

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO
DE GUADUAS CUNDINAMARCA**

**GLORIA ESTEFANI JAIMES VASQUEZ
YESSICA JINETH BONILLA MARTINEZ**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C.
2016**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO
DE GUADUAS CUNDINAMARCA**

**GLORIA ESTEFANI JAIMES VASQUEZ Cód. 20092485011
YESSICA JINETH BONILLA MARTINEZ Cód. 20092485005**

**PROYECTO DE GRADO EN MODALIDAD PROYECTO DE APLICACIÓN
PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR POR EL
TITULO DE TECNOLOGOS EN SANEAMIENTO AMBIENTAL**

**DIRECTOR
MARTHA LUCIA MOJICA HERNANDEZ
INGENIERA SANITARIA**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C.
2016**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Director

Firma del jurado

Bogotá, D.C. _____

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRAC	8
INTRODUCCIÓN	9
1- OBJETIVOS	10
1.1 Objetivo General	10
1.1.1 Objetivo Especifico.....	10
2- MARCO CONTEXTUAL	11
2.1. Marco Conceptual.....	11
2.1.1 Plan De Saneamiento	13
2.1.2 Localización, Diseño, Construcción, Capacidad y Protección	13
2.1.3 Funciones Del Cementerio.....	14
2.2- Marco Legal	14
2.3- Marco Referencial.....	15
2.3.1 Reseña Histórica.....	15
2.3.2 Geografía	15
2.3.3 Límites del municipio	16
2.3.4 Economía:.....	17
2.3.5 Vías de comunicación:.....	17
2.3.6 Ecología:	17
2.3.7 Ubicación Del Cementerio De Guaduas	18
3- METODOLOGÍA	19
3.1.1 Fase 1:	19
3.1.2 Fase 2:	19
3.1.3 Fase 3:	19
3.1.4 Fase 4:	19
3.1.5 Fase 5:	21
3.1.6 Fase 6:	21
4- RESULTADOS	22
4.1 Fase1:	22
4.1.1- Actividades De Mantenimiento.....	28
4.1.2- Diagnostico Técnico-Operativo.....	28
4.1.3- Clasificación de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio de Guaduas	29
4.2 Fase 2: Encuesta realizada a la comunidad del Municipio de Guaduas.....	31
4.2.1- Análisis Matriz de Impactos.....	40
4.2.2- Matriz de impacto ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca....	42
4.3 Plan de gestión ambiental - Programas	44

5- CONCLUSIONES.....	45
6- RECOMENDACIONES.....	46
7- BIBLIOGRAFIA.....	47
8- ANEXOS.....	49
ANEXO 8.1 Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– Manejo integral de residuos sólidos y peligrosos	50
ANEXO 8.2. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– Inhumaciones	55
ANEXO 8.3. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– vertimientos.....	57
ANEXO 8.4. . Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Exhumaciones	59
ANEXO 8.5. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Elementos de protección personal.....	62
ANEXO 8.6. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Tanatopraxia.....	63
ANEXO 8.7. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Control de plagas.....	65
ANEXO 8.8. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca –Seguridad industrial y plan de contingencia	68
ANEXO 8.9. Figuras	70
Matriz de impacto ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca.....	93

LISTA DE TABLAS

<u>Tabla °1 Clasificación de los cementerios</u>	12
<u>Tabla 2 Normatividad</u>	14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación Geográfica del Municipio de Guaduas.....	16
Figura 2. Mapa Georeferencial del Cementerio de Guaduas	18
Figura 3. Plano del Cementerio de Guaduas.....	23
Figura 4. Inhumación	24
Figura 5. Bóveda.....	25
Figura 6. Sepulturas	25
Figura 7. Osarios.....	26
Figura 8. Capilla	27
Figura 9. Morgue.....	28
Figura 10. Clasificación de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio de guaduas.	29
Figura 11. Caneca de Basura	30
Figura 12. Caneca de Basura	30
Figura 13. Tiempo en que habita en el Municipio.	31
Figura 14. Cuantas personas habitan en su hogar.....	32
Figura 15. Percepción de malos olores.	33
Figura 16. En qué zona.....	34
Figura 17. Presencia de vectores.	35
Figura 18. Calificación del servicio.	36
Figura 19. Instalación de horno crematorio.	37
Figura 20. Tiempo para la exhumación.	38
Figura 21. Cuanto tiempo.....	38
Figura 22. Reubicación del cementerio.	39
Figura 23. Costos por servicios prestados.....	40
Figura 24. Matriz de Impacto Ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca	41
Figura 25. Plano de Ubicación de Canecas.....	50

RESUMEN

El principal objeto de este proyecto es diseñar el Plan de Manejo Ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca que permita la minimización y control de los impactos ambientales que puedan ser generados debido a su funcionamiento.

Para el alcance de este objetivo se realizó la recolección de información a través de un diagnóstico situacional, encuestas realizadas a la comunidad y consulta de las normas que rigen este tipo de establecimiento, de esta manera se pudo visualizar el estado actual del Cementerio, permitiendo identificar las problemáticas presentes e identificar cómo es el grado del cumplimiento de la normas ambientales.

Mediante la elaboración de matrices de identificación y priorización de impacto ambientales, se pudo determinar que la actividades de exhumación y necropsia son los principales problemas del Cementerio, igualmente el uso de floreros consecuentes de la proliferación de mosquitos, por ende se incluyeron en el plan de manejo donde se relacionará medidas de control, mitigación y prevención.

Palabras claves: Cementerio, Acta de inspección, Plan de manejo ambiental, Impactos ambientales y Saneamiento Ambiental, Guaduas.

ABSTRAC

The main purpose of this project is to design the Environmental Management Plan Guaduas Cemetery Cundinamarca allowing minimization and control of environmental impacts that may be generated due to its operation.

To reach this objective data collection was conducted through a situational analysis, community surveys and consultation of the rules governing this type of establishment, so you could view the current status of the cemetery in order to identify the problems present as is the degree of compliance with environmental standards.

By developing matrix identification and prioritization of environmental impact, it was determined that the activities of exhumation and autopsy are the main problems of the Cemetery, equally consistent use vases proliferation of mosquitoes, therefore included in the management plan where control measures, mitigation and prevention was related.

INTRODUCCIÓN

El funcionamiento inadecuado de los cementerios ha ocasionado una problemática ambiental que ha conllevado a la elaboración de planes de manejo ambiental que permitan realizar mejoramientos en cada una de las actividades realizadas dentro de estos establecimientos, teniendo como principal objetivo la reducción y prevención de los impactos generados a los diferentes ecosistemas.

Debido a los problemas provocados por las actividades desempeñadas en los cementerios y las cuales incrementa con el paso de los años el Congreso de la República decretó la Ley 9 de 1979, mediante el cual se dictan medidas de protección al medio ambiente, brindando mecanismos de control en la ejecución de las diversas actividades desempeñadas en los cementerios. Así mismo, fue desarrollando otras normas, Decretos y Resoluciones que han venido creando presión a las administraciones locales reglamentando medidas de control a la prestación de los servicios de este tipo de establecimiento, todo esto hasta llegar a la hoy vigente Resolución 5194 de 2010, encargada de establecer la reglamentación de la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación, realizada bajo parámetros que respondan a la realidad cultural, demográfica y de diseño urbanístico del país, así mismo, velando por la salud humana y cualquier otro tipo de daños que este pueda ocasionar.

El cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca ejecuta de manera inadecuada las diversas actividades que allí se desarrollan, viéndose afectados tanto los ecosistemas como la comunidad aledaña, esto debido a la incorrecta manipulación de los residuos peligrosos y no peligrosos, a estancamiento de agua causantes de proliferación de mosquitos, a la falta de capacitación del personal que allí labora, además, debido a la invasión de las viviendas alrededor del cementerio se ocasionó un impacto paisajístico lo que hace evidente un POT algo ineficiente, estas irregularidades puede ocasionar problemáticas sanitarias en el municipio. Es por esto, que se da la necesidad de la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental que permita mitigar, corregir y prevenir los impactos ya ocasionados o que se puedan generar en un futuro.

1- OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Diseñar el Plan de Manejo Ambiental para el cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca.

1.1.1 Objetivo Especifico

Identificar y recopilar información que contribuya al reconocimiento de los impactos ambientales generados por el cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca.

Determinar mediante el acta de inspección y la matriz de impacto ambiental la actividad principal que causa mayor impacto al medio ambiente.

Diseñar el Plan de Manejo Ambiental.

2- MARCO CONTEXTUAL

2.1. Marco Conceptual

Los cementerios son lugares donde legalmente puede ser depositado el cadáver de los difuntos, restos o cenizas, este debe cumplir con las normas estipuladas por la ley y los parámetros para prestar el servicio adecuado para controlar el riesgo de carácter sanitario y el bienestar de la comunidad, donde se prestan en la mayoría de casos los siguientes servicios y actividades de mantenimiento:

Inhumaciones: Depositar de manera solemne el cadáver de una persona en una fosa o en un nicho para posteriormente cubrir la cavidad con tierra o cerrarla con una lápida o losa.

Exhumaciones: Desenterrar un cadáver.

Cremaciones: Práctica de deshacer un cuerpo humano muerto, quemándolo.

Capillas y velatorios: Denominación de un tipo de oratorio o lugar de culto en la religión católica.

Preparación de cadáveres: 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.

Fosa común: Lugar donde se entierran los cadáveres que por diversas razones no tienen sepultura propia. Las fosas comunes han sido, a lo largo de la humanidad, un método muy usado para disponer de los cadáveres de dos o más personas.

Según el documento técnico del 2006 Plan maestro de cementerios y servicios funerarios (PMCSF) de la Alcaldía Mayor de Bogotá, se estipularon los siguientes actores de presentación de servicios funerarios y cementerios:

Sector públicos: Como entidad responsable del servicio de cementerios y servicios funerarios en el Distrito Capital y como prestadora de servicios de atención funeraria, destino final y post mortem de seres humanos fallecidos. Estos generalmente están abiertos a todos los residentes de la zona que pueden permitirse pagar los honorarios y haber restricciones sobre el número de parcelas puede ser propiedad de una persona o familia.

Sector privado y de culto: Conformado por los agentes privados y religiosos, como prestadores de servicios de atención funeraria y/o de destino final y post mortem. Por lo

general, no tienen afiliación religiosa y están abiertos a cualquier persona. Estos se ejecutan como para las empresas sin fines de lucro.

Para poder evaluar la clasificación del cementerio se debe tener en cuenta clasificación, naturaleza y régimen (normativa). Ver tabla 1.

Tabla °1 Clasificación de los cementerios

CLASE	DESCRIPCION	INFRAESTRUCTURA
Cementerios de bóvedas	Son aquellos en los que predominan las inhumaciones en espacios cerrados y estructuras sobre el nivel del suelo.	<p>Todos los cementerios según sea el caso deben contar con infraestructura mínima de:</p> <p>Cerco perimetral, vías internas de acceso, y áreas de inhumación, exhumación y/o morgue, servicio, rituales, operaciones y de inhumación de cadáveres no identificados o de Identificados no reclamados.</p> <p>Todos los cementerios deben contar con sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos así como con servicios públicos e identificación de áreas.</p>
Cementerios de sepulturas o tumbas	Son aquellos en los que predominan las inhumaciones en espacios y estructuras bajo el nivel del suelo.	
Cementerios de bóvedas y sepulturas o tumbas	Son aquellos en los que se hacen inhumaciones en bóvedas y en sepulturas o tumbas.	
Cementerios en altura	Son aquellos en los que se hacen inhumaciones en bóvedas, osarios o inhumación de cenizas en varios pisos	
Jardines cementerios	Son aquellos en los que se hacen inhumaciones en sepulturas o tumbas.	

Fuente: Resolución 5194 de 2010

Todo cementerio debe contar con los siguientes sistemas generales para la prestación del servicio:

Identificación de áreas: Todas las áreas de los cementerios deben tener señalizadas las diferentes dependencias y sus respectivas vías de circulación. Las tumbas, bóvedas y osarios se identificarán mediante un código asignado por la administración del cementerio que permita la fácil identificación de los visitantes.

Recolección y disposición de los residuos sólidos: Todo cementerio debe tener un programa de recolección interna de residuos sólidos, el cual debe dar cumplimiento a lo estipulado en las normas sanitarias y ambientales vigentes. Además, todo cementerio que realice actividades de exhumación, tanatopraxia, necropsias o de preparación de cadáveres, deben dar cumplimiento a lo establecido en la normativa sanitaria y ambiental vigente sobre la materia.

Disposición de residuos líquidos: Todo cementerio dispondrá de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales los cuales deben dar cumplimiento a la normativa vigente en el tema de vertimientos.

Servicios públicos: Todo cementerio se debe garantizar el suministro continuo de agua para consumo humano, tener tanques de almacenamiento, energía eléctrica y servicios sanitarios; en caso de suministrar agua para lavado y riego de las tumbas y osarios esta contará con una señalización visible e inequívoca que contenga la advertencia de no apta para consumo humano.

Servicios complementarios: Todo cementerio podrá contar para los usuarios con áreas de servicios complementarios, tales como: servicios funerarios, cafetería, floristería, salas de atención al cliente, ventas, velación, salones para culto religioso o ecuménico, entre otros.

2.1.1 Plan De Saneamiento

En el Plan de Saneamiento identificaremos cuales son las acciones para prevenir, corregir y mitigar los impactos ambientales negativos dentro del cementerio del Municipio de Guaduas. Estos impactos se regularán con ayuda de los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental.

1. Programa de limpieza y desinfección de las áreas que lo requieran.
2. Programa de residuos sólidos.
3. Programa de residuos peligrosos. En cuanto a los residuos generados en el área de exhumación o de necropsias.
4. Programa de control de vectores plaga. Los cementerios deben contar con un programa de control de plagas (artrópodos y roedores), escritos y a disposición de la autoridad sanitaria.

2.1.2 Localización, Diseño, Construcción, Capacidad y Protección

Dichos establecimientos deben contar con los siguientes requisitos para su funcionamiento:

- Contar con el suministro de agua, energía eléctrica y facilidades para el tratamiento, evacuación y disposición de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.
- Contar con vías de acceso en condiciones transitables.

- Ubicarse lejos de industrias o actividades comerciales que produzcan olores desagradables o cualquier otro tipo de contaminación, separados de viviendas, conjuntos residenciales, lugares de recreación, botaderos a cielo abierto, rellenos sanitarios, plantas de beneficio, plazas de mercado y colegios.
- No estar contruidos en terrenos rellenos con basuras que puedan causar problemas sanitarios y ambientales.
- Contar con sistemas de drenaje y barreras de protección cuando estén contruidos en terrenos potencialmente inundables.
- Tener en cuenta el nivel freático para las sepulturas o tumbas en tierra, el cual no debe ser inferior a cero punto cincuenta (0.50) metros si el fondo de la sepultura es prefabricada y de un metro (1.00) si no cuenta con losa prefabricada, con respecto al fondo de la sepultura, para permitir la adecuada disposición de los cadáveres y la ausencia de contaminación de aguas subterráneas.

2.1.3 Funciones Del Cementerio

Según lo especificado en el Artículo 4 de la Resolución 5194 de 2010 los cementerios deben cumplir con la siguiente finalidad:

Prestar, según sea el caso, los servicios de inhumación, exhumación y cremación de cadáveres o restos humanos y óseos y el apoyo logístico para la práctica de necropsias y ritos religiosos.

2.2- Marco Legal

En la tabla 2 se presenta la normatividad aplicable a cementerios:

Tabla 2 Normatividad

NORMA	TEMA	Quien expide
Decreto 313 de 2006	Plan maestro de cementerios y servicios funerarios.	El Secretario De Gobierno De Bogotá Juan Manuel Ospina Restrepo
Resolución 5194 de 2010	Reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres.	Ministerio De La Protección Social
Ley 1408 de 2010	Por la cual se rinde homenaje a las víctimas del delito de desaparición	Congreso De La República

NORMA	TEMA	Quien expide
	forzada y se dictan medidas para su localización e identificación.(N.N)	
Decreto 391 de 1991	Por el cual se reglamenta el trámite para la inscripción y obtención de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento para las Funerarias o Agencias Mortuorias.	El Alcalde Mayor del Distrito Especial de Bogotá Juan Martín Caicedo Ferrer
Decreto 1505 de 2003	Planes de gestión integral de residuos sólidos (artículo 4 -parágrafo 2)	El Presidente De La República De Colombia Álvaro Uribe Vélez
Decreto 2676 de 2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares	El Presidente De La República De Colombia Andres Pastrana Arango
Decreto 1140 de 2003	En relación con el tema de las unidades de almacenamiento y se dictan otras disposiciones.	El Presidente De La República De Colombia Álvaro Uribe Vélez

Fuente: Autores 2015

2.3- Marco Referencial

2.3.1 Reseña Histórica

El municipio de Guaduas Cundinamarca fue fundado durante 3 ocasiones, la primera y más importante se realizó el 20 de abril de 1572 por el señor Andres Diaz Venero de Leyva, Presidente de Nuevo Reino de Granada (1564 – 1575) con el título de Villa de Guaduas, allí existía un asentamiento del pueblo indígena los Panche.

