informar al responsable ambiental para que tome decisiones.
4	A.A.S. MODERADA	Se continua la actividad bajo monitoreo o seguimiento continuo. Tomar acciones en el mediano plazo. Generar rutinas de inspección adicionales a las existentes.
3	A.A. POCO SIGNIFICATIVA	Se continua la actividad bajo monitoreo o seguimiento continuo. Tomar acciones en el mediano plazo. Generar rutinas de inspección adicionales a las existentes.
2		
1		

**Tabla 12.** Tabla de Significancia del Impacto Ambiental

La matriz final de impactos ambientales es la presentada a continuación:

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS				PROBABILIDAD	CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido		Flora y fauna	Personas	Alta		

**Tabla 13.** Matriz de impactos ambientales completa.

Los pasos anteriormente nombrados, se deben realizar para todos los procesos de la empresa, así se determinarán los aspectos ambientales más significativos.

A partir de la revisión ambiental inicial, fue posible determinar que los procesos llevados a cabo en la funeraria Exequiales Campo de Paz que más impacto ambiental generan son:

- Inhumación
- Cremación
- Tanatopraxia
- Exhumación

A continuación, se presentan las matrices de impacto realizadas para cada uno de estos procesos, además, se concluye el análisis de los impactos con un pareto y con un diagrama de Ishikawa.

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS					PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media		
BAÑAR	Consumo de agua potable	Se utiliza agua para realizar la desinfección del cuerpo											2			2		4	Moderada
	Generación y manipulación de residuos	En algunos casos es necesario afeitarse											2		3			6	Critica
	Manipulación de químicos	Los desinfectantes utilizados tienen alto nivel de bactericidas para evitar la propagación de enfermedades											2		3			6	Critica
DOSIFICACIÓN DE QUÍMICOS (INYECTORA)	Manipulación de químicos	Se dosifica la cantidad de químicos que se utilizarán en las actividades												1	3			3	Poco Significativo
	Generación y manipulación de residuos	Durante la inyección se generan residuos anatomopatológicos											2		3			6	Critica
HIDROASPIRADOR	Generación de vertimientos	Retirar líquidos de caja torácica											2		3			6	Critica
	Manipulación de químicos	Se utilizan químicos para la limpieza del cuerpo											2		3			6	Critica
HIGIENIZACIÓN, SANITIZACIÓN DEL CUERPO	Generación de vertimientos	Al utilizarse líquidos durante el proceso, se generan residuos											2		3			2	Poco Significativo
	Consumo de agua potable	Se utiliza agua durante el proceso												1		2		2	Poco Significativo
	Consumo de elementos ordinarios	Se utiliza maquillaje para arreglar la apariencia física del cadáver.											3				1	3	Poco Significativo
LIMPIEZA DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MESAS Y ROPA DE TRABAJO	Generación y manipulación de residuos	Se vacían las canecas que se encuentran en esos espacios. Se puede segregar los residuos entre reciclables y no reciclables											2		3			2	Poco Significativo
	Manipulación de químicos	Se utilizan detergentes y químicos para la limpieza de los equipos											2		3			6	Critica
	Consumo de agua potable	Se utiliza agua para realizar la limpieza												1		2		2	Poco Significativo
	Generación de residuos de materiales de cirugía	Se manipulan elementos de cirugía para realizar la reconstrucción												2		3			6
TANATOPLASTIA (RECONSTRUCCIÓN)	Consumo de agua potable	Es necesaria para apoyar la reconstrucción											2			2		4	Moderada
	Consumo de papel	Apoya este proceso de tanatoplastia											2			2		4	Moderada
	Manipulación de químicos	Se utilizan químicos para la reconstrucción del cuerpo											2		3			6	Critica
	Generación y manipulación de residuos	Se vacían las canecas que se encuentran en esos espacios. Se puede segregar los residuos entre reciclables y no reciclables												2		3			2

Tabla 14. Matriz de Impactos Ambientales Proceso Tanatopraxia

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS					PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media		
CAVADO	Generación de particulado	Material particulado a retirar la tierra de la tumba										3					1	3	Poco significativo
	Manipulación de la tierra	Es removida la tierra										3					1	3	Poco significativo
CUBRIMIENTO CON CAL FONDO Y LATERALES DEL A TUMBA Y SUPERICIE DE LA TUMBA	Generación y manipulación de residuos	Se dan sobras de la Cal y otros										3				2		6	Critica
	Manipulación de químicos	La cal al mezclarse con el agua genera gases											2			2		4	Moderado
	Consumo de agua potable	Necesaria para preparar la cal										3					1	3	Poco significativo
COLOCAR LA LAPIDA	Generación y manipulación de residuos	Genera residuos cuando se manipula el cemento										3				2		6	Critica
	Consumo de agua potable	Necesaria para mezclar con el cemento										3					1	3	Poco significativo
SOSTENIMIENTO DEL TERRENO	Generación y manipulación de residuos	Se retiran basuras del lugar y se manipula la flora y fauna										3				2		6	Critica
	Manipulación de químicos	Es necesaria para el mantenimiento de la tierra y los olores											2			2		4	Moderado
	Consumo de agua potable	Necesaria el agua para el mantenimiento de la zona										3					1	3	Poco significativo

Tabla 15. Matriz de Impactos Ambientales Proceso de Inhumación.

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS						PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja		
PREPARACION DEL CUERPO PARA INCINERACIÓN	Generación y manipulación de residuos	Se retiran elementos o desechos del cuerpo											2				1	2	Poco Significativo	
INCINERACIÓN	Manipulación del cuerpo y descargue de gases	Eliminación de gases del horno											2			2		4	Moderado	
	Emisión material particulado	Material particulado al realizar la incineración												1		2		2	Poco Significativo	
	Consumo de gas	Necesario para el funcionamiento del horno											2			2		4	Moderado	
PULVERIZAR LOS HUESOS	Generación y manipulación de residuos	Son desechados residuos de las pertenencias del cuerpo que no se calcinaron													1			1	Poco Significativo	
	Consumo de agua potable	Utilizado para limpiar el área donde se trabajó y las herramientas												1				1	Poco Significativo	
LIMPIEZA DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MESAS DE TRABAJO, HORNO Y SU SOSTENIMIENTO	Generación de vertimientos	Se utilizan líquidos para limpiar tanto el horno, como la camilla y las herramientas													1			1	Poco Significativo	
	Generación y manipulación de residuos	Son desechados los residuos generados en el lugar de trabajo											2					1	Poco Significativo	
	Manipulación de químicos	Necesarios para la desinfección del lugar y del horno											2			2		4	Moderado	
	Consumo de agua potable	Se utiliza agua para la limpieza												1				1	Poco Significativo	

**Tabla 16.** Matriz de Impactos Ambientales del proceso de Cremación

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS					PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD	
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media			Baja
ROTURA DE LÁPIDA	Generación y manipulación de residuos	Al realizar la rotura de lápida se generan residuos y partículas en el aire												1				1	1	Poco Significativo
ELIMINACIÓN MALEZA	Generación y manipulación de residuos	Generación de residuos											2					1	2	Poco Significativo
REMOCIÓN DE TIERRA	Manipulación de tierra	Remoción de tierra												1				1	1	Poco Significativo
	Generación de particulado	Material particulado a retirar la tierra de la tumba												1				1	1	Poco Significativo
ABRIR FÉRETRO	Generación y manipulación de residuos	Contacto directo con enseres, restos, elementos personales del cadáver											3				2	6	Critica	
	Gases tóxicos	Gases producidos por descomposición quedan expuestos											3				2	6	Critica	
EXTRACCIÓN RESTOS	Manipulación de material contaminado	Los restos estuvieron expuestos al proceso de descomposición y pueden estar contaminados con algún agente patógeno											3				2	6	Critica	
AGREGAR CAL A FOSA	Manipulación de químicos	Utilización de cal para la desinfección de la fosa											2				2	4	Moderado	
	Generación material particulado	Utilización de cal para la desinfección de la fosa												1				1	1	Poco Significativo
	Consumo de agua potable	Necesaria el agua para el mantenimiento de la zona												1				1	1	Poco Significativo

Tab

Ia 17. Matriz de Impactos Ambientales del proceso de Exhumación

## Norma GTC 201

Dada la clasificación anterior y seleccionados los aspectos ambientales más significativos en las matrices de impacto ambiental, se procede a utilizar la tabla 15 de la Norma GTC 201 para definir según el recurso afectado consumo de recursos, el efecto o cambio que genera en el medio, persona o sociedad, con el fin de catalogarlos en la matriz de Joseph Juran y definir las de mayor incidencia en los objetivos misionales de la organización para poder establecer uno de los aspectos más importantes para la compañía como lo es la Política Ambiental, la cual debe regir sus procesos y los trabajadores deben conocerla y aplicarla.

<b>Causa</b> ¿Qué Usa? ¿Qué Genera?	<b>Efecto</b> ¿Cuál es el cambio?	
<b>CONSUMOS</b>		
Consumo de Recursos: Agua / Energía / Arena / Grava	Reducción del Recurso Natural	( - )
Consumo de Materias Primas o Insumos: Pdtos. químicos / Combustibles / Papel / Detergentes	Aumento en la demanda del recurso	( - )
<b>RECURSO AGUA</b>		
Vertimiento de Aguas Residuales Domésticas	Contaminación del Agua	( - )
Vertimiento de Aguas Residuales Industriales	Contaminación de Agua	( - )
Recirculación de Agua	Aprovechamiento del Recurso	( + )
<b>RECURSO AIRE</b>		
Emisiones Atmosféricas: Material particulado / CO / SOx / Nox	Contaminación del Aire	( - )
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: CO2 / CH4 /	Calentamiento de la atmósfera	( - )
Uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono: (Freones: CFC / HCFC / otros)	Afectación de la Capa de ozono	( - )

Escapes (gases / COV)	Contaminación del aire	( - )
Olores Ofensivos	Afectación a la Comunidad	( - )
Generación de Ruido	Afectación a la Comunidad	( - )
<b>RESIDUOS</b>		
Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del aire, agua, suelo	( - )
Generación de Residuos No peligrosos	Contaminación del aire, agua, suelo	( - )
Aprovechamiento de residuos (reciclaje / reutilización / valorización, ...)	Uso Eficiente de Recursos Naturales	( + )
Reducción de Residuos en la Fuente	Uso Eficiente de Recursos Naturales	( + )
<b>RECURSO SUELO</b>		
Derrame de Sustancias ( Combustibles / Químicos, ...)	Aumento en la cantidad de residuos peligrosos a disponer. Contaminación del suelo o agua	( - )
Uso de Herbicidas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas químicos	Alteración de las condiciones del suelo y contaminación del agua	( - )
Uso de Abonos Orgánicos	Aporte de Nutrientes, recuperación y mejora del suelo	( + )
<b>ALTERACIÓN VISUAL Y OTROS</b>		
Uso de Publicidad exterior visual	Contaminación Visual. Alteración del paisaje	( - )
Falta de orden y aseo en áreas exteriores	Alteración del paisaje	( - )
Mantenimiento del paisaje y urbanismo ( + )	Mejoramiento del paisaje	( + )
Ocupación de espacio Público	Afectación a la comunidad	( - )

**Tabla 18.** Tabla de la Norma GTC 201

Con los resultados de las matrices de impacto ambiental de los 4 procesos seleccionados en la empresa Exequiales Campos de Paz como los de mayor impacto ambiental, además de plantearse la Política Ambiental, de establecieron programas para reducir el impacto ambiental que estos causan y determinar quiénes serán los responsables y que plazos se deberían implementar inicialmente como métodos de control para reducir el daño medioambiental y fortalecer un apropiado Sistema de Gestión Ambiental, requerido para la aplicación a la Certificación ISO 14001:2004. Los programas son sugerencias de las autoras como medidas iniciales, pero en el transcurso del análisis o implementación por parte de la empresa Exequiales Campos de Paz, se modificaran de acuerdo a los requerimientos de sus procesos y necesidades.

Es importante resaltar que también se llevaron a cabo análisis de impactos ambientales para los procesos llevados a cabo en el sector administrativo de la empresa; pero estos procesos, comparados con los escogidos anteriormente tienen un impacto ambiental poco significativo, es decir, el valor obtenido en la columna Criticidad de la matriz de impactos indica la valoración “Poco Significativo” y donde no aparece, en ningún aspecto del impacto ambiental la valoración “Crítica” o “moderada”, las cuales dan paso a hacer una evaluación más extensiva de los procesos. Por tal razón, los procesos mostrados en la parte inferior no son tema de interés para el estudio actual. Sin embargo deben aminorarse los daños que las actividades llevadas a cabo puedan generar en el aspecto ambiental de la misma y sus alrededores. A continuación, se presentan las matrices de impacto ambiental del proceso administrativo y de mantenimiento del parque cementerio.

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS					PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media		
IMPRESIÓN DE ARCHIVOS	Uso de tintas y papel	Al imprimir archivos se utilizan insumos										2				1	2	Poco Significativo	
ELIMINACIÓN DE DESECHOS COMUNES	Generación y manipulación de residuos	Generación de residuos										2				1	2	Poco Significativo	
USO DE ENERGIA EN INSTALACIONES	Uso de luz	Consumo de energía										2			2		4	Moderado	
USO DE AIRE ACONDICIONADO	Generación de residuos	Se condensa el agua del ambiente										2			2		4	Moderado	

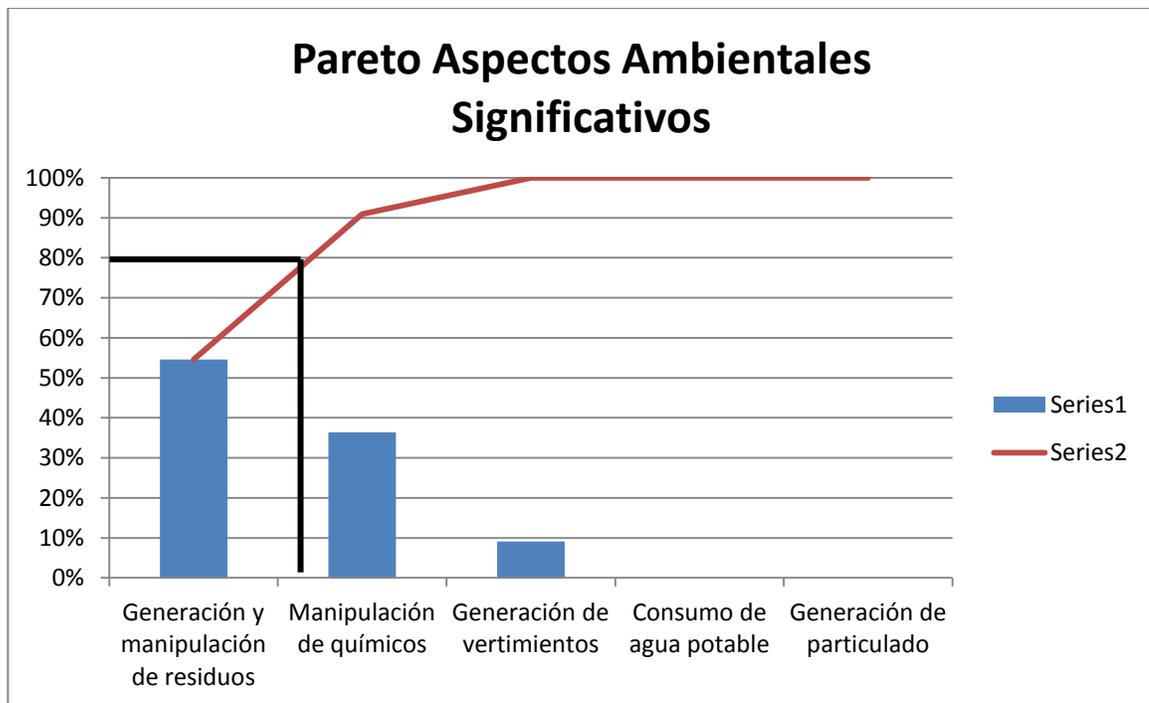
**Tabla 19.** Matriz de Impactos Ambientales de los procesos Administrativos

ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	RECURSOS ENTRANTES				RECURSOS AFECTADOS					PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			SIGNIFICANCIA	CRITICIDAD
			Papel	Químicos	Agua	Electricidad	Aire	Suelo	Agua	Ruido	Flora y fauna	Personas	Alta	Media	Baja	Alta	Media		
RIEGO	Manipulación de residuos	Se utiliza agua y se desecha la maleza de las matas											1			1	1	Poco Significativo	
ELIMINACIÓN DE DESECHOS COMUNES	Generación y manipulación de residuos	Generación de residuos										2				1	2	Poco Significativo	
LIMPIEZA INSTALACIONES	Generación y manipulación de residuos	Generación de residuos											1			1	1	Poco Significativo	
PINTADA DE LAS FACHADAS	Manipulación de pintura	Contacto directo con las personas y el aire											1			1	1	Poco Significativo	
MANTENIMIENTO DE LOS POZOS SEPTICOS	Manejo del aguas vertidas	Se tratan las aguas vertidas por riego y por consumo humano										2			2		4	Moderado	

**Tabla 20.** Matriz de Impactos Ambientales de los Procesos de Mantenimiento del Parque Cementerio.

<b>ANALISIS DE LA MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
<b>ASPECTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	<b>F. Acum.</b>
Generación y manipulación de residuos	6	55%	54,55%
Manipulación de químicos	4	36%	90,91%
Generación de vertimientos	1	9%	100,00%
Consumo de agua potable	0	0%	100,00%
Generación de particulado	0	0%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 21.** Análisis de las matrices de impactos ambientales



**Figura 15.** Diagrama de Pareto de Aspectos Ambientales

La mayor parte de las dificultades con respecto a la gestión ambiental en los procesos de la empresa se encuentran arraigadas en la manipulación y generación de residuos, debido a que estos generan el 80% de los problemas ambientales. Por ello, se deben modificar ciertos métodos empleados en la funeraria para mejorar el manejo de los mismos y su adecuada disposición. Para mayor entendimiento y análisis, se presenta a continuación un diagrama de Ishikawa:

