PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL CEMENTERIO “SAN BERNARDINO” DEL MUNICIPIO DE SOACHA– CUNDINAMARCA

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN TO THE CEMETERY “SAN BERNARDINO” IN THE TOWN OF SOACHA- CUNDINAMARCA.

RADICADO 774

ESTEBAN CAMILO CHOCONTA PARDO

20131081035

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS

BOGOTA D.C

FEBRERO 2017

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL CEMENTERIO “SAN BERNARDINO” DEL MUNICIPIO DE SOACHA– CUNDINAMARCA

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN TO THE CEMETERY “SAN BERNARDINO” IN THE TOWN OF SOACHA- CUNDINAMARCA.

RADICADO 774

ESTEBAN CAMILO CHOCONTA PARDO

20131081035

ASTRID XIMENA PARSONS DELGADO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

TECNOLOGIA EN GESTION AMBIENTAL Y SERVICIOS PUBLICOS

BOGOTA D.C

FEBRERO 2017

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN ---- **7**

PALABRAS CLAVE ---- 7

1.1. ABSTRACT ---- **8**

KEY WORDS ---- 8

2. INTRODUCCION ---- **9**

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ---- **10**

4. JUSTIFICACIÓN ---- **11**

5. OBJETIVOS ---- **11**

5.1. OBJETIVO GENERAL ---- 11
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ---- 12

6. MARCO REFERENCIAL ---- **12**

6.1. MARCO GEOGRÁFICO ---- 12
6.2. MARCO SITUACIONAL ---- 14
6.3. ANTECEDENTES ---- 16
6.4. MARCO TEÓRICO ---- 17
6.4.1. Reseña histórica de los cementerios ---- *17*
6.4.2. Cementerios en Colombia. ---- *19*
6.5. MARCO CONCEPTUAL ---- 20
6.6. MARCO NORMATIVO ---- 23

7. PROCESO METODOLOGICO ---- **25**

7.1. METODOLOGÍA ---- 25
7.1.1. Fase I Reconocimiento ---- *25*
7.1.2. Fase II Trabajo de campo ---- *26*
7.1.3. Fase III Diagnostico ---- *26*
7.2. OBJETIVOS METODOLÓGICOS ---- 26
7.3. INSTRUMENTO METODOLÓGICO ---- 26

8. ANALISIS Y DIAGNÓSTICO DEL CEMENTERIO ---- **29**

8.1. NOMBRE: CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN BERNARDINO" DE SOACHA ---- 29
8.1.1. TIPO: *Privado* ---- *29*
8.1.2. ENTIDAD: *Arquidiócesis de Soacha* ---- *29*
8.1.3. ADMINISTRACIÓN: *Parroquia de Soacha* ---- *29*
8.2. PLANO DEL CEMENTERIO ---- 30
8.2.1. Descripción del plano ---- *30*
8.3. DIAGNOSTICO TECNICO ---- 31
8.3.1. Áreas y espacios del cementerio ---- *31*
8.3.2. Cerco alrededor ---- *32*

8.3.3. Vías de Acceso Vehiculares y Peatonales ---- *32*
8.3.4. Depósito de Almacén de Materiales ---- *32*
8.3.5. Morgue y Áreas de Exhumación ---- *33*
8.4. DIAGNOSTICO OPERATIVO ---- 33
8.4.1. Inhumación ---- *33*
8.4.2. Bóvedas Individuales ---- *34*
8.4.3. Bóvedas múltiples- Individuos separados. ---- *35*
8.4.4. Sepulturas (Tumbas en tierra) ---- *35*
8.4.5. Osarios ---- *36*
8.4.6. Numeración ---- *36*
8.5. DIAGNOSTICO ADMINISTRATIVO ---- 36
8.6. DIAGNOSTICO AMBIENTAL ---- 36
8.6.1. Problema de Vectores. ---- *36*
8.7. LISTA DE CHEQUEO ---- 41
8.7.1. Instrumento utilizado ---- *41*

9. RECURSOS AMBIENTALES ---- 42

9.1. RESIDUOS SÓLIDOS ---- 42
9.2. AIRE ---- 43
9.3. AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL ---- 43

10. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA. ---- 44

11. MATRIZ SOCIO-CULTURAL ---- 48

12. MATRIZ ECONOMICO – PRODUCTIVA. ---- 52

13. MATRIZ URBANO REGIONAL ---- 55

14. MATRIZ POLÍTICO - INSTITUCIÓNAL. ---- 57

15. ANALISIS DE CUMPLIMIENTO LEGAL ---- 59

16. FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL CEMENTERIO "SAN BERNARDINO" DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA. ---- 61

16.1. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS. ---- 61
16.2. PLAN DE MANEJO DE VECTORES. ---- 63
16.3. PLAN DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS. ---- 64
16.4. PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ---- 65

17. PLAN DE CONTINGENCIA ---- 67

17.1. ANÁLISIS DE RIESGOS ---- 67
17.2. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS. ---- 69
17.2.1. Amenazas Exógenas ---- *69*
17.2.2. Amenazas Endógenas ---- *69*
17.3. PLAN ESTRATÉGICO DE CONTINGENCIA ---- 69
17.3.1. Prioridades ---- *69*

17.3.2. Actividades previstas dentro del Plan Estratégico ---- *69*
17.4. PLAN OPERATIVO ---- 69
17.5. PLAN INFORMATIVO ---- 70
18. PRESUPUESTO ---- **70**
19. CONCLUSIONES ---- **73**
20. RECOMENDACIONES ---- **74**
21. BIBLIOGRAFIA ---- **75**

ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 SOACHA, CUNDINAMARCA ... **13**
ILUSTRACIÓN 2 DIVISIÓN POLÍTICA DE SOACHA ... **13**
ILUSTRACIÓN 3 UBICACIÓN CEMENTERIO DE SOACHA ... **15**
ILUSTRACIÓN 4 ÁREA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA. ... **16**
ILUSTRACIÓN 5 CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA. ... **29**
ILUSTRACIÓN 6 PLANO. ... **30**
ILUSTRACIÓN 7 LAPIDA DEL AÑO 1992 ... **17**
ILUSTRACIÓN 8 CERCO DEL CEMENTERIO. ... **32**
ILUSTRACIÓN 9 CUARTO DE MATERIALES ... **33**
ILUSTRACIÓN 10 BÓVEDAS N.N. ... **34**
ILUSTRACIÓN 11BÓVEDAS FAMILIARES. ... **35**
ILUSTRACIÓN 12 TUMBAS EN TIERRA. ... **35**
ILUSTRACIÓN 13 AGUA ESTANCADA. ... **37**
ILUSTRACIÓN 14 PROBLEMA SÓLIDOS ... **37**
ILUSTRACIÓN 15 CANECAS DE RESIDUOS SOLIDOS ... **39**
ILUSTRACIÓN 16 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA ... **40**
ILUSTRACIÓN 17 SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POSTE DE LUZ. ... **40**
ILUSTRACIÓN 18 AVISO DE PROHIBICIÓN. ... **41**
ILUSTRACIÓN 19 VENTA DE FLORES. ... **42**
ILUSTRACIÓN 20 MAPA ... **43**

TABLAS

TABLA 1 MARCO NORMATIVO 23
TABLA 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. 27
TABLA 3 ÁREAS Y ESPACIOS DEL CEMENTERIO. 31
TABLA 4 ÁREAS DE INHUMACIÓN. 33
TABLA 5 ASPECTOS GENERALES 38
TABLA 6 LISTA DE CHEQUEO. 41
TABLA 7 SIGNIFICANCIA 44
TABLA 8 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS 45
TABLA 9 SIGNIFICANCIA 48
TABLA 10 MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOCULTURALES 49
TABLA 11 SIGNIFICANCIA 52
TABLA 12 MATRIZ ECONÓMICO PRODUCTIVA. 53
TABLA 13 SIGNIFICANCIA. 55
TABLA 14 MATRIZ URBANO REGIONAL. 56
TABLA 15 SIGNIFICANCIA. 57
TABLA 16 MATRIZ POLÍTICO INSTITUCIONAL 58
TABLA 17 SIGNIFICANCIA 59
TABLA 18 MATRIZ CUMPLIMIENTO LEGAL. 59
TABLA 19. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS 61
TABLA 20. PLAN DE MANEJO DE VECTORES 63
TABLA 21. PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS 64
TABLA 22.PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL 65
TABLA 23. ANALISIS DE RIESGO 67
TABLA 24. INTERPRETACION DE VALORES ASIGNADOS 68
TABLA 25.ITEMS ANALISIS DE RIESGO 68
TABLA 26. PRESUPUESTO 70
TABLA 27. PRESUPUESTO PLAN DE CONTINGENCIA 71
TABLA 28. COSTO FINAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 72

1. RESUMEN

El estudio realizado presenta el plan de manejo ambiental del cementerio San Bernardino ubicado en el municipio de Soacha, el cual fue construido aproximadamente hace 100 años ya que allí yacen tumbas de 1928 y en donde están los restos de los fundadores del municipio. La administración del cementerio municipal está a cargo de la curia del municipio desde hace ya 67 años, exactamente de la iglesia San Bernardino. El cementerio es actualmente destinado solo para inhumaciones en bóveda.

Se realizaron varias visitas para identificar el papel del cementerio con su entorno y con el municipio, identificar su estructura y estado, además de evaluarla en el aspecto ambiental. A la fecha se evidencia que el cementerio no está dentro de los estándares establecidos por el marco legal, lo cual genera condiciones ambientales desfavorables relacionas con fómites que facilitan la presencia de vectores que afectan a la comunidad.

Conociendo que en el ámbito socio-cultural los cementerios ocupan un papel importante relacionado con la fe y veneración de los difuntos, y que de igual modo por estar ubicado en un población donde el legado cultural de sus creencias todavía se mantienen arraigadas con relación sus propios ritos, elementos que permiten el acumulo de residuos orgánicos que durante su proceso de descomposición y degradación generan detritos que pueden generar impacto en suelos cercanos al cementerio por tanto surge la necesidad de generar estrategias para adelantar una buena gestión del cementerio, identificando los aspectos e impactos ambientales de su actividad.

PALABRAS CLAVE
Cadáver, cementerio, plan, medio ambiente, municipio, vectores.

1.1.ABSTRACT

The realized study there presents the environmental management plan of the cemetery San Bernardino located in Soacha's municipality, which was constructed approximately 100 years ago since there tombs of 1928 and where there are the remains of the founders of the municipality. The administration of the municipal cemetery is at the expense of the curia of the municipality for already 67 years, exactly of the church San Bernardino. The cemetery is destined nowadays only for burials in vault.

Several visits were realized to identify the paper of the cemetery with his environment and with the municipality, to identify his structure and condition, besides evaluating it in the environmental aspect. To the date there is demonstrated that the cemetery is not inside the standards established by the legal frame, which generates environmental unfavorable conditions you relate with fomites that facilitate the presence of vectors that concern the community.

Knowing that in the sociocultural area the cemeteries occupy an important paper related to the faith and worship of the deceased, and that of equal way for being located in a population where the cultural legacy of his beliefs still his own rites are kept established with relation, elements that they allow I accumulate of organic residues that during his process of decomposition and degradation generate detritus that can generate impact in soils near to the cemetery therefore arises the need to generate strategies to advance a good management of the cemetery, identifying the aspects and environmental impacts of his activity.

KEY WORDS
Corpse, cemetery, environmental, plan, municipality, vectors**.**

2. INTRODUCCION

El concepto de cementerio es bastante reciente ya que, solo hasta después del siglo XIX se empezó a usar grandes espacios urbanos para la disposición de cuerpos, la relación iglesia-cementerio ha constituido un elemento central en el área urbana, además de ser recintos de relevancia socio-cultural, la inhumación en las parroquias representaba importantes ingresos económicos para los cabildos puesto que a la vez era fiel reflejo de la jerarquía social, perpetuándola más allá de la muerte. El pensamiento científico interviene de una manera fundamental ya que plasma en el ámbito urbano unas medidas de higiene pública y sanidad. Desde este punto de vista, la coexistencia de los vivos y los muertos en condiciones de deficiencia sanitaria genera frecuentes epidemias lo cual requirió de una intervención radical; Dentro de las medidas optadas se crearon espacios específicos y alejados del casco urbano para la inhumación de cuerpos, en este orden de ideas se realiza en el siguiente trabajo un diagnóstico del cementerio San Bernardino del municipio de Soacha donde se evaluaran los diferentes aspectos legales en los cuales debe estar dicho espacio.