La segunda fundación se llevó a cabo 28 años más tarde, el 13 de diciembre de 1610, el Fray Tomas de Morales llevo a la zona denominada como Valle despoblado, asignándole como nombre oficial Villa de San Miguel de las Guaduas.

La tercera y última fundación fue el 27 de diciembre de 1644 por el Capitán Francisco Pérez Guzmán su primer alcalde, en el año de 1779 fue erigido como Municipio, La Villa de San Miguel de las Guaduas, fue declarada monumento histórico en 1959, según decreto 163.

2.3.2 Geografía

Nombre del municipio: Villa de Guaduas

NIT: 899.999.701-4

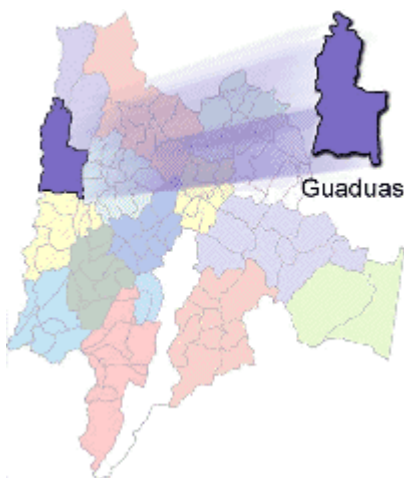
Código DANE: 25320

Gentilicio: Guaduenses

Localización del Municipio Colombiano situado al noroccidente del Departamento de Cundinamarca, con una distancia a Santa fe de Bogotá por carretera de 114 kilómetros vía Sasaima y 117 kilómetros vía la Vega. Su territorio tiene un área de 757 kilómetros cuadrados y limita por el norte con Puerto Salgar, por el oriente con Caparrapí, Útica, Quebrada negra y Villeta, por el sur con Vianí y Chaguaní y por el occidente con los departamentos de Caldas y Tolima. Dentro de su territorio están las inspecciones de Guadero, La Paz y Puerto Bogotá. Sus pisos térmicos se reparten entre cálido y templado.

La Villa de Guaduas está localizado en un hermoso valle, en una depresión de la vertiente occidental de la cordillera oriental, valle que se encuentra atravesado en toda su extensión de oriente a occidente por un camino empedrado denominado Camino Real que fue hecho por los indígenas y mulatos de la época de la colonia, dirigido por los españoles. Este camino lo utilizaban durante el recorrido de Santa Marta a Bogotá. Es un pueblo de semblanza auténticamente Colonial y ancestro hispano y por su abolengo, el estilo de su arquitectura y rica historia que allí reposa. Ver figura 1

Figura 1 Ubicación Geográfica del Municipio de Guaduas



Fuente: Alcaldía Municipal de Guaduas

2.3.3 Límites del municipio

Al norte con Puerto Salgar y Caparrapí; al Oriente con Caparrapí, Útica Quebrada Negra y Villeta; al Sur con Vianí, Chaguaní y San Juan de Río-Seco; al Occidente con el Río de la Magdalena que la separa de los Departamentos del Tolima y Caldas. Se une con la

Capital de la República, por una excelente carretera de 114 kilómetros, que hace parte de la autopista Bogotá, Medellín.

Extensión total: 756.872635 Km²

Extensión área urbana: 750.594607 Km²

Extensión área rural: 6.278028 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 992 Mts.

Temperatura media: 23.5° C

Distancia de referencia: 114 Km de Bogotá

2.3.4 Economía:

Depende básicamente de la ganadería, agricultura, la explotación del petróleo, sobresale la piscicultura, la avicultura, cultivos de café, caña de azúcar, plátano, maíz, yuca, algodón frijol, cacao, legumbres, hortalizas y frutas.

En el 85% de las veredas del municipio se presenta la actividad ganadera, mientras que el café aparece en el 70% de ellas, le sigue la caña panelera que hace su aparición en el 65% de ellas.

2.3.5 Vías de comunicación:

Terrestres: El Municipio de Guaduas se encuentra ubicado al Noroeste del departamento Cundinamarca. Vista de la capital de la República a 114 km. Para llegar a él desde la capital se puede salir por la calle 80, dirigiéndose por los municipios de la Vega Villeta, esta vía es muy agradable ya que cuenta con doble calzada en su gran mayoría. El tráfico en su mayoría es de vehículos familiares y en un pequeño porcentaje son camiones.

Otra vía saliendo por la 13 por la localidad de Fonación. Dirigiéndose por los Municipios de Facativá, Sasaima, Villeta discurre 110 km. Esta vía tiene alto tráfico de camiones y trae instalados al igual que la vía por el Municipio de la Vega 2 peajes.

El Municipio de Guaduas por su ubicación, es paso obligado para la comunicación de Bogotá con las ciudades de Medellín, Manizales y la Costa Atlántica. Por lo tanto, este municipio dista de la ciudad de Medellín 302 km y de Manizales dista 180 km. Estas vías son pavimentadas y topografías de ladera, los cuales aportan al viaje terrestre hermosos paisajes.

2.3.6 Ecología:

En el municipio de Guaduas existen zonas de importancia ambiental representadas en sus recursos hídricos (ríos y lagunas), e innumerables microcuencas hidrográficas entre las que se destaca la del río San Francisco.

2.3.7 Ubicación Del Cementerio De Guaduas

Está localizado en la Carrera 5 # 6-173 en el Este del Municipio de Guaduas Cundinamarca, administrado bajo la jurisdicción de la Parroquia San Miguel Arcángel.

El cementerio de Guaduas tiene una dimensión de 7315.859 m² equivalente a 0,732 hectáreas, las instalaciones del cementerio de Guaduas se compone de la capilla, morgue, cuarto de aseo y baños. (Ver Figura 2)

Figura 2. Mapa Georeferencial del Cementerio de Guaduas



Fuente: Adaptación de Google Earth Autores 2015

3- METODOLOGÍA

Para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental de Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca se realizó una serie de actividades de recolección y análisis de información, usando como fuente primaria y secundaria a la comunidad aledaña al establecimiento, residentes del municipio y personal que labora en el cementerio.

A continuación se caracteriza cada una de las fases que se realizaron en el proceso:

3.1.1 Fase 1:

Recopilación de información general: Se realizó una investigación sobre el estado en el que se encuentra el cementerio del municipio, visitando a la persona encargada, lo cual no fue posible, en tal caso lo que se hizo fue hacer una visita directa al cementerio donde se habló con un empleado, a quien se le interrogó sobre como es el funcionamiento del cementerio, servicios que presta, la demanda que tiene. Para determinar la densidad poblacional, facilidad de desplazamiento, aspectos ambientales, y el cumplimiento de la normativa.

3.1.2 Fase 2:

Encuestas: Se realizaron 10 preguntas a un total de 50 habitantes del pueblo, buscando determinar la calidad de vida y el nivel de satisfacción de los mismos. Adicionalmente, con la información recolectada se realizó un análisis en busca de posibles soluciones que permitieran controlar, reducir y prevenir las falencias encontradas dentro del cementerio.

3.1.3 Fase 3:

Inspección: Después de averiguar los servicios que presta el cementerio se investigó cómo se ejecuta cada uno de ellos, se visitaron los lugares donde se lleva a cabo cada proceso con el fin de identificar los riesgos para la persona responsable e impactos en el ambiente y la comunidad aledaña.

3.1.4 Fase 4:

Elaboración de una matriz: Luego de confirmar los riesgos ambientales que genera cada uno de los servicios que presta el cementerio, se agruparon de acuerdo al tipo de riesgo ambiental que genera dentro de los componentes litosférico, hidrosférico y atmosférico. Esto con el fin de identificar y priorizar las actividades y servicios que generan mayor impacto ambiental, para establecer medidas y minimizar los impactos ambientales para el beneficio de la comunidad.

Para el desarrollo de la matriz de impacto ambiental del Cementerio de Guaduas, Cundinamarca (Figura 24) se identifica que el objeto de evaluación se modela como un conjunto de acciones que pueden agruparse en las siguientes actividades:

- Inhumación
- Exhumación
- Alquiler de Osarios
- Tanatopraxia
- Ceremonia Religiosa
- Compra de insumos

Cada una de las actividades realizadas en el Cementerio de Guaduas, Cundinamarca, están directamente o indirectamente relacionadas con determinados aspectos ambientales, tales como:

- Inhumación: Uso del suelo, generación de vertimiento, presencia de vectores y consumo de materiales.
- Exhumación: Generación de ruido, generación de residuos, generación de material particulado (M.P).
- Alquiler de Osarios: Generación de residuos y consumo de materiales
- Tanatopraxia: Consumo de agua, consumo de energía, generación de residuos y vertimientos.
- Ceremonia religiosa: Consumo de energía, consumo de agua y generación de residuos.
- Compra de insumos: Generación de residuos.

Una vez determinados las acciones y los aspectos ambientales se procede a identificar los impactos generados:

- Contaminación del suelo: Uso del suelo, generación de residuos, consumo de energía
- Contaminación del agua: Generación de vertimientos, vertimientos.
- Efecto en la salud pública: Presencia de vectores.
- Contaminación Auditiva: Generación de ruido.
- Contaminación Atmosférica: Generación M.P.
- Agotamiento del recurso: Consumo de materiales, consumo del agua y consumo de energía.

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo de trabajo determina la importancia de cada impacto consignando la información en la matriz, clasificando la información obtenida según la intensidad del impacto ambiental, siendo 1 el de menor grado de incidencia, 2 el de nivel medio y 3 el de alto nivel de impacto y de acuerdo a la caracterización cualitativa de las acciones, a saber:

- Tipo de acción (TA): Directa (D) o Indirecta (I)
- Carácter (C): Beneficioso (B), Adverso (A) o No aplica (NA)
- Recuperabilidad (R): Recuperable (R) o Irrecuperable (I)
- Severidad (S): Bajo (B), Medio (M) o Alto (A)

- Requisito Legal (RL): Existe y no cumple (ENC), Existe y cumple (EC) o No existe (NE)

Según el valor total, resultante de la multiplicación de la intensidad del impacto (1, 2 o 3) designada a la caracterización cualitativa de las acciones (TA, C, R, S y RL), se establece el rango de diagnóstico situacional:

- Bajo (Color verde): De 1 a 5
- Moderado (Color Amarillo): De 6 a 26
- Critico (Color Naranja): De 27 a 81
- Severo (Color Rojo) De 82 a 250

3.1.5 Fase 5:

Proponer estrategias de manejo ambiental para el cementerio del municipio de Guaduas: Fomentar planes estratégicos para el manejo de los servicios (exhumación – inhumación – osarios) que generan mayor impacto ambiental dentro del cementerio, con el fin de prevenir, controlar, mitigar y prestar un buen servicio para la población y así mejorar el funcionamiento del establecimiento.

3.1.6 Fase 6:

Informe final: Determinar de acuerdo con los resultados obtenidos las alternativas y estrategias generadas, que permitan controlar y corregir el manejo de cada servicio prestado dentro del cementerio, junto con los impactos ambientales, para garantizar una mejora en la prestación del funcionamiento del establecimiento en el futuro sin que llegue a ocasionar un daño a la comunidad.

4- RESULTADOS

4.1 Fase1:

El cementerio de Guaduas Cundinamarca presta los servicios de inhumación y exhumación, este último se realiza al cabo de 5 años, bóvedas en altura, sepulturas y osario.

El administrador del cementerio actualmente es el Párroco Jubal Castelblanco Romero, cuenta con un empleado, quien cumple con la función de sepulturero y a su vez es la persona encargada de la limpieza y poda del establecimiento.

Instalaciones Físicas

El cementerio de Guaduas es de naturaleza pública. Tiene una dimensión aproximada de 7315.859 m². Está construido cerca de viviendas, carece de vías de acceso, posee un servicio sanitario el cual no está discriminado por sexo, las bóvedas y tumbas en su gran mayoría no están en condiciones higiénicas sanitarias, presentan problemas de humedad. Ver figura 3

Dado que su naturaleza es pública, tiene incluido en su diseño bóvedas para cadáveres sin identificar (NN).

Figura 3. Plano del Cementerio de Guaduas



Plano
Cementerio Municipio
de Guaduas



CONVENCIONES



Fuente: Autores 2015

- **Inhumación**

La inhumación se realiza por medio de bóvedas y sepulturas, lo cual clasifica el cementerio como mixto. Ver figura 4.

Figura 4. Inhumación



Fuente: Autor 2015

- **Bóveda**

Las bóvedas son lugares que están comprendidas por cuatro muros y varios pilares que sirven para depositar cadáveres o restos humanos. En este cementerio la mayor parte de las bóvedas están ubicadas en las zonas laterales y otras en la parte central, estas se encuentran organizadas en galerías de cuatro pisos, cuenta con un aproximado de 360 bóvedas para adultos, 150 bóvedas infantiles y 50 familiares.

La mayoría de las bóvedas se encuentran deterioradas y no cumplen con lo especificado en la Resolución 1447 de 2009, cada bóveda cuenta con una dimensión de 0.60 metros de ancho por 0.60 de altura, con una profundidad de 2 metros de largo, esto para los adultos. Para las bóvedas infantiles la dimensión corresponde a 0.50 metros de ancho por 0.50 de altura y con 1.50 metros de largo.

Se evidencio que algunas de ellas han sido violadas, otras presentan problemas por la humedad a excepción de las bóvedas familiares las cuales se encuentran en un estado aceptable. Ver figura 5.

Figura 5. Bóveda



Fuente: Autor 2015

- **Sepulturas o tumbas**

En el cementerio las sepulturas se encuentran ubicadas en parte central, su estado físico



al igual que las bóvedas se encuentra deteriorado, en algunos casos no se puede identificar la ubicación ya que no están delimitadas, no cuentan con vías de circulación, la mayoría carecen de un código de identificación el cual debe ser asignado por la administración. Se encuentran aproximadamente 1.50 metros bajo tierra, cuentan con una dimensión de 2 metros de largo por 1 metro de ancho por 1.50 de profundidad, cuentan con una separación de 0.50 metros de cada tumba. Ver figura 6.

Figura 6. Sepulturas

Fuente: Autor 2015

- **Exhumación**

Proceso mediante el cual se realiza la extracción de cadáveres, restos óseos o restos humanos del lugar de inhumación, debe ser realizada con una orden judicial o administrativa previa para los efectos funerarios o legales.

El tiempo establecido para la exhumación del cementerio de Guaduas Cundinamarca y según lo determinado por la Parroquia es de 5 años. Se evidencia que cumplido este tiempo y en caso que ningún familiar se acerque para realizar la exhumación, los restos óseos junto a los ataúd son depositados en un relleno que no cumple con las condiciones para la disposición final de este tipo de elementos en el que son incinerados a la intemperie.

- **Osario**

Lugar que tiene como fin el almacenamiento o depósito de restos óseos exhumados. Están ubicados en la parte central del cementerio. Cada osario cuenta con una dimensión de 0.30 metros de alto, 25 de ancho y 50 de largo. Cumple con los requisitos de las normas. Ver figura 7.

Figura 7. Osarios



Fuente: Autor 2015

Servicios Religiosos



Se cuenta con una capilla católica en la cual se realizan los ritos religiosos. Esta actividad es efectuada los días domingos por el Párroco de la Iglesia San Miguel, quien además de administrar el establecimiento es el encargado de la realización de la ceremonia. Ver figura 8.

Figura 8. Capilla
Fuente: Autor 2015

- **Morgue**

El cementerio de Guaduas cuenta con una morgue ubicada en la parte derecha del cementerio, con una dimensión de 3x3 metros. Los pisos no son antideslizantes, algunos muros y techos no son impermeables, su material no es apto para una fácil limpieza y desinfección, no posee unidad sanitaria, ni espacios para vestier y no dispone de un sistema adecuados para el tratamiento de los vertimientos de agua generados por el proceso que allí se realiza. Ver figura 9.

Figura 9. Morgue



Fuente: Autor 2015

4.1.1- Actividades De Mantenimiento

- **Control de Vectores y Roedores**

El cementerio de Guaduas no cuenta con un programa de control de vectores y roedores, por lo tanto dentro de lugar hay proliferación de mosquitos y palomas, en la visita no se evidencia presencia de roedores.

- **Poda**

La poda del césped es realizada por el sepulturero. esta actividad es llevada a cabo 2 veces al mes, cuenta con elementos de protección personal para el cumplimiento de esta función. Hay una persona encargada del mantenimiento, pero solo realiza las funciones básicas de recolección de los residuos sólidos.

4.1.2- Diagnostico Técnico-Operativo

Instalaciones Físicas

Las instalaciones físicas del cementerio de Guaduas Cundinamarca, se encuentran deterioradas, las bóvedas presentan problemas de humedad, agrietamiento y otras han presentado derrumbes, en las la sepulturas se evidenció problemas similares, además de los desniveles. En cuanto a los osarios se observa que están en mejor estado.