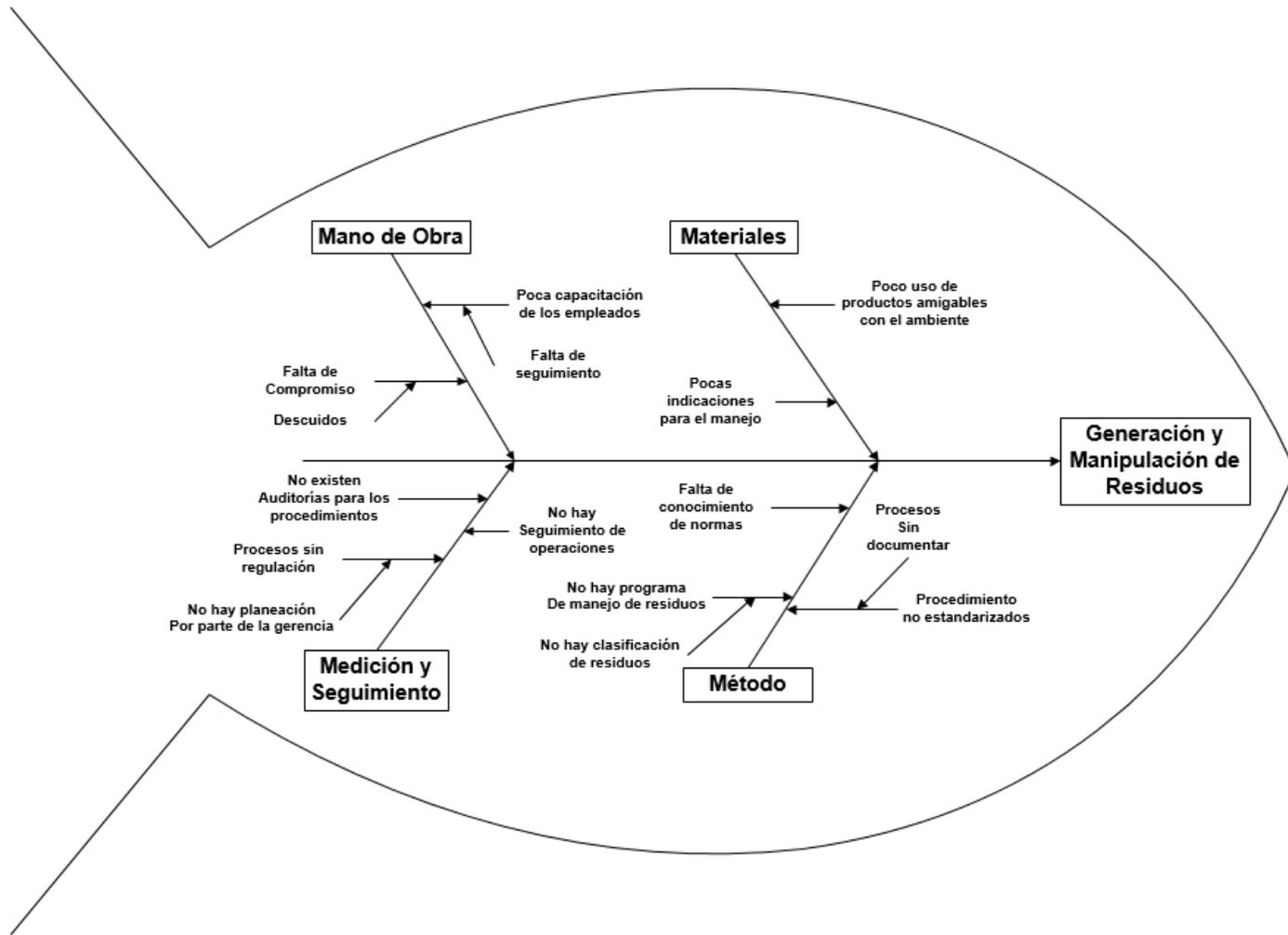


Figura 16. Diagrama de Ishikawa

A partir de un análisis efectuado al diagrama de Ishikawa es posible determinar que existen fallas con respecto a la estandarización de los procesos, así mismo no hay auditorías en cuanto a los mismos y los operarios tienden a hacer las cosas de forma muy empírica debido a los años que llevan de experiencia en la empresa.

Por otro lado, el diagrama evidencia el poco control con respecto a la ejecución que tienen con respecto a los procesos evaluados en el proyecto. La empresa lleva un control de los mismos pero de una manera muy superficial y los procesos no están documentados. También, las herramientas que tienen para el manejo y disposición de los residuos no son utilizadas adecuadamente dado que en el laboratorio de tanatopraxia, por ejemplo, sólo hay una caneca para disposición de residuos, cuando deberían haber como mínimo 5 de diferentes colores que especifiquen claramente qué es lo que contienen para evitar problemas o inconvenientes en la salud del operario que los manipule al momento de la disposición.

Se debería estructurar un plan de seguimiento a todos los procesos, para evaluar si se están haciendo o no con respecto a los estándares establecidos por la norma, de esta forma se garantiza un óptimo desempeño de la compañía en cuanto a los aspectos ambientales. Además, es de vital importancia hacerle un seguimiento a los operarios tanto administrativos como del parque cementerio, de tal forma que ellos también estén al día con las nuevas técnicas para llevar a cabo los procesos.

Es de gran valor resaltar que la empresa Exequiales Campo de Paz cuenta con un plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIR), que fue realizado por la Ingeniera Johana Lozano en Marzo del 2010. En este proyecto, se lleva a cabo un análisis del laboratorio de tanatopraxia y de los diferentes residuos que este proceso tiene además de especificar claramente las medidas y en cuanto al control y manejo de los diferentes tipos de residuos.

Desafortunadamente el programa no se está llevando a cabo en la funeraria de acuerdo a las condiciones estipuladas por la Ingeniera y lo que buscamos a partir de nuestros análisis es incentivar a la empresa para que lo siga y para evitar sanciones en cuanto al manejo y uso de los residuos.

### 5.1.2.2 Política Ambiental

Debido a que la Política debe ser apropiada para la naturaleza, la magnitud e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la empresa Exequiales Campos de Paz, se procedió a utilizar los aspectos ambientales más críticos, los cuales abarcan la mayoría de actividades de cada uno de los procesos estudiados, teniendo en cuenta la misión organizacional y la matriz de Joseph Juran, su creador, con el mismo nombre, quien fue un consultor de gestión el cual “es considerado por los japoneses como uno de sus grandes maestros en el tema de control de calidad” (Edelberg, G.S., 2013); con la cual se analizaron tres aspectos que afectan toda empresa, la rentabilidad, la imagen y la calidad de sus procesos.

La matriz de Joseph Juran es una herramienta que permite determinar la relevancia de un aspecto ambiental, evaluando y priorizando una lista de opciones. Inicialmente se le debe dar una valoración a los aspectos más significativos de la empresa, como lo son la rentabilidad, imagen y calidad con respecto la misión organizacional, donde el número 3 indicará el ítem con mayor importancia y el 1 el de menor importancia. A continuación, se le dará esta misma valoración, pero al aspecto ambiental significativo. De ahí procedemos a darle valoración a cada una de las casillas dependiendo de la tabla 15, donde se clasifica si el aspecto ambiental impacta, es posible el impacto o no impacta, con respecto a los tres temas relevantes escogidos a evaluar.

Aspecto ambiental significativo	Importancia	Rentabilidad		Imagen		Calidad		Aspecto de mas impacto a los propósitos misionales de la organización
<b>IMPORTANCIA</b>		3		2		1		
Contaminación del agua	3	10	30	10	20	5	5	80
Contaminación del aire	2	10	30	10	20	10	10	90
Alteración de las condiciones del suelo y contaminación del agua	2	10	30	10	20	5	5	80
Contaminación del suelo	1	5	15	10	20	10	10	70
Aumento de la demanda del recurso	1	10	30	5	10	5	5	65
<b>TOTAL</b>		135		90		35		

**Tabla 16.** Matriz de Joseph Juran de Clasificación de aspectos ambientales más relevantes.

La tabla 17 presentada a continuación es un apoyo para llenar la matriz de Joseph Juran presentada arriba. Los aspectos ambientales significativos son clasificados dependiendo del impacto, es decir, si el aspecto impacta, no impacta o posiblemente impacta a los aspectos tenidos en cuenta en la parte superior de la matriz que son: Rentabilidad, Imagen y Calidad, los cuales hacen parte de la misión organizacional.

Cuando el aspecto ambiental impacta el aspecto de la misión organizacional, se le dará un valor de 10, cuando es posible este impacto, el valor asignado es 5 y finalmente si no impacta es de 1.

Estos valores, serán multiplicados por el nivel de importancia tanto de forma horizontal como vertical, de tal forma que se obtengan resultados de igual forma horizontales y verticales según corresponda, con el fin de seleccionar el aspecto

con mayor calificación indicando que son los que afectan en mayor número los aspectos misionales.

<b>IMPACTA</b>	10
<b>ES POSIBLE EL IMPACTO</b>	5
<b>NO IMPACTA</b>	1

**Tabla 17.** Clasificación del impacto

Una vez hecho esto se evalúan los aspectos con más impactos a los propósitos misionales de la organización y se define la política ambiental de tal forma que se incluyan todos estos.

Como se pudo observar en la matriz de Joseph Juran, con un total de 135 obtenidos a partir de una sumatoria de valores verticales, la rentabilidad es el aspecto de la misión organizacional que obtuvo mayor puntaje, siendo la más afectada por los impactos ambientales significativos. Es importante resaltar que estos aspectos son la contaminación del aire y del agua, y la alteración de las condiciones del suelo y del agua, los cuales deben tenerse en cuenta en el establecimiento de la Política Ambiental como compromisos a tratar para disminuir la contaminación ambiental de la empresa Exequiales Campos de Paz.

## **DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL EXEQUIALES CAMPO DE PAZ**

Con base en los siguientes elementos:

- El análisis de las matrices de impacto ambiental de los 4 procesos con mayor incidencia (Tanatopraxia, Exhumación, Cremación e Inhumación)
- La norma GTC 201 la cual define el efecto o cambio que genera en el medio el recurso afectado.
- La matriz de Joseph Juran.

Fue posible establecer a partir de una política guía la política ambiental de la Empresa Exequiales Campo de Paz. Esta tiene en cuenta la naturaleza de los procesos que realiza como organización para prestar los servicios en la ciudad de

Tuluá y comunidades aledañas, además contiene compromisos ambientales con los cuales la empresa cumplirá para garantizar el bienestar de la sociedad y la correcta aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental.

Las calificaciones en los tres talentos significativos para la misión de la empresa Exequiales Campos de Paz, permitieron determinar en qué aspectos debía comprometerse la empresa no solo para el bien ambiental, sino también para el cumplimiento de la misión de la empresa la cual es: “La empresa Exequiales Campos de Paz dedicada a la prestación de servicios exequiales en la región, soportándose con los recursos necesarios para brindar confianza a la comunidad”

Siguiendo las pautas de la siguiente guía facilitada por un experto en el tema de la ISO 14001:2004, la cual se complementó con los compromisos ambientales de la organización, se obtuvo la Política Ambiental de la empresa Exequiales Campos de Paz.

<b>LINEAMIENTO ORGANIZACIONAL (POLITICA)</b>
<p>La organización NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN dedica a la prestación de servicios ACTIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN comprometida en PREVENIR LA CONTAMINACION (LINEAMIENTOS OBJETIVOS AMBIENTALES) cumpliendo con los requisitos legales y el mejoramiento continuo, logrando de esta manera los propósitos organizacionales (IMAGEN)</p>

<b>COMPROMISOS DE LA POLITICA</b>	Mejoramiento continuo
	Prevención de la contaminación
	Cumplimiento legal

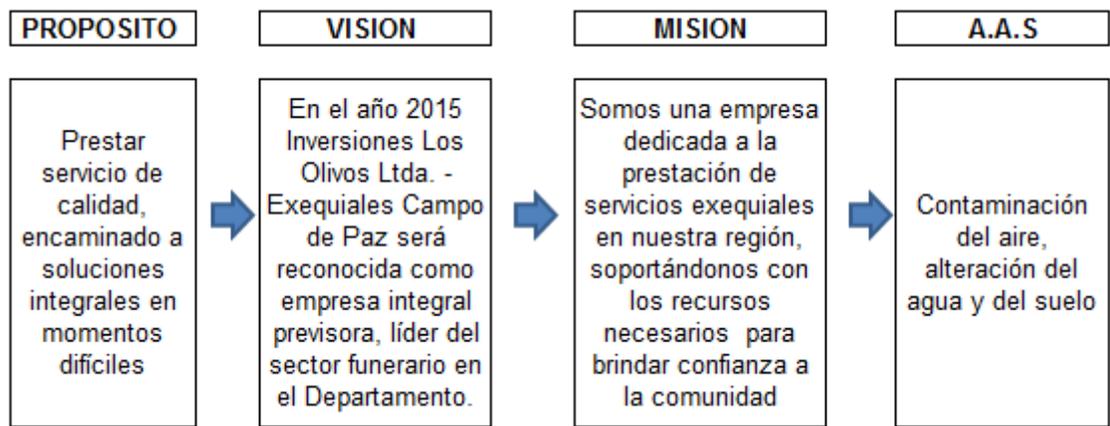
**Tabla 22. Base para establecer la política ambiental**

## **POLÍTICA AMBIENTAL EXEQUIALES CAMPOS DE PAZ:**

La empresa Exequiales Campo de Paz, dedicada a la prestación de servicios funerarios y siendo congruente con su misión y propósito, se compromete con la prevención de la contaminación generada en sus procesos operativos, los cuales contaminan y alteran las condiciones del suelo, el agua y el aire. Este compromiso, se basa en el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y se encaminan en un mejoramiento continuo en la gestión ambiental, para poder brindar a nuestros clientes un servicio amigable con el medio ambiente; igualmente en el uso de productos y servicios que generan el mínimo impacto ambiental, utilizando de manera eficiente los recursos naturales.

### 5.1.2.3 Objetivos Ambientales

Con respecto al Propósito, Misión, Visión y las obligaciones planteadas en la Política Ambiental de la empresa Exequiales Campos de Paz, se plantearon 3 compromisos ambientales dado a que en la matriz de Joseph Juran fueron estos tres los que obtuvieron el mayor porcentaje de incidencia, cada uno con un objetivo ambiental, meta, indicador de la meta y una propuesta de programa para conseguir cumplir el indicador establecido.



**Figura 17. Programa para establecer la política ambiental de la empresa.**

La figura 16 establece los lineamientos organizacionales ya establecidos por la empresa Exequiales Campos de Paz, con los cuales se constituirá gracias a sus necesidades y políticas. Además de la política ambiental, en la figura 17 se presentan los programas guía esquematizados, los cuales deben seguir para disminuir los impactos ambientales. El correcto seguimiento de los mismos, permitirá a la organización alcanzar las metas, establecer indicadores y determinar objetivos.

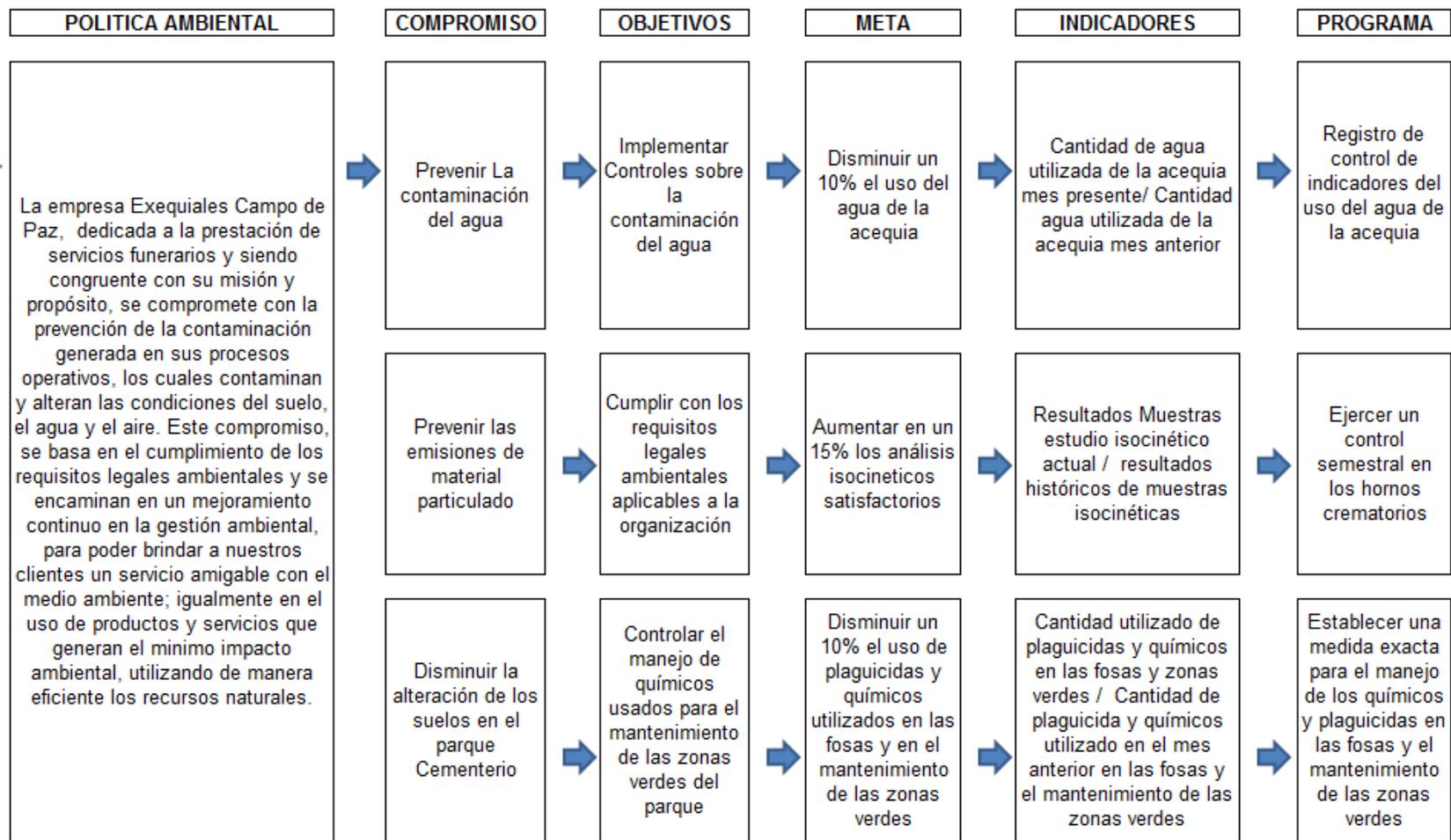


Figura 18. Matriz de la estructura del programa ambiental.

#### **5.1.2.4 Programas De Gestión Ambiental**

Para facilitar a la empresa la gestión ambiental en el parque cementerio, se establecieron 3 programas los cuales deben ser seguidos y monitoreados para preparar a la organización para cualquier auditoría programada que sea con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos y de la política ambiental.