Un cementerio, camposanto o panteón es el sitio donde se depositan los cadáveres, restos o cenizas de los seres humanos. Así mismo, todo cementerio durante su funcionamiento puede generar olores desagradables, contaminación de fuentes hídrica, emisiones atmosféricas, entre otras falencias que constituyan un peligro a la salud humana y al medio ambiente; siendo importante un buen manejo de dicho. Así, se considera pertinente hacer un diagnóstico del cementerio municipal de Soacha basados en el grado de cumplimiento de la normatividad y la identificación de impactos potenciales que conlleven a alternativas de solución de las posibles falencias.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia los elementos de valor cultural y arquitectónicos son menospreciados y sometidos al abandono por parte de las entidades locales y gubernamentales lo cual implica un deterioro de estos, los cementerios son una pieza importante, la cual tiene un legado y una historia que da a conocer características de las sociedades que estuvieron situadas en tiempos anteriores en determinados espacios, pero aun con esta riqueza cultural muy pocas veces están en el ojo del estado o de las mismas personas siendo aún como ya se mencionó un elementos de valor para la sociedad.

El cementerio San Bernardino de Soacha cuenta con una historia sumamente importante para el municipio, ya que fue construido en la época colonial y allí yacen las tumbas de los fundadores del municipio. Sin embargo, la importancia y cuidado que debería tener este patrimonio local, no se evidencia pues a simple vista se observa el deterioro que tiene su fachada, al ingresar a este lugar, se ve reflejado el olvido en el que se encuentra y aunque actualmente su uso es reducido, los problemas que trae consigo son bastante amplios. Este cementerio fue reemplazado por el parque cementerio Campos de Cristo ubicado en los límites con el municipio de Sibate debido a que en el año 2000 se estableció que sus suelos no eran aptos para la disposición de cuerpos pero aunque esta medida se tomó no se tuvieron en cuenta los impactos que se siguen generando a causa del olvido y descuido de este espacio, impactos que pueden afectar considerablemente la salud local y a su vez generan detritos que favorecen el deterioro ambiental del vecindario donde se encuentra ubicado y del municipio; a lo cual surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las principales deficiencias ambientales del cementerio "San Bernardino" del municipio de Soacha y de qué manera se pueden mitigar los impactos que trae consigo durante su funcionamiento?

4. JUSTIFICACIÓN

A través de los años se ha observado que el cementerio "San Bernardino" del municipio de Soacha es un centro local y cultural que debe ser fuente de preocupación e importancia para las entidades municipales, ya que el descuido presente en dicho lugar causa problemas a nivel de salud pública y ambiental al menos para la comunidad que habita cerca a este espacio. De igual modo, el poco cuidado y atención por parte de las entidades locales y de la sociedad que interactúa con él y añadiendo la poca educación ambiental que han dado los entes locales a la comunidad frente a este espacio, se entiende el aspecto físico que éste presenta. Esta problemática se manifiesta con base a la calidad del ambiente y de vida de las personas que allí laboran, por tal razón esto se convierte en un tema central de análisis pues es de suma importancia reducir de algún modo la contaminación que se genere allí, un lugar donde no existe un programa que controle y que permita ejecutar acciones que busquen contribuir a la gestión ambiental del municipio como lo son planes de manejo ambiental (PMA), plan integral de residuos sólidos (PGIRS), entre otros .

Es por esta razón que se decidió realizar un análisis que permita identificar las deficiencias presentes y que permita dar paso a que se generen las medidas correctivas para solventar las necesidades, y mitigar los impactos reparando los problemas que tiene dicho lugar y así prestarle un mejor servicio a la comunidad. Para la realización de esta valoración se utilizarán matrices diseñadas como método de medición, además de estudios en investigaciones similares para la presentación del proyecto.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

-Realizar un Plan de Manejo ambiental (PMA) del cementerio municipal de Soacha "San Bernardino", donde se mitiguen los impactos negativos que se generen al ambiente a partir de las condiciones en las que actualmente se encuentra.

5.2. Objetivos Específicos

- Analizar el entorno del cementerio por medio de visitas programadas que permita identificar las condiciones ambientales.
- Identificar las falencias presentes de las condiciones ambientales con relación al manejo de fómites y detritos en el área.
- Aplicar una matriz estructurada para la captación de datos que permitan determinar las condiciones ambientales en las cuales se encuentra el funcionamiento del cementerio.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1.Marco Geográfico

El proyecto se remonta en el municipio de Soacha, Cundinamarca. Este se encuentra ubicado a 4°35′ Latitud Norte y 74°13′ Longitud Oeste. Según el sitio web del municipio (Alcaldia, 2016), este cuenta con una extensión total de 184.45 Km^2, extensión área urbana de 19 Km^2, extensión área rural de 165.45 Km^2, altitud de la cabecera municipal de 2 256 msnm y temperatura promedio de 11,5 ºC. El nombre de Soacha se desde la época precolombina del pueblo Guacha (en lengua chibcha) del Imperio de los Chibchas, cuenta la leyenda que Sua quiere decir Sol y Chá significa Varón, por eso Soacha es reconocida como Ciudad del Varón del Sol. El municipio de Soacha está localizado en el borde sur - occidental del altiplano denominado Sabana de Bogotá, región que está localizada a su vez sobre la Cordillera Oriental, cuyo origen ha sido definido como superficie de relleno de un gran lago andino [1]*(Ver ilustración 1).*

[1] *Alcaldía de Soacha. (2 de Enero de 2012). Alcaldía de Soacha - Cundinamarca. Obtenido de Nuestro Municipio. Recuperado de internet el 20 de agosto, 2016 en; http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml.*

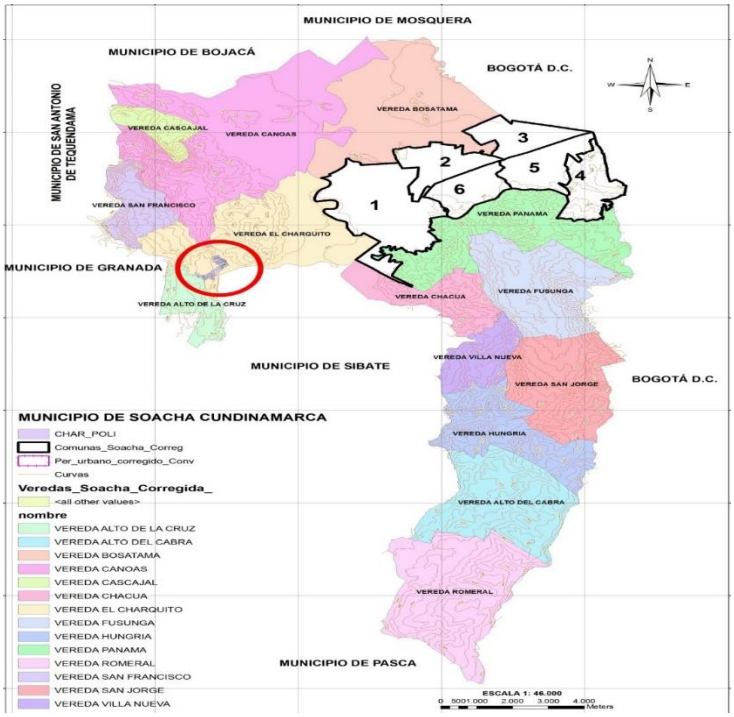
ILUSTRACIÓN 1 SOACHA, CUNDINAMARCA



FUENTE; HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/MAPS/PLACE/SOACHA,+CUNDINAMARCA,+COLOMBIA/@4.50816,-74.240585,50769M/DATA=!3M2!1E3!4B1!4M2!3M1!1S0X8E3F757EEE3979AF:0XCA6D53C41DD02904!6M1!1E1

El municipio de Soacha limita al Norte con los municipios de Bojaca y Mosquera, al Sur con los municipios de Sibate y Pasca, al Oriente con Bogotá Distrito Capital y al Occidente con los municipios de Granada y San Antonio del Tequendama *(Ver ilustración 2).*

ILUSTRACIÓN 2 DIVISIÓN POLÍTICA DE SOACHA



FUENTE; PÁGINA WEB DE SOACHA, CUNDINAMARCA. DISPONIBLE EN: HTTP://SOACHA-CUNDINAMARCA.GOV.CO/APC-AA-

Soacha en la actualidad es uno de los municipios colombianos que presenta un mayor desorden físico, espacial y ambiental. La cuenca hidrográfica a la cual pertenece este municipio (cuenca alta del río Bogotá y subcuenca del río Soacha), viene siendo sometida a un grave y progresivo deterioro ambiental que hace necesario y urgente reconsiderar el manejo actual que se le está dando.

La cuenca hidrográfica es de gran importancia ya que trasciende los límites y las competencias municipales y hacen parte de ella los municipios de Sibate, Pasca, Bojaca, Granada, San Antonio de Tequendama y la zona o franja oriental que colinda con el páramo de Sumapaz y el bosque de niebla incluido en el parque Chicaque. Soacha es el municipio que tiene la mayor población de la cuenca, representa el 26,8 % del total regional, le sigue en su orden Zipaquirá con el 10.3 % y Facatativá con el 9.6 %. Soacha y Zipaquirá presentan el número de habitantes significativamente mayor dentro del conjunto de los municipios sabaneros, lo que muestra su importancia y peso dentro de los procesos de urbanización del territorio.

En el Municipio de Soacha encontramos 4 tipos de vías, la vía Nacional la cual corresponde a la Autopista Sur, vía que divide o parte en dos al casco urbano desde el límite con el Distrito Capital hasta el Límite con el Municipio de Sibate, la vía Regional que en este tipo, el municipio cuenta con 2 vías; vía Mondoñedo desde el barrio El Silo hasta la Vía La Mesa con una Longitud de 7.5 Km y la vía a Mesitas del Colegio, que atraviesa por el municipio en una longitud de 9.7 Km, de igual forma encontramos la vía local en la cual encontramos todas las vías que atraviesan a lo largo y ancho el Municipio de Soacha[2].

6.2.Marco Situacional

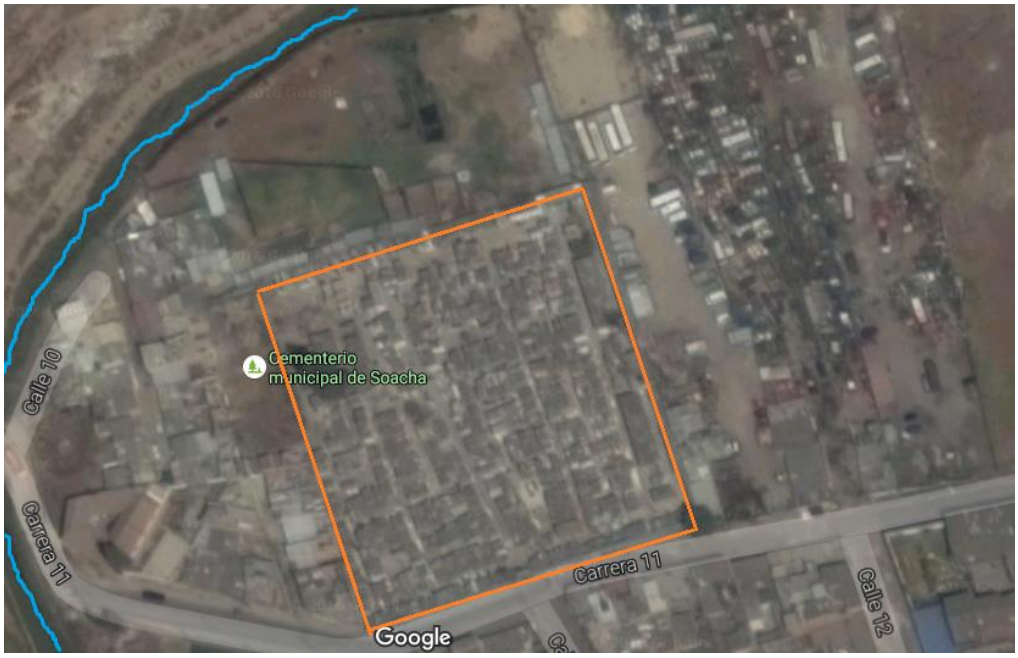
El cementerio de Soacha se encuentra ubicado a 4°35'06.2" Latitud Norte y 74°13'19.4" Longitud Oeste, en la calle 11 No. 10 A 53, a cuatro (4) cuadras hacia el sur de la Parroquia

[2] *Periodismo Público. (14 de Julio de 2003). Soacha es la Décima ciudad más poblada de Colombia Periodismo Público. Recuperado el 22 de Agosto, 2016 en: http://www.periodismopublico.com/Soacha-es-la-decima-ciudad-mas*

San Bernardino de Soacha, encargada de la administración y a tres (3) cuadras al oriente del hospital Mario Gaitán Yanguas, hospital principal del municipio.