Emisiones Atmosféricas

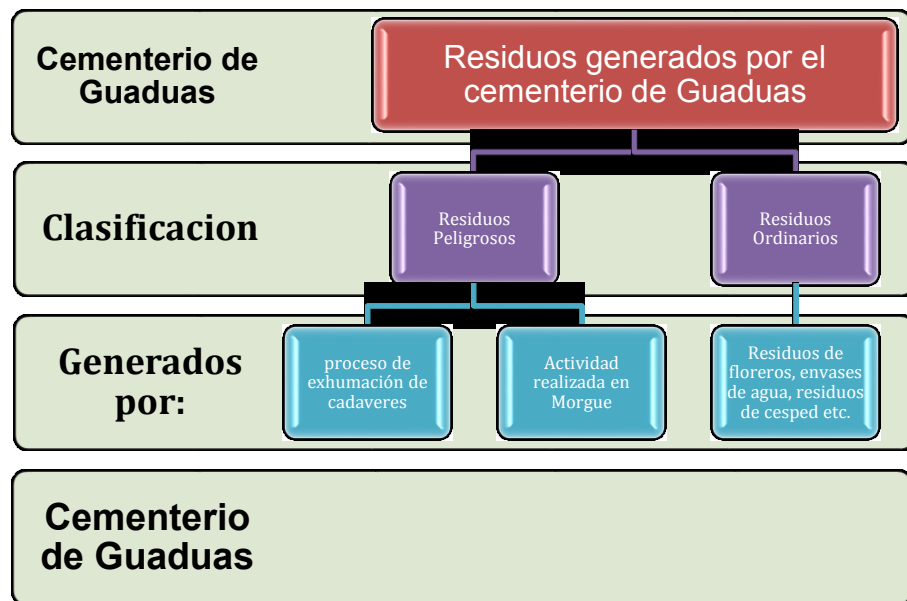
El cementerio no suministra el servicio de horno crematorio, por lo tanto no hay presencia de emisiones peligrosas que puedan afectar al medio relacionado proveniente de este tipo de servicio. Sin embargo, debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos y a la

quemado de residuos generados en el procedimiento de exhumación se presenta material particulado que afecta a la calidad del aire.

4.1.3- Clasificación de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio de Guaduas

En la figura 10, se muestra la clasificación de los residuos sólidos peligrosos que se producen en el cementerio de Guaduas.

Figura 10. Clasificación de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio de Guaduas.



Fuente Autores 2015

Manejo y disposición de residuos líquidos

El cementerio carece de un programa de control de residuos líquidos, no cuenta con un sistema de disposición final, no posee un sistema de tratamiento propio y el vertimiento es realizado de manera directa al canal de aguas negras que está ubicado cerca al establecimiento.

Manejo y Disposición de Residuos Sólidos

El cementerio presenta falencias en el proceso de recolección interna de residuos sólidos. Para el desarrollo de esta actividad, el cementerio de Guaduas cuenta con cuatro recipientes, los cuales son deficientes debido a su deteriorado estado físico, no hay manera de realizar separación en la fuente, se puede evidenciar claramente la contaminación visual y del suelo que presenta el lugar.

Los residuos recolectados son incinerados dentro del mismo recipiente de recolección. El cementerio cuenta con 3 canecas de basura, se encuentran ubicados en cada esquina del cementerio, su material es metálico con una capacidad aproximada de 200 litros.

Figura 11. Caneca de Basura



Fuente: Autor 2015

Figura 12. Caneca de Basura



Fuente: Autor 2015

Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados por el cementerio del municipio de Guaduas corresponden a los residuos producidos por la exhumación de cadáveres, dicho proceso no está cumpliendo con lo especificado en el Decreto 4741 de 2005, que en su capítulo VIII prohíbe la quema de residuos o desechos peligrosos a cielo abierto.

4.2 Fase 2: Encuesta realizada a la comunidad del Municipio de Guaduas

El objeto de la realización de las encuestas es identificar la perspectiva que tiene la comunidad sobre el servicio prestado por el cementerio, conocer su nivel de satisfacción, los posibles problemas que ellos perciben en el establecimiento y de qué forma pueden sentirse afectados.

Tiempo de estadía en el Municipio

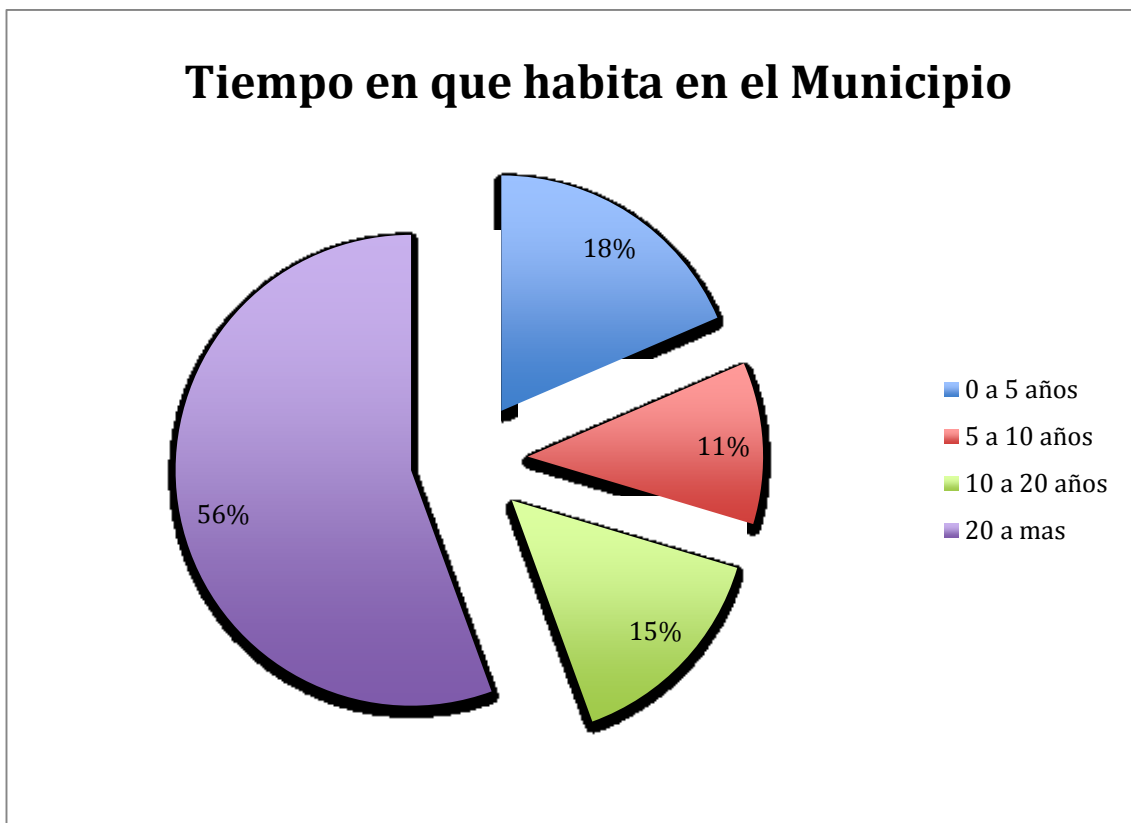


Figura 13. Tiempo en que habita en el Municipio.

Se evidencia que el mayor porcentaje de las personas encuestadas han sido residentes del municipio por más de 20 años con un porcentaje 55.56%, entre 0 a 5 años un 18.52%, de 10 a 20 años un 14.81% y en menor proporción un 11.11 ha estado viviendo en el municipio entre 5 a 10 años.

¿Cuántas personas habitan en su hogar?

Del 100% de los encuestados se relaciona que en su hogar hay una gran mayor proporción de jóvenes, como se evidencia en la gráfica el 39% están en un rango de 0 – 19 años de edad, un 26% entre 45-64 años, un 17% entre 35-45 años, un 15% entre 20-34 años y un 3% entre 65 y más.

Cuántas personas habitan en su hogar

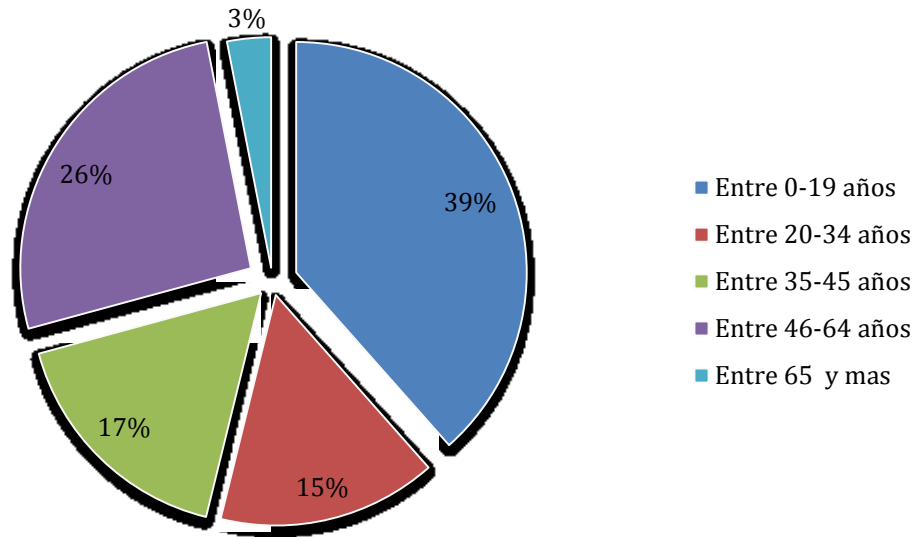


Figura 14. Cuántas personas habitan en su hogar.

Percepción de malos olores

Según la encuesta realizada se determinó que el 61,54% de las personas encuestadas han percibido olores desagradables en el cementerio, el otro 38,64 manifiesta que no han percibido malos olores.

Percepción de malos olores

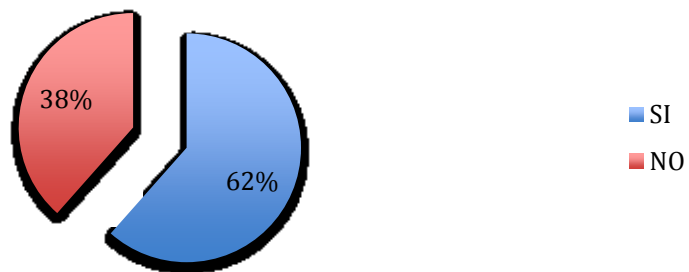


Figura 15. Percepción de malos olores.

El 50% de los encuestados afirman que han percibido malos olores en todo el cementerio, el 22% en el relleno, el 11% en zonas donde hay floreros y el otro 11% considera que en la zona de tumbas se presenta este problema.

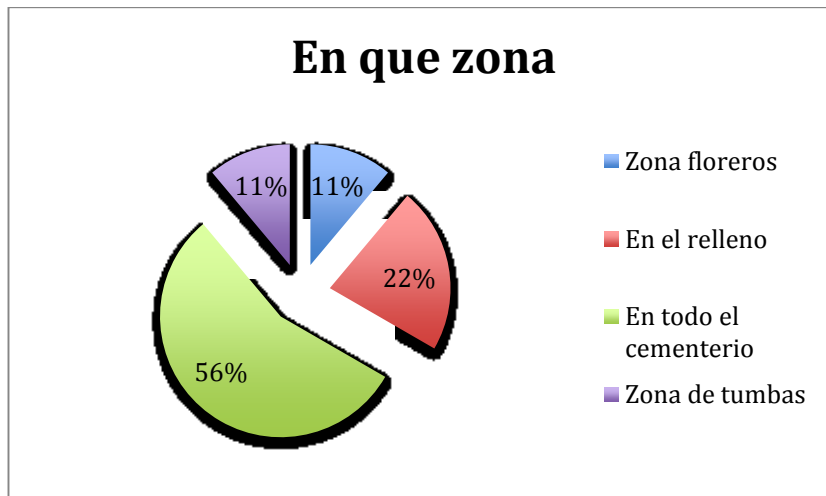


Figura 16. En qué zona.

Presencia de Vectores

En la consulta realizada a la comunidad se indagó acerca de la presencia de vectores como mosquitos y roedores en el cementerio, se determinó que: el 28,85% afirmó que siempre hay mosquitos en el lugar en la zona donde hay floreros, el 11,54% indica que algunas veces y el 9,62% nunca.

En cuanto a los roedores el 40,38% niegan haber visto un roedor, el 7,69 siempre los han visto y el 1,92% algunas veces.

Aunque no se encuentre entre las variables de la encuesta, mediante la visita realizada al lugar se observó la presencia de palomas en el lugar.

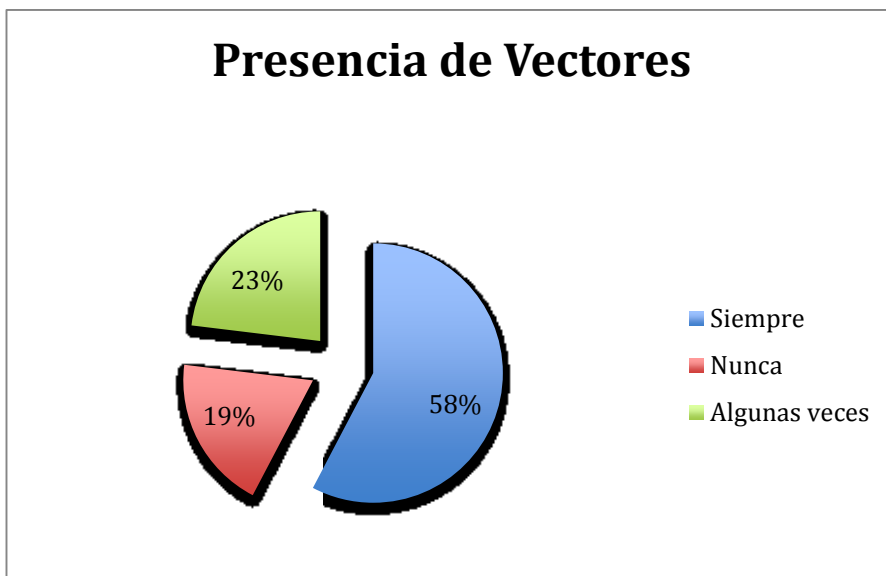


Figura 17. Presencia de vectores.

Calificación del servicio

En la calificación de los servicios prestados por el cementerio de Guaduas Cundinamarca se tuvieron en cuenta tres actividades que son: inhumación, exhumación y osarios. Para la obtención de la información se dio una variable de calificación tipo cualitativa compuesta por excelente, bueno, regular y malo, en el momento de la realización de las encuestas se agregó la variable no sabe, debido a que algunos de los encuestados informaban que desconocían la calidad del servicio.

El de inhumación fue calificado como bueno con 14,10%, el exhumación bueno con un 8,97% y el de osarios bueno con un porcentaje del 11,54%.

Se puede concluir que los habitantes del municipio de Guaduas se sienten satisfechos con el servicio que presta el cementerio, aunque consideran que hay factores a mejorar.

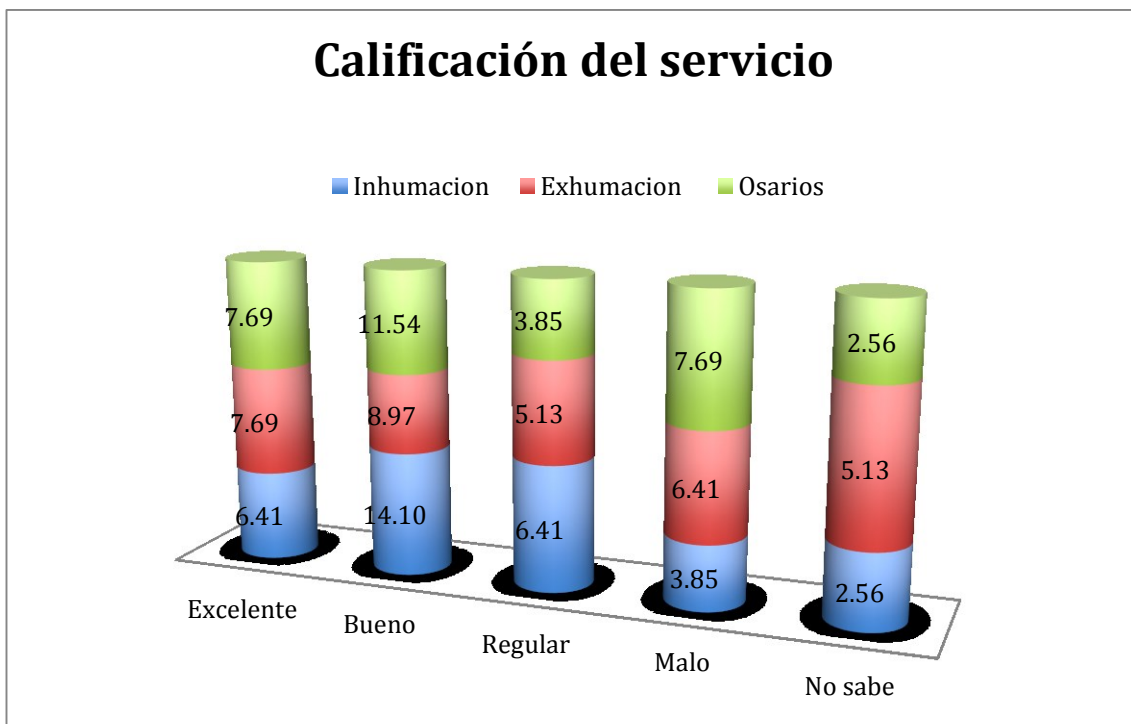


Figura 18. Calificación del servicio.