Los tres programas para lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales so:

1. Registro de control de indicadores del uso del agua de la acequia
2. Ejercer un control semestral en los hornos crematorios
3. Establecer una medida exacta para el manejo de los químicos y plaguicidas en las fosas y el mantenimiento de las zonas verdes

ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	MEDIOS	PLAZOS	REGISTRO	INDICADOR	FORMULA
TOMA DE CONSUMO DE AGUA DE LA ACEQUIA	Auxiliar servicios parque cementerio	Válvulas	1 vez a finales de mes	Registro de verificación de válvulas	Disminuir un 10% el uso del agua de la acequia	Cantidad de agua utilizada de la acequia mes presente/ Cantidad agua utilizada de la
MEDICIÓN DE COMPONENTES DE AGUAS REGRESADAS COMO VERTIMIENTO A LA ACEQUIA	Auxiliar servicios parque cementerio	Tercerización en Laboratorio especializado	Cada 6 meses	Registro de resultados de terceros	Disminuir un 10% la contaminación del agua de la acequia	% que cumple con los estandares de agua para ser regresada a la acequia/ % que cumple con los estandares del mes

**Tabla 23.** Programa Registro De Control De Indicadores Del Uso Del Agua De La Acequia

ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	MEDIOS	PLAZOS	REGISTRO	INDICADOR	FORMULA
VERIFICACIÓN TEMPERATURA DEL HORNO DURANTE EL PROCESO DE CREMACIÓN	Auxiliar servicios parque cementerio encargado de la cremación	Uso de termómetros para controlar la temperatura de incineración	Semestral	Lista de mediciones		Mediciones de temperatura de acuerdo a los requisitos / Total de mediciones de temperatura
CONTROLAR EL ESTADO Y ADECUADO USO DEL COMBUSTIBLE	Auxiliar servicios parque cementerio encargado de la cremación	Muestras, fotografías y formatos de verificación	Semestral	Lista de verificación de requisitos del combustible.		
CONTROL Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS FILTROS Y CHIMENEA	Auxiliar servicios parque cementerio	Formatos de verificación para garantizar el cumplimiento de requisitos, fotografías	Semestral	Registro Fotográfico		Ítems de la norma cumplidos / Ítems totales para cumplir

**Tabla 24.** Programa De: Control Semestral En Los Hornos Crematorios

ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	MEDIOS	PLAZOS	REGISTRO	INDICADOR	FORMULA
IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS QUÍMICOS Y PLAGUICIDAS USADOS EN LOS SUELOS	Auxiliar servicios parque cementerio	Formatos de revisión	Anualmente	Documentación de químicos usados en la empresa	Mejoramiento de las condiciones de manejo y control de los químicos y plaguicidas	Cantidad de químicos etiquetados / Total químicos
CAPACITACIÓN PARA EL USO DE QUÍMICOS Y PLAGUICIDAS	Auxiliares de servicios parque cementerio	Curso Instructivo	Cada 3 años	Reporte Semanal de asistencia al curso	Mejoramiento en cuanto al manejo de los químicos en el parque cementerio	Asistentes a capacitación para el uso de químicos y plaguicidas/ Total de Asistentes a la capacitación para el uso de químicos y plaguicidas
USO DE LOS QUÍMICOS	Auxiliar servicios parque cementerio	Báscula	Semanal	Reporte Mensual de las cantidades de químicos utilizadas	Disminuir 10% uso de químicos y plaguicidas mediante el uso de productos amigables con el ambiente	cantidad de químico y plaguicida usado anteriormente / cantidad de químico y plaguicida usado actualmente
MONITOREAR USO DE QUÍMICOS	Administradora Parque Cementerio	Lista de verificación de cantidades usadas en la bodega de almacenamiento	Mensualmente	Reporte semanal de cantidades usadas	Control del registro del uso de los químicos	Se entregó el reporte: Si / No

**Tabla 25.** Programa Para Controlar El Uso De Químicos Y Plaguicidas En Las Fosas Y El Mantenimiento De Las Zonas Verdes

### 5.1.2.5 Reglamentación Aplicable Y Próxima Para La Empresa

De acuerdo al Marco Legal Colombiano, las funerarias y parques cementerios deben regirse a la Normatividad aplicable en el país, por esta razón se determinó el siguiente formato teniendo en cuenta los aspectos ambientales y comunes de la organización.

PLAN DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES							
		Fecha					
		Responsable					
		Proceso					
PROCESO	ASPECTO	NORMA QUE LA RIGE	ESTA IMPLEMENTADA	MÉTODO DE CONTROL	DUÑO DEL DOCUMENTO	PERIODO DE CONTROL	SE CUMPLIÓ
Tanatopraxia	Tanatopraxia	Resoluciones 4844 y 8307 de 1982, Decreto 766 de 1990					
	Generación y manipulación de residuos	Ley 430 de 1998 Artículo 10					
		Decreto 1731 de 1953: Artículo 601					
		Título IX de la Ley 9 de 1979					
	Manipulación de químicos	Resolución 1164 de 2002					
		Productos Químicos Ley 55 de 1993					
	Generación de vertimientos	Resolución 1074 de 1997					
	Consumo de agua potable	Decreto 1594 de 1994					
	Generación de residuos de materiales de cirugía	Decreto 2676 de 2000, Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 9 de 1979, Ley 430 de 1998					
		Decreto 2763 de diciembre 20 de 2000					
Resolución 01164 de septiembre 6 de 2002							
Código Sanitario Ley 9 de 1979 Art. 144							
Cremación	Manipulación del cuerpo y descargue de gases	numerales 2 y 10 del Artículo 5 de la Ley 99 de 1993					
	Emisión de material particulado	Decreto 948 de 1995					
		Resolución 058 del 2002					
		Decreto 1897 de 1997					
		Protocolo de Kyoto Ley 829 de 2000					
		Protocolo Montreal Ley 29 de 1992					
	Resolución 909						
Cremación	Resolución 7731 del 22 de julio de 1983						

Exhumación/ Inhumación	Gases tóxicos	Decreto 948 de 1995, modificado por el decreto 1697 de 1997					
	Manipulación de material contaminado	Resolución 541 de 1994					
		Resolución 619 de 1997					
		Resolución 541					
	Contaminación aire	Resolución 058 Del 2002					
	Excavación	Ley 9ª, artículos 515, 516					
		Resolución 541 de 14 de Diciembre de 1994					
	Plaguicidas para la tierra	Decreto 1843 de 1991					
Resolución 1442							
Mantenimiento de las instalaciones y Parte administrativa	Uso del agua rio y los vertimientos de las instalaciones	Decreto 1594 de 1984					
		Decreto 2811 de 1974: Artículo 138					
	Uso de energía y luz	Decreto 2331 de 2007					
	Medidas Sanitarias	Ley 9 de 1979					
	Sistema General de Riesgos Profesionales	Decreto 1295 de 1994					
	Prestación de los servicios	Resolución Número 1447 de 2009					
		Decreto 391 del 3 de julio de 1991					
Uso de recursos naturales y renovables	Decreto 2811 de 1974						

**Tabla 26.** Matriz de requisitos legales

### **5.1.3 Plan de Implementación y Operación. Verificación. Numerales 4.4, 4.5**

Para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental requerido por la ISO 14001:2004, se debe tener en cuenta que es importante:

- A. Los aspectos medioambientales.
- B. Los requisitos legales.
- C. El cumplimiento de los objetivos, metas y programas establecidos a partir de la Política Ambiental.
- D. Los recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.
- E. Las competencias de los integrantes de la organización, formación y toma de conciencia
- F. La comunicación interna y externa.
- G. La documentación del Sistema de Gestión Ambiental.
- H. El control de los documentos.
- I. El control de las operaciones que constituyen cada proceso de la empresa.
- J. La preparación y respuesta ante emergencias.

La verificación de cada uno de los ítems nombrados, es primordial para contar con un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requisitos de la ISO 14001, con los cuales se obtendrán certificaciones ambientales en el dado caso que la organización aplique a esta.

Los siguientes formatos de seguimiento de la implementación y del cumplimiento de los aspectos ambientales y administrativos, serán de útil ayuda para la empresa Exequiales Campos de Paz, dado a que con estos estructuraran sus procesos y tendrán un control legal y ambiental de los mismos, control de los registros y auditoría interna.

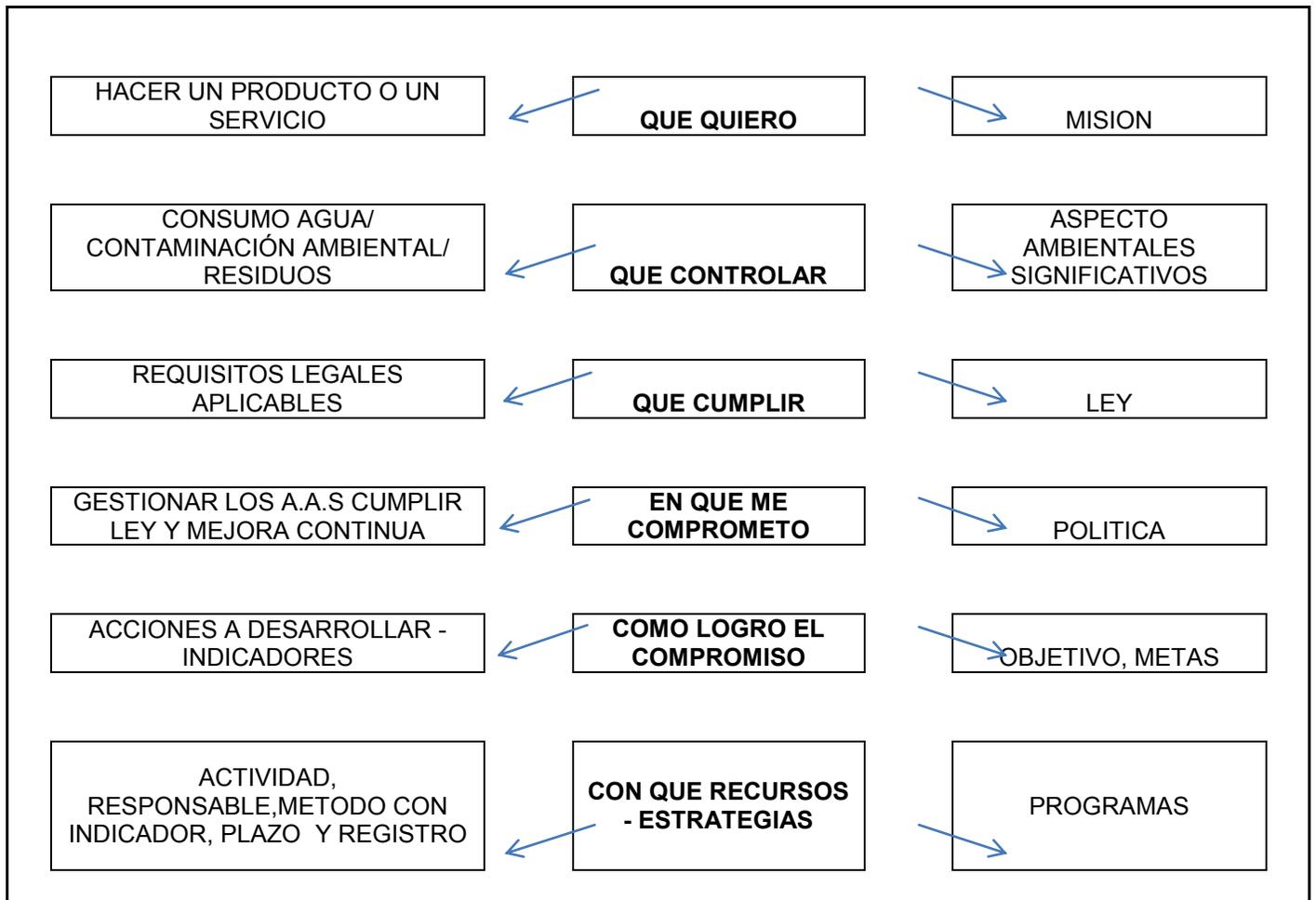
### **5.1.3.1. Checklist del Cumplimiento de la Norma ISO**

La finalidad de crear un check list con respecto a los requisitos de la norma ISO 14001:2004, es generar en la empresa Exequiales Campos de Paz una guía para que se puedan calificar las fallas y mejoras que deben instaurar en sus procesos organizacionales y comunicativos, con el fin de acoplarse a los lineamiento que se necesitan para un sistema de gestión ambiental exigido por la norma.

Tal como se detalló en los primeros requisitos de la ISO 14001, aplicados a la empresa Exequiales Campos de Paz a los procesos más críticos y significativos ambientalmente, así mismo será el proceso para la determinación y ejecución de programas para los aspectos con criticidad moderada y poco significativo, disminuyendo la huella ambiental de la empresa en la Ciudad de Tuluá y en un futuro aplicar a la Certificación Ambiental NTC - ISO14001:2004, empezando a ser considerada por su excelente gestión y manejo de los recursos naturales.

En la realización del proyecto, se siguió esta ruta metodológica con cada uno de los procesos ambientalmente más significativos; para que la organización continúe con el análisis de los demás procesos debe repasar los pasos seguidos por las autoras con respecto a cada uno de los requisitos de la ISO 14001:2004 y tener en cuenta las plantillas y documentos de soporte.

La siguiente Ruta Metodológica se debe establecer para los procesos faltantes de la organización:



A continuación se esclarecerá la finalidad de la columna central basada en preguntas:

- **QUÉ QUIERO:** Con respecto a la misión organizacional, la empresa debe regir y acoplar sus procesos y procedimientos con el fin de cumplir a cabalidad con la misma, por esto es de vital importancia definir como se realizara cada uno y los responsables y su incidencia en la mejora de la empresa.
- **QUÉ CONTROLAR:** Dado el producto o servicio que la empresa presta o genera, se debe hacer un análisis de los impactos ambientales que el mismo concibe para conocer a cabalidad el cumplimiento y alcance de los métodos de acción en estos rasgos.

- **QUÉ CUMPLIR:** Además del marco legal que una empresa debe cumplir, se debe establecer según las actividades realizadas en los procesos estudiados cuales serian los lineamientos adicionales legales que se deben tener en cuenta para disminuir o no crear impactos ambientales adicionales.
- **EN QUÉ ME COMPROMETO:** Teniendo en cuenta los impactos ambientales, la empresa debe comprometerse a mitigarlos y rigiéndose a la Política Ambiental y la Ley, establecer programas de mejoramiento siguiendo los compromisos establecidos en estos, los cuales debe documentar desde su creación hasta los resultados y planes de mejoramiento continuo
- **CÓMO LOGRO EL COMPROMISO:** Mediante un plan de acción de reducción de los aspectos ambientales significativos, se establecen responsables y metas a cumplir en determinados plazos con el fin de comprometer a los responsables y obtener resultados positivos, involucrándose cada uno de los actores de la empresa.
- **CON QUÉ RECURSOS Y ESTRATEGIAS:** Se establecen metas, plazos, indicadores para cada uno de los programas de los impactos ambientales con el fin de mitigar continuamente los mismos.



REGISTRO COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA		
	Fecha	
	Responsable	
	Emisor	
	Receptor	
MOTIVO	MEDIO POR EL CUAL SE DIO LA COMUNICACIÓN	OBSERVACIONES

**Tabla 27.** Registro de comunicación interna y Externa

## 6. RECURSOS

**6.1 HUMANOS.** Se contará con la disponibilidad de dos estudiantes de octavo semestre del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Icesi, los cuales realizarán la investigación y el trabajo de campo. Además, se cuenta con el apoyo de un tutor temático el cual realizará el seguimiento a los informes que se presentarán en el transcurso del semestre y así mismo realizará ajustes para el mejoramiento del documento final.

**6.2 ECONÓMICOS.** El recurso económico utilizado es el dinero, el cual servirá para facilitar el transporte de los autores del proyecto entre las empresas que son objeto de investigación.

**6.3 TECNOLÓGICOS.** El recurso tecnológico lo compone dos computadores portátiles con acceso a internet, los cuales cuentan con herramientas como Microsoft Office, Microsoft Excel, Microsoft Project y Microsoft Power Point, herramientas que facilitarán el desarrollo y estructuración del trabajo final. También, se utilizarán cámaras fotográficas para el reconocimiento de las áreas de estudio.

|

## 7. CONCLUSIONES

- Los resultados del diagnóstico inicial, permitieron determinar que la empresa enfocaba su gestión ambiental en prácticas como la revisión por la dirección y la política ambiental.
- Las matrices de impacto facilitan el entendimiento de los procesos mediante el detalle de entradas, salidas de los mismos, así como de los recursos utilizados y la gravedad de los impactos.
- Debido al uso de químicos y una gran variedad de residuos, el proceso de Tanatopraxia fue considerado con el que mayor impacto tiene en la funeraria.
- El SGA, permitirá a la empresa de servicios funerarios Exequiales Campo de Paz, tener una estrategia de calidad mediante controles para cada uno de sus procesos.
- El SGA le permitirá a la empresa contar con ventajas competitivas y reducción de los riesgos a los cuales se pueden exponer al momento de la disposición de los residuos.
- La certificación ISO 14001:2004, será de vital importancia para mejorar la imagen y percepción que tienen los clientes de la empresa.
- Estructurar e implementar un sistema de gestión ambiental, permitirá a la empresa adquirir beneficios como reducción de costos mediante programas de ahorro y racionalización de recursos, además de reconocimiento a nivel regional por la adecuada gestión ambiental.