El cementerio limita hacia el norte con un afluente de aguas negras de origen desconocido este ubicado sobre la carrera 9E con Calle 11E, sobre las coordenadas 9º34'1.36''N 74º12'46.20''O justo después de un extenso complejo aparentemente industrial que desemboca al rio Bogotá. Hacia el oeste limita con un parqueadero con un área de 1.1 hectáreas (11 000m2) y hacia el occidente con un barrio con una ubicación de incidencia directa de al menos 10 casas *(Ver ilustración 3).*

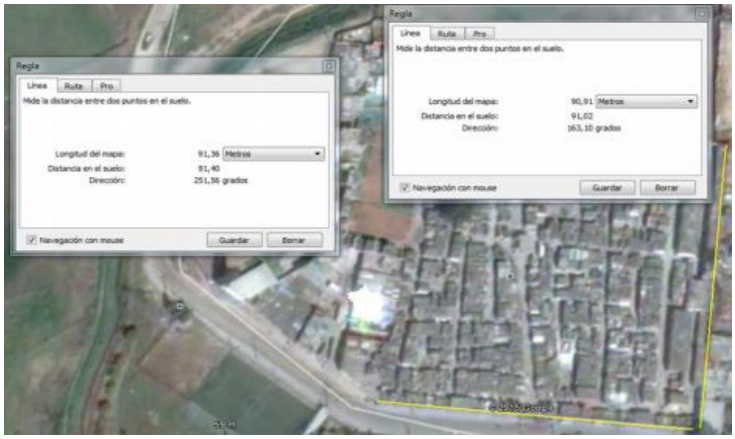
ILUSTRACIÓN 3 UBICACIÓN CEMENTERIO DE SOACHA



FUENTE; AUTOR.

El cementerio municipal cuenta con un área de extensión de alrededor de 0.8952 hectáreas (8952 m^2), dentro de las cuales 0.8306 hectáreas (8305 m^2) son útiles y 646 m^2 son un área verde. Está construido en material de bloque y cemento en su mayor parte y en un cercado de mampostería para su parte trasera *(Ver ilustración 4).* Su administración es dirigida por la arquidiócesis de Soacha "San Bernardino" ubicada en la parte central del municipio, más exactamente en la Calle 12 No.6 – 50.

ILUSTRACIÓN 4 ÁREA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA.



FUENTE; AUTOR.

Dentro de su infraestructura se encuentra también un servicio de baño con dos baterías sanitarias alimentadas por un tanque de almacenamiento y un cuarto de herramientas con área aproximada de 61.6m2. El horario de atención es lunes a sábado de 8 am a 12 pm y de 1 pm a 5 pm, y domingos y festivos es de 8 am a 12 pm.

6.3.Antecedentes

El cementerio Municipal de Soacha, es parte de la historia y el patrimonio del municipio, según la narración oral de los habitantes cuenta con una cedula real siendo de la época de la colonia, actualmente se encuentran tumbas desde el año 1928 de fallecimiento. Existen bóvedas múltiples de familias como los Rodríguez Chía y Usaquén que son cofundadores del municipio. Según el administrador Gabriel Mora los espacios en tierra para inhumar se realizaron hasta el año 1995. El cementerio es actualmente destinado solo para inhumaciones en bóveda. La administración del cementerio municipal está a cargo de la curia del municipio desde hace ya 67 años, exactamente de la iglesia San Bernardino.

ILUSTRACIÓN 5 LAPIDA DEL AÑO 1992.



FUENTE; AUTOR.

6.4.Marco Teórico

Desde el comienzo de la humanidad, la muerte ha sido una de las cuestiones más complejas para ser comprendidas, y al igual que con todas las cosas místicas, los seres humanos siempre han querido encontrar una respuesta. Según las cultura y la religión, a la muerte se le ha dado diferentes significados, pero todos difieren en que no vas más allá de rendir culto a los seres que se van, para que su alma descanse en paz o para que realice su viaje astral de la mejor forma posible. Por esta razón, se crearon los cultos funerarios, y con ellos la creación de las arcas que los guiaran por el extenso viaje al más allá, "los sepulcros", los cuales han evolucionado hasta nuestros días para convertirse en toda una urbe de espacios abiertos y delimitados.

6.4.1. Reseña histórica de los cementerios

Las características de los pueblos primitivos del mundo se reflejó en sus creaciones arquitectónicas que cobijaban a sus dioses y dejó, en lugar secundario, a su propia morada, tratada con ese sentido de fragilidad y atemporalidad que constituía su paso terrenal. Tenían dioses de la naturaleza misma ya fuesen animales o humanos. En todas las culturas antiguas al difunto se le ha equipado adecuadamente para el viaje sin retorno. Se le colocaban ofrendas alimentos y bebida en abundancia para que no desfalleciera durante el viaje sin retorno y en algunas ocasiones, lo quemaban o enterraban con sus armas y objetos valiosos. Se llegó a pensar que los vivos podían mantenerse en contacto con los muertos mediante un ducto de

mampostería para comunicarse con él. Sin embargo, los cementerios han ido evolucionado de acuerdo a la cultura y época en que se construyeron. Los primeros monumentos de carácter funerario y religioso se construyeron entre los años 4800 a.C. hasta cerca del 1500 a.C.

En la antigua Mesopotamia se descubrió el primer cementerio popular con más de mil tumbas reales sumerias. Los primeros sepulcros se construyeron en la roca, eran cámaras rectangulares con bóveda y muros de bloques en forma de pozo o de fosa. Allí se excavaron fastuosos monumentos funerarios en las rocas de montañas sagradas, una de las más conocidas es la tumba de Darío I, en la ladera del monte Hussein-Kuh.

La arquitectura funeraria se inicia en Egipto con la edificación de Mastabas, pirámides e hipogeos en homenaje a sus muertos. Las primeras tumbas de las que se tiene conocimiento proceden del período predinástico. La inhumación de los difuntos era de manera simple, ya que se embalsamaban en los sarcófagos o simplemente se enterraban. En la ciudad de Menfis las tumbas tenían forma de corredor y una gran sala. El tipo de sepulcro era formado por un sarcófago pétreo coronado por las figuras recostadas de los difuntos.

En la tercera dinastía, la ciudad de Saggarah (2700 a.C.), inició la primera construcción de la primera pirámide llamada Mastaba (tipo de tumba muy utilizado desde los primeros tiempos de Egipto, tanto por los primeros faraones, como por los príncipes, nobles y familia real). Durante el auge imperial, en la época más rica de Egipto, se abandonó el uso de las pirámides y se excavaron tumbas subterráneas. En la cultura neolítica Millares situada cerca de Almería, la inhumación se practicaba en grandes sepulcros colectivos tipo dolmen, abovedados, a los que se accedía por un pasillo de forma rectangular.

En Creta (Grecia), aparecen las peculiares tumbas en forma de colmena que toma el nombre de Tholoi; eran de planta circular y se cerraban con una falsa cúpula o gran losa. Los griegos dispusieron a sus muertos de diferentes maneras; Primero enterraron a los reyes en fosas. Siglos después practicaron la cremación dentro de urnas. Después lo harían como se hace hoy día, y le colocaban una estatua como monumento funerario al guerrero muerto.

En Roma al principio se destinaban lugares fuera de la ciudad, pero después optaron por la cremación originaria de los pueblos indoeuropeos. Los romanos construyeron mausoleos y sepulcros repitiendo los modelos griegos. A través del cristianismo se conservó la cercanía entre el lugar del rezo y el cementerio, destinando parte del atrio de los templos a la realización de los servicios funerarios de un camposanto. Los cementerios de las parroquias fueron ubicados generalmente en los atrios cercados donde se instalaron capillas de miserere para velar adecuadamente a los difuntos. En la época barroca el sepulcro adquiere carácter de gran retablo bien ordenado.

Para mediados del Siglo XX, los cementerios se modernizaron y se cambió el concepto general con el advenimiento de las guerras. El horno crematorio se generalizo y por la gran demanda de tumbas, se destinaron grandes extensiones de tierra para depositar a los caídos en la guerra y para este entonces surge la fosa común. De igual forma en el mismo siglo, desaparecen los monumentos funerarios para dar paso a los jardines y en la tumba, únicamente se coloca una placa con los datos del difunto[3].

6.4.2. Cementerios en Colombia.

Colombia es un estado nación pionero en la secularización de los cementerios, ya que rompe radicalmente con su pasado quedando en contraposición con un continente entero. En efecto, tras el momento crucial de 1886 y la firma del Concordato 1887, Colombia comenzó a quedarse cada vez más sola en su sistema de relaciones con la Iglesia Católica. Siendo, básicamente, la única que dejó en manos de esta institución el control pleno sobre sus registros civiles e instituciones educativas hasta bien entrado el siglo XX.

Según (Molina, 2013), En 1994 tras la ley 133 Colombia aplico el principio de la libertad de cultos establecido en la Constitución de 1991, en la que no municipalizaba su administración, sino simplemente establecía principios de supervisión sobre los mismos como entes privados. Estatuto legal que trasciende el nivel meramente jurídico para

[3] *Plazola, A. (2001). Enciclopedia de Arquitectura Plazola (Vol. 3,73-81). México.* Plazola *Editores y Noriega.*

entretejerse con el de las prácticas cotidianas. Practicas sujetas a un modelo de comportamiento civil, impulsado desde el mismo Estado, que vinculaba Religión y nacionalidad. Un "régimen de cristiandad", que propendía por homogeneizar la sociedad en términos religiosos en tono a la Iglesia Católica. Siendo esto muy evidente en el caso de los cementerios pues conllevaba la aplicación de los principios del derecho canónico relativos a la prohibición de la sepultura de un amplia categoría de sujetos.

Los cementerios en Colombia se consideran como parte de los servicios religiosos debido a que en la mayoría de los casos, su administración está a cargo de la iglesia Católica y más del 80% de las inhumaciones tienen carácter de sepultura eclesiástica. Encontrar una zona apta para la construcción y funcionamiento de un cementerio en una ciudad, es una tarea compleja dadas sus características físicas e higiénicas, además del alto impacto social que trae consigo. Los Parques Cementerios requieren de áreas mucho más extensas que los cementerios tradicionales, factor inconveniente en poblaciones de rápido crecimiento y valorización de sus tierras. El impacto ambiental que pueda generar un cementerio está asociado a los servicios que preste y además las actividades de mantenimiento interno que se realicen en su normal funcionamiento[4].

6.5.Marco Conceptual

Se les llama generalmente cementerios a los lugares donde legalmente se colocan los cadáveres, restos o cenizas de los seres humanos. Es el espacio que se utiliza para los muertos y se conforma en la imaginación como expresión de una idea y se materializa empleando elementos arquitectónicos y materiales (material pétreo y tierra), los cuales carecen de sentido sin una idea previa de la vida y la muerte.

[4] *Molina, D. (2013). Tumbas de indignos: cementerios no católicos en Colombia 1825 – 1991. (Tesis Doctorado). Universidad Nacional de Colombia facultad de ciencias humanas y económicas. Medellín. Recuperado de internet el 25 de agosto,2016 en http://www.bdigital.unal.edu.co/47493/1/98644640.2015pdf.pdf*

El cementerio es un lugar de enterramiento definido y vigilado donde se cuenta con la dotación necesaria para prestar el servicio de inhumación de acuerdo con normas y procedimientos que permitan controlar todo riesgo de carácter sanitario para la salud y bienestar de la comunidad. Sin embargo para establecer conceptos es más que necesario conocer e identificar su significado e importancia.