Instalación de horno crematorio

Con las respuestas obtenidas se evidencia la necesidad que tiene la comunidad en la instalación de un horno crematorio el 88,46% considera importante la instalación ya que como ellos indican les ahorraría tiempo y presupuesto, ya que para este proceso deben viajar a la ciudad de Bogotá, tan solo el 11,54% señalan que no es necesario, consideran que no es una forma ética de despedir a un ser querido.

Instalación de horno crematorio

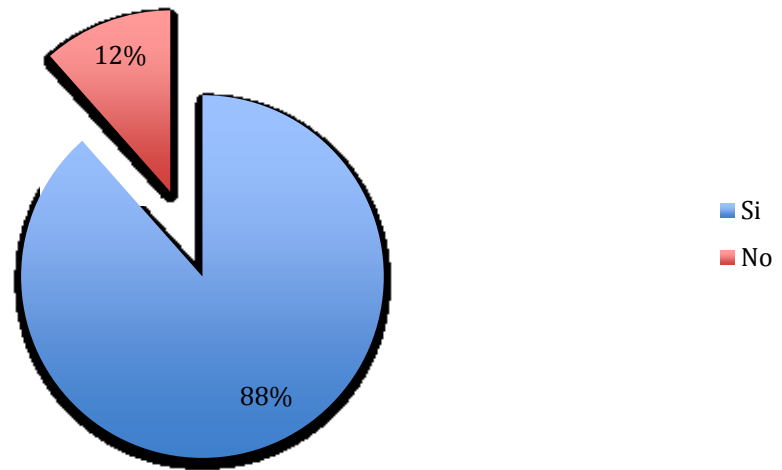


Figura 19. Instalación de horno crematorio.

Tiempo para la exhumación

El 69% de los encuestados manifiesta que tiene conocimiento de cuánto es el tiempo estipulado para la exhumación de cadáveres, el 27% indica que lo desconoce cómo se observa en la figura 20.

Tiempo para la exhumación

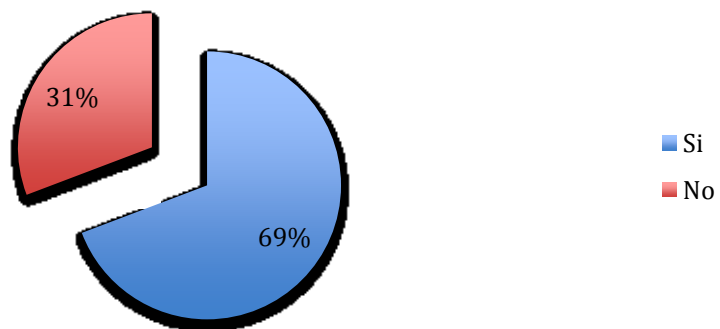


Figura 20. Tiempo para la exhumación.

Del 69 que informa conocer el tiempo el 72% considera que el tiempo de exhumación es de 5 años, el 22% que corresponde a 4 años y el 6% a 7 años. Esto indica que la gran mayoría tiene clara esta información, pero casi un 30% esta equivocado.

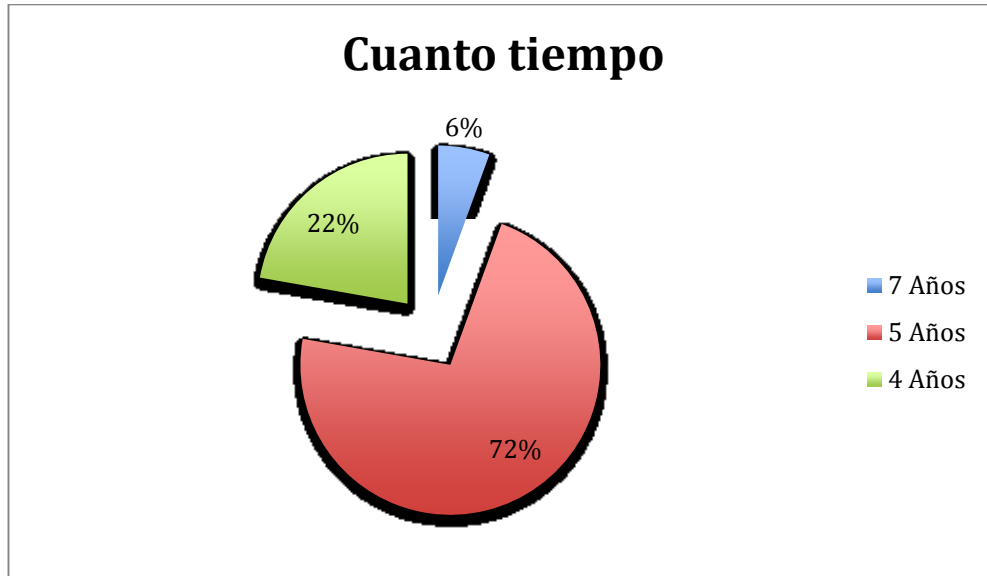


Figura 21. Cuanto tiempo.

Reubicación del cementerio

Acerca de la pregunta “Teniendo en cuenta la ubicación del cementerio de Guaduas, considera que: ¿esta es la adecuada o de lo contrario debería reubicarse en otra zona? ¿Por qué?” Se concluye que el 58% consideran necesario la reubicación del cementerio, el 38% asegura que esta ubicación es la adecuada y un 4% no tiene conocimiento si se debe o no reubicar.

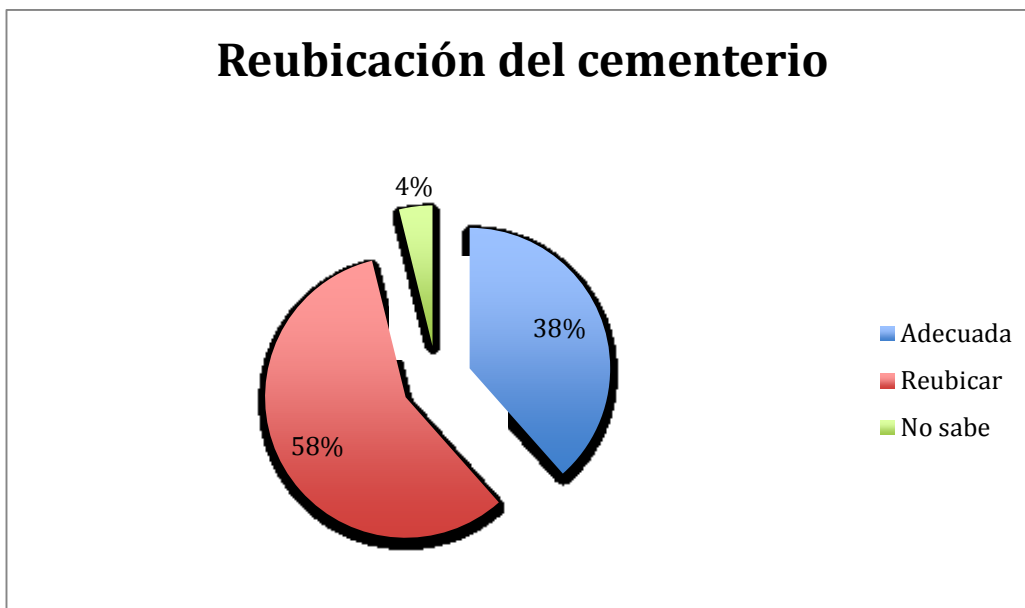


Figura 22. Reubicación del cementerio.

Del 58% que considera que debe reubicarse el 38% piensa necesario esta alternativa porque está ubicado en una zona residencial, el 37% porque está cerca al municipio, el 13% cree que la infraestructura es pequeña por ende reduce la capacidad del servicio, un 6% cree que no debería estar situado en esta zona por el río que está a su alrededor y otro 6% por la emisión de olores desagradables.

Costos por servicios prestados

Acerca de los costos por los servicios prestados por el cementerio, del 100% de los encuestados el 38% afirman desconocer el valor de estos, el 31% afirman que son altos, el 27% indican que son justos y 4% bajo



Figura 23. Costos por servicios prestados.

4.2.1- Análisis Matriz de Impactos

En la matriz de impacto ambiental del cementerio de Guaduas (Figura 24) se puede identificar y describir los impactos ambientales dentro del cementerio del municipio de Guaduas para poder tomar las medidas preventivas y correctivas que sean convenientes dentro del establecimiento.

Dentro de esta matriz evaluaremos los componentes litosférico, atmosférico, hidrosférico; frente a las actividades que son realizadas en el cementerio del municipio de Guaduas.

A continuación, se describirán los componentes ambientales que están siendo afectados:

- Componente litosférico: El uso del suelo se ha ido modificando por los servicios de inhumación y exhumación de forma directa, según se identifica a simple vista (grietas -humedad).
- Componente atmosférico: La calidad del aire está siendo alterada por los olores generados donde se encuentra ubicado el relleno y se realizan las quemaduras de los residuos de exhumación, ataúd y residuos vegetales.

Cabe aclarar que es en una intensidad baja, ya que no cuenta con la prestación del servicio de horno crematorio.

A continuación, se describirán las actividades que generan mayor impacto ambiental:

- Inhumación: Este servicio ocasiona alteraciones en el suelo ya que debe realizarse adecuaciones para la apertura y cierre de los lotes, cabe resaltar que genera la alteración en las aguas subterráneas ya que a mediano o largo plazo se genera la descomposición del cadáver y se puede llegar a filtrar alguna sustancia del cadáver (formol) o la cadaverina y putrescina. En cuanto a paisaje crea contraste visual ya que se encuentra ubicado en zona residencial.
- Exhumación: Este servicio deteriora la calidad del aire generando malos olores en el momento que se realiza la extracción y manipulación de los restos humanos.

Por un lado, cada uno de estos impactos requiere el diseño de un plan de gestión que permita prevenir, controlar y reducir los efectos que están generando sobre el medio ambiente. El 47,06% están entre los rangos crítico y severo por ende estos requieren de un mayor estudio que permita obtener un plan eficiente que minimice los daños causados.

Por otro lado, el 52,94% de los impactos se encuentra en los rangos leve y moderado que requieren de un control, pero no es de carácter urgente, estos pueden ser solucionados mediante capacitaciones al personal que labora en el cementerio y mediante campañas de sensibilización a la comunidad usuaria del establecimiento, además de mejoras en la estructura física que se encuentra deteriorada debido a la humedad y otros factores.

En cuanto a la presencia de vectores, este impacto se podría reducir y prevenir realizando aspersión de insecticidas naturales. Ver Figura 24.

4.2.2- Matriz de impacto ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca

Figura 24. Matriz de Impacto Ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS		MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CEMENTERIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA														Fecha	19/09/15		
																Versión	1		
IDENTIFICACION DEL IMPACTO			CARACTERISTICAS		TIPO DE ACCIÓN		CARÁCTER			SEVERIDAD			REQUISITO LEGAL			RECUPERALIDAD		TOTAL	
ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	RESIDUOS		I	D	B	A	NA	B	M	A	NE	EC	ENC	R	I	(TA*C*S*RL*R)	
			ORDINARIOS	PELIGROSOS	1	3	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	3		
INHUMACIÓN	Uso de Suelo	Contaminación del Suelo				x		x				x			x		x	243	
	Generación de Vertimiento	Contaminación del Agua				x		x				x			x		x	243	
	Presencia de Vectores	Efecto en la Salud Publica				x		x				x			x	x		81	
	Consumo de Materiales	Deforestación				x		x				x			x	x		81	
EXHUMACIÓN	Generación de Ruido	Contaminación Auditiva				x		x		x					x	x		27	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x			x		x				x			x	x		243	
	Generación M.P	Contaminación Atmosferica				x		x		x					x	x		81	
ALQUILER DE OSARIOS	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x	x	x			x		x				x		x		6	
	Consumo de Materiales	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x			x		1	
TANATOPRAXIA	Consumo de Agua	Agotamiento del Recurso			x			x		x					x	x	x	9	
	Consumo de Energia	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x			x		3	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x			x		x				x			x	x		81	
	Vertimientos	Contaminación del Agua				x		x				x			x	x		81	
CEREMONIA RELIGIOSA	Consumo de Energia	Contaminación del Suelo			x			x		x			x				x	3	
	Consumo de Agua	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x				x	3	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo			x			x		x					x	x		9	
COMPRA DE INSUMOS	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x	x	x			x		x		x			x	x		2	

	Bajo
	Moderado
	Critico
	Severo

TIPO DE ACCIÓN		SEVERIDAD	
D	Directa	B	Bajo
I	Indirecta	M	Medio
CARÁCTER		A	Alto
B	Beneficioso		
A	Adverso		
NA	No Aplica	REQUISITO LEGAL	
RECUPERABILIDAD		ENC	Existe y no cumple
R	Recuperable	EC	Existe y cumple
I	Irecuperable	NE	No Existe

4.3 Plan de gestión ambiental - Programas

El plan de manejo ambiental que se implementará dentro del Cementerio del municipio de Guaduas – Cundinamarca consta de los siguientes programas.

1. Inhumaciones
2. Exhumaciones
3. Tanatopraxia
4. Control De Plagas
5. Vertimientos
6. Manejo Integral de Residuos Sólidos y peligrosos
7. Seguridad Industrial y Plan de contingencia.

Cada uno de los programas consta de:

- Nombre del plan
- Programa
- Objetivo
- Tipo de medida
- Impactos a manejar
- Aspectos ambientales
- Lugar de aplicación
- Acciones a desarrollar
- Responsable
- EPP
- Verificación
- Seguimiento y Monitoreo

Además de una enumeración **F-Amb-01** que significa:

F: Formato

Amb: Ambiental

01: Consecutivo de registro

En el anexo 1 se encuentran los planes en extenso.

5- CONCLUSIONES

1. Se realizó la identificación de las actividades desarrolladas en el cementerio de Guaduas Cundinamarca que se clasifican en Inhumación, Exhumación, Osarios, Sala de necropsia, además de los procesos de mantenimiento como la poda.
2. Mediante la implementación de una matriz de impacto ambiental se realizó la identificación y prioridades de las actividades que causan mayor impacto ambiental, dando como resultado que el 47,06% están entre los rangos crítico y severo, por ende estos requieren de un mayor estudio que permita obtener un plan eficiente que minimice los daños causados.
3. Se desarrolló un Plan de Manejo Ambiental para 7 programas: Manejo integral de residuos sólidos y peligrosos, Inhumaciones, Vertimientos, Exhumaciones, Tanatopraxia, Control de plagas y Seguridad industrial y Plan de contingencia.
4. La actividad o servicio que causa mayor impacto ambiental es el proceso de inhumación, que debido al uso del suelo puede presentar cambios en las propiedades geomorfológicas del terreno y así mismo en las propiedades del suelo, esto se presenta por la realización de procedimientos inadecuados y la falta de actualización de las técnicas de inhumación. Esta actividad también afecta las aguas subterráneas, debido a la descomposición de los cadáveres puede presentarse filtración de residuos como la cadaverina y putrescina modificando las características de la fuente de agua que se encuentra cercana al cementerio.
5. El proceso de exhumación produce la generación de residuos sólidos peligrosos que al igual que la inhumación contamina el suelo. En el estudio realizado en el establecimiento claramente se pudo evidenciar esta problemática que se presenta debido a la práctica inadecuada por parte del personal que labora en el cementerio, quienes depositan los residuos de los restos de los ataúdes y de restos óseos a un relleno construido improvisadamente, e igualmente por parte de la administración que permite la continuidad de dicho ejercicio sin buscar alternativas que prevengan y mitiguen este impacto.
6. Se identifica que la generación de residuos sólidos convencionales es mínima, debido a que se produce residuos por la poda y flores secas de los floreros. En cuanto a los residuos sólidos peligrosos la generación es mayor, debido al inadecuado proceso de exhumación y los restos que este genera.