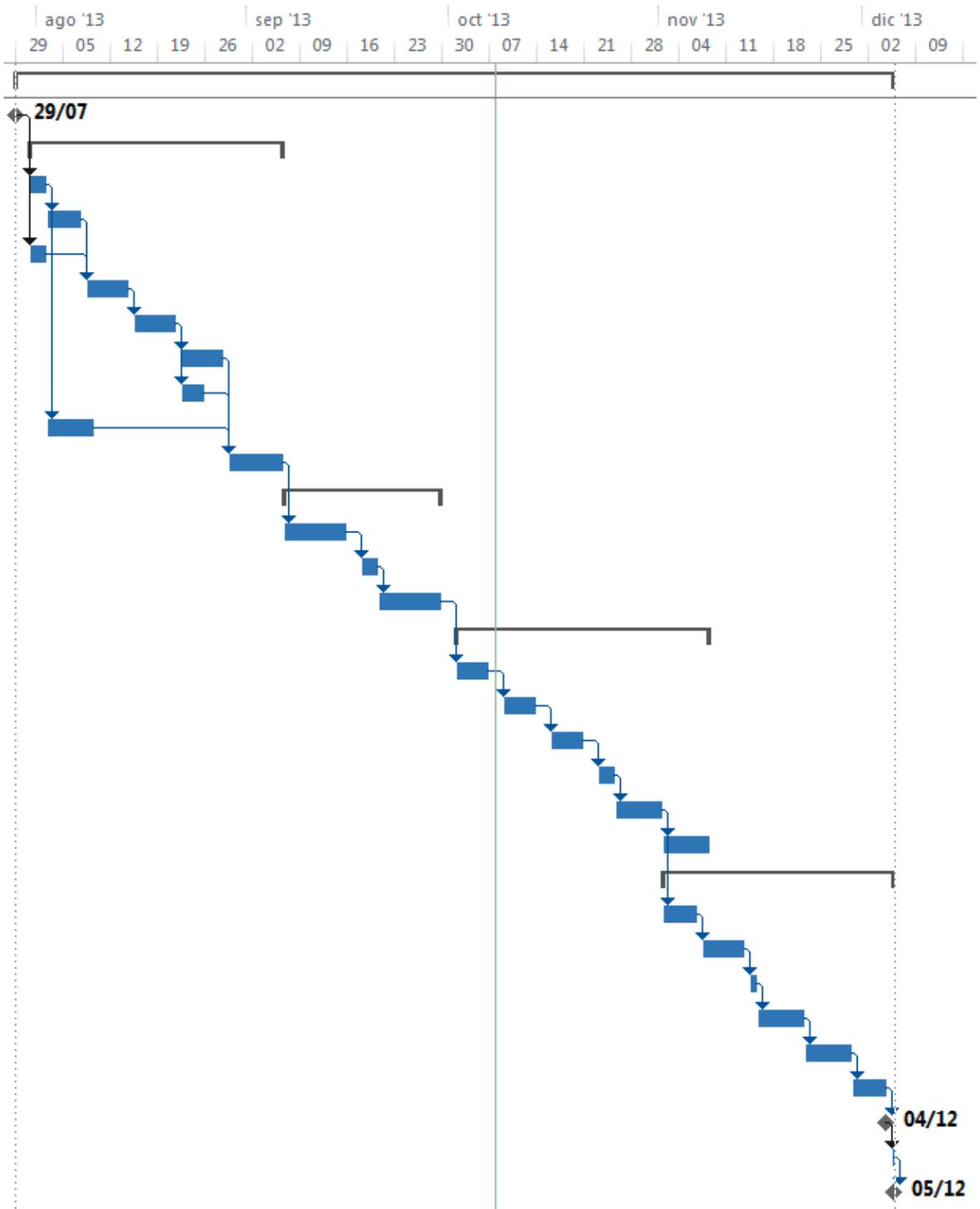
## 8. RECOMENDACIONES

- La empresa debería implementar el proyecto llevado a cabo por la ingeniera Johana Lozano en Marzo del 2010, donde establece un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIR). De esta forma se evidenciaría una mejora en cuando a la disposición de los residuos. Así mismo, establecer un cuarto de disposición de residuos con los respectivos recipientes para cada tipo de residuo.
- Se deben establecer capacitaciones a los empleados acerca de materiales y su manipulación, no sólo se disminuirían la cantidad de residuos generados sino también mejorarían las prácticas en cada proceso y se adecuarían los elementos de protección personal pertinentes.
- Buscar asesorías en cuanto a proveedores certificados ambientalmente.

## 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
<b>Plan de implementación de un sistema de gestión</b>	<b>56,17 días</b>	<b>lun 29/07/13</b>	<b>vie 06/12/13</b>	
Inicio del proyecto de grado	0 días	lun 29/07/13	lun 29/07/13	
<b>Objetivo 1: Desarrollar la revisión ambiental</b>	<b>17 días</b>	<b>mié 31/07/13</b>	<b>vie 06/09/13</b>	
Revisión Ambiental Inicial (RAI)	2 días	mié 31/07/13	vie 02/08/13	2
Análisis del estado actual con respecto a la	2 días	vie 02/08/13	mié 07/08/13	4
Análisis de los procesos de la empresa par	2 días	mié 31/07/13	vie 02/08/13	2
Investigación de la información correspon	3 días	jue 08/08/13	mié 14/08/13	5,6
Realizar inventario de las actividades desa	3 días	jue 15/08/13	mié 21/08/13	7
Realizar inventario de obligaciones y comi	3 días	jue 22/08/13	mié 28/08/13	8
Realizar un inventario de la reglamentació	2 días	jue 22/08/13	dom 25/08/13	8
Recopilar la información correspondiente	3 días	vie 02/08/13	vie 09/08/13	4
Realizar el inventario de alternativas, recc	4 días	jue 29/08/13	vie 06/09/13	9,10,11
<b>Objetivo 2: Evaluar aspectos e impactos amb</b>	<b>10 días</b>	<b>vie 06/09/13</b>	<b>dom 29/09/13</b>	
Identificar aspectos e impactos ambiental	4 días	vie 06/09/13	dom 15/09/13	12
Establecer indicadores de desempeño am	2 días	mié 18/09/13	vie 20/09/13	14
Establecer Matriz programa de Gestión An	4 días	vie 20/09/13	dom 29/09/13	15
<b>Objetivo 3: Proponer plan de implementació</b>	<b>17 días</b>	<b>mié 02/10/13</b>	<b>vie 08/11/13</b>	
Planificar por fases las actividades del pro	3 días	mié 02/10/13	dom 06/10/13	16
Realizar Hoja de trabajo para la determina	3 días	mié 09/10/13	dom 13/10/13	18
Realizar matriz de valoración de aspectos	3 días	mié 16/10/13	dom 20/10/13	19
Establecer tabla de aspectos ambientales	2 días	mié 23/10/13	vie 25/10/13	20
Identificar el procedimiento y plan de eva	3 días	vie 25/10/13	vie 01/11/13	21
Establecer un plan de control operacional	3 días	vie 01/11/13	vie 08/11/13	22
<b>Preparación del documento final</b>	<b>15,17 días</b>	<b>vie 01/11/13</b>	<b>vie 06/12/13</b>	
Verificación de actividades realizadas	2 días	vie 01/11/13	mié 06/11/13	22
Escritura documento final	3 días	jue 07/11/13	mié 13/11/13	25
Revisión del documento	1 día	jue 14/11/13	vie 15/11/13	26
Ajustes al documento por parte del tutor t	3 días	vie 15/11/13	vie 22/11/13	27
Entrega al tutor metodológico	3 días	vie 22/11/13	vie 29/11/13	28
Ajustes finales	2 días	vie 29/11/13	mié 04/12/13	29
Entrega del documento final	0 días	mié 04/12/13	mié 04/12/13	30
Sustentación	1 hora	jue 05/12/13	jue 05/12/13	31
Correcciones sustentación	1 día	jue 05/12/13	vie 06/12/13	32
Fin	0 días	vie 06/12/13	vie 06/12/13	33

**Figura 19. Cronograma de Actividades En Microsoft Project.**



## 6. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Bogotá. (1991). *Constitución Política De Colombia 1991*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>.

Alcaldía de Bogotá. (2001). *Decreto 2763*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18345>.

Alcaldía de Bogotá. (1993). *Ley 99 De 1993*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>.

Ambientum. (2003). *Generación de residuos sólidos urbanos*. Recuperado de [http://www.ambientum.com/revista/2003\\_05/RESIDUOS.htm](http://www.ambientum.com/revista/2003_05/RESIDUOS.htm).

Asocolparques. *Normatividad Medio Ambiente*. Asocolparques Recuperado de [http://www.asocolparques.org/#!\\_\\_medio-ambiente](http://www.asocolparques.org/#!__medio-ambiente).

Aubert, A. C. (2013). *Servicios funerarios: Exposición Laboral a Agentes Biológicos*. Instituto Nacional de Seguridad E Higiene en el Trabajo. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NT P/Ficheros/856a890/858w.pdf>.

Castañeda, J. (2012). *Planes y Programas Ambientales Funeraria Campo Santo*. Funeraria Campo Santo. Recuperado de <http://funeraria-campo-santo.blogspot.com/>.

Corporación para el fomento de la Calidad, Productividad y Gestión Ambiental (CYGA), (2000), *Implementar un Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001*, Bogotá.

Diario de Mallorca. (2012). *El Parc de l'Auba, distinguido por su sensibilidad social y respeto medioambiental*. Part Forana, España. Recuperado de <http://www.diariodemallorca.es/part-forana/2012/06/28/parc-lauba-distinguido-sensibilidad-social-respeto-medioambiental/775918.html>.

Dirección General de Salud Ambiental. (2005). *Manual de Salud Ocupacional*. DIGESA. Recuperado de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF).

Edelberg, G.S. (2013). *JOSEPH M. JURAN*. Recuperado de <http://www.guillermoedelberg.com.ar/pdf/150.pdf>.

Funeraria Albacete.(2012). *Política de Calidad: Certificado del Sistema de Gestión Ambiental*. Recuperado de [http://funerarialbacete.com/politica\\_calidad\\_funeraria\\_albacete.php](http://funerarialbacete.com/politica_calidad_funeraria_albacete.php).

Funeraria Albacete.(2012). *Responsabilidad Medioambiental*. Funeraria Albacete. Recuperado de [http://funerarialbacete.com/responsabilidad\\_mediambiental.php](http://funerarialbacete.com/responsabilidad_mediambiental.php).

Grupo Mémora. *Mémora: Sostenibilidad y Medio Ambiente*. Mémora. Recuperado de [http://www.memora.es/rs\\_sostenibilidad.aspx?uic=es-ES](http://www.memora.es/rs_sostenibilidad.aspx?uic=es-ES).

Hernández, E. P. (1999). *Tratado De Derecho Ambiental*. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia : Editorial Linotipia Bolívar.

Instituto Nacional de Salud. (2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Instituto Nacional de Salud. Recuperado de [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/Documentos%20de%20inters%20SRNL/PGIRH%20INS.pdf)

[Laboratorios/Documentos%20de%20inters%20SRNL/PGIRH%20INS.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/Documentos%20de%20inters%20SRNL/PGIRH%20INS.pdf).  
La Encina Tanatorio. (2010). *Certificado ISO 14001:2004*. BM TRADA. Recuperado de <http://www.tanatoriolaencina.es/qsomos.php>.

Kanai, T. (2000). *Japanese Crematorium presents new image with ISO 14001*. International Organization for Standardization. Recuperado de [www.iso.org/iso/livelinkgetfile-isocs?nodeId=15054956](http://www.iso.org/iso/livelinkgetfile-isocs?nodeId=15054956).

Martínez, E. (2003). *¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental?*. Recuperado de [http://www.revistafuturos.info/futuros\\_3/gestion\\_amb.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_3/gestion_amb.htm).

Ministerio de la Protección Social. (2010). *Resolución Número 00005194*. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Recuperado de [http://yopal-casanare.gov.co/apc-aa-files/38336239393262616235333063343464/Resoluci\\_n\\_00005194\\_de\\_2010\\_\\_\\_exhumaciones\\_art\\_culo\\_19\\_27.pdf](http://yopal-casanare.gov.co/apc-aa-files/38336239393262616235333063343464/Resoluci_n_00005194_de_2010___exhumaciones_art_culo_19_27.pdf)

Muñoz, J. (2013). *FunerMOSTRA: El grupo Mémora, primero en obtener la Certificación ISO 14001:2004 de responsabilidad con el medio ambiente*. Recuperado de <http://funermostra.feriavalencia.com/el-grupo-memora-primero-en-obtener-la-certificacion-iso-140012004-de-responsabilidad-con-el-medio-ambiente-en-espana/>.

Parcesa. (2011). *Certificado Del Sistema de Gestión*. Det Norske Veritas. Recuperado de <http://www.parcesa.net/qui%C3%A9nes-somos/calidad/certificado-iso-14001/>.

Secretaria Senado. (1979). *Ley 0009*. Secretaria del senado Recuperado de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1979/ley\\_0009\\_1979\\_pr010.html#515](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1979/ley_0009_1979_pr010.html#515)

Terra Fundación. (2013). *Póliza de decesos con un servicio funerario ecológico certificado*. Terra Fundación. Recuperado de <http://ecoterra.org/es/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa-y-actividades/poliza-de-decesos-con-un-servicio-funerario>.

Tüv Rheinland. (2013). *TÜV Rheinland España*. Tüv Rheinland. Recuperado de [http://www.tuv.com/es/spain/quienes\\_somos/tuev\\_rheinland\\_espana/tuev\\_rheinland\\_espana.html](http://www.tuv.com/es/spain/quienes_somos/tuev_rheinland_espana/tuev_rheinland_espana.html).

Unidad de Planeación Minero Energética. *Normatividad Ambiental Y Sanitaria*. Recuperado de [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#NORMATIVIDAD\\_AMBIENTAL\\_Y\\_SANITARIA](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#NORMATIVIDAD_AMBIENTAL_Y_SANITARIA).

Universidad Santiago De Cali. *Seguridad Industrial. USC*. Recuperado de [www.usc.edu.co/gestionhumana/index.php?option=com\\_content&task=view&id=34](http://www.usc.edu.co/gestionhumana/index.php?option=com_content&task=view&id=34)

## TABLA DE ANEXOS

Anexo A. Encuesta Descriptiva .....	99
Anexo B. Checklist del Cumplimiento de la Norma ISO.....	106
Anexo C. Filtros pozo séptico laboratorio tanatopraxia.....	109
Anexo D. Requerimientos Del Laboratorio De Tanatopraxia .....	112
Anexo E. Contrato De Tratamiento Y Disposición Final De Residuos Especiales .....	127
Anexo F. Permiso De Emisiones Atmosfericas Por Fuentes Fijas.....	128
Anexo G. Uso De Suelos .....	129
Anexo H. Construcción Obra Hidráulica .....	131
Anexo I. Laboratorio Tanatopraxia.....	132
Anexo J. Diagrama de Flujo Proceso de Tanatopraxia.....	133
Anexo K. Diagrama de Flujo Proceso de Cremación.....	134
Anexo L. Diagrama de Flujo del Proceso de Inhumación .....	135
Anexo M. Diagrama de Flujo del Proceso de Exhumación .....	136

## Anexo A. Encuesta Descriptiva

### ENCUESTA DESCRIPTIVA

#### PROYECTO DE GRADO

#### PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL; CASO PARQUE CEMENTERIO, FUNERALES EXEQUIALES CAMPO DE PAZ

Esta encuesta tiene como fin conocer los impactos en materia de gestión ambiental teniendo en cuenta los procesos manejados por la funeraria y parque cementerio Campo de Paz. Por favor responda todas las preguntas a conciencia.

**Con respecto a información de los últimos 3 años, responda las siguientes preguntas:**

1. ¿Cuál es su labor en la empresa Exequiales Campo de Paz?  
\_\_\_\_\_
  
2. ¿Cuáles procesos conoce usted que maneje la funeraria? Marque con una X las opciones.
  - a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
  - b. Traslado de cadáveres \_\_\_
  - c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
  - d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
  - e. Velación \_\_\_
  - f. Entierro/Cremación \_\_\_
  - g. Exhumación \_\_\_
  - h. Otros \_\_\_
  
3. Clasifique en orden de importancia los procesos escogidos en la pregunta anterior. Considere 1 como el más importante.
  - a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
  - b. Traslado de cadáveres \_\_\_
  - c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
  - d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
  - e. Velación \_\_\_
  - f. Entierro/Cremación \_\_\_
  - g. Exhumación \_\_\_
  - h. Otros \_\_\_
  
4. El *impacto ambiental* es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. Por ejemplo, la contaminación del agua por un agente químico. ¿De los procesos escogidos anteriormente, cuales considera que

tienen mayor impacto ambiental, en una escala del 1 al 7 (siendo 1 mayor impacto y 7 menor impacto)?

- a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
- b. Traslado de cadáveres \_\_\_
- c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
- d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
- e. Velación \_\_\_
- f. Entierro/Cremación \_\_\_
- g. Exhumación \_\_\_
- h. Otros \_\_\_

Si su labor se encuentra ubicada en uno de los procesos que usted considera con mayor impacto ambiental, por favor ponga aquí su nombre:

---

5. ¿Sabe si la empresa maneja una política ambiental?  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
6. Con el fin de clasificar los procesos escogidos en el punto 4 como críticos o no en cuanto a la gravedad de las pérdidas en caso de presentarse impacto ambiental; califique en una escala de 0 a 5, siendo 0 que presenta impacto ambiental y 5 impacto ambiental permanente; tenga en cuenta los daños a la propiedad, materiales, equipos o ambiente.

**Tabla 1. Tabla de valores para la gravedad de las pérdidas**

VALOR	GRAVEDAD	
	IMPACTO AMBIENTAL	DAÑO A LA PROPIEDAD, MATERIALES, EQUIPOS O AMBIENTE
0	Sin impacto ambiental	Pérdidas inferiores a \$1'000.000
2	Impacto ambiental leve	Daños a la propiedad que no conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo desde \$1'000.000 a \$50'000.000
4	Impacto ambiental temporal, no permanente	Daño a la propiedad con interrupción o una pérdida de otro tipo de más de \$50'000.000 pero que no exceda \$100'000.000
5	Impacto ambiental permanente	Pérdidas que excedan \$100'000.000

- a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
- b. Traslado de cadáveres \_\_\_
- c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
- d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
- e. Velación \_\_\_
- f. Entierro/Cremación \_\_\_
- g. Exhumación \_\_\_
- h. Otros \_\_\_

7. Con el fin de clasificar los procesos escogidos en el punto 4 como críticos o no en cuanto a la probabilidad de ocurrencia de las pérdidas en caso de presentarse impacto ambiental; califique en una escala de -1 a 1.

**Tabla 2. Tabla de valores para la probabilidad de ocurrencia de la pérdida**

VALOR	PROBABILIDAD
-1	Menor que la probabilidad promedio de pérdida
0	Probabilidad promedio de pérdida
+ 1	Mayor que la probabilidad promedio de pérdida

**Nota: Se debe tener en cuenta la pérdida más probable, como por ejemplo si una tarea no se ejecuta de la forma correcta.**

- a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
- b. Traslado de cadáveres \_\_\_
- c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
- d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
- e. Velación \_\_\_
- f. Entierro/Cremación \_\_\_
- g. Exhumación \_\_\_
- h. Otros \_\_\_

8. Con el fin de clasificar los procesos escogidos en el punto 4 como críticos o no en cuanto a la repetitividad del impacto ambiental, califique:

**Tabla 3. Tabla de valores para evaluar la repetitividad del impacto ambiental**

Número de impactos ambientales que se presentan	Número de veces en que se presenta el impacto ambiental		
	Menos de una vez por día	Algunas veces al día	Muchas veces al día
Pocas	1	1	2
Número moderado	1	2	3
Muchas	2	3	3

Nota: -1 se asigna cuando se tienen medidas de control efectivas que disminuyen la probabilidad de ocurrencia de una pérdida.

- a. Contratación de servicios a Campo de Paz \_\_\_
- b. Traslado de cadáveres \_\_\_
- c. Adquisición del Ataúd \_\_\_
- d. Tanatopraxia (Arreglo del cuerpo) \_\_\_
- e. Velación \_\_\_
- f. Entierro/Cremación \_\_\_
- g. Exhumación \_\_\_
- h. Otros \_\_\_

9. ¿Conoce claramente los estándares establecidos por la ley para evitar el impacto ambiental en la labor que usted desempeña?  
SI \_\_\_ NO \_\_\_

10. ¿Qué medidas conoce usted, que está tomando la funeraria para evaluar, tratar, mitigar, controlar o prevenir la contaminación que genera?