- Muerte; Es el acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida, carece de sentido y es intransferible.
- Funeral; Este término queda reducido a una reorientación emocional, donde los dolientes manifiestan su antigua relación con una persona viva y asumen una actitud nueva para vivir sin ella.
- Camposanto; Aquellos cementerios bastante alejados de la ciudad es un campo abierto totalmente jardineado, como su principal característica, a sabiendas que responden más a concepción general de lo que significa y establece un cementerio paisajista.
- Catacumba; Cementerios subterráneos de origen puramente cristiano, designa concretamente el cementerio cristiano bajo tierra
- Sepultura; Área donde se lleva a cabo el entierro o depósito del cadáver.
- Sepulcro; Obra, por lo general de piedra, que se construye levantada del suelo, para dar en ella sepultura al cadáver de una persona y honrar y hacer más duradera su memoria.
- Mausoleo; Por analogía, los romanos dieron el nombre de mausoleo a las sepulturas suntuosas, a todo monumento sepulcral, aislado o no, construido en la vía pública, en cementerios o iglesias.
- Tumba; Considerado sinónimo de sepultura. Se refiere al sitio o lugar donde se deposita a los muertos. Su diferencia en la historia radica en su tipología constructiva; es decir su forma, sin embargo, su esencia no difiere.
- Monumento. Obra de arquitectura o escultura considerado por su tamaño o magnificencia, entendiendo con ello aquellas obras del pasado, que merecen ser protegidas para su conservación y perpetuidad

- Capilla ecuménica; Capilla realizada para que se puedan llevar a cabo ritos de cualquier religión.
- Fosa común; Lugar dedicado para la inhumación de cadáveres no identificados.
- Osario; Nicho destinado para el entierro de huesos sacados de la sepultura.
- Cementerios oficiales; Son municipales establecidos y administrados por las municipalidades o que pertenecen a alguna institución del Estado.
- Cementerios civiles generales; De uso en todo tipo de inhumaciones de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados no importando de donde provengan.
- Cementerios civiles Delegacionales; Localizados en delegaciones del municipio o departamento para inhumar cadáveres procedentes del área delegacional.
- Cementerios civiles vecinales; Aquellos en los que se podrán inhumar cadáveres, restos humanos áridos o cremados procedentes del área vecina correspondiente.
- Cementerios concesionados; Administrados por personas particulares, de nacionalidad de país a que pertenecen.
- Cementerios por religión; Las ideas religiosas son un punto clave que determina el concepto de muerte que tenga cada persona generando así una clasificación de tumbas por religiones. Se diseñan según los principios filosóficos que tenga cada religión, entre los que se encuentran principalmente: - Católicos - Protestantes – Judíos.
- Cementerios por grupo social; No es de importancia el lugar donde sea enterrada o incinerada alguna persona. Sin embargo, existen arraigos culturales que determinan el lugar o sitio. En nuestro país existe cierta clasificación de cementerios según clase social. Cementerios para clase social media y baja. Cementerios estatales. Cementerios privados para clase social media alta y alta. Los conceptos utilizados arquitectónicos y urbanísticos bajo los cuales se han desarrollado los cementerios privados y las ideas de los proyectistas pueden ser aplicados y de utilidad para los Cementerios públicos y/o municipales.
- Cementerios de economía mixta; Los establecidos y administrados con capital municipal y privado.

Para (FONADE, 2007), existen dos tipos de cementerios municipales en Colombia; se encuentran los cementerios en bóveda, entendidos como aquellos en los cuales la mayoría de las sepulturas (80% - 100%) está en bóveda y los parques Cementerios: que son aquellos donde por lo menos el 70% de las sepulturas están bajo tierra. Los cementerios usualmente prestan servicios de inhumación, exhumación, cremación, capillas o velatorios, preparación de cadáveres (tanatopraxia) y fosa común[5].

6.6.Marco Normativo

Actualmente, en Colombia el estado ha estipulado diferentes decretos, leyes o normas nacionales en beneficio a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales y en cuidado a la salud de las personas. Dentro de dicha normatividad se estipulan organizaciones o sistemas que mantienen las condiciones sanitarias dentro de ciertos establecimientos.

TABLA 1 MARCO NORMATIVO

AREA	NORMA	DESCRIPCION
Residuos líquidos	DECRETO 2667 DE 2012	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
	RESOLUCIÓN 0631 DE 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones
Ambiental general	LEY 142 DE 1994	Régimen de servicios públicos Domiciliarios.
	RESOLUCIÓN 5194 DE 2010	Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres.

[5] *FONADE. (1997). Pongámonos al día sobre el cementerio municipal. Recuperado de internet el 15 de junio, 2016 en http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio.*

	LEY 373 DE 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
	DECRETO 2811 DE 1974	Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente.
	DECRETO 1843 DE 1991	Este es el reglamento de manejo y uso de plaguicidas.
	LEY 9 DE 1979	Establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana
	LEY 388 DE 1997	El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.
	DECRETO 190 DE 2004	Se busca garantizar la sostenibilidad ambiental, económica y fiscal del Distrito Capital, alcanzando los objetivos generales y sectoriales, desarrollando las políticas y ejecutando los planes y las operaciones prioritarias que orientan el desarrollo económico social y el ordenamiento territorial
	DECRETO 313 DE 2006	Por el cual se establece el plan maestro para cementerios y servicios funerarios del distrito capital.

	RESOLUCION NÚMERO 1447 DE 2009	Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres
Residuos solidos	DECRETO 2981 DE 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
	LEY 430 DE 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
	DECRETO 2676 DE 2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
	RESOLUCION 01164 DE 2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares

FUENTE; AUTOR.

7. PROCESO METODOLOGICO

7.1.Metodología

En este proyecto se llevó a cabo un proceso metodológico descriptivo, ya que se basa en una serie de datos ordenados y estadísticos, en el cual se utilizaran posibles encuestas u opiniones externas y tiene un enfoque perceptivo o visual que se observa en un momento preciso. Esto permitiéndonos conocer situaciones o impactos que suceden en el cementerio.

7.1.1. Fase I Reconocimiento

En esta primera fase se realizó la selección del municipio así como una exhaustiva búsqueda de información primaria, en la cual se estableció el marco de antecedentes correspondientes al área de estudio. Se indagó con respecto a la base conceptual y normativa de los cementerios en Colombia, en cuanto a requerimientos y características de estos, para una mejor comprensión en el inicio del proyecto. Se continuó con búsqueda de

información secundaria así como un par de visitas al municipio para reconocimiento del entorno social, cultural, económico y ambiental del cementerio.

Cuando se obtuvo la información primaria y secundaria se analizó de forma cualitativa para poder entender la problemática analizando que aspectos afectan el funcionamiento diario del cementerio y de esta forma buscar alternativas de solución.

7.1.2. Fase II Trabajo de campo

Durante seis meses se realizó al cementerio una visita por mes para obtener información sobre el cementerio por parte de la Arquidiócesis San Bernardino de Soacha quien es la que administra el cementerio y de la comunidad que lo visita, para así obtener varios puntos de vista de cómo se percibe el cementerio en el municipio de Soacha.

7.1.3. Fase III Diagnostico

Gracias a las visitas de campo que se realizaron al municipio y en especial al cementerio se logró por medio de la observación y conversaciones con diferentes actores relacionados con el cementerio y de esa manera logar la elaboración del diagnóstico y tomar este como punto de partida y de esta forma se realizó la formulación del plan de manejo ambiental para el cementerio municipal de Soacha

7.2. Objetivos Metodológicos

- Generar un diagnóstico del estado físico y ambiental en el que se encuentra el cementerio municipal, a través de matrices de identificación de impactos.

- Diseñar un Plan de Manejo Ambiental en el cual se estipulen acciones de mitigación y prevención de impactos.

7.3. Instrumento metodológico

Para llevar a cabo el desarrollo de la investigación se planteó un estudio de caso que se define como “el estudio de la particularidad y complejidad de un caso particular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes”, este se ocupa de la particularización, no de la generalización, pues se toma un caso en particular el cual se llega a conocer muy bien no para compararlo con otros, si no para comprender su esencia, la particularidad y la complejidad de un caso singular o especifico, para llegar a entender su actividad en circunstancias

importantes.[6] Para ello se hará una recopilación de los datos obtenidos, estableciendo una matriz de aspectos e impactos, una lista de chequeo, una tabla de áreas y espacios del lugar e igualmente una matriz de cumplimiento normativo. De igual manera se manejara un cronograma de actividades para la estipulación final del proyecto.

TABLA 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

No	Fase	Actividades del proyecto	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Idea	Consulta previa de la problemática.	♦	♦																		
		Identificación de la población a ser objeto de estudio.			♦	♦	♦															
2	Perfil	Construcción de objetivos					♦	♦														
		Indagar las causas de la problemática.					♦	♦														
		Definir la importancia del proyecto.					♦	♦														
		Determinarlos beneficiados con el proyecto.					♦	♦	♦	♦												

[6] STAKE, Robert E, Investigación con estudio de casos, Ediciones MORATA, 2007, 159 PAG.

3	**Pre factibilidad**	**Investigación sobre las problemáticas del proyecto**									♦	♦	♦										
		Construcción de ideas para la elaboración del diagnostico											♦	♦	♦								
4	**Factibilidad**	**Diseño metodológico de la elaboración**													♦	♦	♦	♦					
		Realizar estudio técnico																	♦	♦	♦	♦	
		Determinar la viabilidad financiera de la propuesta.																	♦	♦	♦	♦	

FUENTE; AUTOR.

Se logró cumplir a cabalidad los tiempos que se establecieron para la realización del estudio, no fue necesario modificar los tiempos para aplicar los instrumentos de medición y objetivos planteados.

8. ANALISIS Y DIAGNÓSTICO DEL CEMENTERIO

8.1.NOMBRE: Cementerio municipal “San Bernardino” de Soacha

8.1.1. TIPO: Privado

8.1.2. ENTIDAD: Arquidiócesis de Soacha

8.1.3. ADMINISTRACIÓN: Parroquia de Soacha

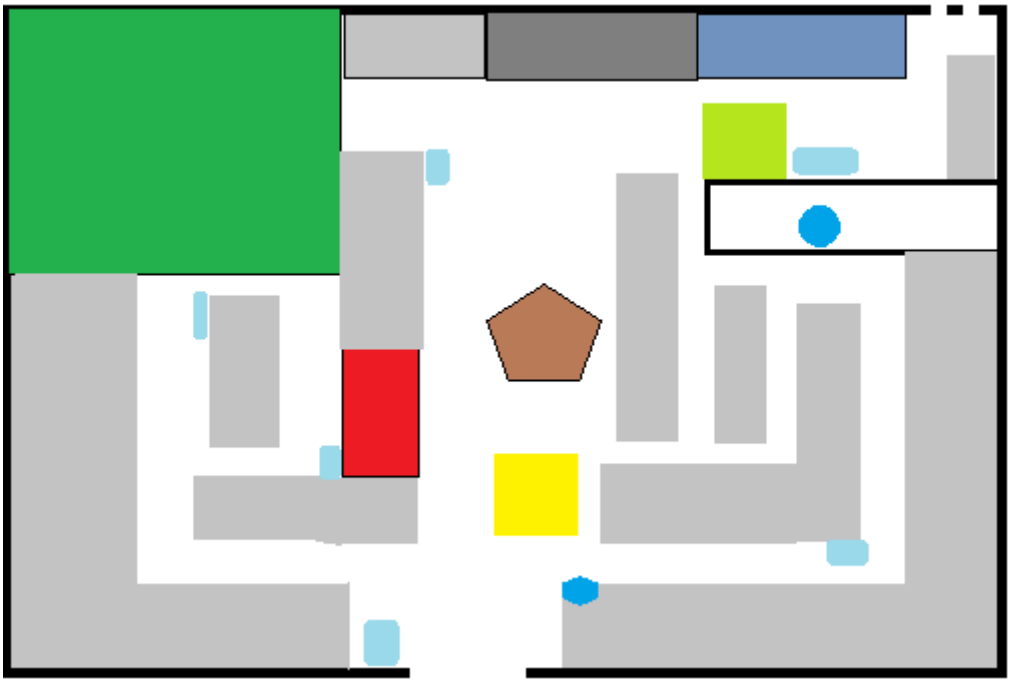
ILUSTRACIÓN 6 CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA.



FUENTE; AUTOR

8.2.Plano del Cementerio

ILUSTRACIÓN 7 PLANO.



FUENTE; AUTOR.



8.2.1. Descripción del plano

El cementerio San Bernardino de Soacha cuenta con un solo ingreso, dentro de este hay un terreno baldío el cual se tiene para la amplificación y construcción de bóvedas verticales, en su parte central se encuentra un monumento rodeado de muros como fuente de expresión arquitectónica, de igual manera este se encuentra dividido por secciones entre ellas; zona para N.N, zona de osarios, zona para infantes y junto a estos espacios hay una zona

verde donde se encuentran algunas bóvedas horizontales. Todo el cementerio cuenta con varios puntos de recolección de residuos sólidos, aunque dichos punto no se encuentran clasificados según su procedencia, ya que se asumen que todo tipo de residuo es de tipo ordinario. De igual forma se cuenta con un cuarto de materiales, donde los empleados hacen algunas lapidas y por ultimo una puerta en la parte trasera como salida de emergencia.