6- RECOMENDACIONES

1. Realizar la demarcación de las áreas y rutas de evacuación del cementerio.
2. Establecer el programa de control de plagas para el cementerio con un tiempo de 30 días calendario.
3. Realizar la limpieza y desinfección para las áreas del cementerio que lo requieran con las medidas de seguridad correspondiente (uso y manipulación de sustancias de desinfección), elementos de protección personal (Delantal de caucho tipo industrial, guantes de caucho tipo industrial, botas de caucho con suela antideslizante).
4. Realizar capacitaciones al personal en educación sanitaria, prácticas higiénico-sanitarias y bioseguridad en el cementerio con un periodo de 30 días calendario o según sea solicitado por administración.
5. El personal debe contar con los elementos de protección personal de acuerdo a cada actividad a realizar dentro del cementerio (Delantal protector, botas de caucho, respirador de gases orgánicos, gorro desechable).
6. Mejorar las condiciones del área de necropsia para que esta cuente con la privacidad requerida sin dejar a un lado la iluminación y ventilación. Que el mesón y los pisos sean de un material apropiado para la desinfección y limpieza, como se menciona en la Resolución 5194 de 2010 Artículo 19.
7. De acuerdo con la información recolectada en las encuestas realizadas a los habitantes del municipio de Guaduas, se recomienda reubicar el cementerio ya que se encuentra en una zona residencial y la infraestructura reduce la capacidad de servicio.
8. Con la información obtenida en las encuestas se logra identificar que la población en su mayoría se encuentra de acuerdo con la instalación de un horno crematorio ya que esto ahorraría tiempo y presupuesto.
9. Para la recolección y disposición final de los residuos (sólidos –vegetales-peligrosos) se debe garantizar una empresa o entidad certificada para el manejo de estos.
10. Implementar dentro del cementerio un área o cuarto de almacenamiento para la clasificación de residuos generados por el cementerio (Decreto 1140 / 2003).

7- BIBLIOGRAFIA

Colombia, Alcaldía Local de Tunjuelito. (2009) *Guía técnica para la elaboración de Planes de manejo Ambiental*. Bogotá: Diana Marcela Martínez Giraldo. Alcaldesa Local de Tunjuelito.

Colombia, Alcaldía Mayor. (1991). *Decreto 391 de 1991 Por el cual se reglamenta el trámite para la inscripción y obtención de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento para las funerarias o agencias mortuorias*. Bogotá: Autor.

Colombia, Alcaldía Mayor. (2006). *Decreto 313 de 2006 Por el cual se adopta el Plan Maestro de Cementerios y Servicios Funerarios para el Distrito Capital*. Bogotá: Autor.

Colombia, Congreso de la república. (2010). *Ley 1408 de 2010 Por la cual se rinde homenaje a las víctimas del delito de desaparición forzada y se dictan medidas para su localización e identificación*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Ambiente. (2000). *Decreto 2676 de 2000 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. (2003). *Decreto 1505 de 2003 Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Protección Social. (2010). *Resolución 5194 de 2010 Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social (2009). *Resolución 1447 de 2009*. Bogotá: Autor.

Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. (2010) *Resolución Número 5194 de 2010*. Bogotá: Autor.

Guaduas, Cundinamarca. (2012). *Sitio Oficial de Guaduas en Cundinamarca, Colombia*. Recuperado el 15 de 04 de 2015, de http://www.guaduas-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml

Lancheros, H. P. (2005). *Propuesta de Plan de Manejo Ambiental para el parque cementerio Jardines del Recuerdo Regional*. Monografía para optar al título de Ingeniería Ambiental. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Morales, I.J. & Silva, I.C. (2006). *Formulación de lineamientos Sanitarios Ambientales para la Instalación del nuevo cementerio del Municipio de Aguazul Casanare*. Tesis de grado para optar al título de Ingeniería Ambiental y Sanitaria. Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia.

8- ANEXOS

ANEXO 8.1 Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– Manejo integral de residuos sólidos y peligrosos

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS					F-Amb-01
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES					
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL					Fecha: 20/09/2015
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA					
PROGRAMA	Manejo Integral de Residuos Sólidos y peligrosos					
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el manejo que se le debe dar a los residuos sólidos convencionales y para la incineración de residuos provenientes de la manipulación del cadáver. 					
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR	
						
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> Salud pública. Ambientales 					
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos convencionales y peligrosos. Propagación de vectores y/o enfermedades que afecten la salud pública. 					
LUGAR DE APLICACIÓN	Áreas del Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca					
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un reconocimiento de los residuos generados por cada una de las actividades que se desempeñan en el cementerio. Implementar 4 puntos ecológicos, cada papelera tendrá una capacidad de 53 Lt, con tapa en vaivén y marcada con los residuos que deben ir a cada una de ella, los puntos ecológicos tendrán 3 papeleras de color verde, gris y azul <ul style="list-style-type: none"> Efectuar código cual de colores de canecas y/o bolsas de acuerdo al tipo de residuo: <ul style="list-style-type: none"> Canecas verdes: Los residuos que se depositan en canecas de basura de este 					
						

color, son aquellos no peligrosos, inertes y comunes.



Canecas grises: Allí se ponen los residuos no peligrosos, reciclables como el cartón y similares.



Canecas azules: Se depositan Vasos plásticos desechables, garrafas y tarros.

Para el cuarto de necropsia se dispondrá una papelera roja de pedal, para la recolección de los Residuos Peligrosos con una capacidad de 20 Litros.



Canecas rojas: En este tipo de canecas se depositan los residuos de alto riesgo como aquellos que son peligrosos, infecciosos, biosanitarios y cortupunzantes.

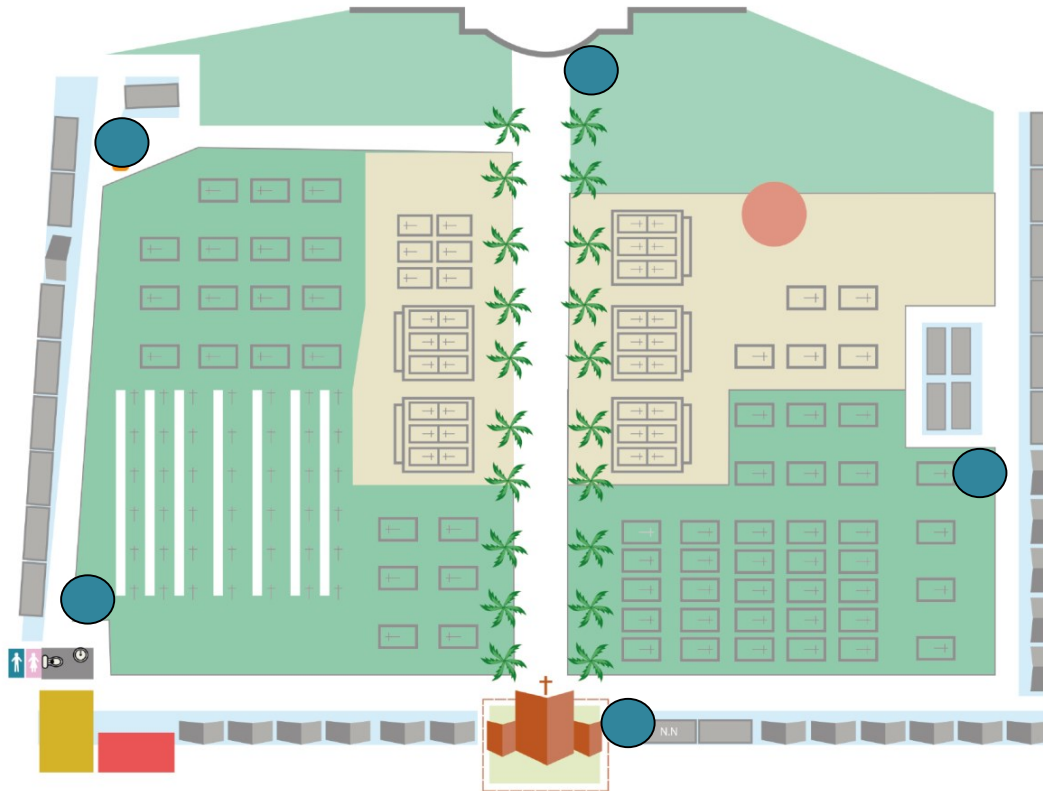
- Protocolo de lavado y desinfección de canecas.
- Para la disposición de los residuos ordinarios y vegetales deben almacenarlos en contenedores o cuarto específico para que sean retirados por la empresa asignada, debe contar con una poceta lavatraperos, los pisos y muros deben ser en material impermeable, resistente y de fácil limpieza.
- Para la disposición de los residuos peligrosos se realiza un proceso diferente ya que deben ser incinerados por su alto grado de peligrosidad (contacto de fluidos) se debe realizar un contrato con el Hospital del municipio para el buen manejo de estos.

RESPONSABLE	Administrador del Cementerio, actualmente es el Párroco Jubal Castelblanco Romero
EPP	
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de control Formato 1 • Plano de ubicación de las canecas • Visitas de Inspección.

Figura 25. Plano de ubicación de las canecas




Plano
Cementerio Municipio
de Guaduas



CONVENCIONES

BOVEDA EN ALTURAS	
Vista superior	Vista frontal
SEPULTURAS	
BOVEDAS FAMILIARES	
IGLESIA	
SALA DE NECROPSIA	
CUARTO DE ASEO	
RELLENO DE RESIDUOS SOLIDOS	
CANECAS	

Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca			
Manejo Integral de Residuos Sólidos y peligrosos			
			
Datos del Cementerio			
Dirección		Departamento	
Ciudad		Teléfono	
Manejo de los residuos generados			
¿Separan los residuos generados por el Cementerio?		¿Como?	
SI	NO		
Residuos Solidos NO PELIGROSOS generados			
Biodegradable	Plástico	Cartón	otros
Papel	Vidrio	Ordinarios	
Residuos Solidos PELIGROSOS generados			
Limpiadores	insecticidas, herbicidas	Pinturas	Restos de exhumacion
Ropa del cadáver	Retazo de tela de cofre		
Análisis y comentarios sobre el manejo de los residuos en el cementerio			

ANEXO 8.2. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– Inhumaciones

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS					F-Amb-02
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES					
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL					Fecha: 20/09/2015
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA					
PROGRAMA	Inhumaciones					
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el impacto de contaminación del agua y suelo provocada por esta actividad y minimizar los daños ocasionados en el medio. 					
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR	
	✓	✓	⊖	⊖	⊖	
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico-operativos • Salud Ocupacional • Ambientales 					
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la integridad física del personal que labora en el cementerio 					
LUGAR DE APLICACIÓN	Áreas del Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca					
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar y exigir el uso de los elementos de protección personal a los operarios encargados de realizar el proceso de apertura y cierre del lote. • Rotular cada sepultura. 					
RESPONSABLE	Administrador del Cementerio, actualmente es el Parroco Jubal Castelblanco Romero					
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca					

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de control • Visitas de Inspección. • Seguimiento al personal para cumpla con el uso de los elementos de proteccion personal
------------------------------------	---

	Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca			
	Formato de Inhumación			
Medico que certifica haber realizado la necropsia:				
Fecha:		Hora:		
Datos del fallecido	Nombres y apellidos:			
Edad:		Sexo:	F	M
Informe parcial de necropsia :				
Procedencia :				
Registrado con N.º :				
Diagnostico :				
Por lo que se extiende la presente a fin de que se proceda la inhumación correspondiente.				
Lugar :				
Firma medico responsable :				
Firma de entrega:				

ANEXO 8.3. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca– vertimientos

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS				F-Amb-03
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES				
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL				Fecha: 20/09/15
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA				
PROGRAMA	Vertimientos				
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Establecer los parámetros adecuados para el manejo y disposición de los residuos líquidos generados dentro del cementerio. 				
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR
					
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> Generación de vertimientos 				
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos líquidos. Proliferación de vectores. 				
LUGAR DE APLICACIÓN	Áreas del cementerio de Guaduas				
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Implementar sistemas de piezómetro que permita monitorear semestralmente los niveles de cadaverina. Para reducir los problemas de contaminación del agua causada por la filtración de residuos como la cadaverina se propone la elaboración de prefabricados elaborados en arena, grava y cemento, los cuales sirven para prevenir derrumbes en el terreno y evitar el contacto directo del cuerpo con el suelo debido al 				


	<p>deterioro del ataúd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar una Planta de Tratamiento de Agua Residual y así sean vertidos sin causar daño a la fuente receptora. • Implementación de drenajes de aguas residuales domésticas, lluvias y peligrosos.
RESPONSABLE	Administrador del Cementerio, actualmente es el Parroco Jubal Castelblanco Romero
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el diseño de la Planta de tratamiento de agua residual cumpla con las características técnicas, físicas y biológicas para una producción eficiente. • Diseñar un plan de mantenimiento para la PTAR.

ANEXO 8.4. . Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Exhumaciones








	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS				F-Amb-04
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES				
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL				Fecha: 20/09/15
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA				
PROGRAMA	Exhumaciones				
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Controlar material particulado, olores y residuos generados por la actividad de exhumación en el Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca, con el fin de mantener óptimas y favorables condiciones para el ambiente, trabajadores y comunidad. 				
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR
	✓	✓	✓	⊖	✓
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación Atmosférica. Contaminación del recurso suelo. 				
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Generación De Material Particulado. Generación de residuos peligrosos. Generación De Vectores Riesgos Infecciosos por la manipulación de residuos patógenos. 				
LUGAR DE APLICACIÓN	Tumbas y bóvedas dentro del Cementerio de Guaduas Cundinamarca.				
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Verificar con la funeraria o entidad encargada el procedimiento de arreglo del cadáver, con el fin de conseguir el debido proceso de descomposición del cadáver y así mitigar posibles olores generados. Formato 1. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones (formato 3) para determinar el cumplimiento de las condiciones físicas y sanitarias para los procesos de exhumación y almacenamiento. • Exigir el uso de elementos de protección personal para los operarios encargados del proceso de apertura y cierre del lote, con el fin de prevenir los posibles Riesgos Infecciosos por la manipulación de residuos patógenos. • Elementos de protección personal para los operarios encargados de la actividad de exhumación (Delantal protector, botas de caucho, respirador de gases orgánicos, gorro desechable). • Solo se dará autorización a un persona (familiar) para que esté presente durante el proceso de exhumación para lo cual la administración del Cementerio dotara con los respectivos elementos de protección personal. • Si el cuerpo después de la exhumación no cumple con la reducción esquelética y no se puede disponer en un osario, estos restos deberán ser colocados en una bolsa de calibre mínimo de 2,6 milésimas de pulgada y se podrá llegar a un acuerdo para prorrogar el arrendamiento de la bóveda o lote. • Después de haber cumplido el tiempo estipulado para la exhumación de 5 años los restos serán trasladados a un osario común donde se destinara en un espacio para ello. • Para la disposición de los residuos generados en la actividad estos serán dispuestos en una bolsa adecuada para luego ser llevados al lugar de almacenamiento y se realice su debido procedimiento para su disposición final. • Después de haber realizado la actividad de exhumación tanto las bóvedas como las tumbas debe adecuarse nuevamente, cumpliendo las condiciones higiénico-sanitarias establecidas.
RESPONSABLE	Persona encargada actualmente de la administración interna del cementerio. Párroco Jubal Castelblanco Romero.
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas de inspección para verificar el estado de las instalaciones. • Verificación del uso adecuado de los elementos de protección por parte de las personas encargadas de las exhumaciones, así como las personas designadas para la identificación del cadáver. • Lista de chequeo para verificar el cumplimiento. • Verificar la documentación respectiva del Cadáver. • Formato de exhumación.
------------------------------------	---

	Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca		
Formato de Exhumación			
Medico que certifica el proceso exhumacion :			
Fecha:		Hora:	
Registrado con N.º :			
Fecha de la muerte :		N.º de la fosa (lote):	
Características del lugar donde se encuentra (bóveda-tumba)			
Firma de Administración (Párroco)			
Firma de familiar			

ANEXO 8.5. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Elementos de protección personal

	Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca								
	Elementos de protección personal								
Nombre del empleador:									
Fecha:					Hora:				
Objetivo :									
Nombre del operario	Fecha de inicio	Fecha de terminación							Observaciones
N: no cumple CM: cumple									
Firma del empleador :									

ANEXO 8.6. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Tanatopraxia

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS		F-Amb-05		
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES				
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL		Fecha: 20/09/2015		
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA				
PROGRAMA	Tanatopraxia				
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Establecer los parámetros necesarios para el área de la tanatopraxia por parte del cementerio, siguiendo las condiciones higiénico-sanitarias, ambientales y operativas que establece la ley para la preparación y conservación del cadáver. 				
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR
					
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del recurso hídrico Agotamiento del recurso de Energía Contaminación del recurso suelo. 				
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Vertimientos directos al acueducto. Consumo de energía Generación de residuos peligrosos. 				
LUGAR DE APLICACIÓN	Área de tanatopraxia, ubicada dentro del cementerio.				
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones que deben cumplir adecuar Remodelar y adecuar el espacio donde se realiza esta técnica. El personal que realice el proceso de preparación y conservación debe cumplir con los elementos de protección personal y certificación de dicho proceso. Para la realización de la tanatopraxia, la persona encargada de esta área deberá registrar en su sistema la siguiente información como se encuentra especificado en la Resolución 7731 de 1983 Artículo 5 Numeral e: Fecha del procedimiento, Apellidos y nombres del fallecido, Origen del cuerpo, Numero de certificado de defunción, Licencia de inhumación, Nombre del cementerio, Nombre completo del tanatopraxista, Lugar de destino final. 				