---



---



---



---



---

11. Una emergencia ambiental es una amenaza súbita a la salud pública o al bienestar del medio ambiente, debido a la liberación de petróleo, materiales radioactivos o sustancias químicas peligrosas en el aire, la tierra, o el agua. De acuerdo a esto, ¿Qué emergencias ambientales han tenido y qué medidas han tomado para responder a las mismas?

---

---

---

12. ¿Qué incidentes o accidentes han tenido en las instalaciones de la empresa con respecto a los recursos de trabajo, recursos naturales y recursos con respecto a la gestión de los proveedores?

---

---

13. ¿Han tenido quejas, reclamos o manifestaciones con respecto a ruidos, olores o algún tipo de contaminación que afecte al entorno por parte de las partes interesadas, como clientes o vecinos? Explique en caso de responder si.

SI \_\_\_ NO \_\_\_

---

---

---

14. ¿Han tenido jornadas de concientización ambiental?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

15. Si la respuesta en la pregunta anterior es NO, ¿considera usted que la empresa debería promover la toma de conciencia y cultura alrededor de los principios de la gestión ambiental en una jornada de concientización?

---

---

---

16. ¿Han tenido visitas de las autoridades ambientales en los últimos 3 años?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

17. Si respondió SI en la pregunta anterior, ¿se enteró de los resultados del informe emitido por las autoridades ambientales?

SI\_\_ NO\_\_

18. ¿Hay control para el desempeño en cuanto al cumplimiento de las obligaciones relacionadas con licencias, permisos, resoluciones, planes de manejo ambiental?

---

---

19. ¿La empresa recibe sugerencias por parte de los trabajadores acerca de acciones correctivas, preventivas y de mejora en el contexto ambiental?

SI\_\_ NO\_\_

20. ¿Conoce usted acerca de alguna inversión diferente a la de la instalación de filtros en el horno crematorio, que haya realizado la empresa en materia de gestión ambiental en los últimos 3 años? SI\_\_ NO\_\_. En caso de responder sí, explique cuál.

---

---

21. Califique la gestión ambiental realizada por la empresa.

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Insuficiente
- d. Mala

22. ¿Si usted realiza una labor relacionada con el uso de los suelos, sabe de la correcta utilización de los productos destinados a esa actividad? ¿Recibió una capacitación al respecto?

---

---

23. Tiene usted una sugerencia, idea o propuesta en cuanto a mejoras a nivel ambiental, recomendaciones o sugerencias en cuanto a modificaciones que impliquen compras, cambios en la infraestructura o acciones que promuevan la gestión ambiental. Expóngala en el espacio a continuación.

---

---

24. Cuales considera usted que son las fortalezas y debilidades en cuanto a la gestión ambiental de la empresa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

25. Cuáles considera que son los impactos ambientales con mayor relevancia relacionados con los siguientes aspectos:

- a. Aire: \_\_\_\_\_
- b. Agua: \_\_\_\_\_
- c. Flora y Fauna: \_\_\_\_\_
- d. Residuos: \_\_\_\_\_
- e. Suelo: \_\_\_\_\_
- f. Gestión, ahorro y elección de la energía: \_\_\_\_\_
- g. Gestión, ahorro y elección del agua: \_\_\_\_\_
- h. Medición y reducción del ruido dentro y fuera: \_\_\_\_\_
- i. Transporte: \_\_\_\_\_
- j. Emisiones y material particulado: \_\_\_\_\_
- k. Olores: \_\_\_\_\_
- l. Ruido o radiación: \_\_\_\_\_
- m. Otros: \_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su colaboración.**

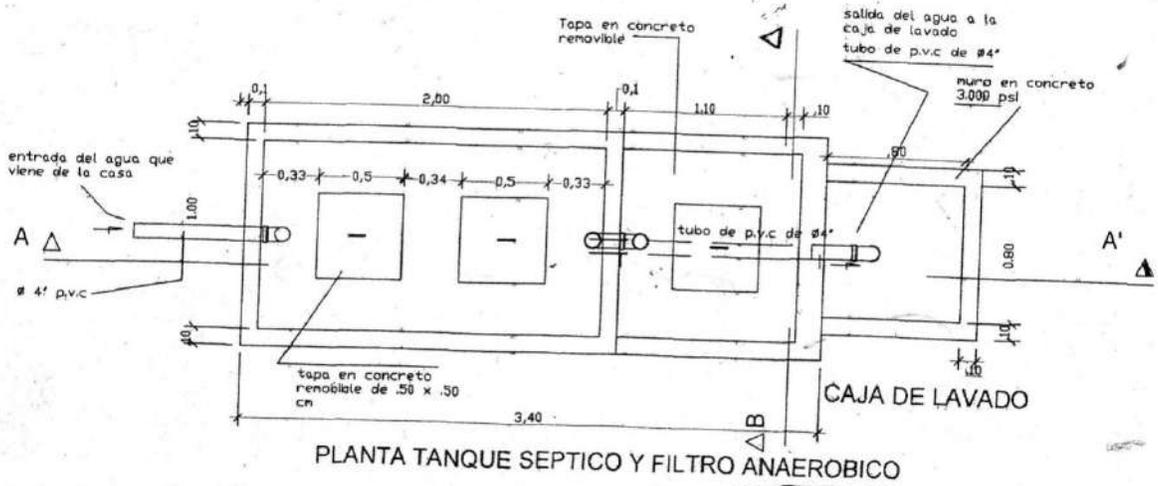
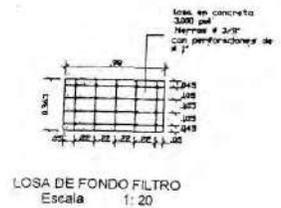
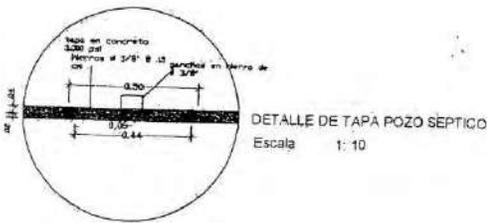
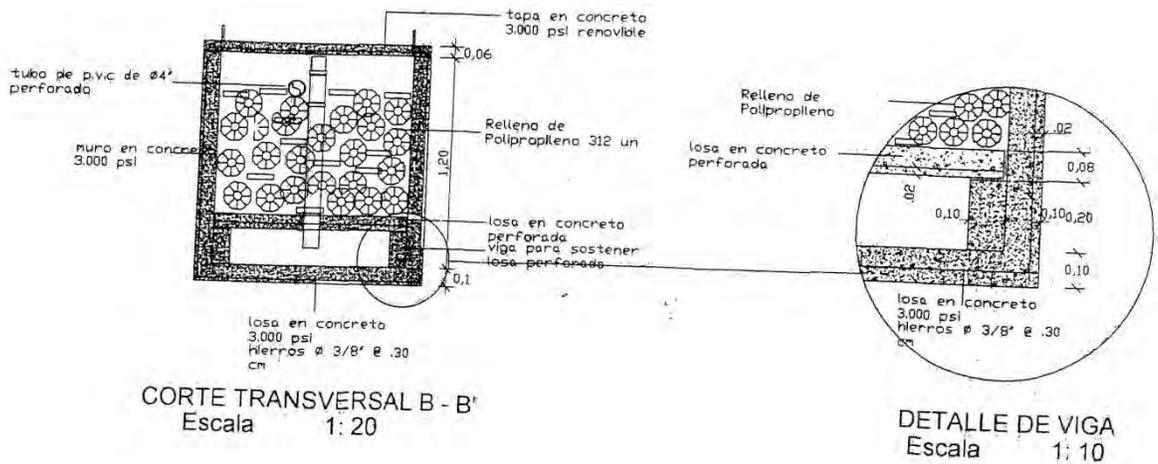
**Anexo B. Checklist del Cumplimiento de la Norma ISO**

	<b>REQUISITO ISO 14001:2004</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
	El proceso cumple la legislación medioambiental aplicable y otros requisitos voluntarios	
	El proceso tiene permisos, licencia y otros documentos relacionados	
	El proceso tiene definidas las responsabilidades	
	Esta actualizado el programa al cual se rige el proceso	
	Los documentos del proceso se actualizan sistemáticamente	
	Se identificaron la necesidades de formación en el proceso con respecto al Medio Ambiente	
	Se está llevando un registro personalizado de la evaluación del proceso	
	Se ha proporcionado a los colaboradores formación relacionada con los Impactos Significativos	
	Se cumple con la Política, Requisitos y Procedimientos del SGA	
	Se ha comunicado cualquier eventualidad Ambiental	
	Se tiene un registro de reclamaciones Medio	

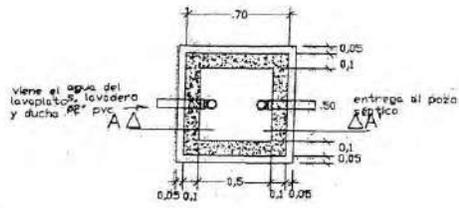
	Ambientales relacionadas con el proceso	
	Se conoce donde están archivados los registros del control del proceso	
	Se conocen las pautas a seguir en caso de una Emergencia en este proceso	
	Se han marcado como obsoletos o se han eliminado los documentos identificados como tales del proceso	
	Se tiene la documentación del proceso legible e identificable, con fechas de revisión, de forma ordenada y por un tiempo específico	
	Se han establecido responsabilidades sobre la creación y modificación de cada tipo de documento del proceso	
	Se ha actualizado la lista de documentación vigente del SGA para el proceso	
	Se han distribuido los nuevos documentos a los implicados en el proceso	
	Se tiene procedimientos del proceso documentados para corroborar que se cumpla la Política Ambiental, los Objetivos y las Metas	
	Se ha examinado y evaluado la documentación generada del proceso	
	Se han ensayado planes de Emergencia periódicamente	

	Está definido quien controla, investiga e inicia acciones inmediatas de las No conformidades del proceso	
	Se tienen definidas las responsabilidades sobre inicio y modificación de acciones correctivas y preventivas del proceso	
	Se han modificado los procedimientos del proceso, afectados con acciones correctivas y preventivas	
	Se han registrado los cambios efectuados en los procedimientos del proceso y sus resultados	
	Se ha revisado la eficacia de las acciones preventivas y correctivas tomadas en el proceso	
	Se tiene un procedimiento para identificar, conservar y eliminar registros del proceso	
	Se tienen registros relativos a la formación de los implicados en el proceso	
	Se tienen registros de los resultados de auditorías y revisiones del proceso	
	Se ha revisado el grado de cumplimiento de los objetivos y metas del proceso	
	Se ha determinado la periodicidad adecuada de la revisión del proceso	
	Se han registrado las actas de revisión del proceso	

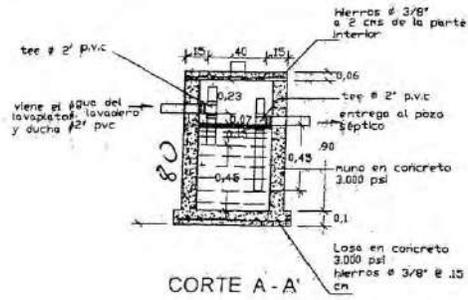




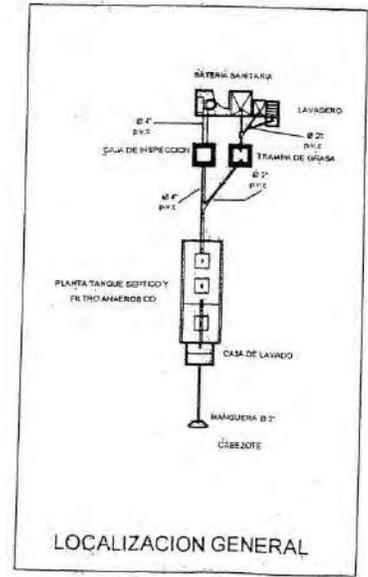
43.776.723



TRAMPA DE GRASAS  
Escala 1:20



CORTE A-A'



LOCALIZACION GENERAL

## **Anexo D. Requerimientos Del Laboratorio De Tanatopraxia**

### **LABORATORIO DE TANATOPRAXIA**

Los funcionarios encargados del proceso de laboratorio y de las instalaciones del mismo deben asumir el área de asistencia o de preparación como una zona de alto riesgo.

- ✓ Deben tener en cuenta todas las observaciones, disposiciones, normas y cuidados inherentes a la labor.
- ✓ No distraerse hasta que finalice la labor. Muchos accidentes biológicos ocurren durante el proceso de sutura.
- ✓ Aplicar en todo procedimiento de preparación las técnicas y normas de asepsia necesarias.
- ✓ Lavarse las manos con desinfectante después de salir de la sala de preparación o de manipular cadáveres, camillas o cofres usados.
- ✓ No arrojar a la basura ni al piso: agujas, cuchillas o máquinas de afeitar u otro material corto punzante utilizado en las labores de preparación.
- ✓ Revisar los trapeadores antes de escurrirlas, con el fin de detectar la presencia de material corto punzante.
- ✓ Asegurar que todos los desechos corto punzantes sean desinfectados antes de eliminarse.
- ✓ Evacuar los desechos anudando las bolsas que los contienen, utilizar guantes para sacar la basura y depositarlas en el shut correspondiente.
- ✓ Nunca sacar la basura a la calle sino ha llegado el camión que la transporta. Sacarla en el recipiente destinado para ello.
- ✓ Bañarse con jabón antiséptico cada vez que prepare un fallecido o al terminar cada turno.
- ✓ Utilizar doble guante de látex para preparar fallecidos provenientes del instituto de medicina legal y cuando presente HB, VIH, TBC, Tétanos u otra enfermedad de alto riesgo.
- ✓ Limpiar los derrames de sangre o líquidos corporales siguiendo los siguientes pasos:
  - ◆ Utilizar guantes, tapabocas, visor y delantal.
  - ◆ Aplicar solución desinfectante sobre la mancha.
  - ◆ Limpiar con papel u otro material absorbente.
  - ◆ Aplicar nuevamente la solución desinfectante y dejarla actuar por 15 minutos.
  - ◆ Limpiar nuevamente con papel absorbente.

En caso de derrame de formol o de ácido fénico, utilizar solamente aserrín para su recolección, no utilizar agua ya que estos productos flotan sobre ella y pueden diseminarse más.

Sumergir las pijamas en solución desinfectante por 10 minutos antes de lavarlas.

## SERVICIOS FUNERARIOS

- ✓ Lavar y desinfectar los implementos de protección personal cada vez que se prepare un fallecido.
- ✓ Si prepara varias veces sin interrupción realizar este procedimiento cuando el trabajo haya terminado.
- ✓ Utilizar siempre los implementos de protección personal necesarios para la tarea asignada.
- ✓ Utilizar siempre guantes (de látex, plástico o caucho) cuando vaya a manipular un fallecido, o al tocar algo dentro de la sala de preparación.
- ✓ Recordar desinfectar los guantes de caucho luego de la labor.
- ✓ Nunca reutilizar los guantes de látex en varios fallecidos.
- ✓ Cambiar los guantes cuando se rompan.
- ✓ No tocarse alguna parte del cuerpo cuando tenga los guantes puestos.
- ✓ Mantener los implementos de protección personal en el locker cuando no esté en turno.
- ✓ Mantener los implementos en los sitios designados para ello.
- ✓ Manejar todos los fallecidos como potencialmente infectados. Retirar siempre con escoba y recogedor el material de vidrio roto, esté contaminado o no.
- ✓ Cuando se termine de preparar, colocar el instrumental contaminado en el recipiente de descarte. No reutilizar el contenido líquido de este recipiente.
- ✓ Utilizar siempre tapabocas cuando entre a la sala de preparación.
- ✓ Mantener siempre cerradas las puertas de la sala de preparación y del vestier.
- ✓ Poner seguro a la puerta principal de la sala de preparación. En caso de tener que abrirlas procurar que estén así el menor tiempo posible.
- ✓ Colocar las botas en el recipiente destinado para su desinfección antes de entrar y salir de la sala de preparación.
- ✓ Siempre que se realice una preparación tener a disposición los recipientes de descarte y desinfección. Prepararlos de la siguiente manera:
  - ◆ Descarte: 1000 partes por millón (ppm) de Amonio Cuaternario
  - ◆ Desinfección: 400 ppm de Amonio Cuaternario
  - ◆ Para el trapeado y la aspersion preparar el Amonio Cuaternario a 400 ppm.
- ✓ Encender el inyector y los extractores de aire antes de comenzar a preparar. No introducir los dedos a los aparatos cuando estén funcionando, desconectarlos cuando tenga que realizar labores de aseo o mantenimiento.
- ✓ Antes de utilizar la grúa cerciorarse de que esté funcionando adecuadamente.
- ✓ Evite accidentes por caídas o atrapamientos.
- ✓ Siempre conservar la espalda recta cuando se levante algo desde el piso y cuando sea demasiado pesado utilizar la grúa o pedir ayuda a los compañeros.

## SERVICIOS FUNERARIOS

- ✓ Utilizar el autoclave para desinfectar el instrumental cuando no haya preparaciones pendientes.
- ✓ Para manipular el formol o el fenol utilice todos sus implementos de protección personal.
- ✓ Evite fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
  - ✓ Utilice las técnicas correctas en la realización de toda su labor.
  - ✓ No cambie elementos corto punzantes de un recipiente a otro.
  - ✓ Absténgase de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.
  - ✓ Evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Para ello utilice la pinza adecuada y solamente gire la jeringa.
  - ✓ Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- ✓ Todo equipo que requiere reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza. El personal de esta área debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo biológico.
- ✓ Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada.
- ✓ En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo, cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5.000 ppm (o cualquier otro desinfectante indicado) sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- ✓ En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca las manos.
- ✓ Los recipientes para transporte de muestras deben ser de material irrompible y cierre hermético. Deben tener preferiblemente el tapón de rosca.
- ✓ Manipule, transporte y envíe los materiales que requieran precauciones universales disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa, limpios, sin escapes y debidamente rotulados.
- ✓ En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio al 0.01% (1.000 ppm) y secarse.
- ✓ En las áreas de alto riesgo biológico el lavamanos debe permitir accionamiento con el pie, la rodilla o el codo.
- ✓ Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- ✓ La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería en bolsa plástica roja.

## SERVICIOS FUNERARIOS

- ✓ Disponga el material patógeno en bolsas resistentes de color rojo que lo identifique con símbolo de riesgo biológico.
- ✓ En caso de accidente de trabajo con riesgo biológico haga el reporte inmediato del mismo. En estos casos los segundos cuentan.
- ✓ Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que con lleven manipulación de elementos biológicos y/o cuando maneje instrumental o equipo contaminado. En caso de que los guantes sean reutilizables sométalos a los procesos de desinfección, desgerminación y esterilización respectivos.
- ✓ Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante su labor.

Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de riesgo biológico.

Al preparar fallecidos con SIDA, HB, tétanos o TBC, extremar las medidas de bioseguridad así:

- ✓ Utilizar todos los implementos de protección personal.
- ✓ Sólo una persona debe manipular el fallecido.
- ✓ Utilizar los guantes de látex y encima de éstos los guantes quirúrgicos.
- ✓ Trabajar sin afán.
- ✓ Cualquier procedimiento realizado sin cuidado puede ser potencialmente peligroso para la salud.
- ✓ Desinfectar las secreciones del fallecido constantemente con desinfectante, al igual que los implementos de trabajo e instrumental.
- ✓ Al terminar el proceso, lavar la mesa y el instrumental con agua y desinfectante.
- ✓ Sumergir todos los implementos de protección personal en solución desinfectante durante 30 minutos y desechar el resto de la solución.
- ✓ Aspersar la sala intensamente con desinfectante.
- ✓ Lavarse cuidadosamente las manos con jabón yodado después de cada procedimiento realizado en la sala de preparación. Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas - aerosoles- de sangre u otros líquidos corporales.
- ✓ Use batas o cubiertas plásticas en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- ✓ Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- ✓ Evite la manipulación directa de materiales contaminados si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.

## SERVICIOS FUNERARIOS

- ✓ Mantenga actualizado su esquema de vacunación (ver esquema más adelante).
- ✓ Las mujeres embarazadas que trabajen en ambientes hospitalarios expuestas al riesgo biológico VIH/SIDA y/o hepatitis B, deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.

### USO DEL UNIFORME Y LOS IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Se recomienda que el personal que realice la labor de preparación cuente con un uniforme destinado sólo para ese oficio, que puede ser una pijama de cirugía hecha en tela con el fin de que los microorganismos que alcancen a contaminar la ropa no sean transportados a otros lugares como la casa, oficinas o al exterior en general.

La pijama debe permanecer planchada y limpia en todo momento. Si por algún motivo se ensucia debe ser cambiada inmediatamente por otra.

Igual cosa debe suceder con la bata de laboratorio, la cual debe ir encima de la pijama constantemente. Solo se quita para las preparaciones. Esto se hace para evitar pasar enfermedades o bacterias que queden en las pijamas a las demás personas.

Las pijamas son hechas de una tela denominada género. La bata debe colgarse en el vestier cuando se esta trabajando. Nunca debe estar por fuera de este.

Tampoco deben dejarse pijamas en sitios que no sean las canastas destinadas para ellas, o los lockers, cuando estas se encuentren limpias y planchadas. Además tener en cuenta:

- a. Al finalizar la preparación, asperse todos sus implementos con Amonio Cuaternario. Realizar las labores de aseo y desinfección.
- b. Lavar los implementos con agua y jabón. Enjuagar los implementos con abundante agua.
- c. Ecurrir el exceso de agua.
- d. Sumergir los implementos en recipiente indicado durante 10 minutos. Sacarlos y secarlos.
- e. Guardar los implementos en el locker

NOTA: El desinfectante para la caneca se prepara en 10 Lt de agua por 2 tapas de desinfectante.

**Visor:** el visor consta de dos partes principales. La pantalla y la diadema.

La pantalla es transparente y es tal vez la parte más delicada de éste, ya que cualquier rayón puede disminuir nuestra capacidad visual.

La diadema: consta de un sistema de tornillos que sirven para ajustar la pantalla y de una espuma que evita tallar nuestra piel.

Su función principal es evitar cualquier tipo de contacto de secreciones con mucosas de ojos, nariz o boca, y principalmente protege la cara. El visor debe desinfectarse después de cada preparación con una aspersion de Amonio Cuaternario. Además debe desarmarse

## SERVICIOS FUNERARIOS

semanalmente y debe sumergirse en una solución jabonosa, luego debe ser enjuagado, rearmado y guardado en el locker de cada uno. Estos equipos son renovados según como sigue: Pantalla del visor: Cada seis (6) meses y diadema del visor: Cada un año.

**Spirador Unistar:** El respirador es un equipo compuesto por una mascarilla de silicona que posee un sistema de válvulas de salida de aire y otro sistema de una sola válvula que permite la entrada de aire filtrado. Su función principal es evitar la entrada de bacterias y de gases o vapores irritantes (formol, fenol) a las vías respiratorias. El respirador debe desinfectarse después de cada preparación con una aspersión de Amonio Cuaternario.

Semanalmente debe desarmarse completamente y sumergirse en una solución jabonosa, se enjuaga y se rearma. Debe guardarse en el locker de cada uno. Este equipo se debe renovar cada dos (2) años.

**Filtro Contra Gases y Vapores Orgánicos para Respirador:** El filtro es un equipo que está compuesto internamente por varias capas de tejidos y minerales que recogen las moléculas de los vapores, evitando que estas lleguen a los pulmones y vías aéreas. El filtro no debe mojarse internamente ya que inactiva los minerales y los tejidos que posee dentro.

Es por esto que su desinfección debe realizarse con un trapo humedecido con Amonio Cuaternario sobre las estructuras externas del mismo. Debe mantenerse aparte del respirador en una bolsa de plástico. Se almacena en el locker de cada uno. El filtro se cambia cada tres (3) meses.

**Delantal plástico:** Su función es proteger del contacto con sangre o secreciones de los fallecidos. Este debe aspersarse con Amonio Cuaternario cada vez que se ensucia durante la preparación. Igual cosa debe hacerse al finalizar la preparación. Cuando se terminan las labores de aseo debe lavarse por ambos lados con detergente. Se pone a secar y una vez seco se guarda en el locker para implementos. El delantal se cambia cada año.

**Mangas Plásticas de Cirujano:** Estas se utilizan para evitar contactos con sangre o secreciones de fallecidos en los brazos. Deben mantenerse limpias y desinfectadas durante toda la preparación. Al finalizar la preparación se aspersan con Amonio Cuaternario. Al terminar las labores de aseo se lavan con detergente por dentro y por fuera. Es importante lavarlas por dentro ya que gracias al sudor y al contacto con la piel pueden desarrollarse colonias de bacterias o de hongos en ellas. Se guardan en el locker para implementos. Estas se cambian cada tres (3) meses.

**Botas de Caucho:** Las botas tienen 3 funciones básicas: Evitar contacto con sangre o secreciones, evitar caídas por su suela antideslizante y evitar golpes gracias a los refuerzos existentes en tobillos y dedos. Estas deben colocarse en lo posible siempre que se entre a la sala de preparación, ya que el piso allí es bastante liso. Para salir de la sala de preparación siempre deben sumergirse en la solución desinfectante que hay en la puerta del vestier, evitando que contaminemos el piso del vestier. Las botas deben desinfectarse y lavarse cada vez que se prepare. Deben guardarse en el locker para implementos. Se cambian cada año.

**Gautes de Caucho:** Estos deben utilizarse principalmente para labores de aseo; dado que no son desechables deben desinfectarse muy bien, sumergiéndolos en Amonio Cuaternario cada vez que se utilicen. Deben guardarse en el locker para implementos. Se cambian cada dos (2) meses o cada que se deterioren.

## SERVICIOS FUNERARIOS

**Guantes de Látex y Guantes Quirúrgicos:** Estos son desechables o sea que deben eliminarse cada vez que se prepare. Para fallecidos por muerte natural se utiliza un guante por mano. En fallecidos de anfiteatro se usan 2 pares por mano.

Si falleció por SIDA, hepatitis B, tuberculosis, u otra enfermedad de alto riesgo debe utilizar doble guante. Al colocárselos debe fijarlos a las mangas de cirujano con un doblez. Nunca reutilice los guantes de látex ni los guantes quirúrgicos.

### ESQUEMA DE VACUNACIÓN PARA TANATOPRÁCTICOS

Recomendaciones de vacunación para trabajadores que intervienen en el manejo de los residuos hospitalarios y similares:

VACUNA	ESQUEMA	REFUERZO
<b>BCG (tuberculosis)</b>	Una dosis a trabajadores tuberculino negativos en zonas de alta prevalencia de la enfermedad	No
<b>Fiebre amarilla</b>	Una dosis. Trabajadores de áreas geográficas de riesgo.	Una dosis cada 10 años
<b>Hepatitis A</b>	No se recomienda de rutina para estos trabajadores.	No necesario
<b>Hepatitis B</b>	Tres dosis (0, 1, 4-6 meses) recomendada para empleado especialmente de servicios funerarios.	No es necesario
<b>Tétanos, difteria (Td)</b>	Tres dosis (0, 1, 6-12 meses)	Una dosis cada 10 años
<b>Triple viral (sarampión, rubéola, paperas)</b>	Dos dosis	No es necesario
<b>Varicela</b>	Dos dosis (0, 1-2 meses). No aplicar a trabajadores inmuno comprometidos,	No es necesario

\* Prevención de enfermedades inmunoprevenibles de riesgo ocupacional. Presentado en el Primer Congreso de Infectología Ocupacional Colmena riesgos profesionales, diciembre 5 y 6, 2002.

### ASEO Y DESINFECCIÓN EN EL LABORATORIO DE TANATOPRAXIA

En la sala de preparación: Este proceso se debe realizar dos veces por semana, primero se realiza la desinfección de toda la sala y luego se lava con detergente y se enjuaga.

## SERVICIOS FUNERARIOS

- ✓ Utilizar el autoclave para desinfectar el instrumental cuando no haya preparaciones pendientes.
- ✓ Para manipular el formol o el fenol utilice todos sus implementos de protección personal.
- ✓ Evite fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
  - ✓ Utilice las técnicas correctas en la realización de toda su labor.
  - ✓ No cambie elementos corto punzantes de un recipiente a otro.
  - ✓ Absténgase de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.
  - ✓ Evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Para ello utilice la pinza adecuada y solamente gire la jeringa.
  - ✓ Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- ✓ Todo equipo que requiere reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza. El personal de esta área debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo biológico.
- ✓ Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada.
- ✓ En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo, cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5.000 ppm (o cualquier otro desinfectante indicado) sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- ✓ En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca las manos.
- ✓ Los recipientes para transporte de muestras deben ser de material irrompible y cierre hermético. Deben tener preferiblemente el tapón de rosca.
- ✓ Manipule, transporte y envíe los materiales que requieran precauciones universales disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa, limpios, sin escapes y debidamente rotulados.
- ✓ En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio al 0.01% (1.000 ppm) y secarse.
- ✓ En las áreas de alto riesgo biológico el lavamanos debe permitir accionamiento con el pie, la rodilla o el codo.
- ✓ Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- ✓ La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería en bolsa plástica roja.

## SERVICIOS FUNERARIOS

OBJETO	LAVADO	DESINF.	PRODUCTO	OBSERVACIONES
Repisa	Si	Si	SaniT10	Retire la estufa para limpiar.
Mesones Inyectores	Si	Si	SaniT10	Seque el exceso de agua.
Ducha y Vestier	Si	Si	SaniT10	No olvidar limpiar jabonera y cortina.
Canecas de aserrin	Si	Si	SaniT10	Lave muy bien los restos de sangre y tejidos dentro y fuera de las canecas

### Otras Labores

Lenado de mesas.

Eche agua con manguera, a presión por todos los desagües de pisos.

Aplique agua caliente a todas las mesas, incluyendo el meson de granito. (si existe)

Aplique hipoclorito, con criterio, al mesón de granito para blanquearlo. (si existe)

Cada mes realice todo el proceso con solución de yodo al 3% en vez de SaniT10. Prepare 10 tapas de solución de yodo en 10 litros de agua.

### INSTRUMENTAL

- ♦ Cada vez que se utilice cualquier pieza del instrumental, lavarla con agua para retirar restos de sangre que pueden oxidar el metal.
- ♦ Colocar todo el instrumental que no esté utilizando en la bandeja; los objetos filosos deben llevar la punta hacia el centro de la mesa. Esto evitará accidentes biológicos.
- ♦ Al finalizar la preparación, colocar el instrumental en el recipiente para descarte. Este se prepara con dos 2 tapas de desinfectante en 3 Lt de agua por 10 minutos.
- ♦ Lavar el instrumental con detergente para platos, esponjilla y cepillo. Retirar todo resto de sangre de las ranuras.
- ♦ Enjuagar el detergente con abundante agua.
- ♦ Introducir el instrumental limpio y enjuagado en la cubeta para desinfección. Esta se prepara con 1 tapa de desinfectante en 3 Lts de agua por 10 minutos.
- ♦ Secar el instrumental y guardarlo en su puesto.

### CAJA DE SEDIMENTACIÓN

- a. Utilizar todos los implementos de protección personal.
- b. Retirar la tapa de la caja y descargarla suavemente para evitar daños en el piso.
- c. Aplicar cal dentro de la caja antes de retirar su contenido.
- d. Recoger el contenido de la superficie, luego el del fondo.
- e. Desechar en una bolsa plástica todo el contenido de la caja.

- ✓ Una vez revisado y cuando le hayan dado un diagnóstico, hablar con el jefe de laboratorio o con el administrador de servicios
- ✓ Si tiene incapacidad, cumplirla y llevar la certificación escrita lo más pronto posible al departamento de servicios.

### FICHAS DE SEGURIDAD DE QUÍMICOS USADOS EN EL LABORATORIO

#### Formol

**Denominación:** Formaldehído en solución al 37%, purís con metanol al 2%.

**Identificación de peligros :** Tóxico por ingestión, inhalación y por contacto con la piel. Provoca quemaduras. Posibilidad de efectos irreversibles. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

**Primeros Auxilios:** Inhalación con aire fresco, en caso necesario respiración asistida por medios mecánicos.

Contacto con la piel: Lavar con abundante agua y eliminar ropa contaminada.

Contacto con ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados, llamar al oftalmólogo.

Ingestión: Beber abundante agua, beber media copa de alcohol antiséptico, aplicar 20 a 40 gr. de carbón activado. Llamar inmediatamente a la ARP se debe hacer lavado estomacal con sulfato sódico (1cucharada sopera en 1/4 de Lt de agua).

**Medidas Contra Incendios : Medios de extinción:** Extintor de solkaflan.

**Riesgos especiales:** Los vapores de son combustibles se debe mantener alejado de fuentes de ignición y evitar posible formación de mezclas explosivas con aire.

**Medidas en Vertimiento:** En personas: No se debe inhalar y evitar contacto con la piel.

Recolección limpieza: Recoger con materiales absorbentes. Eliminar residuos, lavar. Si el vertimiento es extenso, retírese del sitio y llame inmediatamente a la ARP.

**Manipulación:** No almacenar por debajo de 15°C; las bajas temperaturas favorecen de acuerdo con la experiencia, la polimerización para dar formaldehído. La solución de formaldehído es sin embargo plenamente utilizable, si se separa por vertido del precipitado formado, dando una solución clara.

**Almacenamiento:** Bien cerrado, protegido de la luz y en lugar ventilado. Alejado de fuentes de ignición y de calor. Por encima de los 15°C solo es accesible a expertos.

**Exigencias:** No usar recipientes metálico

#### Protección Personal:

Parámetros de control:

Formol: 0.5 ml/m<sup>3</sup> ó 0.6 mg/m<sup>3</sup>. Riesgo de Sensibilización.

Metanol: 200 ml/m<sup>3</sup> o 260 mg/m<sup>3</sup>. Riesgo de absorción por la piel.

## SERVICIOS FUNERARIOS

Respiratoria: Necesaria en presencia de vapores.

Manos: Guantes.

Ojos: Gafas.

Higiene: Sustituir inmediatamente la ropa contaminada, protección preventiva de la piel.

### **Información Toxicológica:**

Subaguda a crónica: Sospecha de efecto **CANCERÍGENO**, pero se requiere de más investigación.

Inhalación: Edemas en tracto respiratorio.

Contacto con piel: Sensibilización con manifestaciones alérgicas.

Contacto con ojos: Fuertes irritaciones. Los vapores producen irritación ocular.

Ingestión: Irritación de mucosa de la boca, garganta, esófago, estómago y tracto intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y esofágico.

Sistémico: Debilidad, narcosis, ceguera.

### **EL ACIDO FENICO**

**Denominación:** Fenol

**Identificación de peligros:** Tóxico por ingestión y por contacto con la piel, provoca quemaduras.

#### **Primeros Auxilios**

Inhalación: Aire fresco, llamar al médico. Introducción de oxígeno.

Contacto con piel: Enjuagar con mezcla de polietilenglicol 300/etanol 2:1. Lavar posteriormente con abundante agua. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada.

Contacto con ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados (mínimo 10 minutos). Llamar enseguida al oftalmólogo.

Ingestión: Beber abundante agua y evitar vómitos. Riesgo de perforación esofágica. Aplicar 20 a 40 gr. de carbón activado. Llamar inmediatamente a la ARP.

#### **Medidas contra incendios**

Medios de extinción: Extintor de solkaflan.

Riesgos especiales: Inflamable. Vapores mas pesados que el aire, en caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Adicionales: Precipitar los vapores emergentes con agua.

#### **Medidas en vertimiento**

Personas: No inhalar, evitar formación de polvo

## SERVICIOS FUNERARIOS

Recolección limpia: Recoger en seco con precaución, eliminar residuos, lavar. Si el vertimiento es extenso, retírese del sitio y llame inmediatamente a la ARP.

Manipulación: Sin otras exigencias

Almacenamiento: Bien cerrado, seco, protegido de la luz, en lugar bien ventilado, por encima de 15°C. Solo accesible a expertos.

Exigencias: Alejar de sustancias fácilmente inflamables.

### **Protección personal:**

Parámetros control: 5 ml/m<sup>3</sup> o 19 mg/m<sup>3</sup>, produce absorción por la piel.

Respiratoria: Necesaria en presencia de vapores, polvo o aerosoles.

Manos: Guantes.

Ojos: Gafas.

Piel: Delantal y mangas plásticas

Higiene: Sustituir inmediatamente la ropa contaminada.

Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo. No respirar la sustancia.

No comer ni beber en el lugar de trabajo bajo ninguna circunstancia.

### **Información Toxicológica**

Subaguda a crónica: No se conoce si es carcinogénico. No lo es en animales.

Inhalación: Irritación de mucosas, tos y dificultad para respirar.

Contacto con piel: Quemaduras, riesgo de absorción por la piel.

Contacto con los ojos: Quemaduras, riesgo de ceguera.

Ingestión: Irritación de mucosa de la boca, garganta, esófago, estómago y tracto intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y esofágico.

Sistemático: efectos sobre el sistema nervioso central, efectos sobre el sistema cardiovascular, alteraciones del cuadro sanguíneo. Sensibilización con manifestaciones alérgicas, en personas predispuestas.