Un problema importante en el cementerio es la ubicación ya que según el POT (artículo 163 numeral 1) la localización será en todo caso en el área definida como rural, sobre suelos clasificados como de uso institucional tipo 3, y para el año 2000 el cementerio debía salir del área urbana. Sin embargo, esto no se llevó a cabo ya que la administración de alguna forma culpa a planeación ya que según ello "primero fue el cementerio que las casas". Aunque la administración no ha tenido en cuenta que este cementerio se encuentra cerca de la ronda del río Bogotá aproximadamente a unos 10 metros de distancia o menos, en la parte occidente las casas no cuentan con ningún espacio de distancia, en la zona oriente existe un parqueadero pero es de uso privado y en la zona norte existe una vía vehicular y al frente de este casas.

8.3.DIAGNOSTICO TECNICO

8.3.1. Áreas y espacios del cementerio

El cementerio actualmente no cuenta con licencia de funcionamiento. Sin embargo, funciona normalmente y es solo a través de bóvedas verticales, cuenta con una capacidad de 5000 bóvedas, donde en un 90% son privadas (familias) y 10% públicas. Actualmente, el cementerio no cuenta con una oferta de tumbas, ni ninguna actividad, ya que todo está vendido y sectorizado por familias.

TABLA 3 ÁREAS Y ESPACIOS DEL CEMENTERIO.

Áreas o Espacios con los que cuenta el cementerio	SI	NO
Cerco alrededor	X	
Vías de Acceso Vehiculares y Peatonales		x
Depósito de almacén de materiales	x	
Morgue y Áreas de Exhumación		x
Áreas de Inhumación exclusivas para personas no identificadas	x	

FUENTE; AUTOR.

8.3.2. Cerco alrededor

Existe una estructura de mampostería de aproximadamente 1m que cubre un porcentaje del cementerio (Área Posterior), otra parte está cubierta por tejas de metal, y por ultimo también existe un cerco de madera, todo esto muy artesanal y poco técnico (Especialmente en las partes laterales del cementerio).

ILUSTRACIÓN 8 CERCO DEL CEMENTERIO.



FUENTE; AUTOR.

8.3.3. Vías de Acceso Vehiculares y Peatonales

El cementerio solo cuenta con una vía de acceso vehicular, pero no cuenta con parqueadero, y a este solo se puede ingresar por vía peatonal. Las vías peatonales tienen un ancho de 2m lo que dificulta el paso de más de una persona, las vías peatonales se encuentran agrietadas y con "maleza".

8.3.4. Depósito de Almacén de Materiales

Cuenta con una habitación donde se depositan los materiales e implementos, esta cuenta con un baño alimentado por un tanque de agua potable.

ILUSTRACIÓN 9 CUARTO DE MATERIALES



FUENTE; AUTOR.

8.3.5. Morgue y Áreas de Exhumación

Actualmente la morgue no está en funcionamiento en el cementerio de Soacha, funciono hasta el año 2009 por materia de normatividad. El lugar donde se encontraba la morgue se dividió en dos, una parte es la actual sala de exhumación y la otra parte es el depósito de materiales.

8.4.DIAGNOSTICO OPERATIVO

8.4.1. Inhumación

Es la colocación de restos humanos en lotes a perpetuidad o en arrendamiento, también en columbarios familiares y otros conjuntos, bóvedas, cenizarios y osarios. En el cementerio San Bernardino los procesos de inhumación duran 4 años, sean bóvedas privadas o públicas. En *la tabla* 4 se observa las áreas de inhumación con las que el cementerio cuenta.

TABLA 4 ÁREAS DE INHUMACIÓN.

INHUMACION	
Bóvedas Individuales	X
Bóvedas Múltiples- Individuos Separados	X
Sepulturas (Tumbas en Tierra) individuales	X
Fosas Comunes	
Osarios Individuales	X
Osarios Comunes	
Cenizarios	X

FUENTE; AUTOR.

8.4.2. Bóvedas Individuales

El cementerio cuenta con bóvedas individuales ubicadas a lo largo de todo el lugar un claro ejemplo de este tipo de bóvedas se ve reflejado en la inhumación de N.N, aunque estos están en un mismo punto se encuentran en bóvedas completamente separadas. La columna de tierra tiene una profundidad de 0.75 m, el ancho de las tumbas es de aproximadamente 0.90 m, la separación entre cada tumba es de 0,28 m. sin embargo, actualmente ya no se realizan inhumaciones horizontales.

La administración del cementerio inicialmente le dio un espacio en tierra para la inhumación de los N.N a partir del año 1995, el cementerio es destinado solamente para inhumación en bóvedas, debido a esto la administración con la alcaldía tuvieron que construir bóvedas para estos N.N aproximadamente existen 55 bóvedas ubicados en la parte Sur-Oriental del cementerio.

La administración no implementa ningún proceso técnico con estos cuerpos, solamente los sella y los deposita en sus bóvedas y a su vez es competencia de la Fiscalía General y Medicina Legal, remitir los individuos no identificados al cementerio. Algunas bóvedas cuentan con un NIT que son los que llevan procesos judiciales, La fecha de defunción y en la parte superior izquierda la numeración de las bóvedas. La disposición de los cuerpos se hace por medios de bolsas *(Ver ilustración 10).*

ILUSTRACIÓN 10 BÓVEDAS N.N.



FUENTE; AUTOR.

8.4.3. Bóvedas múltiples- Individuos separados.

Dentro del cementerio se puede observar en su mayoría bóvedas de esta categoría, ya que son de carácter familiar, en una sola área vertical se encuentran las bóvedas para cada cuerpo *(Ver ilustración 11).*

ILUSTRACIÓN 11BÓVEDAS FAMILIARES.



FUENTE; AUTOR.

8.4.4. Sepulturas (Tumbas en tierra)

El cementerio cuenta con una zona muy pequeña para inhumación vertical ya que como se mencionó anteriormente por normatividad ambiental se prohibió hacer estas excavaciones en suelos aledaños a afluentes *(Ver ilustración 12).*

ILUSTRACIÓN 12 TUMBAS EN TIERRA.



FUENTE; AUTOR.

8.4.5. Osarios

La capacidad de osarios por persona es 1 siendo aproximadamente 1000 privados y 1200 públicos, el material en el que están construidos es de concreto y mampostería y la disposición de los cuerpos se hace en una urna de madera o de plástico.

8.4.6. Numeración

El sistema de nomenclatura en el cementerio no es físico pero si existe 2 tipos el primero son números y carreras dentro del cementerio y también por familias. Ejemplo: Calle 3 carrera 1; familia Rodríguez al oriente limita con el mausoleo Ospina al sur con pared cementerio al norte con familia Ruiz al occidente con Familia Pérez.

8.5. DIAGNOSTICO ADMINISTRATIVO

El cementerio del municipio de Soacha es administrado por la arquidiócesis San Bernardino de Soacha, la cual está a cargo de la ubicación de tumbas y demás aspectos generales del manejo del cementerio.

Bajo la administración el cementerio cuenta con dos trabajadores el que se encarga de la parte administrativa y el que se encarga de la parte operativa. El operario realiza todas las funciones de sepulturero, recolector de residuos, entre otros y estos se rotan. El tipo de contrato es Laboral, trabajan 8 horas diarias, con todas las prestaciones de ley.

No existen guardas de seguridad en el cementerio lo que es un peligro porque se observa que no existe control en la seguridad de este. En los EPP cuenta con toda la reglamentación, guantes tapabocas, gafas, delantal industrial.

8.6.DIAGNOSTICO AMBIENTAL

8.6.1. Problema de Vectores.

En el cementerio se evidencia que dado a aparente descuido de la administración se dan las condiciones perfectas para la reproducción de roedores y mosquitos (sancudos), esto porque se deja agua estancada en todo tipo de recipientes abiertos en más del 50% de las bóvedas según lo evidencio la visita de campo, la administración antes realizaba el control y manejo

de mosquitos pero actualmente no se realiza debido a que es una empresa especializada quien debe realizar la labor *(Ver ilustración 13)*, y las bóvedas que no están ocupadas y se encuentran a la altura del suelo, están llenas de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, no solo reteniendo humedad, sino que también facilitando la reproducción de roedores *(Ver ilustración 14).*

ILUSTRACIÓN 13 AGUA ESTANCADA.



FUENTE; AUTOR.

ILUSTRACIÓN 14 PROBLEMA SÓLIDOS.



FUENTE; AUTOR.

Actualmente, el cementerio no maneja programas como ahorro y uso eficiente del agua, aunque debido a un estudio realizado por estudiantes de la universidad Distrital disponen de programa de disposición de residuos sólidos. Dentro del cementerio existen sistemas de numeración, iluminación y acceso a energía eléctrica y sistemas de lavado y riego *(Ver Tabla 5).*

TABLA 5 ASPECTOS GENERALES

El cementerio cuenta con:	
Programas de saneamiento con recolección y disposición de residuos sólidos y peligrosos	**X**
Agua para el consumo humano	**X**
Agua para el lavado y riego marcado no apta para el consumo humano	**X**
Iluminación del cementerio y acceso a energía eléctrica	**X**
Mapa básico de planos arquitectónicos actualizados del cementerio	**X**
Mapa indicando donde se encuentran las bóvidas de los N.N	
sistema de numeración único para bóvedas	**X**

FUENTE; AUTOR.

En cuanto a la disposición de residuos sólidos la empresa recolectora ASEO CAPITAL S.A. E.S.P es la encargada; esta trae un carro recolector a parte debido a la cantidad de flores que se manejan, además de cómo no existe vigilancia en la zona no existe un manejo y control de residuos sólidos, el administrador nos informó que hace unos años unos estudiantes de Ingeniería Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas colocaron unas canecas marcadas de residuos sólidos, pero la gente no las utiliza dejando los residuos sólidos incluso en los espacios de las bóvedas.

Igualmente, cuenta con 12 canecas para la separación de los residuos sólidos del cementerio. Sin embargo, no cuenta con una caneca especial para los residuos peligrosos que se puedan generar allí, ni tampoco se realiza un buen uso de estos accesorios, es decir, alrededor de los pasillos del cementerio se demarca la presencia de residuos orgánicos, bolsas, envases plásticos que no son depositados en dichas canecas, *(Ver ilustración 15)*

ILUSTRACIÓN 15 CANECAS DE RESIDUOS SOLIDOS



FUENTE; AUTOR.

El problema real que se observo es que en cuestión económica las familias ya compraron el terreno, estos no pagan administración y todos los gastos del cementerio los cubre la iglesia de Soacha, entonces el problema de la recolección de residuos dentro del cementerio radica en que no existe personal adecuado para la limpieza de las bóvedas ya que el administrador manifiesta que eso es competencia de los familiares y de los dueños de los lotes, mausoleos, bóvedas; y los visitantes manifiestan en por el contrario esto es competencia del cementerio.

Actualmente no se cuentan con mapas, ni información técnica del cementerio como; el nivel freático ya que antiguamente la gran diócesis de Soacha administraba todos los cementerios que quedaban a las afueras (Fontibón, Soacha, Suba, etc.) y no tienen registros independientes de cada cementerio.

El cuarto de herramientas o de construcción de bóvedas, dentro del cual operan alrededor de tres trabajadores, cuenta con un tanque que surte de agua un baño instalado para el uso tan solo de ellos más no de uso público (*véase ilustración 16*). Aunque dicho tanque no se encuentra marcado ni de si es agua apta para el consumo humano o agua para el riego y lavado.

ILUSTRACIÓN 16 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA



FUENTE; AUTOR.

El servicio de energía lo presta la empresa CODENSA S.A E.S.P, siendo continuo el servicio, y existe un poste de iluminación en el cementerio, marcado como alto voltaje *(Ver ilustración 17).*

ILUSTRACIÓN 17 SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POSTE DE LUZ.



FUENTE; AUTOR.

No cuenta con servicio de gas natural, ni telefonía fija y aunque justo a las orillas de la infraestructura se halla una torre de comunicaciones dentro del cementerio no existe este servicio, ya que no lo consideran necesario por parte de la administración.

No existe un tipo de marcación que defina las áreas del cementerio, solamente cuenta con la marcación de las rutas de evacuación y de prohibición *(Ver ilustración 18).*

ILUSTRACIÓN 18 AVISO DE PROHIBICIÓN.



FUENTE; AUTOR.

8.7. LISTA DE CHEQUEO

8.7.1. Instrumento utilizado

TABLA 6 LISTA DE CHEQUEO.