RESPONSABLE	Persona encargada actualmente de la administración interna del cementerio. Párroco Jubal Castelblanco Romero.
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas de inspección para verificar el estado de las instalaciones. • Verificación del uso adecuado de los elementos de protección por parte de los tanatopraxistas. • Revisión de la documentación de los cuerpos.

ANEXO 8.7. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca – Control de plagas

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS		F-Amb-6		
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES				
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL		Fecha: 20/09/2015		
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA				
PROGRAMA	Control De Plagas.				
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los parámetros necesarios para la implementación de un manejo integrado de plagas con el fin de evitar la proliferación de estos y así mismo poseer un control de propagación de enfermedades y contaminación al ambiente. 				
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR
	✓	✓	✓	⊖	✓
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Salud pública. • Contaminación ambiental. 				
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Proliferación de vectores • Riesgo de contagio biológico. • Enfermedades 				


LUGAR DE APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Osarios • Pasajes del cementerio. • Tumbas. • Inhumación y demás áreas del cementerio. • Capilla
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar fumigación con los agentes químicos destinados al control de plagas y microorganismos (SOLFAC E.C 50). preferiblemente en horas de la mañana. • Las podas se realizaran periódicamente con el fin de impedir el crecimiento de la cobertura vegetal. • Prohibir el uso de los depósitos de aguas estancadas en tumbas, floreros, macetas con el fin de impedir el desarrollo de la proliferación de mosquitos que ocasionen Dengue. • Para el control de roedores se realizara con rodenticidas a base de bromadiolona al 0.005% Brodifacuma al 0.005%, igualmente la frecuencia será de acuerdo al grado de infestación. • Evitar el ingreso y consumo de alimentos dentro del establecimiento.
RESPONSABLE	Persona encargada actualmente de la administración interna del cementerio. Párroco Jubal Castelblanco Romero.
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas de inspección para verificar el uso adecuado de los EPP en el momento de la dosificación del producto a aplicar, para que no ocurra una sobre dosificación. • Cronograma de actividades para las aspersiones y para las desratizaciones. • Supervisión de la disposición final de los residuos generados en la actividad de control de plagas. • Formato de control de plagas.

	Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca		
	Formato de Control plagas		
Nombre del encargado :			
Fecha:		Hora:	
Plaga 1 :			
Plaga 2 :			
Plaga 3 :			
Fecha de la ultima detección de plagas :			
Fecha de la ultima fumigación realizada en el cementerio:			
agente químico utilizado:			
Fecha de la ultima poda realizada:			
Datos del Cementerio:			
Dirección:			
Departamento :		Ciudad:	
Punto crítico de control	Tipo de plaga	Agente químico – tipo de trampa(roedores)	Observaciones

ANEXO 8.8. Formato plan de gestión ambiental Cementerio del Municipio de Guaduas Cundinamarca –Seguridad industrial y plan de contingencia

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS					F-Amb-07
	FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES					
	TECNOLOGÍA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL					Fecha: 20/09/2015
NOMBRE DEL PLAN	PLAN DE GESTION AMBIENTAL CEMENTERIO DEL MUNICIPIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA					
PROGRAMA	Seguridad Industrial y Plan de contingencia.					
OBJETIVO	Capacitar e incentivar al personal del cementerio para el manejo apropiado de las actividades y disposición de los residuos teniendo en cuenta los tipos de riesgo (Químicos, físicos, biológicos, ergonómicos) y así garantizar la minimización de los accidentes dentro del cementerio.					
TIPO DE MEDIDA	PREVENIR	MITIGAR	CORREGIR	COMPENSAR	CONTROLAR	
	✓	✓	✓	⊖	✓	
IMPACTOS A MANEJAR	<ul style="list-style-type: none"> • Salud pública. • Contaminación ambiental. 					
ASPECTOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la integridad física de los operarios del cementerio. • Intoxicación por agentes químicos, físicos y biológicos. • Accidentes y derrames por parte del personal del cementerio. • Generación de desechos. 					
LUGAR DE APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Osarios • Pasajes del cementerio. • Tumbas. • Inhumación y demás áreas del cementerio. 					
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la afiliación del personal en cuanto a ARP y EPS. • Deben realizarse dos tipos de capacitación; una para los operarios en cuanto a seguridad industrial ya que son el punto clave para lograr los resultados ambientales para la reducción de riesgos infecciosos por la manipulación de residuos patógenos y otra para 					

	<p>el personal administrativo ya que son los encargados de ofrecer los recursos necesarios para el éxito del programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización de los sectores del Cementerio (Rutas de evacuación – factores de riesgo). • Verificar el suministro y uso de los elementos de protección personal y materiales de primeros auxilios por parte de los operarios y administrativos del cementerio
RESPONSABLE	Persona encargada actualmente de la administración interna del cementerio. Párroco Jubal Castelblanco Romero.
VERIFICACIÓN	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas de inspección para verificar el uso adecuado de los EPP. • Verificación de la señalización interna del cementerio, y la ruta de evacuación. • Formato seguimiento a las capacitaciones. • Revisión periódica del botiquín.

	Cementerio del municipio de Guaduas -Cundinamarca					
	Seguridad industrial – Plan de contingencia					
Nombre del capacitador :						
Fecha:			Hora:			
Tema:						
NOMBRE	Nº DE DOCUMENTO	ARL	CARGO	TELEFONO	CORREO	FIRMA

ANEXO 8.9. Figuras

Figura 1 Ubicación Geográfica del Municipio de Guaduas

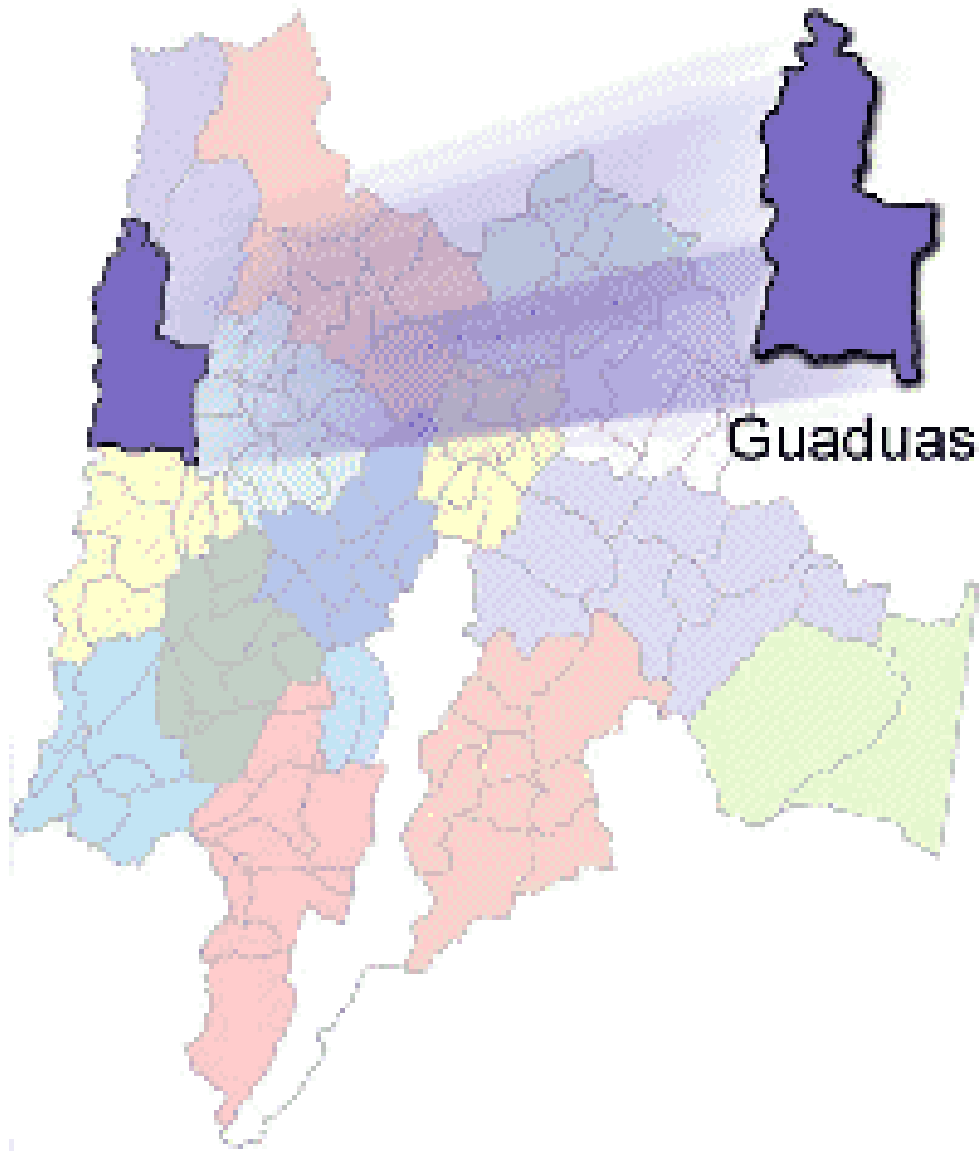


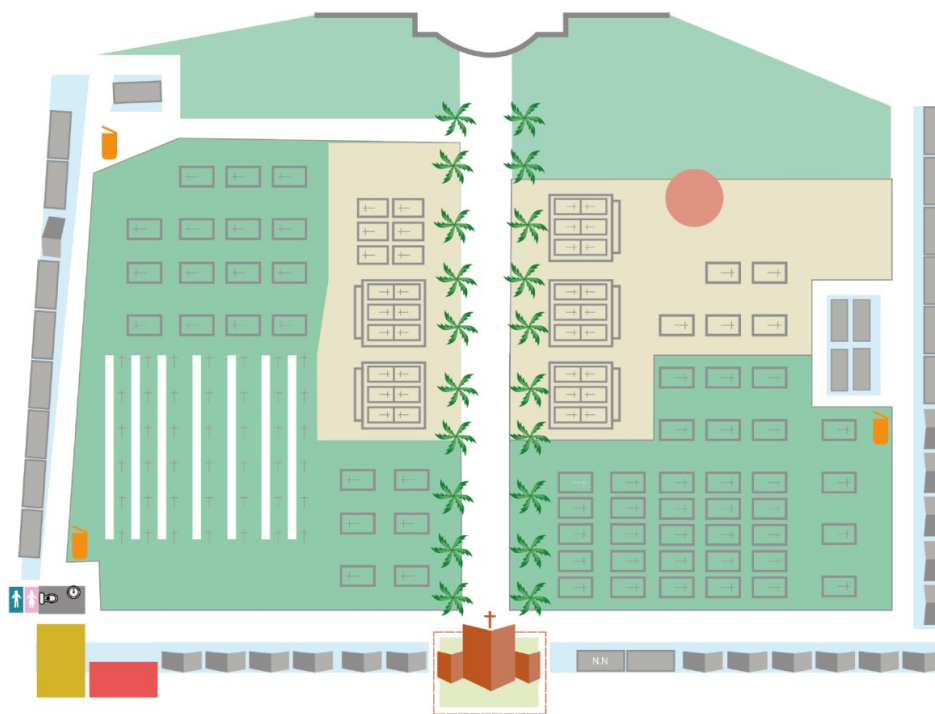
Figura 2. Mapa Georeferencial del Cementerio de Guaduas



Figura 3. Plano del Cementerio de Guaduas



Plano
Cementerio Municipio
de Guaduas



CONVENCIONES



Fuente: Autores 2015

Figura 4. Inhumación



Fuente: Autor, 2015

Figura 5. Bóveda



Fuente: Autor 2015

Figura 6. Sepulturas



Fuente: Autor 2015

Figura 7. Osarios



Fuente: Autor 2015

Figura 8. Capilla



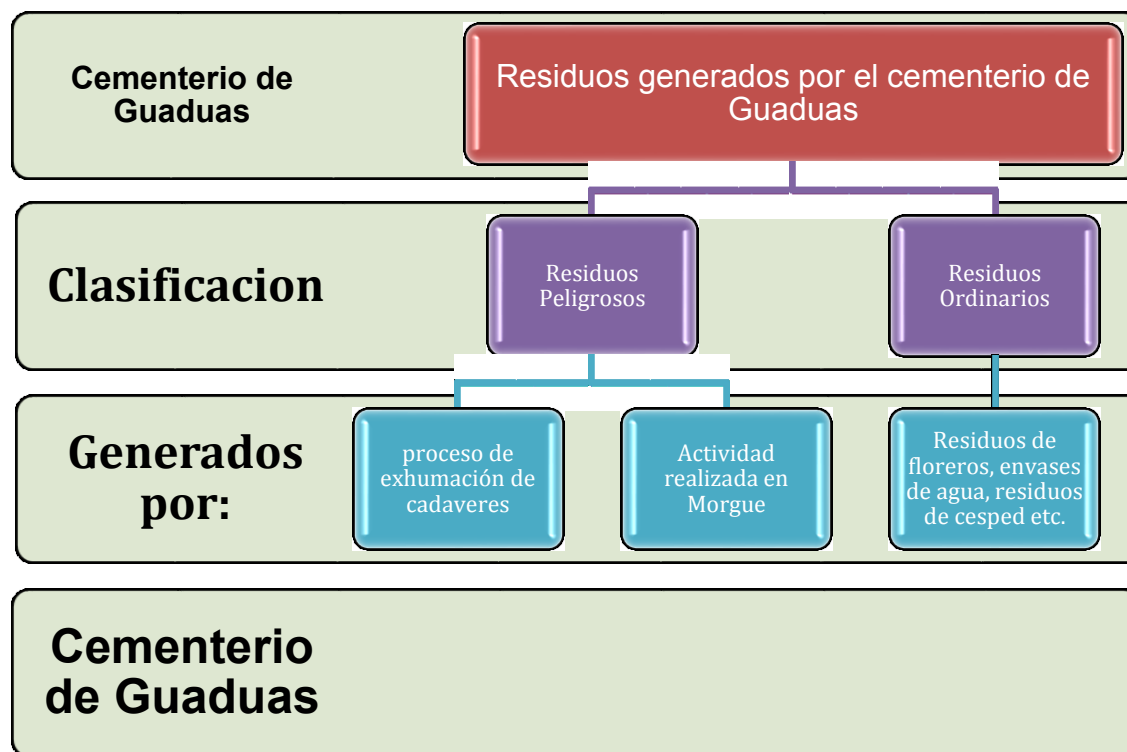
Fuente: Autor 2015

Figura 9. Morgue



Fuente: Autor 2015

Figura 10. Clasificación de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio de guaduas.



Fuente Autores 2015

Figura 11. Caneca de Basura



Fuente: Autor 2015

Figura 12. Caneca de Basura



Fuente: Autor 2015

Figura 13. Tiempo en que habita en el Municipio.

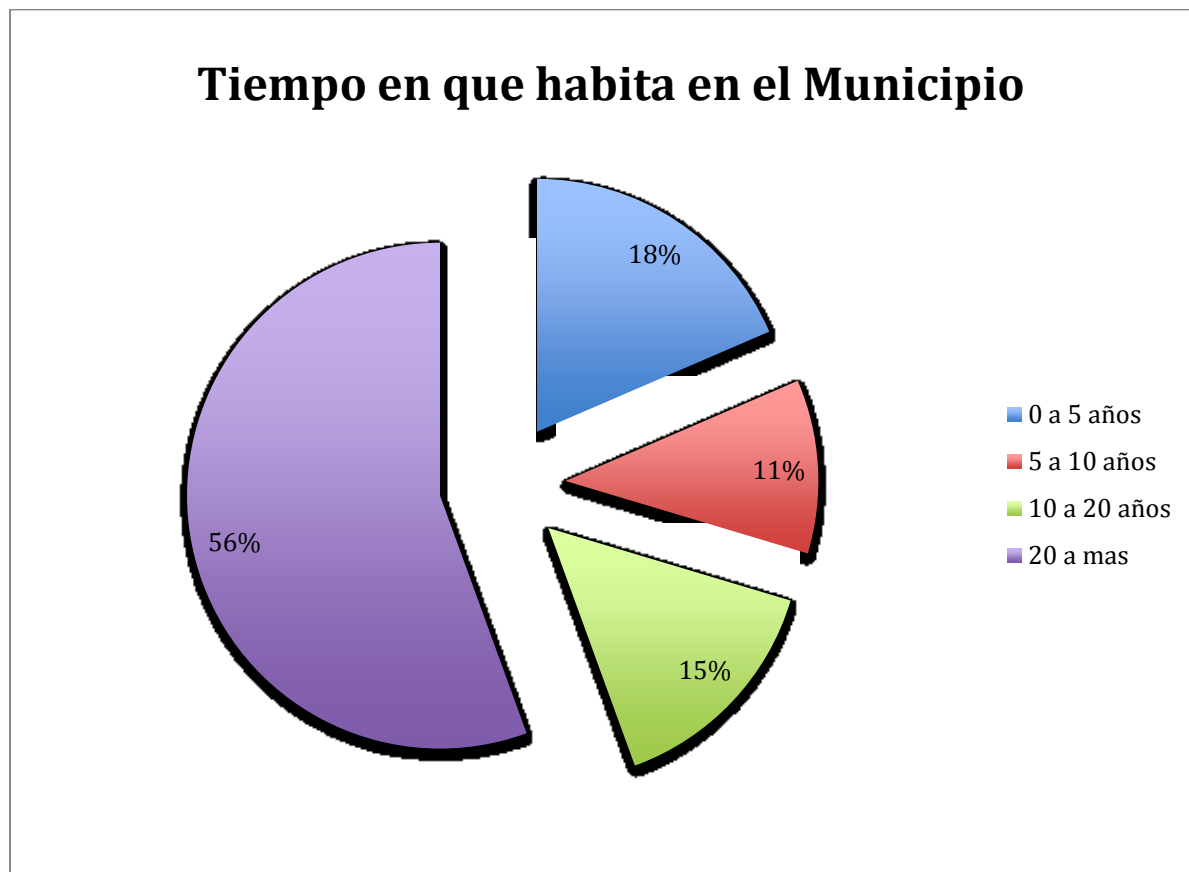


Figura 14. Cuantas personas habitan en su hogar.

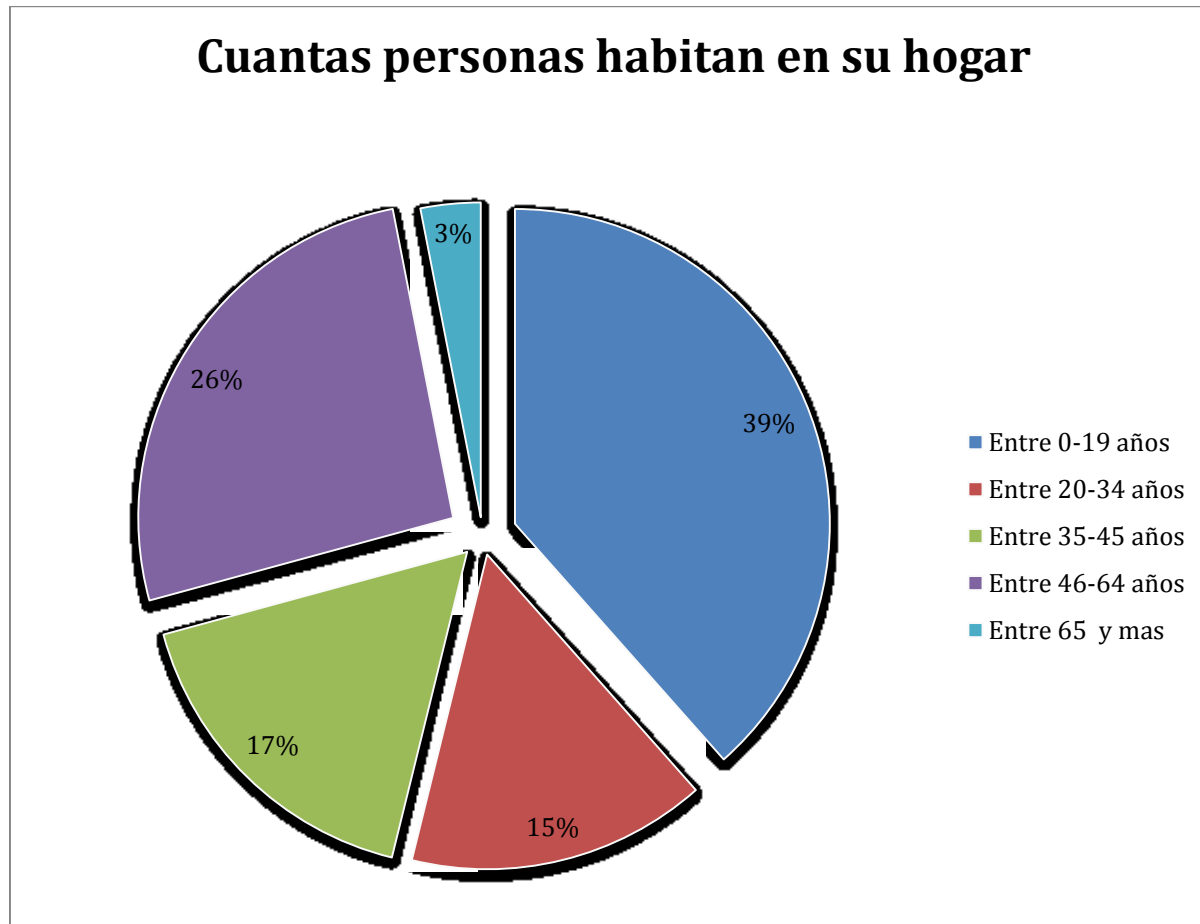


Figura 15. Percepción de malos olores.

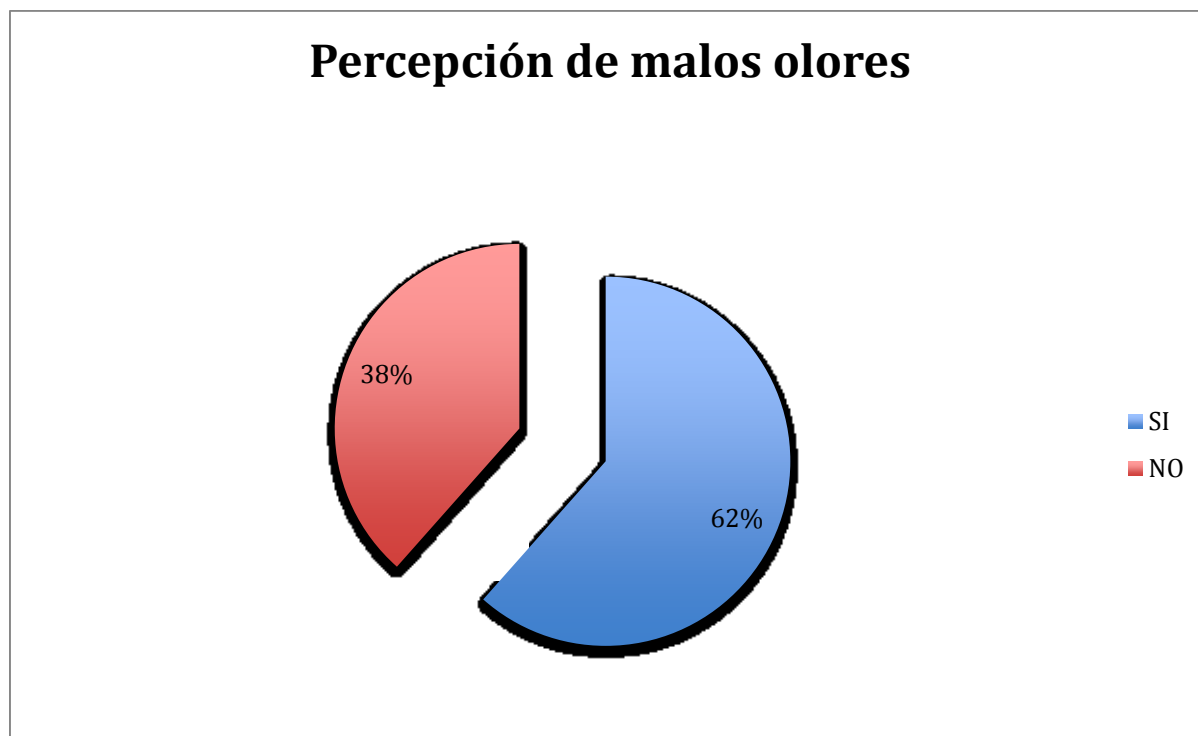


Figura 16. En qué zona.

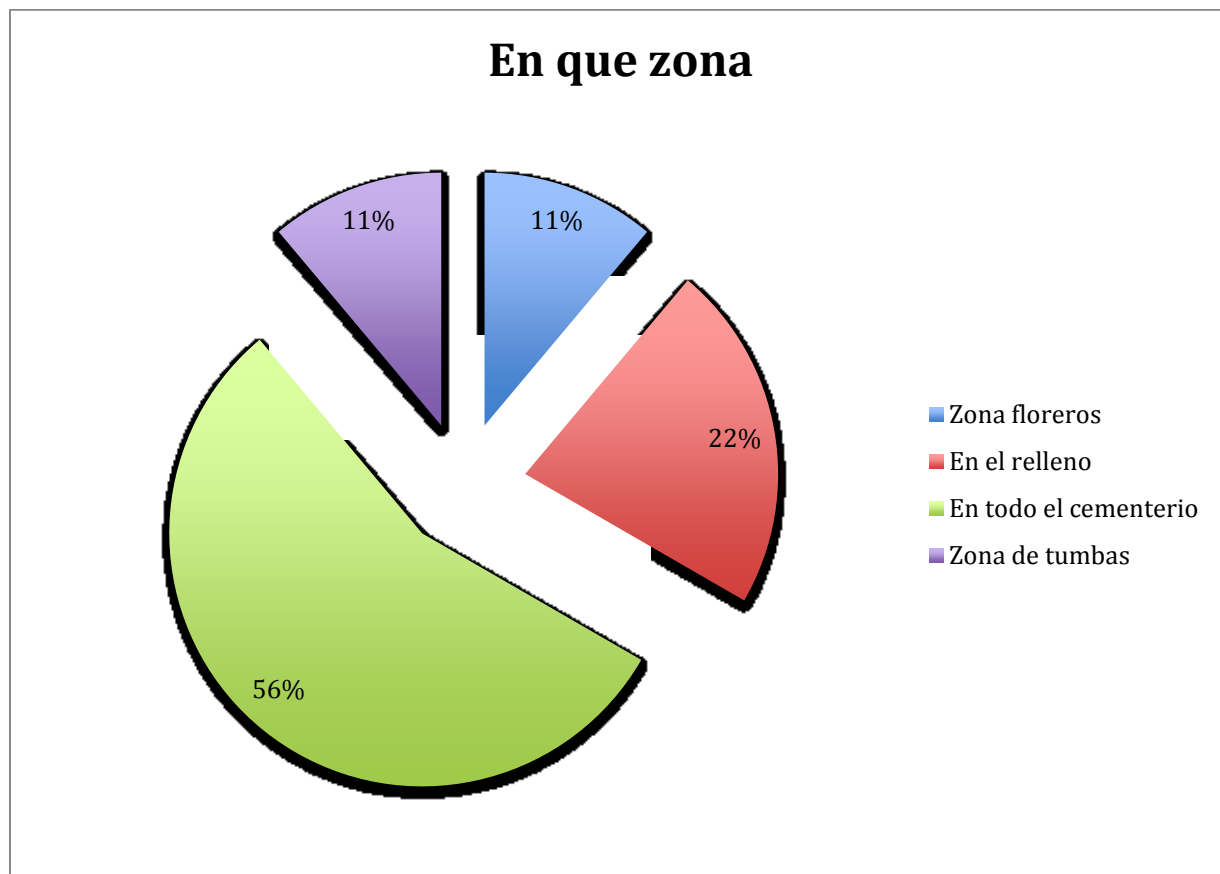


Figura 17. Presencia de vectores.

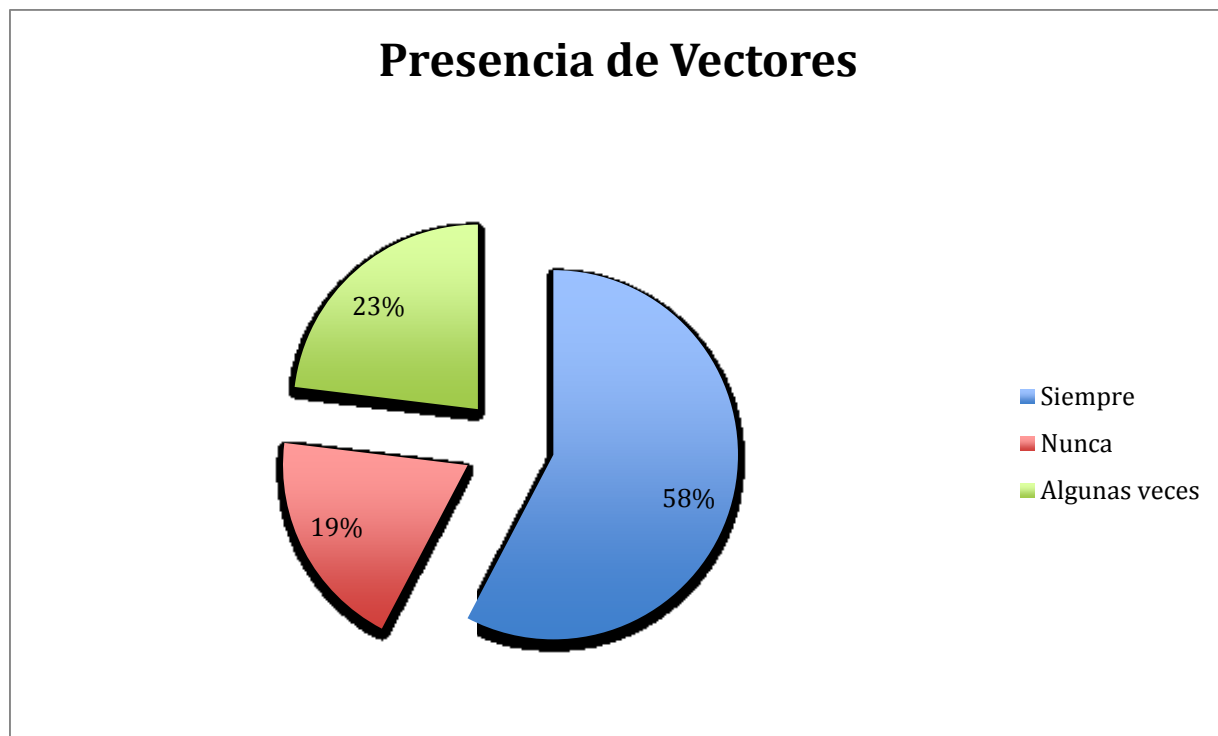


Figura 18. Calificación del servicio.

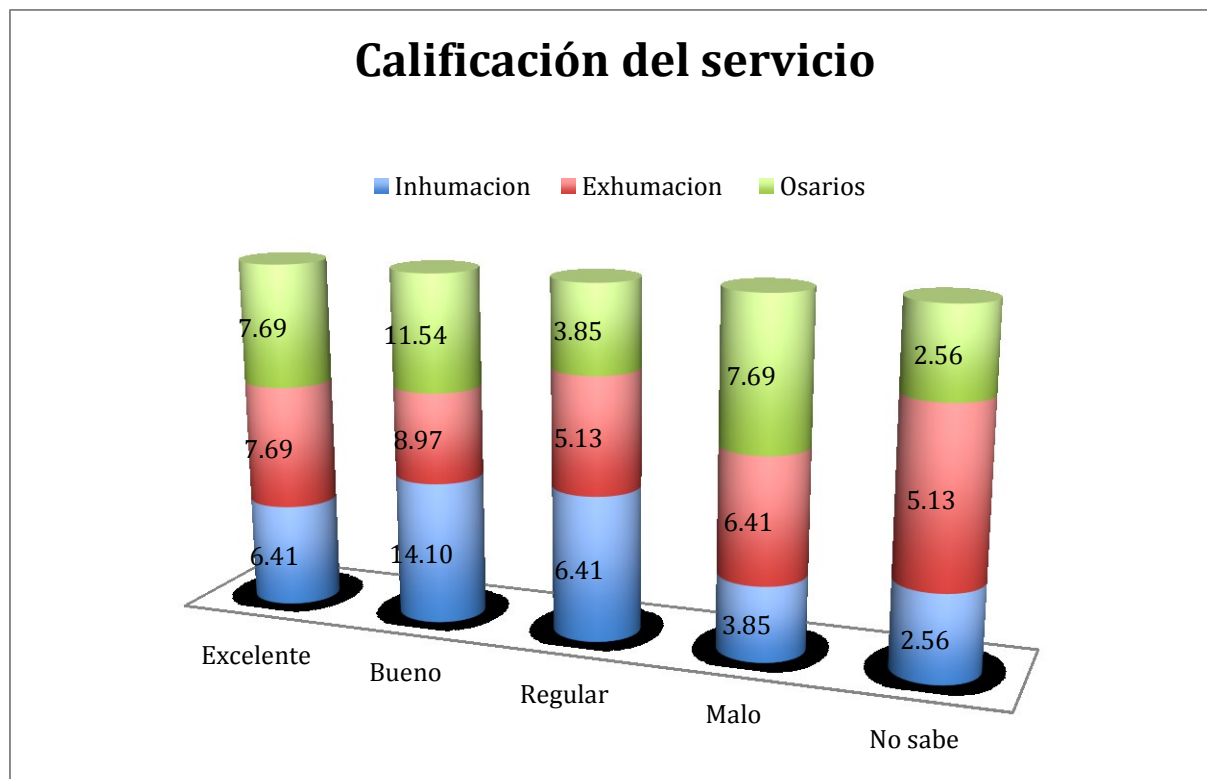


Figura 19. Instalación de horno crematorio.



Figura 20. Tiempo para la exhumación.

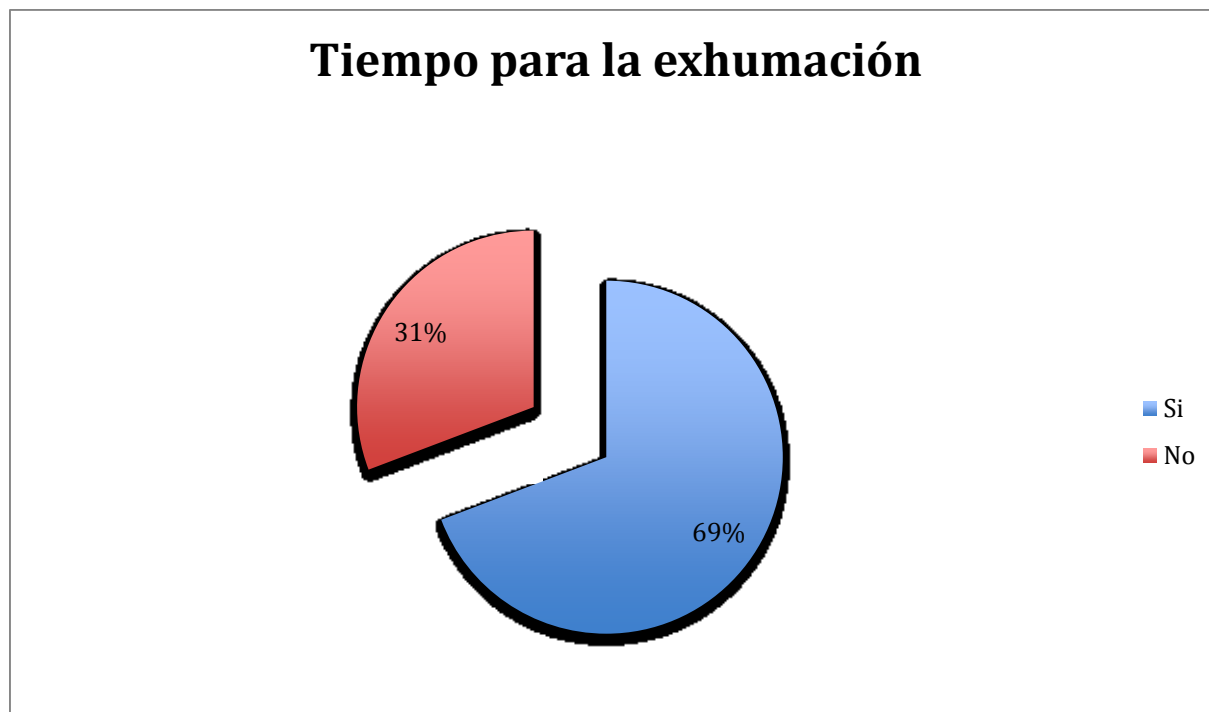


Figura 21. Cuanto tiempo.

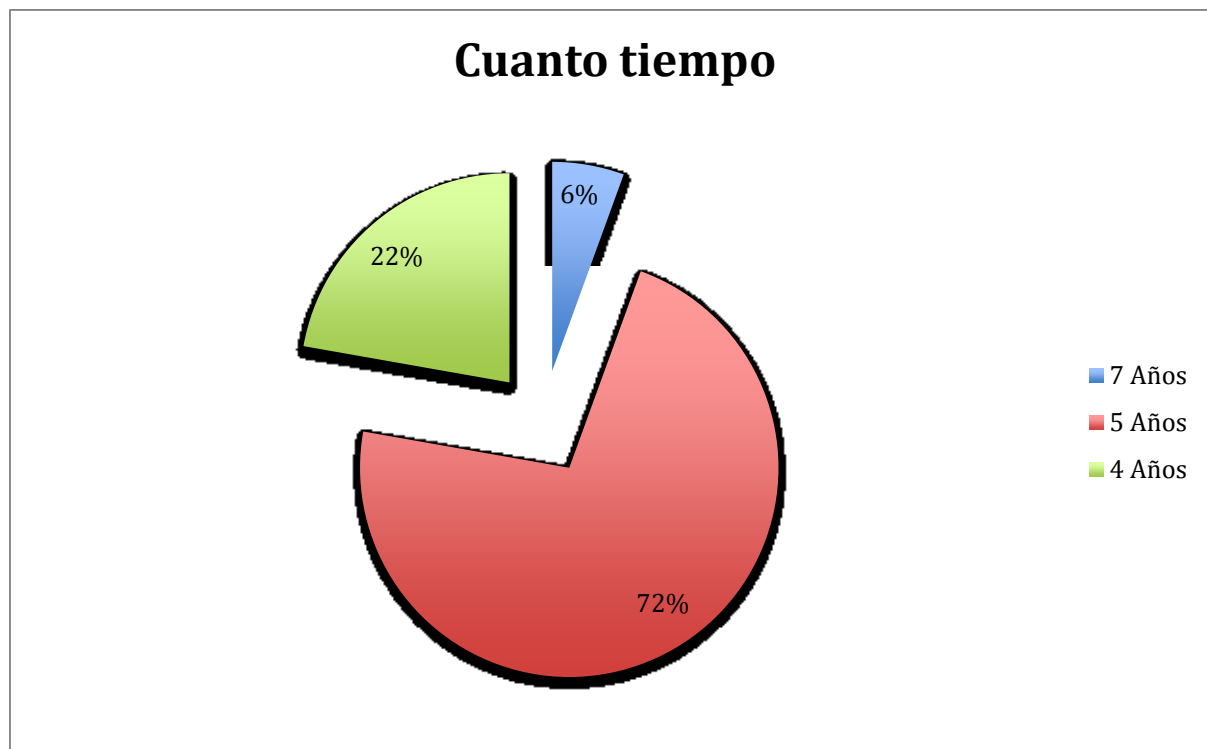


Figura 22. Reubicación del cementerio.

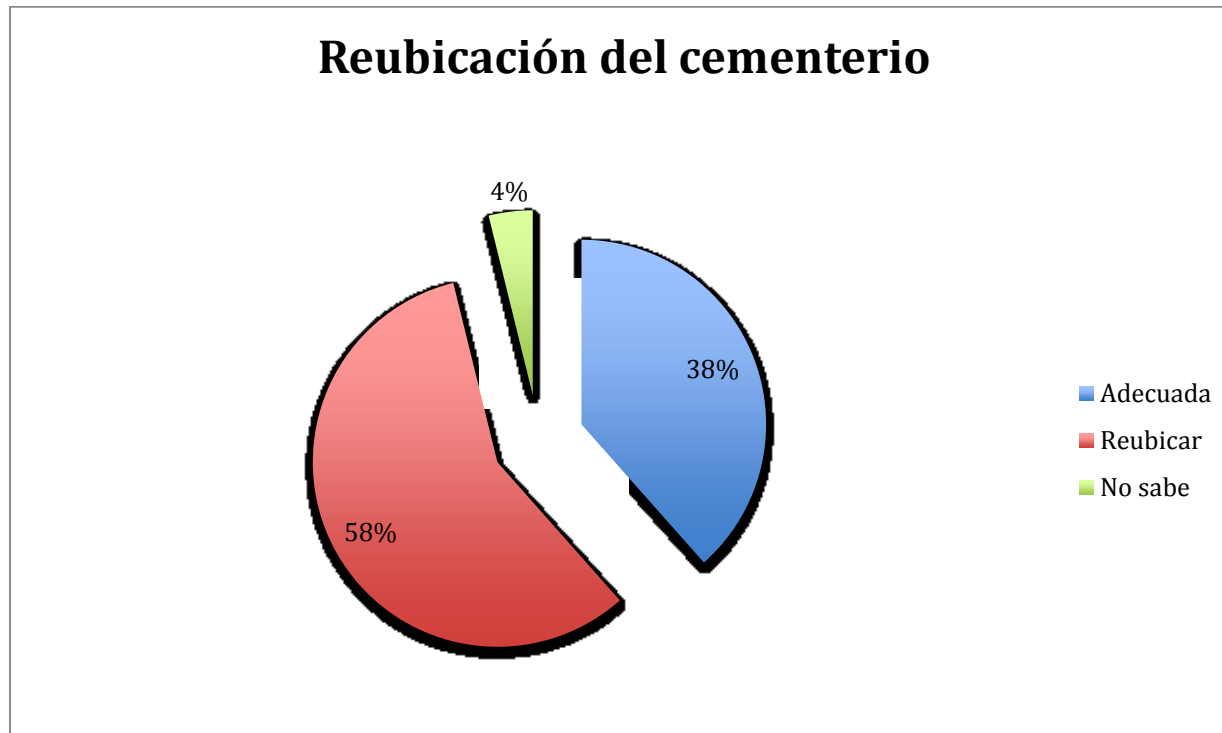
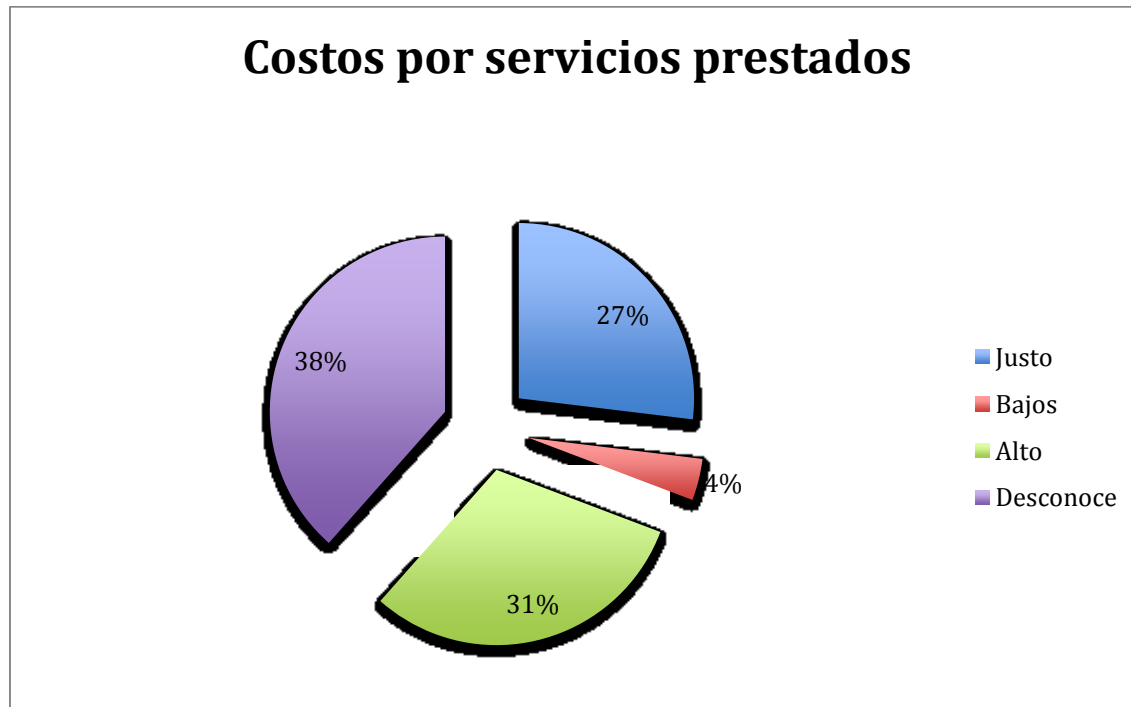


Figura 23. Costos por servicios prestados.



Matriz de impacto ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca

Figura 24. Matriz de Impacto Ambiental del cementerio de Guaduas Cundinamarca

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS		MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CEMENTERIO DE GUADUAS CUNDINAMARCA														Fecha	19/09/15		
																Versión	1		
IDENTIFICACION DEL IMPACTO			CARACTERISTICAS		TIPO DE ACCIÓN		CARÁCTER			SEVERIDAD			REQUISITO LEGAL			RECUPERALIDAD		TOTAL	
ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	RESIDUOS		I	D	B	A	NA	B	M	A	NE	EC	ENC	R	I	(TA*C*S*RL*R)	
			ORDINARIOS	PELIGROSOS	1	3	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	3		
INHUMACIÓN	Uso de Suelo	Contaminación del Suelo			x		x					x			x		x	243	
	Generacion de Vertimiento	Contaminación del Agua				x						x			x		x	243	
	Presencia de Vectores	Efecto en la Salud Publica				x						x			x	x		81	
	Consumo de Materiales	Deforestación				x		x				x			x	x		81	
EXHUMACIÓN	Generación de Ruido	Contaminación Auditiva				x				x					x	x		27	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo		x		x						x			x		x	243	
	Generación M.P	Contaminación Atmosferica				x				x					x		x	81	
ALQUILER DE OSARIOS	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x	x	x			x		x				x		x		6	
	Consumo de Materiales	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x			x		1	
TANATOPRAXIA	Consumo de Agua	Agotamiento del Recurso			x			x		x					x		x	9	
	Consumo de Energia	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x			x		3	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo		x		x						x			x	x		81	
	Vertimientos	Contaminación del Agua				x						x			x	x		81	
CEREMONIA RELIGIOSA	Consumo de Energia	Contaminación del Suelo			x			x		x			x				x	3	
	Consumo de Agua	Agotamiento del Recurso			x			x		x			x				x	3	
	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo			x			x		x					x	x		9	
COMPRA DE INSUMOS	Generación de Residuos	Contaminación del Suelo	x	x	x			x		x			x			x		2	

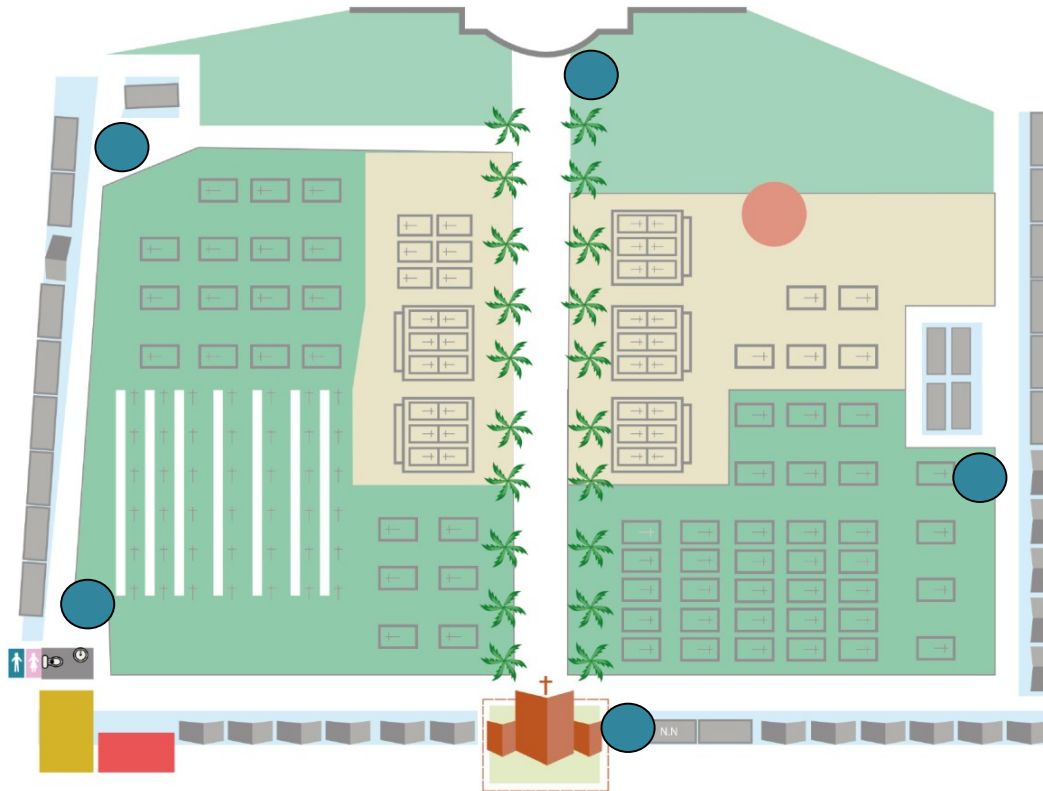
	Bajo
	Moderado
	Critico
	Severo

TIPO DE ACCIÓN		SEVERIDAD	
D	Directa	B	Bajo
I	Indirecta	M	Medio
CARÁCTER		A	Alto
B	Beneficioso		
A	Adverso		
NA	No Aplica	REQUISITO LEGAL	
RECUPERABILIDAD		ENC	Existe y no cumple
R	Recuperable	EC	Existe y cumple
I	Irecuperable	NE	No Existe

Figura 25. Plano de ubicación de las canecas



Plano
Cementerio Municipio
de Guaduas



CONVENCIONES

BOVEDA EN ALTURAS	
Vista superior	Vista frontal
SEPULTURAS	
BOVEDAS FAMILIARES	
IGLESIA	
SALA DE NECROPSIA	
CUARTO DE ASEO	
RELLENO DE RESIDUOS SOLIDOS	
CANECAS	

9-