Adicionales: No pueden excluirse otras características peligrosas.

### **LA GLICERINA**

**Denominación:** Glicerina para síntesis.

**Identificación de peligros:** Producto no peligroso.

### **Primeros Auxilios**

Inhalación: Aire fresco, llamar al médico en caso de molestias.

Contacto con la piel: Lavar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

## SERVICIOS FUNERARIOS

Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados.

Ingestión: Beber abundante agua. En caso de malestar llamar al médico.

### **Medidas contra incendios**

Medios de extinción: Extinguidor de solkaflan

Riesgos especiales: Combustible. Vapores mas pesados que el aire, en caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire. En caso de incendio puede producirse acroleina.

### **Medidas en vertimiento**

Recolección Limpieza: Recoger con materiales absorbentes, eliminar residuos, lavar.

Manipulación: Sin otras exigencias.

### **Protección Personal**

Respiratoria: Necesaria en presencia de vapores o aerosoles.

Manos: Guantes

Ojos: No

Higiene: Sustituir inmediatamente la ropa contaminada, lavarse las manos.

Información toxicológica: No es tóxico a altas dosis. Es un producto natural.

## **EL HIPOCLORITO**

**Denominación:** Hipoclorito de sodio al 12 %.

### **Identificación de peligros**

Tóxico por ingestión y por contacto con la piel. Provoca quemaduras químicas. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Puede causar severa irritación ocular y daño permanente. Puede irritar vías aéreas.

### **Primeros Auxilios**

Inhalación: Aire fresco. En caso necesario, respiración asistida por medios mecánicos. Llame a la ARP.

Contacto con la piel: Lavar con abundante agua y eliminar ropa contaminada. Llame a la ARP.

Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

Ingestión: Beber abundante agua. No induzca al vómito, llame a la ARP y no haga nada si comienza a convulsionar o si pierde el conocimiento.

### **Medidas contra incendios**

Medios de extinción: Extintor de solkaflan.

**Medidas en vertimiento**

Personas: No inhalar y evitar el contacto con la piel.

Recolección limpieza: Recoger con materiales absorbentes. Eliminar residuos, lavar. Si el vertimiento es extenso, retírese del sitio y llame inmediatamente a la ARP.

Manipulación: Evite contacto con los ojos, piel y ropa. Evite la inhalación de vapores. Lávese bien después de manipularlo.

Almacenamiento: Bien cerrado, protegido de la luz, en un lugar ventilado, alejado de fuentes de ignición y de calor, por debajo de 29°C.

Exigencias: No usar recipientes metálicos.

**Protección Personal:**

Respiratoria: Necesaria en presencia de vapores.

Manos : Guantes

Ojos: Gafas

Pies: Botas de caucho

Ropa: Impermeable

Higiene: Sustituir inmediatamente la ropa contaminada, protección preventiva de la piel.

**Información Toxicológica**

Inhalación: Puede irritar las vías respiratorias superiores. Los vapores pueden ser irritantes y causar tos o incomodidad nasal, estornudos y dolor de cabeza.

Contacto con la piel: Corrosivo, puede causar irritación de la piel, causa quemaduras químicas, puede producirse dermatitis alérgicas.

Contacto con ojos: Fuertes irritaciones, puede causar daño permanente.

Ingestión: Irritación de mucosa de la boca, garganta, esófago, estómago y tracto intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y esofágico. Puede haber severo dolor, vómito, diarrea y colapso.

**MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS**

**Parámetros de Interés Especial y Pretratamientos**

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y sólidos suspendidos: No hay límites estrictos para las concentraciones de DBO y sólidos suspendidos descargados a la tubería madre y a las plantas de tratamiento. Las Funerarias deben analizar cada descarga potencial de agua residual al sistema de recolección y tratamiento y según la capacidad de arrastre de los alcantarillados y la capacidad de las plantas de tratamiento, decidirán si las aceptan directamente o no.

## SERVICIOS FUNERARIOS

**Gases Grasas y aceites:** Las concentraciones de grasa y aceites totales no deben ser superiores a 100 mg/Lt.

- ♦ **Materiales gruesos o basuras:** No se recibirán en la tubería madre de alcantarillado las basuras o sus constituyentes: Desperdicios, trapos, sobrantes de construcción, barrido de calles, cenizas, arenas, etc.

**Materiales Tóxicos:** Las Empresas de servicios públicos requerirán el control de concentraciones de materiales tóxicos presentes en las aguas residuales del cliente no residencial para evitar interferencias con los tratamientos. Analizarán las características de los vertimientos no residenciales y según las concentraciones permisibles en los sistemas públicos de tratamiento y teniendo en cuenta la mezcla de las aguas residuales de todos sus clientes, exigirán de ser necesario, la remoción de materiales tóxicos hasta niveles aceptados.

**PH:** El PH no debe ser inferior a 5.5 ni superior a 8.5

**Sólidos sedimentables:** Los sólidos sedimentables no deben ser superiores a 10 ml/lit/hora. La caja de sedimentación consta de una tubería de entrada en codo de 6 pulgadas, esta tiene una altura mayor a la tubería de salida la cual tiene iguales características, permitiendo que las grasas se queden en la superficie y que las arenas vayan al fondo. La profundidad es de 1.20 mts y su ancho es de 50 cms. Esta posee una tapa en el mismo material con una varilla de media pulgada, soldada a las platinas de la tapa.

### **Medidas en casos de vertimientos accidentales:**

Siempre que se vaya a manipular líquidos se debe utilizar la ropa impermeable y algún tipo de protección respiratoria. Si es un líquido que produce vapores, usar inmediatamente el respirador full-face. Evitar que el líquido vertido salga por los desagües mediante la aplicación de una gruesa capa de aserrín alrededor del mismo.

**Temperatura:** La temperatura no deberá ser superior a 40°C.

**Responsabilidad por el monitoreo de la calidad de las aguas residuales y por la implementación de los sistemas de pretratamiento:** Es la responsabilidad de la funeraria monitorear la calidad de las aguas residuales que vierte a la tubería madre con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas.

# Anexo E. Contrato De Tratamiento Y Disposición Final De Residuos Especiales

**CONTRATO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ESPECIALES**  
No. 2011-001

El suscrito **LUZ MARIA DE F. GUINAND LONDONO** mayor de edad, con identificación y residencia en Cali, identificada con el C.C. No. 31.863.545 de Cali quien actúa en calidad de gerente y Representante legal de la sociedad **R.H. S.A. EMPAL** inscrita en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Cali, con domicilio en Yumbo (Valle), por una parte y quien por otra parte actúa en calidad de **CONTRATISTA E.S.P.**, sociedad debidamente constituida como sociedad en el Certificado de Escritura expedido por la Cámara de Comercio de Cali y por la otra **MARIA VICTORIA González González**, mayor de edad, domiciliada y residente en Tulua (Valle), identificada con la cédula de ciudadanía No. 29.304.690 de Bugalagrande, en representación legal de **INVERSIONES LOS OLIVOS LTDA - CAMPO DE PAZ LOS OLIVOS**, con NIT. 891.901.779-8; por otra parte del presente contrato se suscribió en adelante **EL CONTRATANTE**, han acordado suscribir el presente **CONTRATO DE INCENNERACION Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ESPECIALES**, que se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA: OBJETO:** El presente contrato tiene como finalidad la prestación del servicio de tratamiento (inceneración) y disposición final de cenizas de **RESIDUOS ESPECIALES**, producto de las unidades de servicio de la institución a usuarios de su servicio, como son los residuos estipulados en los decretos reglamentarios Decreto 270 del 2000 y el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia, y demás normas de los, modificados, adicionados o aclarados y que se encuentren vigentes a la firma del presente contrato, para ser incinerados de manera que no ofrezcan peligro para la comunidad ni atenten contra el medio ambiente, conforme a las disposiciones legales. **SEGUNDA: DURACION:** El presente contrato tiene una vigencia de 12 meses contados a partir de la fecha de su suscripción. **PARAGRAFO:** La Terminación unilateral y anticipada del contrato, antes del vencimiento del término pactado, o durante sus prorrogas, a los fines procedente, siempre y cuando se cumpla con dar aviso con un término no inferior a 60 días de anticipación a la fecha de terminación, y el pago de una suma equivalente a dos veces el promedio mensual de facturación, del tiempo transcurrido en la vigencia actual del contrato. La notificación deberá ser entregada de manera directa en las Oficinas de R.H. S.A. EMPAL o enviarse por correo certificado y acreditarse el pago administrando la copia de la consignación correspondiente. **TERCERA: PRORROGAS:** Si ninguna de las partes manifiesta a la otra al vencimiento del término inicialmente pactado, su deseo de no querer continuar con el contrato, este será prorrogado automáticamente, por el término igual al anterior. **CUARTA: TARIFFAS:** Se establece una facturación mínima mensual de Treinta y un mil doscientos pesos **m/cte (\$1.200,00)** para una generación de hasta Diez (10) kilos kilos mensuales y un importe de Dos mil quinientos pesos **m/cte (\$2.500,00)** por cada kilo adicional recogido en los puntos de generación de residuos Especiales o de Alto riesgo (infecto contagiosos, anatomopatológicos, biofarmaciales, cortopunzantes y medicamentos vencidos), que a criterio y alcance técnico del contratista puedan ser tratados, recolectados y transportados en condiciones de seguridad y normalidad ambiental en: **Delante a la glorieta salida sur, en el parque cementerio campo de paz los olivos del Municipio de TULUA**, este valor será sostenido sin variación para el año 2011, el cual solo tendrá un incremento anual de acuerdo al mayor valor entre el IPC ó al Salario Mínimo Legal en el mes de Enero del siguiente año. **PARAGRAFO:** Cualquier modificación a las tarifas establecidas durante la vigencia del contrato, que obedezca a circunstancias imprevisibles, catalogadas como calamidad o desastre natural, de orden público, darán lugar a la firma de copia al el contrato, previo acuerdo entre las partes. La incorporación de otros puntos de generación de residuos donde **INVERSIONES LOS OLIVOS LTDA - CAMPO DE PAZ LOS OLIVOS**, Contratante, preste su servicios ya sean IPS's, o Instituciones análogas a la Empresa RH de Servicios Públicos, Contratista, alcance en su capacidad técnica, se anexarán bajo "OTRO SI" a este contrato en la misma condiciones fundamentales del presente. **QUINTA: FORMA DE PAGO:** El contratista deberá presentar dentro de los tres (3) primeros días hábiles siguientes al corte de cuenta, la factura Única correspondiente (del 26 al 26 de cada mes), detallando la cantidad de kilos o peso recogido, la fecha, el sitio, el municipio o población de recolección en concordancia con las planillas de manifiesto de transporte de residuos que para tal efecto el **CONTRATANTE** debe reproducir mensualmente, llenando los requisitos establecidos en las normas tributarias, adjuntando los reportes que para el efecto establezca el Contratante, quien cancelará el valor de la factura dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de las mismas mediante pago que podrá efectuarse **UNICAMENTE en el Banco Caja Social Cuenta No. 435** (Cualquier oficina de su Ciudad), deberá presentar al Cotero la factura original. **PARAGRAFO PRIMERO:** En caso de mora en el pago, **EL CONTRATANTE** reconocerá un interés moratorio liquidado a la tasa máxima moratoria permitida por la Ley. **PARAGRAFO**

**CONTRATO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ESPECIALES**  
No. 2011-001

El suscrito **LUZ MARIA DE F. GUINAND LONDONO** mayor de edad, con identificación y residencia en Cali, identificada con el C.C. No. 31.863.545 de Cali quien actúa en calidad de gerente y Representante legal de la sociedad **R.H. S.A. EMPAL** inscrita en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Cali, con domicilio en Yumbo (Valle), por una parte y quien por otra parte actúa en calidad de **CONTRATISTA E.S.P.**, sociedad debidamente constituida como sociedad en el Certificado de Escritura expedido por la Cámara de Comercio de Cali y por la otra **MARIA VICTORIA González González**, mayor de edad, domiciliada y residente en Tulua (Valle), identificada con la cédula de ciudadanía No. 29.304.690 de Bugalagrande, en representación legal de **INVERSIONES LOS OLIVOS LTDA - CAMPO DE PAZ LOS OLIVOS**, con NIT. 891.901.779-8; por otra parte del presente contrato se suscribió en adelante **EL CONTRATANTE**, han acordado suscribir el presente **CONTRATO DE INCENNERACION Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ESPECIALES**, que se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA: OBJETO:** El presente contrato tiene como finalidad la prestación del servicio de tratamiento (inceneración) y disposición final de cenizas de **RESIDUOS ESPECIALES**, producto de las unidades de servicio de la institución a usuarios de su servicio, como son los residuos estipulados en los decretos reglamentarios Decreto 270 del 2000 y el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia, y demás normas de los, modificados, adicionados o aclarados y que se encuentren vigentes a la firma del presente contrato, para ser incinerados de manera que no ofrezcan peligro para la comunidad ni atenten contra el medio ambiente, conforme a las disposiciones legales. **SEGUNDA: DURACION:** El presente contrato tiene una vigencia de 12 meses contados a partir de la fecha de su suscripción. **PARAGRAFO:** La Terminación unilateral y anticipada del contrato, antes del vencimiento del término pactado, o durante sus prorrogas, a los fines procedente, siempre y cuando se cumpla con dar aviso con un término no inferior a 60 días de anticipación a la fecha de terminación, y el pago de una suma equivalente a dos veces el promedio mensual de facturación, del tiempo transcurrido en la vigencia actual del contrato. La notificación deberá ser entregada de manera directa en las Oficinas de R.H. S.A. EMPAL o enviarse por correo certificado y acreditarse el pago administrando la copia de la consignación correspondiente. **TERCERA: PRORROGAS:** Si ninguna de las partes manifiesta a la otra al vencimiento del término inicialmente pactado, su deseo de no querer continuar con el contrato, este será prorrogado automáticamente, por el término igual al anterior. **CUARTA: TARIFFAS:** Se establece una facturación mínima mensual de Treinta y un mil doscientos pesos **m/cte (\$1.200,00)** para una generación de hasta Diez (10) kilos kilos mensuales y un importe de Dos mil quinientos pesos **m/cte (\$2.500,00)** por cada kilo adicional recogido en los puntos de generación de residuos Especiales o de Alto riesgo (infecto contagiosos, anatomopatológicos, biofarmaciales, cortopunzantes y medicamentos vencidos), que a criterio y alcance técnico del contratista puedan ser tratados, recolectados y transportados en condiciones de seguridad y normalidad ambiental en: **Delante a la glorieta salida sur, en el parque cementerio campo de paz los olivos del Municipio de TULUA**, este valor será sostenido sin variación para el año 2011, el cual solo tendrá un incremento anual de acuerdo al mayor valor entre el IPC ó al Salario Mínimo Legal en el mes de Enero del siguiente año. **PARAGRAFO:** Cualquier modificación a las tarifas establecidas durante la vigencia del contrato, que obedezca a circunstancias imprevisibles, catalogadas como calamidad o desastre natural, de orden público, darán lugar a la firma de copia al el contrato, previo acuerdo entre las partes. La incorporación de otros puntos de generación de residuos donde **INVERSIONES LOS OLIVOS LTDA - CAMPO DE PAZ LOS OLIVOS**, Contratante, preste su servicios ya sean IPS's, o Instituciones análogas a la Empresa RH de Servicios Públicos, Contratista, alcance en su capacidad técnica, se anexarán bajo "OTRO SI" a este contrato en la misma condiciones fundamentales del presente. **QUINTA: FORMA DE PAGO:** El contratista deberá presentar dentro de los tres (3) primeros días hábiles siguientes al corte de cuenta, la factura Única correspondiente (del 26 al 26 de cada mes), detallando la cantidad de kilos o peso recogido, la fecha, el sitio, el municipio o población de recolección en concordancia con las planillas de manifiesto de transporte de residuos que para tal efecto el **CONTRATANTE** debe reproducir mensualmente, llenando los requisitos establecidos en las normas tributarias, adjuntando los reportes que para el efecto establezca el Contratante, quien cancelará el valor de la factura dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de las mismas mediante pago que podrá efectuarse **UNICAMENTE en el Banco Caja Social Cuenta No. 435** (Cualquier oficina de su Ciudad), deberá presentar al Cotero la factura original. **PARAGRAFO PRIMERO:** En caso de mora en el pago, **EL CONTRATANTE** reconocerá un interés moratorio liquidado a la tasa máxima moratoria permitida por la Ley. **PARAGRAFO**

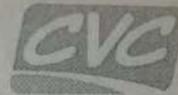
En constancia se firma en Yumbo, el 11 de Enero de 2011.

EL CONTRATANTE *Maria Victoria Gonzalez* EL CONTRATISTA *Luiz Maria de F. Guinand Londono*

**MARIA VICTORIA González González** Representante Legal C.C. No. 29.304.690 de Bugalagrande NIT. 891.901.779-8 **INVERSIONES LOS OLIVOS LTDA - CAMPO DE PAZ LOS OLIVOS**

**LUZ MARIA DE F. GUINAND LONDONO** Representante Legal C.C. No. 31.863.545 de Cali (Valle) R.H. S.A. E.S.P. NIT. 805.007.083-3

## Anexo F. Permiso De Emisiones Atmosfericas Por Fuentes Fijas

  
Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

**AUTO DE INICIACIÓN DE TRÁMITE  
PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS POR FUENTES FIJAS**

Tuluá, 4 de junio de 2013

Que la señora MARIA VICTORIA GONZALEZ GONZALEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 29.304.690 expedida en Bugalagrande (Valle), obrando en calidad de representante legal de la Sociedad Inversiones Los Olivos Ltda., con NIT. 891.901.779-8, y con domicilio en la carrera 27 con calle 35 esquina, teléfono 2244645 de la ciudad de Tuluá; mediante escrito presentado en fecha 15 de marzo de 2013, solicita a la Dirección Ambiental Regional Centro Norte de la CVC, un permiso de emisiones atmosféricas para el horno crematorio localizado en el Parque Cementerio Campo de Paz Los Olivos, ubicado en la salida sur vía a Cali, jurisdicción del municipio de Tuluá, departamento del Valle del Cauca.

Que con la solicitud presentó la siguiente documentación:

1. Tabla de discriminación de los costos del proyecto, obra o actividad.
2. Certificado de existencia y representación legal, expedido por la Cámara de Comercio de Tuluá, en fecha 11 de marzo de 2013.
3. Ficha técnica del horno crematorio.
4. Informe de monitoreo de emisiones atmosféricas.
5. Información meteorológica básica del área afectada por las emisiones.
6. Descripción y flujograma del proceso de cremación humana.
7. Evaluación de las emisiones atmosféricas de fuentes fijas.