#	Aspectos	SI	NO
1	¿Cuenta con la prestación de todos los servicios públicos?		***X***
2	¿Existe una caracterización de los residuos sólidos y peligrosos del cementerio?		***X***
3	¿Cuenta con un plan de manejo integral de residuos?		***X***
4	¿Cuenta con una buena infraestructura interna?		***X***
5	¿Se genera un debido manejo de las flores para evitar presencia de vectores?		***X***
6	¿Cuenta con una zona de cenizarios, una de bóvedas para niños y una para adultos?	***X***	

7	¿Cuenta con una parte externa para la venta de flores y artículos para sepulcro?	***X***	
8	¿Cuenta con lapidas especiales para casos de emergencia?	***X***	
9	¿Cuenta con muros perimetrales a lo largo de todo el cementerio?		***X***
10	¿Hay orden en la estructura del cementerio?		***X***

FUENTE; AUTOR.

9. RECURSOS AMBIENTALES

9.1.Residuos sólidos

Como indica la empresa Aseo internacional S.A E.S.P, es la encargada de recoger los residuos sólidos de la cabecera urbana del municipio, la disposición que se le dan a los residuos sólidos orgánicos es la ordinaria. Su horario de recolección es lunes, miércoles y viernes en el día y el barrido que es considerablemente importante debido a la cantidad de desechos que se arrojan o ubican por los alrededores de los vendedores de flores, que aunque cuentan con canecas para el material orgánico restante del producto, se generan residuos producto de las hojas que se caen *(Ver ilustración 19).*

ILUSTRACIÓN 19 VENTA DE FLORES.



FUENTE; AUTOR.

Los residuos peligros anatomopatològicos que maneja el cementerio son recolectados cada 15 días por la empresa DESCONT.

9.2.Aire

A nivel interno se sabe que el cementerio debe generar gases provenientes de la descomposición de la materia orgánica, no podemos cuantificarle de manera exacta pero podemos dar un supuesto gracias al área conocida del cementerio. A nivel externo el cementerio recibe gases producto de la combustión de la gasolina de los automóviles que llegan y salen del paradero ubicado al oeste del cementerio.

9.3.Agua Potable y agua residual

Según la página web del (Acueducto de Bogotá, 2007), esta empresa es la encargada de la distribución de agua potable para el municipio de Soacha, Cundinamarca. Por lo que el cementerio es abastecido por la misma, haciendo uso del agua en el sanitario interno del cuarto de herramientas y para el almacenamiento en un tanque con el fin de servir como fuente para llenar los envases de las flores. Sin embargo existe un problema en cuanto al manejo del agua residual, ya que esta es vertida al rio Bogotá ubicado a tan solo unos metros del cementerio como ya se ha mencionado anteriormente *(Ver ilustración 20).*

ILUSTRACIÓN 20 MAPA



FUENTE; AUTOR.

10. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE SOACHA.

La matriz, muestra la identificación y priorización de impactos actuales del cementerio municipal de Soacha. Conjuntamente, maneja unos valores para determinar la significancia del impacto ambiental generado y se maneja a criterio propio, una escala de 0-100 en el cual se refleja unas incidencias de alto, mediano y bajo impacto, e igualmente la calificación se da según la perspectiva que se genera al momento de visitar el establecimiento

TABLA 7 SIGNIFICANCIA

Impacto baja incidencia	0-50	
Impacto moderado	51-75	
Impacto alta incidencia	76-100	

FUENTE; AUTOR.

TABLA 8 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS

ITEM	ACTIVIDAD	COMPONENTE SOCIO-CULTURAL	ASPECTO SOCIO-CULTURAL	DESCRIPCION DEL ASPECTO	SIGNIFICANCIA		OBSERVACIONES
1	INHUMACION	HIDROSFERICO	FUENTES SUBTERRANEAS	Generación de cadaverina Putrefacción por la descomposición de cadáveres.	55		
		BIOSFERICO	FLORA	Área sensible para los ecosistemas.	25		La inhumación en tierra se canceló desde 1995 por lo cual actualmente solo se utiliza bóvedas.
		LITOSFERICO	SUELOS	Uso excesivo del suelo.	70		
2	Exhumación	ATMOSFERICO	CALIDAD DEL AIRE	Generación de malos olores.	60		
		LITOSFERICO	SUELOS	Capacidad de carga. Estabilidad	46		
3	Grabado de lapidas y	Atmosférico	Calidad del aire	Emisión de gases en la fundición y	25		

	fundición de floreros			pulido de floreros Generación de Partículas.			
		Hidrosferico	Fuentes subterráneas	Generación de vertimientos	37		
4	Fumigación	Atmosférico	Calidad del aire	Utilización de pesticidas, desinfectantes u otros durante la fumigación produce formación de sustancias.	60		Tales sustancias por su composición van a la atmosfera y pueden causar deterioro en la calidad del aire y contribución al efecto invernadero.
5	Limpieza	Suelos	Residuos	Se cuenta con canecas para disposición de residuos pero sin ningún tipo de separación. Además hay acumulación de	80		Las bóvedas no están en condiciones óptimas y se encuentran desaseadas.

				basura en los pasillos.			

FUENTE; AUTOR.

Con base a la anterior matriz se logra determinar que el cementerio aunque genera impacto al medio ambiente, pues en su mayoría no conlleva a un impacto de alta incidencia, el aspecto en el cual verdaderamente se debe intervenir de manera urgente es la calidad del suelo, pues aunque hay distribuidos en varios puntos del cementerio canecas de basura no se realiza una separación correcta a los residuos, principalmente a los orgánicos como son las flores de las tumbas y a su vez estos se encuentran arrojados por todo el lugar.

11. MATRIZ SOCIO-CULTURAL

La matriz muestra como el cementerio San Bernardino, está siendo influenciando en el municipio de Soacha, ya que este se encuentra en zona urbana debido a la expansión tan rápida del municipio.

Conjuntamente, maneja unos valores para determinar la significancia del impacto sociocultural generado y se maneja a criterio propio, una escala de 0-100 en el cual se refleja unas incidencias de alto, mediano y bajo impacto, e igualmente la calificación se da según la perspectiva que se genera al momento de visitar el establecimiento.

TABLA 9 SIGNIFICANCIA

Impacto baja incidencia	0-50	
Impacto moderado	51-75	
Impacto alta incidencia	76-100	

FUENTE; AUTOR.

TABLA 10 MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOCULTURALES

Ítem	Actividad	Componente socio-cultural	Aspecto socio-cultural	Descripción del aspecto	Significancia		Observaciones
1	Inhumación	Vectores	Proliferaciones	Debido a que no hay un control inadecuado, los vectores afectan los alrededores del cementerio el cual está ubicado en área urbana	80		El tanque de almacenamiento de agua es desinfectado con cloro pero el cementerio en general tiene un control poco efectivo produciendo Mosquitos en su mayoría.
		Conflictos entre habitantes	El cementerio no está ubicado en un lugar de acuerdo al POT de Soacha	Existe un conflicto entre la administración del municipio y los habitantes ya que existen casas en la parte trasera del cementerio a menos de 100 m de distancia.	60		Según el POT el cementerio se debe ubicar fuera del área urbana pero esto no se h cumplido.
		Enfermedades respiratorias	Malos olores	Son producidos por los gases que salen por los huecos que se encuentran en las lapidas y bóvedas.	50		También, influyen gases de combustión de automóviles ubicados en la parte exterior el cementerio

2	Exhumación	Enfermedades respiratorias	Malos olores	Debido al proceso de exhumación	35		
3	Visitas	Residuos solidos	Generación	El cementerio a pesar de que tiene canecas (aunque no adecuadas) presenta demasiados residuos sólidos en el piso y hasta en los mismos espacios de las tumbas.	80		
		Botadero a cielo abierto	Generación	Existe un botadero a cielo abierto de residuos inherentes en su mayoría atrás del cementerio, lo que provoca un mal estado al sector en general y al cementerio en particular.	50		
4	Generalidades	Población	Crecimiento demográfico	El cementerio municipal no abastece actualmente toda la demanda, debido al crecimiento exponencial que se encuentra en Soacha, además de que es un municipio marginado y tiene una tasa de	45		

				homicidios considerable, ya que en el año 2013 según el periódico el Espectador hubo 115 homicidios.			
5	Fumigación	Enfermedades respiratorias	Existe quejas entre los ciudadanos por la afectación de las fumigaciones	Debido a las fumigaciones que se realizan existen enfermedades respiratorias en los habitantes aledaños a la región	60		

FUENTE; AUTOR

De acuerdo con lo observado y según lo analizado en la matriz anterior uno de los principales problemas que genera el cementerio a nivel socio-cultural son los vectores, pues la mala implementación del recurso hídrico en el manejo de flores ha generado una proliferación excesiva de mosquitos, los cuales afectan la salud de las personas que viven aledañamente al cementerio y a su vez la de los trabajadores convirtiéndose esto en un problema o molestia para cualquier visitante del lugar. De igual forma cabe resaltar que debido a la mala infraestructura se ha llegado a tener presencia de animales como perros, gatos e incluso cabras de los lotes vecinos.

12. MATRIZ ECONOMICO – PRODUCTIVA.

La matriz, refleja la situación actual del cementerio municipal de Soacha y sus alrededores en cuanto a la base económica, el empleo u otros factores influyentes. Con valores manejados a criterio propio en una escala de 0-100 en el cual se refleja unas incidencias de alto, mediano y bajo impacto.

TABLA 11 SIGNIFICANCIA

Impacto baja incidencia	0-50	
Impacto moderado	51-75	
Impacto alta incidencia	76-100	

FUENTE; AUTOR.

TABLA 12 MATRIZ ECONÓMICO PRODUCTIVA.

Ítem	Actividad	Componente económico productivo	Aspecto	Descripción del aspecto	Significancia	Observaciones	
1	Generalidad	Empleo	Mano de obra	Toda actividad realizada en el cementerio como el mantenimiento y la prestación de servicios requiere de operarios para un adecuado funcionamiento.	60		Se califica como 60 con impacto moderado positivo al contribuir a la generación de oportunidades laborales. Principalmente se destacan el administrador, el sepulturero y los operarios.
		Inversión normatividad	Gastos	Autoridades ambientales y regionales hacen referencia en el cumplimiento normativo el cual genera ciertos gastos en su implementación.	45		Estos costos resultan ser bajos. Actualmente, se está en proceso de renovación de licencia de funcionamiento,
2	Actividades en general (fumigación inhumación, entre otras)	Inversión	Tecnologías presentes	Costos de maquinaria y equipos utilizados.	60		
			Mantenimiento y funcionamiento	Mantenimiento de instalaciones del cementerio e infraestructura.	40		El aporte económico es bajo y el mantenimiento no se hace adecuadamente. Por lo cual, el cementerio municipal de Soacha cuenta con malas condiciones de infraestructura y deterioro. Aun así, por la renovación

							de licencia de funcionamiento se invirtió en arreglo del sistema de alcantarillado, mejo ración de energía eléctrica, otros
			Gastos	Pago de servicios, gastos de administración, tasas, seguros, otros.	60		

FUENTE; AUTOR.

Respecto a lo registrado y evaluado en la anterior matriz el cementerio económicamente genera un impacto positivo, ya que es una fuente de empleo tanto para empleados contratados directamente (sepulturero), como para los comerciantes de flores que emplean su labor en los alrededores del lugar. Sin embargo, dentro de los impactos de mediana incidencia encontramos el uso o pago de servicios públicos, pues estos son fuente clave para el funcionamiento efectivo del lugar, y semanalmente se registran varias visitas a las tumbas las cuales incluye de un uso constante del recurso hídrico.

13. MATRIZ URBANO REGIONAL

Se observa como el cementerio de Soacha, está siendo un foco de residuos sólidos y con esto nace la proliferación de vectores en la región.

Otro factor que influye en el aspecto urbano regional es la influencia que tiene la población del campo en las ciudades debido a los procesos que existen por el desplazamiento, esto ha cambiado drásticamente el aspecto urbano regional del municipio. (POT, 2000).

Esta matriz se basa en cómo afecta el cementerio a la población de Soacha, y que influencia genera en torno a la misma. Para esto se realizó un análisis visual despectivo en cuanto a la primera impresión que este género durante la visita, y si esta percepción es negativa o positiva, los resultados de la matriz fueron en base a dicho análisis.

TABLA 13 SIGNIFICANCIA.

Impacto baja incidencia	0-50	
Impacto moderado	51-75	
Impacto alta incidencia	76-100	

FUENTE; AUTOR.

TABLA 14 MATRIZ URBANO REGIONAL.

Ítem	Componente urbano regional	Aspecto urbano regional	Descripción del aspecto	Significancia		Observaciones
1	Historia del Cementerio	Antecedentes por parte de los habitantes	Conoce la historia del cementerio y hace parte de esta.	60		
	Percepción de la comunidad hacia el cementerio	Buenas condiciones higiénico-sanitarias	Donde una buena percepción tiene baja significancia.	78		
	Demanda de acuerdo a la rata de crecimiento	El cementerio cumple con la demanda actual.	El cementerio cumple con la demanda actual.	76		Nombre del cementerio nuevo: Campos de Cristo
	Relación entre administradores y habitantes	La muestra no conoce en su mayoría quien administra el cementerio.	No se tiene conocimiento de la forma de manejo y administración del cementerio	30		
2	Interacción operarios y habitantes	Desconfianza por parte de habitantes hacia los operarios.	El operario debe ser muy riguroso en cuanto a sus funciones y para la limpieza de bóvedas solo cuando la persona lo solicite, puesto que hay susceptibilidad hacia estos	55		Falencia por parte de la comunidad puesto que el operario ya no arregla la bóveda sin autorización previa.
	Apropiación del cementerio y uso de este.	Familiares inhumados en el cementerio	Muchas personas tienen inhumados a sus familiares en otros cementerios ya sea en Bogotá D.C. o en el cementerio campos de cristo.	70		

FUENTE; AUTOR.

14. MATRIZ POLÍTICO - INSTITUCIÓNAL.

La matriz, se realizó teniendo en cuenta la gestión de administración del cementerio y las organizaciones gubernamentales y legales del municipio de Soacha en cuanto al campo santo referente. Igualmente, se tuvo en cuenta, valores manejados a criterio propio en una escala de 0-100 en el cual se refleja unas incidencias de alto, mediano y bajo impacto.

TABLA 15 SIGNIFICANCIA.

Impacto baja incidencia	0-50	
Impacto moderado	51-75	
Impacto alta incidencia	76-100	

FUENTE; AUTOR.

TABLA 16 MATRIZ POLÍTICO INSTITUCIONAL

Ítem	Actividad	Componente político institucional	Aspecto	Descripción el aspecto	Significancia		Observaciones
1	Administración del cementerio y actividades en general	Organización gubernamental	Político e institucional	La organización administrativa de Soacha (compuesta por: el concejo municipal integrado con 19 concejales y la alcaldía municipal.). Evidencia falta de interacción y participación en acciones de beneficio común en el manejo y funcionamiento del cementerio.	45		
		Reglamentación		Autoridades locales y regionales consideran fundamental la evaluación específica del marco legal.	80		La normatividad presenta múltiples falencias e incumplimientos. Aun cuando se está en proceso de renovación de licencia no se cumple con todos los parámetros necesarios.

FUENTE; AUTOR.

15. ANALISIS DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Dentro de este análisis se tienen en cuenta los requisitos ambientales legales, que se deben tener al día para la prestación de un servicio para la comunidad. Para esto se elaboró una matriz de cumplimiento legal en la que se estipulan las normas requeridas y su puntaje de evaluación establecido a criterio propio.

TABLA 17 SIGNIFICANCIA

INSATISFECHO (IN)	No se cumple con lo establecido
MEDIANAMENTE SATISFECHO (MS)	Se ha cumplido parcialmente con lo establecido
SATISFECHO (S)	Se cumple con lo establecido

FUENTE; AUTOR.

TABLA 18 MATRIZ CUMPLIMIENTO LEGAL.

NORMA	DESCRIPCION	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
DECRETO 2667 DE 2012	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.	**MS**
RESOLUCIÓN 0631 DE 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones	**IN**
LEY 142 DE 1994	Régimen de servicios públicos Domiciliarios.	**S**

DECRETO 190 DE 2004	Se busca garantizar la sostenibilidad ambiental, económica y fiscal del Distrito Capital, alcanzando los objetivos generales y sectoriales, desarrollando las políticas y ejecutando los planes y las operaciones prioritarias que orientan el desarrollo económico social y el ordenamiento territorial	**MS**
LEY 9 DE 1979	Código Sanitario Nacional, en la cual se dictan medidas sanitarias.	**IN**
LEY 2811 DE 1974	Código de Recursos Naturales. Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, trasporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce.	**S**
RESOLUCIÓN 5194 DE 2010	Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres.	**MS**
RESOLUCION NÚMERO 1447 DE 2009	Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres	**IN**
DECRETO 313 DE 2006	Por el cual se establece el plan maestro para cementerios y servicios funerarios del distrito capital.	**IN**
LEY 373 DE 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	**IN**
LEY 388 DE 1997	El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural	**MS**

	localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.	
LEY 430 DE 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	**MS**
DECRETO 2676 DE 2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	**IN**
RESOLUCION 01164 DE 2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares	**IN**

FUENTE; AUTOR.

16. FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL CEMENTERIO "SAN BERNARDINO" DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA.

16.1. Plan de Manejo de Residuos.

En la tabla 19. Se observa el plan de manejo de residuos específicamente el programa de manejo de residuos sólidos para el cementerio municipal de Soacha, teniendo en cuenta lo que se produce por su funcionamiento.

TABLA 19. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**
OBJETIVOS; Reducir el impacto generado por la mala disposición de los residuos sólidos generados en el cementerio. **LUGAR DE APLICACIÓN;** Cementerio Municipal de Soacha "San Bernardino". **RESPONSABLE;** Administración del cementerio.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
Calidad del Suelo	Contaminación por mala separación y disposición de residuos sólidos.	Los escombros generados por la actual construcción llevada a cabo en el cementerio serán acumulados dentro de este y puestos a disposición a la empresa recolectora de residuos sólidos.	-Registro fotográfico. -Registro de control y vigilancia de los tiempos establecidos para construcción.	6
		Durante la permanencia del personal en el área de trabajo, se deberá prohibir arrojar los desechos al suelo.	-Informe diario "bitácora" en el que los trabajadores describen su jornada laboral. -Registro Fotográfico.	6-8
		Se llevara a cabo una buena gestión y disposición de los residuos generados por el funcionamiento del cementerio.	-Registro de generación de residuos mensual.	6-8
NORMATIVIDAD		**TIPO DE MEDIDA**		
Política de Gestión Integral De Residuos Sólidos; Por la cual se establecen las normas y artículos referentes a la gestión integral de residuos sólidos.		MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.		

FUENTE; AUTOR

16.2. Plan de Manejo de Vectores.

En la tabla 20. Se observa el plan de manejo de vectores para el cementerio municipal de Soacha, teniendo en cuenta lo que se produce por su funcionamiento.

TABLA 20. PLAN DE MANEJO DE VECTORES

PLAN DE MANEJO DE VECTORES PROGRAMA DE MANEJO DE VECTORES				
OBJETIVOS; Reducir el impacto generado por la contaminación de vectores y eliminar el riesgo de propagación de posibles enfermedades **LUGAR DE APLICACIÓN;** Cementerio Municipal de Soacha "San Bernardino". **RESPONSABLE;** Administración del cementerio.				
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**MEDIO DE VERIFICACION**	**PLAZO (meses)**
Calidad del aire.	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos generando vectores	Limpiar y eliminar pequeños fómites que puedan propagar y generar crecimiento en la población de vectores en el cementerio	-Registro fotográfico. -Registro de control y vigilancia de los tiempos establecidos para limpieza.	6
		Eliminar por medio de una plaguicidas y venenos los vectores como ratas zancudos etc.	-Registro Fotográfico.	6-8
		Vectores como gatos y perros se les dará un baño para así ser entregados a la	-Registro el nivel de higiene del lugar. - señalización	6-8

		entidad responsable de estos y de igual manera no se permitiría la entrada y estadía de otros parecidos		
NORMATIVIDAD		**TIPO DE MEDIDA**		
Decreto 775 de 1990; Por el cual se establece el uso de plaguicidas en cantidades mínimas para el aseguramiento de higiene de los establecimientos y la protección de la salud a los habitantes de la zona.		MITIGACION Y PROTECCION		

FUENTE; AUTOR.

16.3. Plan de Mitigación de Impactos.

En la tabla 21. Se observa el plan de mitigación de impactos específicamente el programa de mejora visual para el cementerio municipal de Soacha, teniendo en cuenta lo que se produce por su funcionamiento.

TABLA 21. PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS

PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS PROGRAMA DE MEJORA VISUAL				
OBJETIVOS; Reducir el impacto generado por contaminación visual debido al mal estado en el que se encuentra el lugar. **LUGAR DE APLICACIÓN;** Cementerio Municipal de Soacha "San Bernardino". **RESPONSABLE;** Administración del cementerio.				
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**MEDIO DE VERIFICACION**	**PLAZO (meses)**

Calidad de infraestructura	Contaminación Visual	Señalización de los diferentes puntos de operación del cementerio.	-Registro fotográfico -Registro de control y	6
		Implementación de un muro en la parte trasera del cementerio para la mejora de infraestructura.	-Registro de obra -Registro Fotográfico.	6-8
		Estipular limpiezas de las tumbas a visitantes y trabajadores	-Registro de verificación y control semanal -Registro Fotográfico	6-8
NORMATIVIDAD		**TIPO DE MEDIDA**		
Ley 140 del 23 de Junio 1994; tiene por objeto mejorar la calidad de vida de los habitantes de todo el territorio, mediante la descontaminación visual y del paisaje		MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.		

FUENTE; AUTOR.

16.4. Plan de Capacitación y Educación Ambiental.

En la tabla 22. Se observa el plan de capacitación y educación ambiental para el cementerio municipal de Soacha, teniendo en cuenta lo que se produce por su funcionamiento.

TABLA 22.PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL

PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL **PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL**
OBJETIVOS; Educar y capacitar a los trabajadores visitantes y población aledaña al cementerio con el fin de conservar y mantener una armonía socio ambiental a través de campañas de educación.

LUGAR DE APLICACIÓN;
Cementerio Municipal de Soacha “San Bernardino”.

RESPONSABLE;
Administración del cementerio
.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
Calidad del Suelo, Agua y Aire. Talento humano	Riesgos de accidentes y contaminación Contaminación en Aire, Agua y Suelo.	Charlas y talleres de capacitación a los trabajadores semanales donde se les explicara los cuidados necesarios para el medio ambiente, de igual modo el buen manejo de los equipos o instrumentos usados	-Registro fotográfico. -Registro de control y vigilancia de los tiempos establecidos capacitación	6
		Eventos de capacitación y concientización ambiental enfocados a la población circundante y en relación al cementerio	-Registro Fotográfico.	6-8
NORMATIVIDAD		**TIPO DE MEDIDA**		
Ley 1549 de 2012; Por la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.		MITIGACION Y PROTECCION		

FUENTE; AUTOR.

17. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia tiene como finalidad, la identificación de los posibles riesgos que pueden presentarse dentro de la estipulación o implementación del plan de manejo ambiental respecto a las características generales del cementerio, entorno y ubicación, posterior a la identificación se hace un análisis que nos permita minimizar los efectos negativos en caso de que dichos riesgos den lugar a una emergencia, y de esta manera como señala (Ortíz, 2013), permitir la operatividad normal del cementerio y controlar la emergencia de la mejor manera posible.[7]

17.1. Análisis de Riesgos

El análisis de riesgo para el proyecto de la estipulación de un Plan de Manejo Ambiental para el cementerio Municipal "San Bernardino" de Soacha, se elabora de acuerdo a las posibilidades de ocurrencia de desastres, generados por las condiciones naturales presentes en la zona del proyecto, por factores antrópicos o por factores operacionales, y este con el fin de llevar a cabo una identificación, calificación y evaluación de los riesgos. Para la elaboración de dicho análisis de riesgos, se consideraron todas las amenazas tanto endógenas como exógenas que podrían presentarse durante el desarrollo del Proyecto mencionado anteriormente.

La tabla de análisis de riesgos se basa de (EMCALI ESP, 2010).

Tabla 23. ANALISIS DE RIESGO

Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad Relativa	Tipo de Riesgo
Sismicidad	3	7	10
Inundaciones	2	6	8
Enfermedades	6	8	8
Conflagración	1	2	10
Fallas humanas	3	4	7
Delictivo	5	7	9

[7] *Ortiz, C. (2013). Foro de Seguridad. Recuperado el 03 de Enero de 2017, de La importancia de un Plan de Contingencia: http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4132.htm*

FUENTE; AUTOR.

Tabla 24. INTERPRETACION DE VALORES ASIGNADOS

Muy Bajo	0 – 1.9
Bajo	2 – 4.9
Medio	5 – 7
Alto	7 – 8.4
Muy Alto	8.5 – 10

FUENTE; AUTOR.