Como la solicitud se encuentra ajustada a lo establecido en las normas vigentes que regulan la materia y siendo la Corporación competente para conocer de la presente solicitud, según la facultad otorgada por el artículo 31 numeral 9 de la Ley 99 de diciembre 22 de 1993,

**DISPONE:**

**PRIMERO:** INICIAR el procedimiento administrativo de la solicitud presentada por la señora MARIA VICTORIA GONZALEZ GONZALEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 29.304.690 expedida en Bugalagrande (Valle), obrando en calidad de representante legal de la Sociedad Inversiones Los Olivos Ltda., con NIT. 891.901.779-8, y con domicilio en la carrera 27 con calle 35 esquina, teléfono 2244645 de la ciudad de Tuluá, tendiente al Otorgamiento de un permiso de emisiones atmosféricas para el horno crematorio localizado en el Parque Cementerio Campo de Paz Los Olivos, ubicado en la salida sur vía a Cali, jurisdicción del municipio de Tuluá, departamento del Valle del Cauca.

**SEGUNDO:** CONCEDER un término de diez (10) días hábiles, para el envío de las correcciones o adiciones necesarias para subsanar la respectiva solicitud.

**TERCERO:** Como tarifa por el servicio de evaluación del Derecho Ambiental, la Sociedad Inversiones Los Olivos Ltda., deberá cancelar por una sola vez, a favor de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, la suma de \$677.171,00 de acuerdo con lo establecido en la Ley 633 de 2000 y en las Resoluciones 0100 No. 0100-0095 del 19 de febrero 2013.

VERSION: 01 COD: FT 06 21

No se deben realizar modificaciones en el formato.  
Grupo Gestión Ambiental y Calidad

1 



## AUTO DE INICIACIÓN DE TRÁMITE PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS POR FUENTES FIJAS

**Parágrafo Primero:** La suma anteriormente expresada deberá ser cancelada en el Banco Bogotá o en Davivienda, mediante consignación que se le entregará en las instalaciones de la Dirección Ambiental Regional Centro Norte, con sede en la ciudad de Tuluá. La suma anterior, deberá ser cancelada en el término de los cinco (5) días siguientes a la fecha de recibo del presente Auto.

**Parágrafo Segundo:** El trámite no se continuará hasta tanto se haya pagado la tarifa por el servicio de evaluación. Transcurrido un (1) mes de la expedición del presente auto sin que se presente el usuario a impulsar el trámite se archivara la solicitud sin perjuicio que esta se presente de nuevo.

**CUARTO:** Por parte del Proceso Administración de los Recursos Naturales y Uso del Territorio de la Dirección Ambiental Regional Centro Norte, notificar el contenido del presente Auto al representante legal de la Sociedad Inversiones Los Olivos Ltda. o su apoderado debidamente constituido.

**QUINTO:** Remítase copia del presente Auto a la Alcaldía Municipal de Tuluá para que lo fijen en lugar visible de sus oficinas por el término de diez (10) días hábiles, para el conocimiento e información del público en general.

**Parágrafo:** También fijese el presente Auto a manera de Edicto en lugar visible de la Dirección Ambiental Regional Centro Norte, por el término de diez (10) días hábiles.

**SEXTO:** Una vez recibidas las correcciones o adiciones necesarias para subsanar la respectiva solicitud y verificado el pago del servicio de evaluación, dentro de los cinco (5) días siguientes a la desfijación del citado auto, deberá fijarse fecha y hora para la práctica de la visita ocular, en la cual deberá verificarse los hechos relacionados con la solicitud. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la práctica de dicha diligencia, se deberá rendir el respectivo concepto técnico.

**SEPTIMO:** Por parte de la Dirección Ambiental Regional Centro Norte, publíquese un extracto de este auto con los datos pertinentes a la solicitud, en el Boletín de Actos Administrativos Ambientales de la CVC, para efectos de lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el artículo 37 de la Ley 1437 (Código Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

*Paula A. Soto Q.*  
**PAULA ANDREA SOTO QUINTERO**  
Directora Territorial DAR Centro Norte

Proyectó y elaboró: José Diego Albe G., Técnico Administrativo  
Revisó: Héctor Bonilla Guzmán, Coordinador Proceso Administración de los Recursos Naturales y Uso del Territorio. MGL  
Edinson Diosd Ramírez, Profesional Especializado - Apoyo Jurídico

VERSIÓN: 01

No se deben realizar modificaciones en el formato.  
Grupo Gestión Ambiental y Calidad

COD: FT.06.21

2

## Anexo G. Uso De Suelos



DAR Centro Norte  
Ventanilla Unica  
Fecha: Mayo 28 / 2013  
Hora: 15:23  
No. Rad.: 12295

Tuluá, Mayo 28 de 2013

Doctor  
**PAULA ANDREA SOTO QUINTERO**  
Director Territorial DAR Centro Norte – CVC  
La Ciudad

**Asunto: Uso de Suelo, Expediente 0731-12295-2013**

En atención al requerimiento realizado por ustedes adjunto a la presente el Certificado de Uso de Suelo Expedido por oficina de Planeación de la Alcaldía Municipal de Tuluá, referente a nuestro permiso de emisiones atmosféricas para el horno crematorio TKF, localizado en el parque cementerio Campo de Paz Los Olivos.

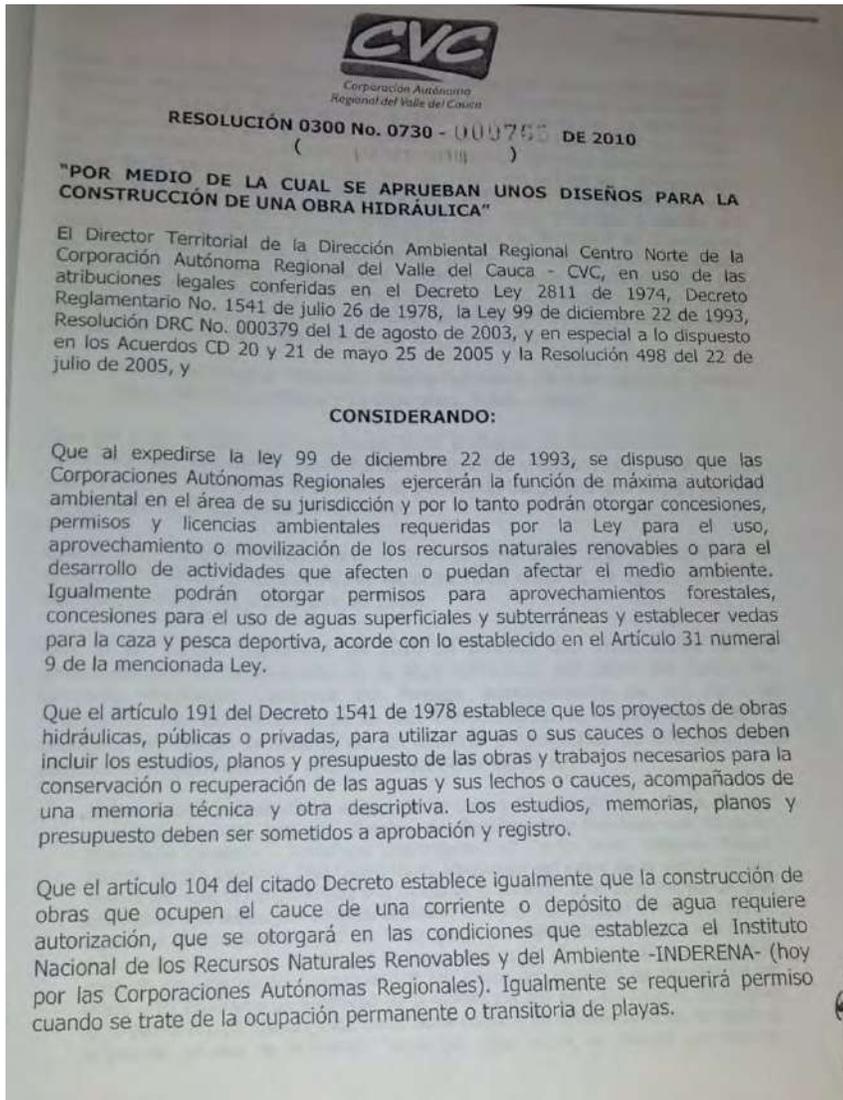
Agradezco la atención y colaboración.

Atentamente,

*Maria Victoria Gonzalez*  
**MARIA VICTORIA GONZALEZ GONZALEZ**  
Gerente.

Carrera 27 Calle 35 Esquina  
Telefax: 224 4645 - 224 4932 - 224 4351 Tuluá - Valle - Colombia  
exequialescampodepaz@hotmail.com - www.exequialescampodepaz.com

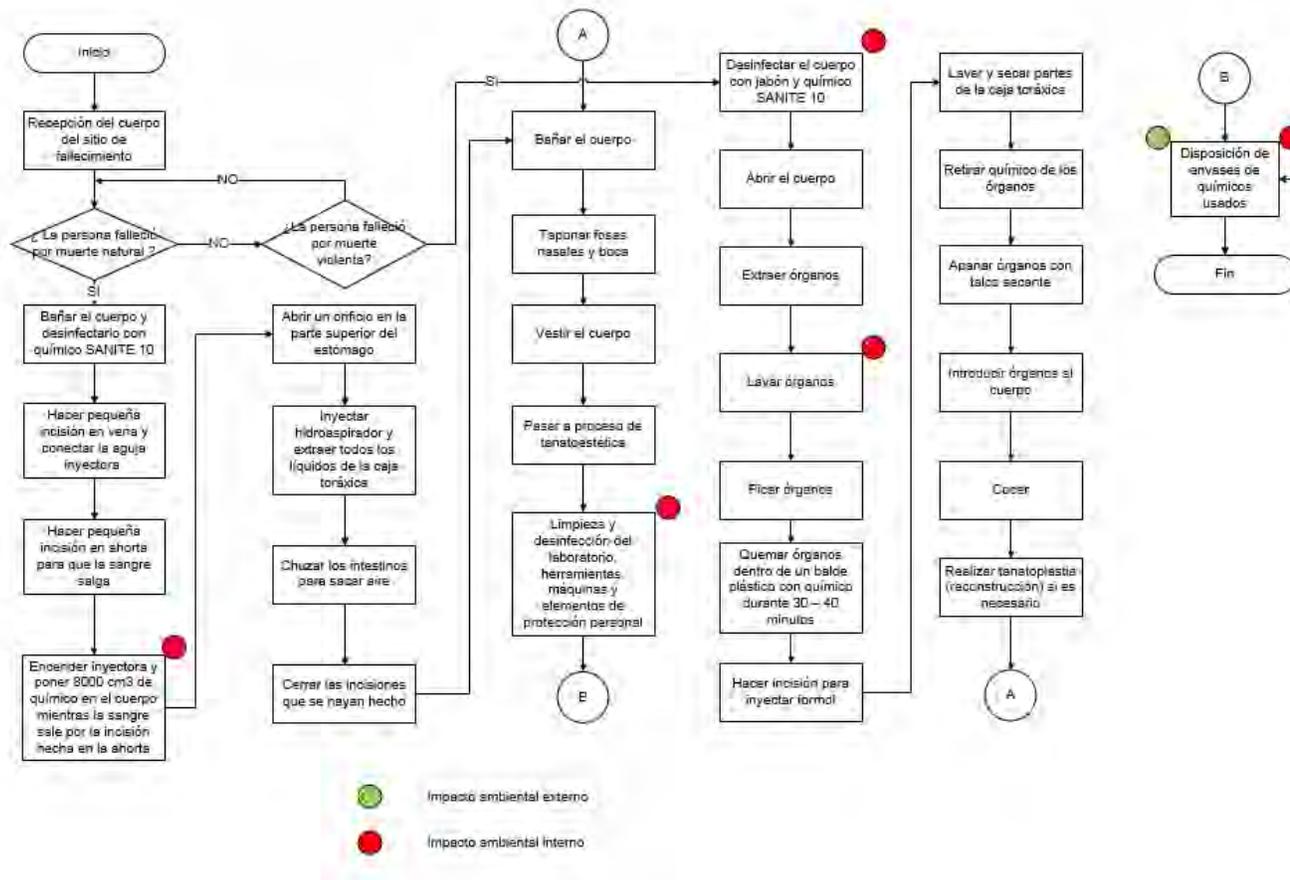
## Anexo H. Construcción Obra Hidráulica



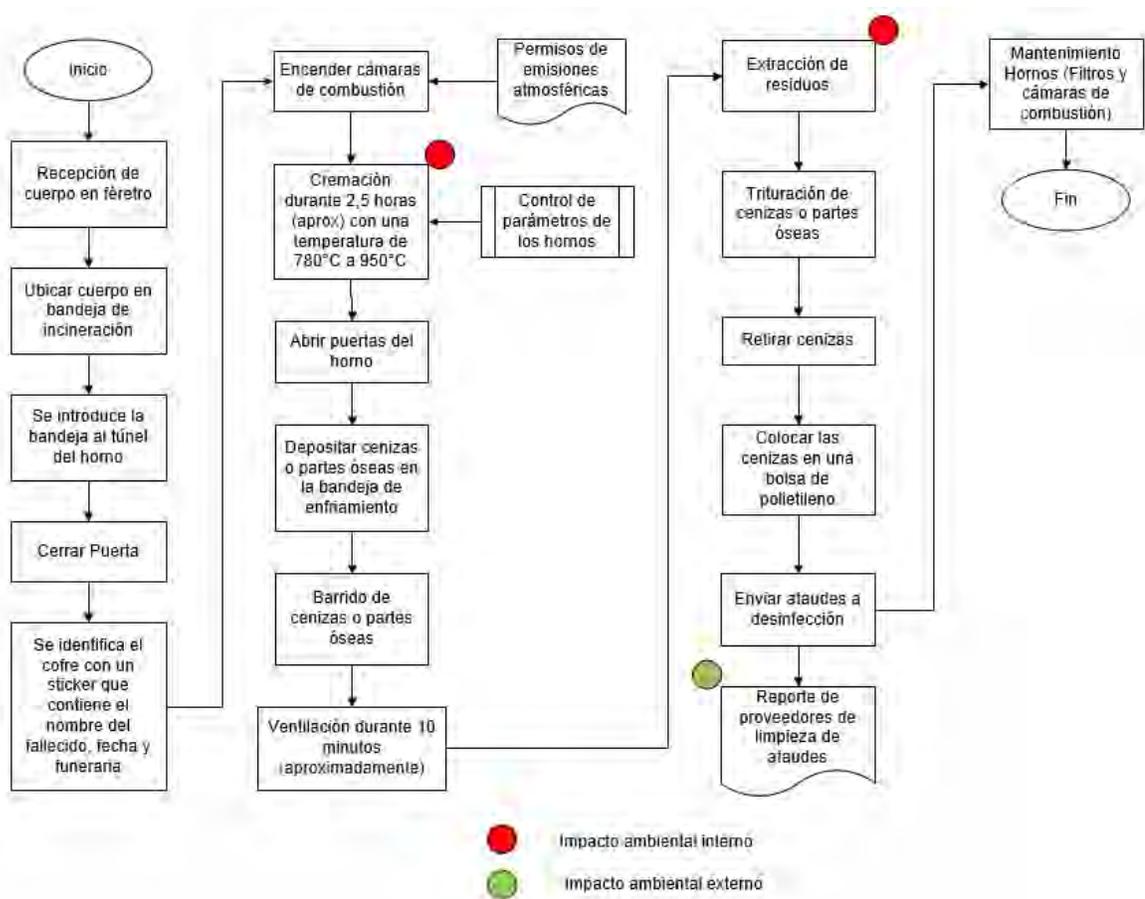
**Anexo I. Laboratorio Tanatopraxia**



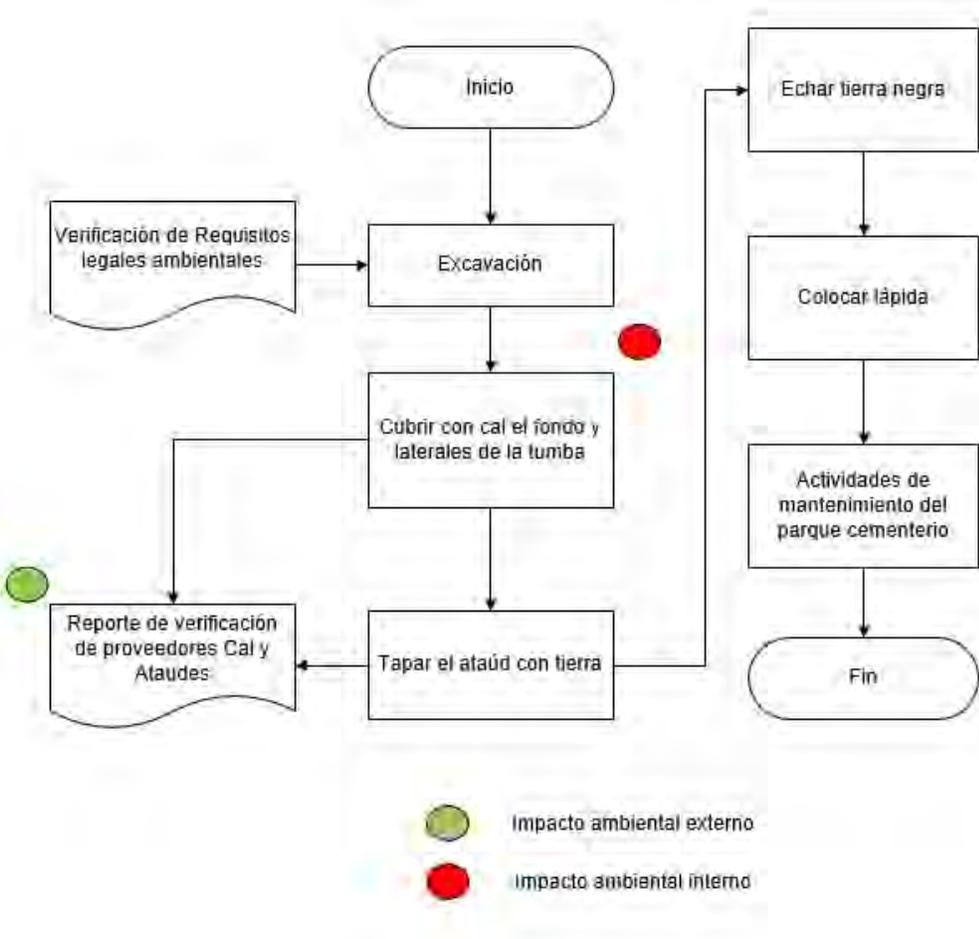
## Anexo J. Diagrama de Flujo Proceso de Tanatopraxia



## Anexo K. Diagrama de Flujo Proceso de Cremación



**Anexo L. Diagrama de Flujo del Proceso de Inhumación**



## Anexo M. Diagrama de Flujo del Proceso de Exhumación