Tabla 25.ITEMS ANALISIS DE RIESGO

Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad Relativa	Tipo de riesgo
Este valor es asignado en base al criterio del diseñador del plan, investigación y las visitas realizadas. **Sismicidad:** (Servicio Geologico Colombiano, 2016)[8] **Inundaciones:** Correlación de datos hidrológicos y topográficos realizada por los autores. **Conflagración:** Basado en los materiales en los cuales está construido el cementerio, equipamiento y actividades. **Fallas Humanas:** Tomada del análisis visual por riesgos que puedan ocurrir por errores humanos al interior del cementerio. **Delictivo:** Se toman los valores en base a la seguridad del cementerio, el sector y el municipio.	Este valor es el grado de impacto negativo del cementerio en caso de que se llegara a presentar dicha emergencia.	Es el valor que el autor le asigna al riesgo específico, sin afectar un lugar en especial.

FUENTE; AUTOR.

[8] *Servicio Geológico Colombiano. (Abril de 2016). Red Sismológica Nacional de Colombia. Recuperado el 3 de Enero de 2017, de Amenaza Sísmica: http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/images/Mapadeamenaza.JPG*

17.2. Identificación de amenazas.

17.2.1. Amenazas Exógenas

Estos son los eventos que se dan por acción de la naturaleza y que cuyas características generalmente no permiten su detención, pero si al proveerlos se puede hacer una reparación previa y minimizar su impacto. Dentro de estas encontramos movimientos sísmicos, crecientes e inundaciones aguas abajo, Deforestación, etc.

17.2.2. Amenazas Endógenas

Son aquellas que genera la operación misma, se presentan por errores humanos por no acatar las medidas de seguridad, o simplemente porque dichas medidas no se crean ni implementan. De igual forma esta amenaza, en particular es por acción humana, y se orienta hacia los robos o atracos que se puedan presentar al interior del cementerio, en sus límites o exterior del mismo.

17.3. Plan Estratégico de Contingencia

17.3.1. Prioridades

La vida e integridad física de los Visitantes, los trabajadores, los vendedores de flores y las personas que habitan a los alrededores del cementerio.

17.3.2. Actividades previstas dentro del Plan Estratégico

Dentro del plan estratégico se encuentra la implementación de un sistema de prevención de riesgos, acompañado de la instalación de una camilla de primeros auxilios, un botiquín de emergencia y la ubicación de dos extintores previstos para cualquier eventualidad.

17.4. Plan Operativo

Se tendrá que capacitar a al menos 1 trabajador y 1 vendedor de flores para que sean brigadistas, y puedan usar el extintor, las camillas y el botiquín de manera adecuada y ágil, además de que sean guías de acciones en el momento de una emergencia o eventualidad presentada al interior o exterior del cementerio.

17.5. Plan Informativo

El plan de contingencia debe ser informado por la administración del cementerio a los trabajadores y vendedores del cementerio, siendo esto informado persona por persona, para garantizar que no queden dudas al respecto, de igual manera los brigadistas deberán estar capacitados para responder inquietudes en el momento en el cual se presenten.

18. PRESUPUESTO

.

Tabla 26. PRESUPUESTO

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL VECTORES				
RECURSO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL ($)**
Insecticida liquido	230 ml	3	5220	15 660
Jabón Rey	300 gramos	2	1 500	3 000
Palas		2	31 900	32 800
Servicio público de acueducto y alcantarillado	M3	1	1 459	1 459
TOTAL				**$ 52 919**
PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL				
RECURSO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL**
Capacitación	horas	8	20 000	160 000
Folletos		100	200	20 000
Evento- Disfraz		1	30 000	30 000
TOTAL				**$ 210 000**
PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS				
RECURSO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL**
Pintura	Galón	10	50 000	100 000
Bloque y cemento				600 000
Mano de Obra	Día	5	60 000	300 000
TOTAL				**$1 000 000**
PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS				

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ($)	VALOR TOTAL
Servicio de Volqueta		1	50 000	50 000
TOTAL				**$50 000**
ELABORACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
RECURSO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL**
Movilización al cementerio	Pasaje / 5meses	20	2 000	40 000
Energía eléctrica (computador)	KW/ Hora	35	296,2950	10 370, 325
Tecnólogo Ambiental	Horas / 5 meses	120	40 000	4 800 000
Ingeniero Director de proyecto	Horas / 5 meses	80	60 000	4 800 000
TOTAL			**$ 9 650 370, 325**	

FUENTE; AUTOR.

Tabla 27. PRESUPUESTO PLAN DE CONTINGENCIA

IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN TIPO A (Bajo la norma 0705/2007)				
RECURSO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL ($)**
Gasas limpias	Pqte. x 50	2	12 475	24 950
Esparadrapo de tela de 4”	Unidad	1	2 813	2 813
Baja-lenguas	Pqte. x 20	1	1 200	1 200
Guantes de látex	Caja x 100	1	12 000	12 000
Venda Elástica 3x5 yardas	Unidad	1	1 000	1 000
Venda Algodón 3x5 yardas	Unidad	1	900	900
Yodopovidona (Jabón quirúrgico)	Frasco x 120 ml	1	4 556	4 556

Solución Salina 250 cc	Unidad	2	9 550	19 100
Termómetro digital	Unidad	1	14 900	14 900
Alcohol antiséptico x 3700 ml	Unidad	1	16 500	16 500
SUBTOTAL			$75 894	**$97 919**
CAPACITACION DE BRIGADA				
RECURSOS	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO ($)**	**VALOR TOTAL ($)**
Profesional encargado de capacitación	Horas	8	90 000	720 000
Alquiler video beam para capacitación	Horas	8	20 000	160 000
SUBTOTAL			$110 000	**$ 800 000**
TOTAL			**$ 1 891 663**	

FUENTE; AUTOR.

Tabla 28. COSTO FINAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE VECTORES	52 919
PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	210 000
PLAN DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	1 000 000
PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	50 000
ELABORACIÓN PLAN DE MANEJO	9 650 370
PLAN DE CONTINGENCIA	1 891 663
TOTAL	**$ 12 854 952**

FUENTE; AUTOR

19. CONCLUSIONES

- El cementerio municipal de Soacha se encuentra en un estado muy deteriorado y por lo tanto es necesario poner en consideración de la alcaldía y de la iglesia San Bernardino la remodelación y estructuración del mismo, con el fin de que el municipio cuente con una estructura cultural en óptimas condiciones.
- Como se logró observar de las 5000 bóvedas que tiene actualmente el cementerio menos del 3% están bajo la norma en los aspectos de emisiones ya que no tiene un espacio para liberar gases
- Actualmente el cementerio municipal de Soacha es un foco de infección, ya que más que un cementerio se ha vuelto un lote para disponer los residuos sólidos y residuos inertes como escombros, además de ser un foco de infección proliferación de vectores.
- En el cementerio el 100% de las bóvedas que no están en uso se encuentran llenas de basuras o escombros y sin sellar.
- Como se pudo ver en las imágenes satelitales el cementerio municipal se encuentra cerca de la cuenca del Rio Bogotá lo cual incumple con la Resolución 5194/2010 la cual dicta la prohibición de contaminación de cuerpos de agua subterráneos.
- En el momento de la visita el Cura, ya que el cementerio cumple con varios parámetros de la normatividad, siendo de esta manera obvio que la CAR de Soacha no está vigilando ni supervisando el cementerio municipal ni los entes de control.
- El cementerio actualmente no cubre la demanda, además que según el POT del municipio está en un suelo que no es adecuado para esta actividad, por ese motivo hace 5 años se construyó otro cementerio a las afueras del municipio que cubre las demandas y con la normatividad.

20. RECOMENDACIONES

- Es necesario recalcar que para la buena estructuración del cementerio se debe implementar un plan de manejo ambiental (PMA) en el que se pongan en estudio temas críticos como la presencia de vectores y el manejo inadecuado de los residuos.
- Es indispensable implementar un PGIRS en el cementerio y sancionar a las personas que están arrojando residuos inertes a las afueras del municipio.
- Construir una PTAR ya que en el momento de la visita no sé observó y es indispensable tenerla ya que por este motivo se podría cerrar el cementerio.
- Tener un plan y manejo de vectores, ya sea que se le brinde la capacitación a los funcionarios del cementerio o contratar personas especializadas en este servicio.
- Reestructurar las lapidas que están rotas ya que este es uno de los mayores problemas que existen dentro del cementerio.
- Cambiar el POT o el lugar donde se encuentra el cementerio municipal ya no cumple con la normatividad en uso de suelos.

21. BIBLIOGRAFIA

- Alcaldía de Soacha. (2 de Enero de 2012). Alcaldía de Soacha - Cundinamarca. *Obtenido de Nuestro Municipio*. Recuperado de internet el 20 de agosto, 2016 en; http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml
- Acueducto de Bogotá. (2007). *PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL MUNICIPIO DE SOACHA 2007*: *Acueducto, agua alcantarillado y aseo de Bogotá*. Recuperado el 20 de Agosto, 2016 en; http://eacennt09.acueducto.com.co:8085/?sGet&Dl1bTH1WXw15A3R2P39wHktcTHlUcHMIXQIECB8CbgEADwAMLgIBAB4EZwgBeAQKS1FaVV96Sw1ULEZYS0JjXV1ARl9ecAIJWQcTXkZfSl5RIFcEPWF4bgoBH3R1aAAJPn10e2dyCgIAHnd%2BOHxxeQoBH2Z1H2FwInwQCmpDS1ZtMjU4LzMvMDBNMjkM
- Escobar, A. (2002). *Biblioteca Virtual, Biblioteca Luis Ángel Arango, El cementerio central de Bogotá y los primeros cementerios católicos*. Recuperado el 21 de Agosto, 2016 en; http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/noviembre2002/elcementerio.htm
- Nullvalue. (10 de Septiembre de 1994). *El tiempo.* Recuperado el 22 de Agosto, 2016 en; http://parroquiasanbernandinobosa.blogspot.com/p/historia-de-laparroquia.html
- Periodismo Público. (14 de Julio de 2003). *Soacha es la Décima ciudad más poblada de Colombia Periodismo Público*. Recuperado el 22 de Agosto, 2016 en: http://www.periodismopublico.com/Soacha-es-la-decima-ciudad-mas
- Rincón, N., & Luis, V. (S.F). *Documentos de Arquitectura, Universidad la Gran Colombia*. Recuperado el 20 de Agosto, 2016, en: http://www.ulagrancolombia.edu.co/documentos/arquitectura/ecociudades_1/Soachahistorica.pdf
- Roció, I. J. (21 de Enero de 2015). *Historia de los cementerios, Arquys Arquitectura*. Recuperado el 23 de Agosto, 2016 en; http://www.arqhys.com/construccion/cementerios-historia.html

- Velásquez, P. (2009). *Los cementerios territorios intersticiales*. Recuperado el 24 de Agosto, 2016 en: http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/PromocionSalud14%282%29_3.pdf
- Empresa de servicios públicos. (S.F). prestación del servicio de aseo. Tomado de internet el 24 de Agosto, 2016 en; http://www.aseointernacional.com.co/
- Plazola, A. (2001). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola* (Vol. 3,73-81). México. Plazola Editores y Noriega.
- Molina, D. (2013). *Tumbas de indignos: cementerios no católicos en Colombia 1825 – 1991*. (Tesis Doctorado). Universidad Nacional de Colombia facultad de ciencias humanas y económicas. Medellín. Recuperado de internet el 25 de agosto,2016 en http://www.bdigital.unal.edu.co/47493/1/98644640.2015pdf.pdf
- FONADE. (1997). *Pongámonos al día sobre el cementerio municipal.* Recuperado de internet el 15 de junio, 2016 en http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio
- Ángel. (2010). *Gestión ambiental en proyectos de desarrollo*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Alcaldía de Bogotá. (2006). Resolución 0601 de 2006. Recuperado de internet el 05, agosto, 2016 en; http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19983
- Rodríguez, A. (abril, 2008). *Propuesta de diseño para el cementerio El Cerro, Malacatancito, Huehuetenango.* (Tesis). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. Recuperado de internet el 27 de julio, 2016 en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2013.pdf
- Ortíz, C. (2013). *Foro de Seguridad*. Recuperado el 3 de Enero de 2017, de La importancia de un Plan de Contingencia: http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4132.htm
- Ministerio de Salud (1990). *Decreto 0775 de 1990*. Recuperado de internet el 10, enero, 2017 en; http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1990/dec_0775_1990.pdf
- Gobierno Nacional (5 julio, 2012). *Ley 1549 de 2012.* Recuperado de internet el 10, enero, 2017 en; http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf