



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

### **CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL  
NUEVO CEMENTERIO EN EL CANTÓN BIBLIÁN

TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ARQUITECTA

**AUTOR: MARÍA DOLORES CABRERA MEDINA**

**DIRECTOR: ARQ. LAURO VERDUGO ROMERO, MGS.**

**AZOGUES – ECUADOR**

**2020**

*Yo me gradúe en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*

Mi gratitud infinita a:

**Mis padres y hermanos**, por todo su amor, entrega y sacrificio.

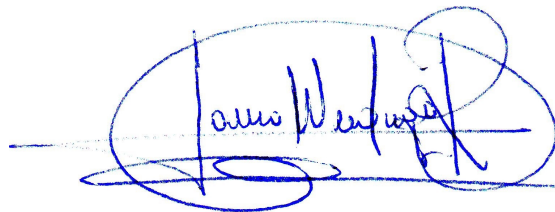
**Mi familia**

**Los profesores de la facultad de Arquitectura**, por los conocimientos y experiencias compartidas, de manera especial al **Arquitecto Lauro Verdugo Romero** por el apoyo en la realización del presente trabajo de titulación.

El Arquitecto Edwin Hurtado, administrador del camposanto Jardines del Zamora

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR

En calidad de director del Trabajo de Titulación denominado “**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL NUEVO CEMENTERIO EN EL CANTÓN BIBLIÁN**”, elaborado por la estudiante María Dolores Cabrera Medina, con C.I. 0302596861, egresada de la Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura y Urbanismo, declaro que el mismo fue dirigido, observando los aspectos técnicos establecidos en el reglamento de la normativa vigente; y por tanto está aprobado.



Arq. Lauro Verdugo Romero, Mgs.

**Director del Trabajo de Titulación**

## DECLARACIÓN

Yo, María Dolores Cabrera Medina, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación realizado es de mi autoría, y que he consultado las referencias bibliográficas y linkográficas descritas en estos documentos.

A través de la presente declaración cedo el derecho de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Universidad Católica de Cuenca, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y demás normativas vigentes.



María Dolores Cabrera Medina

CI. 0302596861

## RESUMEN

El presente trabajo se realizó con la finalidad de desarrollar una propuesta metodológica para el emplazamiento de un nuevo cementerio en el cantón Biblián, a partir de la identificación y valoración de variables; esta investigación se presenta como una solución práctica frente al próximo colapso del cementerio por su falta de espacio para inhumaciones, además, de otros problemas que aceleran su deterioro. Este estudio es un modelo experimental que se guía en distintas definiciones nacionales e internacionales asignadas a la metodología de localización. Utiliza como instrumentos el estudio teórico de cementerios y el análisis de las normas que regulan las disposiciones generales y específicas de sitios para el correcto emplazamiento y funcionamiento de servicios funerarios, estas referencias sirven como indicadores para la calificación de predios. El desarrollo del modelo utiliza sistemas de información geográfica (SIG) para localizar sitios que cumplan con las especificaciones normativas; además, por medio del uso de sistemas de geolocalización, se consigue ubicar estos predios para su valoración en campo. Como resultado, se presenta la localización de diferentes sitios que cumplen con los criterios, antes mencionados, en mayor o menor escala; cada selección indica sus fortalezas y limitaciones para futuros proyectos de diseño. Los resultados muestran que es posible mejorar las condiciones del cementerio, desde la construcción de un equipamiento nuevo en un sitio previamente seleccionado y estudiado. Se concluye que, los modelos de localización son propuestas factibles para ubicar y reservar sitios que cumplan con las características indispensables para equipamientos de distintos usos.

**Palabras Clave:** modelos de localización, sistema de información geográfica, sistema de geo localización, localización de cementerios, normativa para cementerios.

## ABSTRACT

This research work objective is to develop a methodological proposal for the location of a new cemetery in Biblián, based on the identification and evaluation of variables. This research is presented as a practical solution to the upcoming collapse of the cemetery due to its lack of space for burials, in addition to other problems that accelerate its deterioration. This study is an experimental model that is guided by different national and international definitions assigned to the location methodology. It uses as instruments the theoretical study of cemeteries and the analysis of the norms that regulate the general and specific dispositions of sites for the correct location and operation of funeral services, these references serve as indicators for the classification of properties. Model development uses geographic information systems (GIS) to locate which have with regulatory specifications; Furthermore, through the use of geolocation systems, it is possible to locate these properties for field evaluation. As a result, the location of different sites that meet the aforementioned criteria is presented, on a larger or smaller scale. Each selection indicates its strengths and limitations for future design projects. The results show that it is possible to improve the conditions of the cemetery, from the construction of new equipment at a previously selected and studied site. It is concluded that the location models are feasible proposals to locate and reserve sites that have the essential characteristics for equipment of different uses.

**Keywords:** location models, geographic information system, geo location system, location of cemeteries, regulations for cemeteries.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se basa en la relocalización del cementerio municipal del cantón Biblián, provincia del Cañar. El cementerio municipal se ubica en la parroquia urbana del cantón, es el único equipamiento de este tipo que, junto a las bóvedas del santuario de la Virgen del Rocío, han servido a las necesidades de la población por varias décadas; este problema, sumado a la falta de planificación inicial para su ubicación en un terreno apto, donde sea posible regular el orden y uso, han provocado que su vida útil sea más corta, aproximándolo al colapso.

Los problemas que presenta el actual cementerio son múltiples y provocan un funcionamiento deficiente, ocasionando malestar en la población. La solución al problema no se puede ejecutar en el mismo sitio debido a que las tumbas existentes deben permanecer en la perpetuidad; además, por el terreno atraviesa una falla geológica que ocasiona fuertes asentamientos y acelera su deterioro. Las causas que afectan el desarrollo del cementerio en el mismo sitio obligan a planificar y proyectar un nuevo equipamiento, considerando como primera etapa la selección de un sitio apto para sostener este tipo de actividades.

La identificación de sitios aptos se basa en metodologías de localización, fundamentadas en la definición de variables, derivadas de un estudio previo de la historia de cementerios, características, normativa; y el análisis de las condiciones urbanísticas y funcionales de casos similares. La meta a alcanzar, es ubicar un sitio idóneo para el emplazamiento de un nuevo cementerio en el cantón Biblián, donde exista un área suficiente para cubrir las necesidades de la población a largo plazo; además, debe conformarse como un complejo funerario completo que funcione adecuadamente, de manera que, no interrumpa las demás actividades de la población.

La relevancia del trabajo de investigación es la contribución a la planificación de la ciudad al presentar una solución óptima para la relocalización del cementerio; además, sirve como estudio modelo para la localización de equipamientos de otro tipo.

El desarrollo de la metodología o también denominado modelo de localización de cementerios se propone en cuatro capítulos basados en la definición normativa, histórica y el estudio de casos.

El capítulo I resume el marco teórico, en el que constan: conceptos, historia, tipos de cementerio y requisitos del mismo; además, presenta normas reguladoras para el funcionamiento de servicios funerarios y el manejo de cadáveres, desde la constitución hasta las ordenanzas locales.

El capítulo II define el área de estudio y realiza un diagnóstico de la misma; también expone el estudio de casos similares en base a parámetros de la norma y requisitos definidos en el Capítulo I

Al término de los capítulos I y II, se presenta un resumen de los criterios más importantes que contribuyen en la definición de variables de preselección y selección, los mismos que, conformarán la metodología de localización del cementerio.

En el capítulo III, se desarrolla el modelo de localización, considerando como base los criterios y referencias de los capítulos anteriores, en esta sección se define la identificación, clasificación y valoración de variables.

Dentro del capítulo IV, se aplica la metodología y los conocimientos adquiridos durante la investigación; se identifican varios sitios que cumplen con las variables de preselección, los mismos que, se someten a calificación por medio de las variables de selección. Finalmente, se exponen varios sitios con condiciones óptimas para el desarrollo del cementerio, los resultados se ordenan según una escala de valores.

## ANTECEDENTES

El cementerio municipal del cantón Biblián se ubica al costado de la vía Panamericana, en la entrada a la ciudad; fue construido hace más de un siglo y se encuentra próximo al colapso. Las causas de este problema se fundamentan en una inadecuada planificación.

Los cambios demográficos y urbanos en América Latina son notables, puesto que son universos de gran expansión, el desarrollo óptimo entre la relación de estos dos factores se basa en la planificación urbana de las ciudades, considerando que se debe prever la cantidad y calidad de servicios que demanda la sociedad. Las ciudades de Ecuador han pasado por distintos procesos de transformación, en los que, crecieron y se acoplaron a las necesidades de sus habitantes; sin embargo, el incremento poblacional exige estudios de planificación urbana (Galárraga, 2015), donde se debe buscar la metodología adecuada que guíe la ordenación de acuerdo a los usos de suelo y su compatibilidad para emplazar diferentes tipos de equipamientos.

El plan de ordenamiento territorial de Biblián no contempla ningún tipo de metodología que guíe la planificación responsable de la ciudad; además, no presenta responsabilidad para brindar soluciones adecuadas y definitivas frente al acelerado colapso del cementerio.

La falta de capacidad del equipamiento es uno de los problemas más preocupantes, pues, el cementerio cubre aproximadamente 100 defunciones por año. La mayor parte del camposanto se encuentra ocupada, entre bóvedas y tumbas, razón por la que, no existe la posibilidad de realizar intervenciones en el sitio para brindar mayor abastecimiento.

Otros problemas del camposanto son su emplazamiento y falta de servicios como: plazas de parqueo, crematorio, salas de velación, capilla, servicios de administración, etc.

El actual cementerio de Biblián se encuentra emplazado en un terreno con pendiente, generando obligatoriamente diferentes niveles entre bloques de bóvedas; frente a esta condicionante, su diseño arquitectónico deficiente, provoca gran dificultad para la circulación

de los visitantes y el traslado de los restos mortuorios. Además, los desniveles y el deterioro aumentan a causa de una falla geológica en el sitio.

Las causas que se exponen son alarmantes y conllevan rápidamente a una crisis sanitaria en el cantón Biblián; por esta razón, es indispensable buscar soluciones inmediatas fuera de la zona del actual cementerio.

La presente investigación, se enfoca en la planificación urbana y se limita a desarrollar una metodología de localización adecuada, que identifique un sitio útil para el emplazamiento de un nuevo cementerio, respetando las características del suelo y la compatibilidad de usos.

El desarrollo de la investigación se basa en modelos de localización para proponer sitios que puedan abastecer satisfactoriamente las necesidades de la población.

La localización del sitio adecuado debe fundamentarse en variables definidas, basadas en características geográficas y físico-espaciales, obras de infraestructura y aspectos socioeconómicos. La metodología permitirá evaluar distintas zonas del cantón en base a los parámetros antes mencionados.

El objetivo principal del tema de investigación es brindar una propuesta factible para la relocalización del cementerio, mejorando los servicios para la ciudad y exponiendo un modelo base para la localización de equipamientos de distinto uso.

## JUSTIFICACIÓN

El déficit en la planificación urbana de las ciudades en Ecuador y el resto de Latinoamérica, conlleva a tomar decisiones poco adecuadas, que pueden afectar la calidad de vida de una población, debido a que, no presentan los servicios que se requieren para un buen desarrollo, estancando a las ciudades en el desorden y el mal funcionamiento.

El motivo de la investigación, como se mencionó anteriormente, es el próximo colapso del cementerio en el cantón Biblián, equipamiento que presenta alarmantes problemas debido a múltiples deficiencias en la planificación y el dinámico crecimiento poblacional.

Las afecciones que agreden al cementerio conforman un problema de gran magnitud para la población, pues, pueden dar origen a problemas sanitarios en el cantón, ya que no existe el espacio para abastecer el índice de mortalidad anual; por lo que, es muy necesario analizar el tema.

Frente a los problemas que presenta el cementerio de Biblián, se deben plantear soluciones preventivas como parte de la planificación urbana, que permitan solventar las necesidades de la ciudad; sin embargo, tomar como punto de partida el diseño y la construcción de bóvedas en el mismo sitio, no es una idea precisa, debido a que no cuenta con el espacio físico y las condiciones del suelo necesarias; por lo que, es necesario pensar en un nuevo cementerio para la ciudad. Desde este punto de vista, se plantea el tema de tesis para localizar un sitio óptimo que reúna las condiciones necesarias para que el nuevo equipamiento se desarrolle de forma adecuada, garantizando el área suficiente para cubrir las necesidades futuras de la población.

Como se mencionó anteriormente, el plan de ordenamiento del cantón Biblián no presenta soluciones específicas para el cementerio; sin embargo, el departamento de planificación urbana del GAD Municipal tiene conocimiento sobre la temática que en este trabajo se plantea y da paso para su desarrollo, brindando toda la información y herramientas disponibles para que se lleve a cabo la investigación.

Las razones que se exponen, validan el desarrollo de una metodología que dirija el proceso de planificación, realizando el análisis urbano necesario para seleccionar el sitio óptimo de emplazamiento.

En Ecuador, se han planteado modelos de localización para equipamientos de distinto uso; en este caso, el tema de investigación propuesto, es de relevancia porque plantea un nuevo modelo, ya que no se encontró registros sobre una metodología para el emplazamiento de cementerios en el país; por lo que, sirve como base para nuevos estudios.

## OBJETIVOS

### GENERAL

- Desarrollar una propuesta metodológica a partir del análisis urbano para el emplazamiento del nuevo cementerio en el cantón Biblián.

### ESPECÍFICOS

- Conocer el marco teórico y legal relacionado al emplazamiento de cementerios.
- Analizar dos casos de cementerios existentes en la región.
- Plantear una metodología de localización a través de la identificación, clasificación y valoración de variables relacionadas con el emplazamiento de cementerios.
- Aplicar la metodología de localización propuesta dentro de los límites del cantón para la identificación de uno o más sitios óptimos para el emplazamiento del nuevo cementerio.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Agradecimientos	2
Aprobación del director	3
Declaración	4
Resumen	5
Palabras clave	5
Abstract	6
Introducción	7
Antecedentes	9
Justificación	11
Objetivos	13
General	13
Específicos	13
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>20</b>
1. Marco referencial	21
1.1. Marco teórico	21
1.1.1. Concepto de cementerio	21
1.1.2. Los cementerios en el tiempo	22
1.1.3. Tipos de cementerio	24
1.1.4. Requisitos generales y específicos para cementerios	25
1.2. Marco legal	27
1.2.1. Constitución de la República del Ecuador vigente desde el 2018	27
1.2.2. Código Orgánico de Organización Territorial y Autonomía Descentralizada COOTAD	27
1.2.3. Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-2006	27
1.2.4. Reglamento establecimientos, servicios funerarios y manejo de cadáveres, Acuerdo Ministerial 3523, Registro Oficial 28- de 03-jul.-2013	28
1.2.5. Ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito	29
1.2.6. Criterios relevantes del marco teórico para la definición de la metodología de localización	30

---

2. Marco contextual	33
2.1. Diagnóstico	33
2.1.1. Delimitación del área de estudio	33
2.1.2. Población e índice de mortalidad en el cantón Biblián	34
2.1.2.1. Densidad poblacional	34
2.1.2.2. Índice de mortalidad	35
2.1.3. Índice ocupacional del cementerio en el cantón Biblián	35
2.2. Estudio de casos	36
2.2.1. Camposanto Jardines del Zamora-Loja	37
2.2.1.1. Generalidades	37
2.2.1.1.1. Ubicación	37
2.2.1.1.2. Población de la zona	38
2.2.1.1.3. Descripción general del camposanto	39
2.2.1.2. Marco histórico	39
2.2.1.2.1. Antecedentes del camposanto	39
2.2.1.2.2. Tipo de camposanto	39
2.2.1.2.3. Estado de conservación	39
2.2.1.3. Marco normativo	40
2.2.1.3.1. Área parcela	40
2.2.1.3.2. Cercanía a cursos de agua	40
2.2.1.3.3. Suelo	40
2.2.1.3.4. Vientos	41
2.2.1.3.5. Accesos	41
2.2.1.3.6. Clima	42
2.2.1.3.7. Infraestructura	42
2.2.1.3.8. Distancia al centro de la ciudad	43
2.2.1.3.9. Proximidad a cementerios	43
2.2.1.4. Programa arquitectónico	43
2.2.1.4.1. Zonificación y usos	43
2.2.1.5. Aspectos socioeconómicos	45
2.2.2. Cementerio Patrimonial de Cuenca	46
2.2.2.1. Generalidades	46

---

2.2.2.1.1. Ubicación	46
2.2.2.1.2. Población de la zona	47
2.2.2.1.3. Descripción general del camposanto	48
2.2.2.2. Marco histórico	48
2.2.2.2.1. Antecedentes del camposanto	48
2.2.2.2.2. Tipo de camposanto	49
2.2.2.2.3. Estado de conservación	49
2.2.2.3. Marco normativo	50
2.2.2.3.1. Área parcela	50
2.2.2.3.2. Cercanía a cursos de agua	50
2.2.2.3.3. Suelo	50
2.2.2.3.4. Vientos	51
2.2.2.3.5. Accesos	52
2.2.2.3.6. Clima	52
2.2.2.3.7. Infraestructura	52
2.2.2.3.8. Distancia al centro de la ciudad	53
2.2.2.3.9. Proximidad a cementerios	53
2.2.2.4. Programa arquitectónico	53
2.2.2.4.1. Zonificación y usos	53
2.2.2.5. Aspectos socioeconómicos	56
2.3. Criterios relevantes del marco contextual para la definición de la metodología de localización	56

## **CAPÍTULO III**

**58**

3. Metodología de localización para cementerios	59
3.1. Concepto de metodología	59
3.2. Concepto de modelos de localización	60
3.2.1. Criterios de selección de alternativas de sitios para el emplazamiento del nuevo cementerio	61
3.3. Definición del modelo de localización	62
3.3.1. Preselección de sitios	62
3.3.2. Selección de uno o más sitios	62
3.4. Identificación, clasificación y valoración de variables	62
3.4.1. Descripción de escala de valores para variables	63

## **CAPÍTULO IV**

**70**

---

4. Aplicación de la metodología	71
4.1. ETAPA I: Preselección de sitios	71
4.1.1. Sistemas de información geográfica SIG	71
4.1.1.1. Capa de trabajo	71
4.1.1.2. Tabla de atributos	71
4.1.1.2.1. Edición de la tabla de atributos para la valoración y preselección de sitios	72
4.1.1.2.2. Resultados para preselección de sitios	72
4.2. ETAPA II: Selección de sitios	80
4.3. Resultados y selección de sitios	88
4.3.1. Valoración de predios	88
4.3.2. Resultados	88
Conclusiones	90
Recomendaciones	95
Referencias	96
Anexos	100

---

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aspectos históricos de cementerios	23
Tabla 2. Tipos de cementerios	25
Tabla 3. Requisitos generales y específicos para cementerios	26
Tabla 4. Superficie territorial por parroquia en el cantón Biblián	33
Tabla 5. Población por parroquia en el cantón Biblián	34
Tabla 6. Número de fallecidos por parroquia en el cantón Biblián	35
Tabla 7. Número de inhumaciones del cementerio municipal de Biblián	35
Tabla 8. Bóvedas y nichos ocupados en el cementerio municipal de Biblián	36
Tabla 9. Área de ocupación de los espacios del camposanto Jardines del Zamora	40
Tabla 10. Tipo de suelo del camposanto Jardines del Zamora	41
Tabla 11. Detalles de infraestructura del camposanto Jardines del Zamora	43
Tabla 12. Aspectos socioeconómicos del camposanto Jardines del Zamora	45
Tabla 13. Área de ocupación de los espacios del cementerio patrimonial de Cuenca	50
Tabla 14. Tipo de suelo del cementerio patrimonial de Cuenca	51
Tabla 15. Detalles de infraestructura del cementerio patrimonial de Cuenca	53
Tabla 16. Aspectos socioeconómicos del cementerio patrimonial de Cuenca	56
Tabla 17. Criterios de selección de alternativas para el emplazamiento de cementerios	61
Tabla 18. Identificación, clasificación y valoración de variables	65
Tabla 19. Capas de trabajo en SIG para la preselección de sitios	72
Tabla 20. Matriz de preselección del predio 4453	73
Tabla 21. Matriz de preselección del predio 4454	74
Tabla 22. Matriz de preselección del predio 6692	75
Tabla 23. Matriz de preselección del predio 6693	76
Tabla 24. Matriz de preselección del predio 7413	77
Tabla 25. Matriz de preselección del predio 9804	78
Tabla 26. Matriz de preselección del predio 8742	79
Tabla 27. Matriz de selección del predio 4453	81
Tabla 28. Matriz de selección del predio 4454	82
Tabla 29. Matriz de selección del predio 6692	83
Tabla 30. Matriz de selección del predio 6693	84
Tabla 31. Matriz de selección del predio 7413	85
Tabla 32. Matriz de selección del predio 9804	86
Tabla 33. Matriz de selección del predio 8742	87
Tabla 34. Resultados de calificación de predios	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. División territorial del cantón Biblián	34
Figura 2. Camposanto Jardines del Zamora	37
Figura 3. Ubicación del camposanto Jardines del Zamora	38
Figura 4. Mapa de acceso al camposanto Jardines del Zamora	42
Figura 5. Zonificación de servicios del camposanto Jardines del Zamora	44
Figura 6. Cementerio patrimonial de Cuenca	46
Figura 7. Ubicación del cementerio patrimonial de Cuenca	47
Figura 8. Mapa de accesos del cementerio patrimonial de Cuenca	52
Figura 9. Zonificación de servicios del cementerio patrimonial de Cuenca	54
Figura 10. Zonificación de áreas verdes y camineras del cementerio patrimonial de Cuenca	55
Figura 11. Ubicación del predio 4453	73
Figura 12. Ubicación del predio 4454	74
Figura 13. Ubicación del predio 6692	75
Figura 14. Ubicación del predio 6693	76
Figura 15. Ubicación del predio 7413	77
Figura 16. Ubicación del predio 9804	78
Figura 17. Ubicación del predio 8742	79
Figura 18. Localización de sitios preseleccionados	80
Figura 19. Predio 4453	81
Figura 20. Dimensiones del predio 4453	81
Figura 21. Predio 4454	82
Figura 22. Dimensiones del predio 4454	82
Figura 23. Predio 6692	83
Figura 24. Dimensiones del predio 6692	83
Figura 25. Predio 6693	84
Figura 26. Dimensiones del predio 6693	84
Figura 27. Predio 7413	85
Figura 28. Dimensiones del predio 7413	85
Figura 29. Predio 9804	86
Figura 30. Dimensiones del predio 9804	86
Figura 31. Predio 8742	87
Figura 32. Dimensiones del predio 8742	87

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO REFERENCIAL**

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1. MARCO TEÓRICO

#### 1.1.1. *Concepto de cementerio*

Cementerio: terreno, generalmente cercado, destinado a enterrar cadáveres. (DRAE)

Cementerio: son los lugares destinados para sepultar: cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas, osamentas humanas; o, para depositar las cenizas procedentes de la cremación. (Acuerdo Ministerial N°192, 2018)

También llamado camposanto, necrópolis o panteón, un cementerio es un sitio donde reposan los restos mortales de las personas. Además de ser enterrados los cuerpos en sarcófagos, féretros o ataúdes pueden introducirse en criptas, mausoleos o nichos. (Pérez y Merino. 2016)

“El cementerio es un lugar donde se objetiva la muerte, donde se pone el cuerpo sin vida. Pero también es el lugar que le da sentido a la muerte desde la fe.” (Medina. F, 2014, p.214)

El arquitecto e historiador Alberto Escovar Wilson-White, en su obra "Las ciudades de los muertos cementerios de América Latina" (2004), presenta una conceptualización interesante de un cementerio, donde hace referencia al respeto que la comunidad guarda a la muerte de sus seres queridos. Sus esfuerzos para proponer un cementerio con un adecuado diseño funcional y estético, demuestran la necesidad de generar un espacio que refleje el ansiado vínculo entre la vida y la muerte; además, el autor menciona que, la protección y bienestar de los difuntos es importante y se remonta a tiempos antiguos.

Los conceptos anteriores definen claramente al cementerio como un sitio de depósito de restos mortales; sin embargo, las referencias de Medina y Escovar respectivamente, definen una mirada más profunda, más humana; evitando el concepto de cementerios como un sitio destinado únicamente al reposo de restos mortales, más bien se redefine como sitios

de reunión y cultura donde se permite el descanso, el intercambio de creencias y el reflejo de la memoria histórica de la ciudad.

### **1.1.2. Los cementerios en el tiempo**

Los cementerios forman parte del patrimonio tangible e intangible de una comunidad como representación de sus valores e ideologías. Lo que indica que, más allá de su función específica, son lugares de memoria que resguardan el pasado y permiten la construcción de una conciencia histórica en permanente actualización. (Fernández, Asís, Tuturro, 2016)

Para entender la definición de cementerios, es necesario comprender el paso de la vida hacia la muerte, identificando al hombre como protagonista:

“El hombre es un ser hecho para la muerte”. (Medina. F, 2014, p.214)

“El hombre es la única especie que entierra a sus muertos, depositando sus restos en edificios o lugares expresamente realizados para esa función. Las culturas asumen diversas ideas sobre la muerte y su forma de materializarla”. (Fernández et al., 2016, p.274)

Se piensa, y hasta se siente, que la sociedad está compuesta a la vez de vivos y muertos, y que éstos son tan significativos y necesarios como los primeros. La ciudad de los muertos es el revés de la sociedad de los vivos; o, mejor que el revés, su imagen, su imagen intemporal. Ya que los muertos pasaron el momento del cambio, sus monumentos son las señales visibles de la eternidad de la ciudad. (Ferrer, 2003, p.97)

“La tumba es uno de los primeros monumentos humanos, no hay cultura sin tumba, ni hay tumba sin cultura”. (Fernández et al., 2016, p.274)

Cada cultura establece un límite entre la vida y la muerte, desarrollando una significación del deceso; su diversidad de significados se ve reflejado en los lugares donde sepultan a los muertos y expresan el culto a los antepasados. (Medina. F, 2014, p.214)

A lo largo de la historia, las costumbres y creencias de diversas culturas se ha visto reflejada en la construcción de sus complejos funerarios; en ellos, se representa la organización, el urbanismo y las artes de cada civilización con el fin de expresar el origen y término de la vida. (Cubillas. I, 2019)

Varios cambios han surgido desde la conceptualización de los cementerios en la antigüedad hasta la actualidad; pero como menciona Rossi. A, s.f., un cementerio debe verse como una ciudad de muertos dentro de una ciudad de vivos.

En la Tabla 1 se resumen las variaciones de los recintos fúnebres y sus formas de enterramiento desde la prehistoria hasta la actualidad.

**Tabla 1.**

Aspectos históricos de cementerios

Época	Antecedentes Históricos
Prehistoria	El culto a los muertos es el registro más antiguo sobre la presencia humana en la tierra, la cultura y la muerte
	Los registros de enterramientos más antiguos tienen más de 40.000 años
	El apego de las personas a sus muertos era muy importante
Edad Antigua	Los enterramientos se realizaban en las mismas viviendas o en terrenos cercanos, no presentaban las condiciones sanitarias adecuadas
	Las primeras civilizaciones tenían un estrecho vínculo con la muerte
	Desconfiaban de la proximidad entre el mundo de los vivos y los muertos
	Los entierros en Roma y otras civilizaciones se situaban fuera de la ciudad, al borde de una ruta
	En el cristianismo, las personas pedían ser sepultadas alrededor de las basílicas
Edad media	Las inscripciones funerarias eran muy comunes
	<b>Se creía que el edificio funerario era más importante que el espacio que ocupaba</b>
	Se identificó que el cementerio no necesariamente era un sitio para inhumaciones, sino que abarcaba todo el recinto que rodeaba la iglesia
	Se enterraba <i>ad sanctos</i> ; es decir, espacios próximos a los santos, sus reliquias y las dependencias de la iglesia
	En la primera mitad del medioevo, los cementerios se conforman como acumulaciones de sarcófagos de piedra, en su mayoría, anónimos.
	Las personas, en sus testamentos, solicitaban su lugar de sepultura de acuerdo a su devoción y economía
	Para conseguir nuevos lugares de sepultura, se exhumaba los restos de las fosas y se apilaban en galerías
	El destino de los restos mortuorios no importaba, siempre y cuando permanecieran en un lugar consagrado
	En el siglo XIII aparecen las inscripciones funerarias (constaba el nombre del difunto, su función y año de muerte), comunes en las tumbas de personajes importantes

<b>Edad media</b>	Las inscripciones funerarias expresaban la voluntad de individualizar el lugar de sepultura y conservar la identidad después de la muerte
	<b>El espacio que rodea las sepulturas es más significativo que la tumba</b>
<b>Edad Moderna</b>	Con la inscripción, reaparece la efigie
	Las personas debían demostrar su devoción por los difuntos por medio de cultos laicos
	Las tumbas se convierten en una señal más allá de la muerte
	Se practicaba conservar los enterramientos en propiedades familiares o en cementerios públicos para visitar el lugar exacto donde se encontraba el cuerpo
	La tumba se conforma, en cierta forma, como propiedad privada, se garantiza su espacio para la perpetuidad
	En el siglo XVIII, se proyectan los cementerios como parques organizados para la visita familiar y como museos para venerar a hombres ilustres
	Los cementerios europeos dividían y organizaban su espacio en forma de cruz, el centro era el espacio más cotizado y reservaba sus derechos para tumbas de héroes y personajes ilustres
<b>Edad contemporánea</b>	El cementerio recuperó, en la ciudad, un lugar físico y moral que anteriormente había perdido. <b>Se conforma como una parte inseparable de la urbe</b>
	A partir del siglo XVIII, <b>los cementerios se conforman como territorios de memoria urbana e identidad</b>
	El siglo XIX se considera el “siglo de los cementerios”, se presentan diversos diseños para capillas familiares, mausoleos, túmulos, monumentos, herrería, jardines y fuentes
	Los cementerios son abiertos a todos los miembros de la comunidad
	En ciertos casos, la nueva cultura urbana, evita todo lo que le recuerde a la muerte
<b>Edad contemporánea</b>	En algunos países, la ostentación de los cementerios es mal vista
	Se presentan cementerios organizados, con grandes áreas verdes y uniformidad entre tumbas
	Algunos cementerios presentan gran variedad de diseños y elementos decorativos que reflejan la cultura y costumbres de las personas

**Fuente:** Pérez y Merino, 2016 / Fernández, Asís, Tuturro, 2016 / Ferrer, 2003 / Aries. P, 2007

**Elaboración propia**

### 1.1.3. Tipos de cementerios

Los cementerios tienen un propósito general para la sociedad; sin embargo, estos espacios adquieren diferentes enfoques a causa de la religión, la cultura y la economía. En la Tabla 2 se resumen los tipos de cementerios.

La religión es un concepto fundamental que determina la forma de entierros y concreta los principios que se deben considerar en el diseño de un cementerio. (Vite, Álvarez, Alvear, 2018, p.122)

**Tabla 2.**

Tipos de cementerios

CLASIFICACIÓN	TIPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS
<b>Por su administración</b>	Cementerios oficiales	Son administrados por la municipalidad
	Civiles generales	Admiten todo tipo de inhumación
	Cementerios concesionados	Son administrados por particulares
	Mixtos	Son administrados por entes privados y gubernamentales
	cementerios militares	Su espacio es exclusivo para inhumaciones de las fuerzas armadas
<b>Por la religión</b>	Católicos	Su organización se basa en el reconocimiento de una autoridad
	Protestantes	Sus doctrinas implican una relación personal directa con Dios
	Judíos	Su práctica se basa en las enseñanzas de Torá
	Cementerios iglesia	Se desarrollan en pequeñas parcelas adyacentes a iglesias tradicionales
<b>Como elemento constructivo</b>	Horizontal	Los cadáveres se depositan bajo tierra
	Vertical	Se constituye por uno o más edificios para inhumaciones
<b>Como elemento paisajista</b>	Parque cementerio	Se constituye por jardines con vegetación abundante
	Bosque	Los árboles son los elementos principales del lugar
	Arquitectónico	Organiza tumbas y monumentos, existe poca vegetación

**Fuente:** Vite, Álvarez, Alvear, 2018**Elaboración propia****1.1.4. Requisitos generales y específicos para cementerios**

Dentro de los requisitos generales, se presenta las consideraciones que deben cumplir los predios para el emplazamiento de un cementerio; en cambio, los requisitos específicos indican las consideraciones para el funcionamiento de este tipo de equipamientos. En la Tabla 3, se resume los requisitos para un cementerio.

Tabla 3.

Requisitos generales y específicos para cementerios

REQUISITO	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES	
<b>Generales</b>	Superficie del terreno	No puede estar atravesado o dividido por vías	
		Debe situarse como mínimo a 200 m de distancia de aguas para consumo	
	Área destinada a sepulturas	Debe situarse como mínimo a 100 m de distancia de rellenos sanitarios	
		Área destinada a jardines, equipamiento comunal, vías e infraestructura	Debe contemplar un 60% de la superficie total
	Tipo de suelo	Terrenos secos, constituidos por materiales porosos	
Vientos	El nivel freático debe estar mínimo a 2,50 m		
	Debe localizarse en zonas cuyos vientos soplen en dirección contraria a la ciudad		
<b>Específicos</b>	Administrativa	Gerencia, archivo, secretaria, sala de espera y servicios sanitarios	
	Inhumaciones	Criptas, nichos, columbarios, tumbas o fosas, osarios y fosas comunes	
	Sala tanatopráctica		
	Servicios sanitarios		
	Zonas	Para empleados	Vestidores, servicios sanitarios y área de lavado
		Comercio funeral	Venta de cofres, flores y lapidas
		Servicios opcionales	Crematorio, bodegas, capilla, sacristía, entre otros
	Velación y afines	Salas de velación, descanso y preparación de cadáveres en caso de no contar con una sala tanatopráctica	
		Servicios para cafetería	Debe contar con servicios sanitarios
	Estacionamientos		
	Ventilación	Equivale al 30% de la superficie de cada ventana	Para subsuelos, se implementará ventilación mecánica.
Iluminación	Ventanas al exterior	En caso de no contar con ventanas, se opta por iluminación artificial	
Calidad espacial	Salas de velación con vista a patios	De preferencia, deben ser ajardinados	
	Salas de preparación de cadáveres sin vista a otros locales		

**Fuente:** Libro IV de las normas de Arquitectura, Urbanismo y Construcción Final. Reglamento de establecimientos, servicios funerarios y manejo de cadáveres con Acuerdo Ministerial 3523 y Registro Oficial 28 de 03-jul.-2013.

**Elaboración propia**

## 1.2. MARCO LEGAL

### 1.2.1. *Constitución de la República del Ecuador vigente desde el 2008*

**Art. 241.** - La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados.

**Art. 264.** - Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo de acuerdo con la ley. Previa autorización del ente rector de la política pública podrán construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación.

### 1.2.2. *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*

**Art. 54.-** Funciones. - Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

l) Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios.

### 1.2.3. *Ley orgánica de salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-2006*

**Art. 6.-** Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

33. Emitir las normas y regulaciones sanitarias para la instalación y funcionamiento de cementerios, criptas, crematorios, funerarias, salas de velación y tanatorios.

**Art. 87.-** La instalación, construcción y mantenimiento de cementerios, criptas, crematorios, morgues o sitios de conservación de cadáveres, lo podrán hacer entidades públicas y privadas, para lo cual se dará cumplimiento a las normas establecidas en esta Ley.

Previamente se verificará la ubicación y la infraestructura a emplearse y que no constituyan riesgo para la salud. Deberán contar con el estudio de impacto ambiental y la correspondiente licencia ambiental.

Los cementerios y criptas son los únicos sitios autorizados para la inhumación de cadáveres y deben cumplir las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional y la correspondiente municipalidad.

**1.2.4. Reglamento establecimientos servicios funerarios y manejo de cadáveres,  
Acuerdo Ministerial 3523, Registro Oficial 28 de 03-jul.-2013**

**Art. 12.-** Los cementerios podrán ser públicos o privados y corresponde a las entidades competentes vigilar la construcción, habilitación, conservación y administración de aquellos.

Los terrenos dedicados a cementerios serán única, exclusiva e irrevocablemente destinados a ese fin.

**Art. 13.-** Los cementerios contarán con:

- c) Instalaciones de agua y alcantarillado;
- e) Instalaciones eléctricas funcionales, señalizadas y protegidas;
- f) Sistema de disposición de desechos, en condiciones sanitarias adecuadas en sujeción a la normativa vigente;
- h) Dispondrán de un plan de emergencia.

**Art. 14.-** En los cementerios ubicados en poblaciones cuyas condiciones climáticas son favorables para la reproducción y proliferación de vectores de enfermedades tropicales, la administración del cementerio colocará obligatoriamente dentro de los floreros, tierra o arena húmeda, en lugar de agua y dará mantenimiento a las estructuras en donde pueda existir acumulación de agua o significar criadero de estos vectores.

La autoridad sanitaria nacional controlará el cumplimiento de esta disposición cuando considere pertinente, priorizando el control en la época invernal.

**Art. 15.-** Los cementerios se ubicarán en zonas seguras con un bajo nivel antrópico, en terrenos secos, constituidos por materiales porosos en los cuáles la capa freática, estará como mínimo a 2.50 m. de profundidad.

**Art. 16.-** Los cementerios estarán localizados en zonas alejadas de vertientes, cuyas aguas del subsuelo alimenten pozos de abastecimiento para las ciudades. No deberán intersecar con áreas protegidas establecidas por las respectivas autoridades ambientales.

Todo cementerio estará provisto de una cerca de ladrillo o bloque, de por lo menos 2.00 m. de altura, que permita aislarlo del exterior.

La superficie del terreno en que se ubique un cementerio no podrá estar dividida o separada por avenidas, autopistas o carreteras de uso público; el área destinada a sepulturas deberá estar situada como mínimo a doscientos (200) metros de distancia de aguas de consumo y de ríos, manantiales o canales de riego abiertos y al menos a cien (100) metros, de lugares donde existan rellenos sanitarios o vertederos de desechos.

**Art. 18.-** Todo cementerio destinará un espacio para la construcción de sepulturas en tierra, en área o patio común y otro para fosa común, propendiendo a la cremación de cadáveres y restos humanos, excepto en casos de muerte violenta cuya causa no se haya definido.

#### **1.2.5. Ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito**

### **SECCIÓN QUINTA**

#### **Art. 42. – Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos**

Toda parcelación de suelo contemplará áreas verdes y equipamiento comunal en atención al número de habitantes proyectado.

En la categoría de servicios funerarios de tipología zonal, como cementerios parroquiales y zonales, servicios de cremación y/o velación y osarios dentro de los centros urbanos debe contar con las siguientes características:

Radio de influencia (m): 3000

Norma (m<sup>2</sup>/ hab): 1.00

Lote mínimo (m<sup>2</sup>): 20000

Población base: 20000

#### **Art. 410. – Disposiciones específicas para cementerios**

Los cementerios deberán estar localizados en zonas cuyos vientos dominantes soplen en sentido contrario a la ciudad y en las vertientes opuestas a la topografía urbana, cuyas aguas del subsuelo no alimenten pozos de abastecimiento y dichas áreas no sean lavadas por aguas lluvias, que escurran a los cursos de aguas aprovechables para abastecimiento de las ciudades.

#### **1.2.6. *Criterios relevantes del marco teórico para la definición de la metodología de localización***

1. Con referencia a la teoría e historia sobre cementerios, se concluye que la ubicación de este tipo de equipamientos ha cambiado a través del tiempo, en donde, la condición sanitaria ha sido la principal determinante; sin embargo, las condiciones pasadas no son las mismas en la actualidad. La reflexión más relevante de esta sección es la importancia que ejerce el sitio sobre el que se emplaza el camposanto; identificándolo como un espacio de memoria, culto e intercambio que conserva el recuerdo y la cultura de la ciudad para toda la eternidad.

2. El marco legal que regula el uso de equipamientos públicos, específicamente del manejo de cementerios y centros fúnebres, es la base para la selección de variables que

definirán el modelo de localización. Los parámetros que se establecen en la norma deben cumplirse con obligatoriedad en todos los sitios previamente seleccionados.

Todas las normas que se estudian en este capítulo, reiteran la importancia de ciertas alternativas, que conllevan a la definición de las siguientes variables y referencias.

- Área parcela. (1m<sup>2</sup> por habitante)
- Cercanía a cursos de agua. (distancia mínima de 200 m a ríos)
- Dirección de vientos. (vientos dominantes en sentido contrario a la ciudad)
- Relieve. (de preferencia no debe ser pronunciado, ni en dirección a la ciudad)
- Usos de suelo. (uso de suelos compatibles con lo establecido en cada ciudad)
- Distancia a fallas geológicas. (de preferencia deben situarse lejos de fallas)

Como se mencionó anteriormente, las variables identificadas en este capítulo son obligatorias en todos los terrenos; razón por la que, serán consideradas como **variables de preselección** de sitios.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONTEXTUAL**

## 2. MARCO CONTEXTUAL

### 2.1. DIAGNÓSTICO

#### 2.1.1. Delimitación del área de estudio

La zona de estudio comprende la superficie total del cantón Biblián.

El cantón Biblián pertenece a la provincia del Cañar, ubicada en la zona sur del Ecuador; se encuentra a 7 Km de Azogues, capital de la provincia. (PDOT Biblián, 2015)

Los límites del cantón son: al Norte con el cantón Cañar, al Sur con el cantón Déleg y el cantón Cuenca, al Este con el cantón Azogues y al Oeste con el cantón Cañar. (PDOT Biblián, 2015)

El cantón Biblián se conforma por una parroquia urbana y cuatro parroquias rurales (PDOT Biblián, 2015):

**Parroquia Urbana:** Biblián, representa la cabecera cantonal.

**Parroquias Rurales:** Nazón, San Francisco de Sageo, Turupamba y Jerusalén.

La superficie total del cantón Biblián es de 232 Km<sup>2</sup>, la división territorial se detalla en la Tabla 4 y en la Figura 1.

**Tabla 4.**

Superficie territorial por parroquia en el cantón Biblián

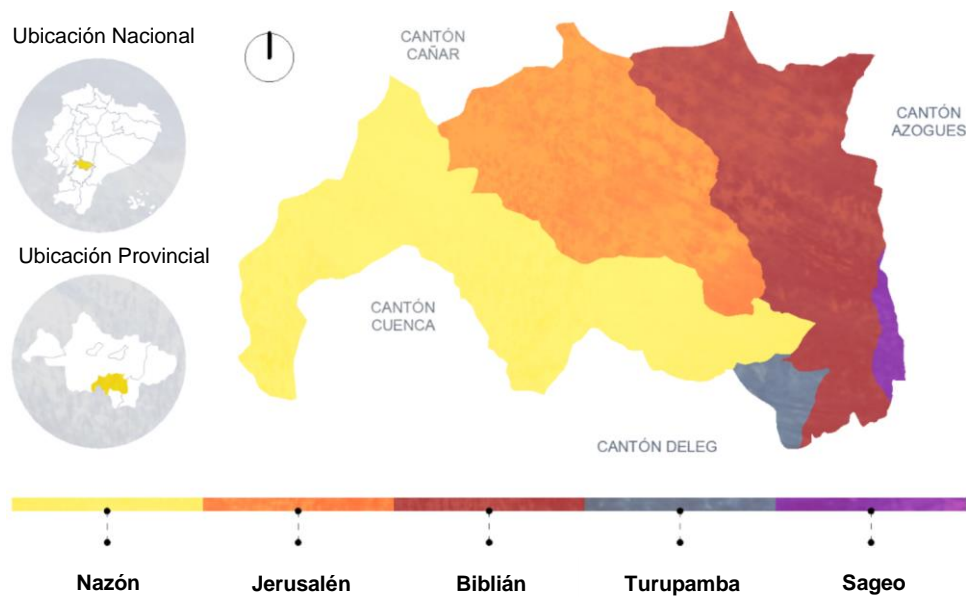
Parroquia	Superficie (m <sup>2</sup> )	Índice de ocupación (%)
Biblián	69,80	30
Nazón	89,80	39
San Francisco de Sageo	3,67	1,6
Turupamba	5,41	2,4
Jerusalén	63,32	27

**Fuente:** PDOT Biblián, 2015

**Elaboración propia**

**Figura 1.**

División territorial del cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián, 2015

Elaboración propia

### 2.1.2. Población e índice de mortalidad en el cantón Biblián

#### 2.1.2.1. Densidad poblacional

El cantón Biblián registra una población de 20.817 habitantes, su superficie equivale a 232 km<sup>2</sup>; alcanzando una densidad poblacional igual a 90 hab/km<sup>2</sup>. (PDOT Biblián, 2015)

En la Tabla 5 se presenta la población del cantón Biblián distribuida en sus 5 parroquias.

**Tabla 5.**

Población por parroquia en el cantón Biblián

Parroquia	Población (hab)	Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )
Biblián	13.705	196
Nazón	2.565	29
San Francisco de Sageo	1.731	472
Turupamba	1.071	198
Jerusalén	1.745	28

Fuente: PDOT Biblián, 2015

Elaboración propia

Según el diagnóstico de población establecido en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2015, en el año 2019, el cantón Biblián contaría con una población aproximada de 23.586 habitantes; y para el año 2020, la cifra aumentaría a 23.741 habitantes.

### 2.1.2.2. Índice de mortalidad

El número promedio de fallecidos por año en el cantón Biblián es de 135 personas, que conforma un 0.65% de la población total. (PDOT Biblián, 2015). Ver Tabla 6.

**Tabla 6.**

Número de fallecidos por parroquia en el cantón Biblián

Parroquia	N° de fallecidos	% de la P. total
Biblián	120	0,58
Nazón	7	0,03
San Francisco de Sageo	3	0,014
Turupamba	3	0,014
Jerusalén	2	0,010

Fuente: PDOT Biblián, 2015

Elaboración propia

### 2.1.3. Índice ocupacional del cementerio en el cantón Biblián

En la Tabla 7, se presenta el número de enterramientos registrados en los últimos 8 años. En promedio, el número de enterramientos por año es 98.

**Tabla 7.**

Número de inhumaciones del cementerio municipal de Biblián

Año	N° de Inhumaciones
2011	105
2012	100
2013	102
2014	87
2015	106
2016	99
2017	97
2018	88

Fuente: G. Rojas, 2019

Elaboración propia

En la Tabla 8 se presenta las unidades de enterramiento construidas, ocupadas y disponibles del cementerio municipal.

**Tabla 8.**

Bóvedas y nichos ocupados en el cementerio municipal Biblián

Unidad de enterramiento	Denominación de unidad	Construidas	Ocupadas	Donadas o vendidas a futuro	Disponibles
<b>Bóvedas</b>	Antiguo	1645	1639		6
	Para Francisco	72	72		
	La inmaculada	158	157		1
	Virgen del Rocío	101	87	14	
	Corazón de Jesús	100	100		
	La Dolorosa	160	160		
	Hermano Miguel	194	182	10	2
	Hermano Gregorio	100	92	8	
	Juan Pablo II	70	68	2	
	Madre Teresa de Calcuta	125	122	3	
	UNE	224	224		
	San José	139	7		132
	<b>TOTAL</b>	<b>3088</b>	<b>2910</b>	<b>37</b>	<b>141</b>
<b>Nichos</b>	Antiguo	123	123		
	Divino Niño	258	120		138
	<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>243</b>		<b>138</b>

**Nota:** Este índice de ocupación se presenta hasta septiembre de 2019

**Fuente:** GAD Municipal de Biblián

**Elaboración propia**

## 2.2. Estudio de casos

El estudio de casos se realiza en base a los parámetros teóricos y normativos expuestos en el capítulo anterior; en esta sección, se busca comprender las generalidades y el funcionamiento de cementerios por medio de la observación, el análisis y la experiencia, para identificar y medir las variables necesarias en la metodología de localización.

Se realiza el estudio de dos casos: el cementerio patrimonial EMUCE EP en Cuenca y el camposanto Jardines del Zamora en la ciudad de Loja.

Esta sección también es útil, para que, en un nuevo trabajo de investigación, se considere el diseño arquitectónico del cementerio como una etapa complementaria a este proyecto.

### 2.2.1. Camposanto Jardines del Zamora – Loja

Figura 2.

Camposanto Jardines del Zamora



Fuente: <https://www.linkedin.com/company/funeraria-jaramillo-cia-ltda>

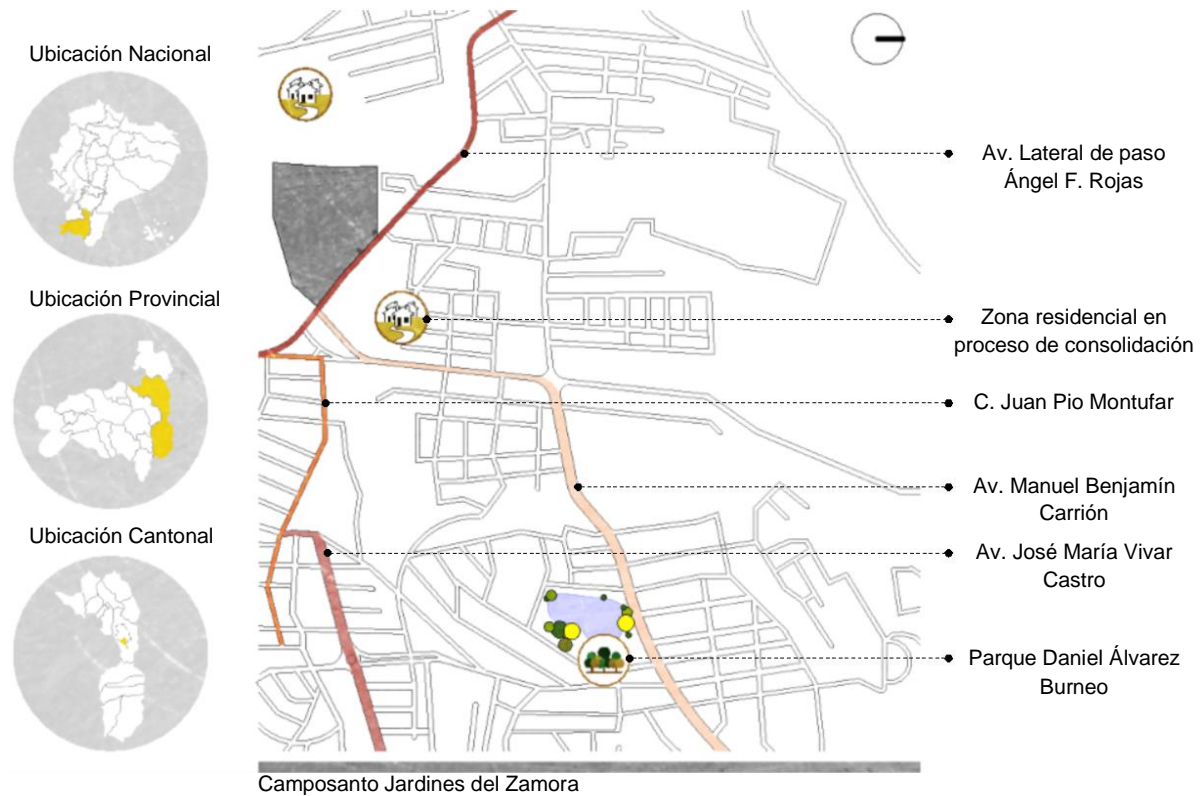
#### 2.2.1.1. Generalidades

**2.2.1.1.1. Ubicación.** El camposanto Jardines del Zamora se localiza dentro del área industrial en el sector Colinas Lojanas de la parroquia Punzara, cantón Loja, capital de la provincia de Loja. El cantón Loja se ubica al sur del Ecuador, tiene una extensión territorial de 1.893 Km<sup>2</sup>, siendo el cantón más grande de la provincia de Loja. (PDOT Loja, 2014)

El camposanto limita al Noreste con la Avenida Ángel F. Rojas; al Norte, Sur y Este con urbanizaciones en proceso de consolidación; hacia el oeste y sur se ubica el relleno sanitario, para la población urbana de la ciudad de Loja. (EIA camposanto Jardines del Zamora, 2010). Ver Figura 3.

**Figura 3.**

Ubicación del camposanto Jardines del Zamora.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia

**2.2.1.1.2. Población de la zona.** Según datos del censo de población y vivienda 2010, el cantón Loja registra una población de 214.855 habitantes, siendo la novena ciudad más poblada del Ecuador. Con referencia a la provincia, la mayor parte de la población se encuentra en la ciudad de Loja, seguida de Catamayo y Saraguro. (PDOT Loja, 2014)

La parroquia urbana Loja, donde se ubica el camposanto, cuenta con una población de 170.280 habitantes registrados. (PDOT Loja, 2014)

La población del cantón Loja se identifica en un 90% como mestizos, el 10% restante se divide entre indígenas, afros, negros, mulatos, montubios y blancos. (PDOT Loja, 2014)

**2.2.1.1.3. Descripción general del camposanto.** El camposanto Jardines del Zamora cuenta con un amplio espacio, rodeado de elementos naturales que conforman una especie de parque, donde sus escenarios transmiten paz y conservan la memoria de la comunidad.

Las instalaciones del camposanto son modernas y cumplen con estándares nacionales y locales; cuenta con servicios como: administración, cafetería, parqueadero, salas de velación, capilla, crematorio, tanatorio y zonas para inhumaciones en diversas formas y espacios.

## **2.2.1.2. Marco histórico**

**2.2.1.2.1. Antecedentes del camposanto.** Hace varios años, en la ciudad de Loja, el cementerio se presentaba como un servicio que podía ser administrado únicamente por el GAD municipal de Loja, esta institución permitió cierto simbolismo en la decoración de tumbas y bóvedas, que en muchos casos, transmiten una mala imagen a los usuarios que lo visiten; por tal motivo, en el año 2015 surgió el proyecto “Camposanto Jardines del Zamora” como un espacio que cumple estrictamente con la normativa que regula el diseño y uso de servicios funerarios. (E. Hurtado, 2019)

**2.2.1.2.2. Tipo de camposanto.** El camposanto Jardines del Zamora es una institución privada administrada por la funeraria Jaramillo, por lo que, se clasifica como un cementerio concesionado; sin embargo, considerando la clasificación por elemento paisajístico, se conforma como cementerio parque, porque se desarrolla en un abundante espacio verde, donde las tumbas reposan bajo árboles y se relacionan con jardines.

**2.2.1.2.3. Estado de conservación.** El estado de conservación del camposanto es excelente; todos los servicios que ofrece son apropiados, los espacios arquitectónicos se conforman con materiales de calidad y son convenientes

para la limpieza de cada zona según su uso; además, las áreas verdes del complejo se encuentran en constante mantenimiento, enriqueciendo aún más la calidad del espacio interior y exterior.

### 2.2.1.3. Marco normativo

**2.2.1.3.1. Área parcela.** El sitio donde se localiza el camposanto cuenta con una superficie aproximada de 34.250 m<sup>2</sup>. Ver Tabla 9.

**Tabla 9.**

Área de ocupación de los espacios del camposanto Jardines del Zamora

ESPACIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (%)
Administración y otros servicios	50	0,15
Servicios de velación	1.200	3,50
Zona de inhumaciones	15.000	43,80
Vías, áreas verdes, etc.	18.000	52,55

**Fuente:** EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010.

**Elaboración propia**

**2.2.1.3.2. Cercanía a cursos de agua.** El camposanto no intercepta con cursos de agua superficiales.

Las calicatas obtenidas a un nivel de 3,3 metros, no reveló presencia alguna de agua freática, lo que indica que, el subsuelo es seco y no tiene conexión a posibles flujos de agua subterránea. (EIA camposanto Jardines del Zamora, 2010)

**2.2.1.3.3. Suelo.** El camposanto se emplaza en un terreno con pendiente inclinada hacia el Este; presenta dos depresiones pequeñas: una hacia el Sur, es la más larga y pronunciada; y otra menos pronunciada hacia el norte. (EIA camposanto Jardines del Zamora, 2010)

El estudio de suelos del camposanto se define en la Tabla 10.

**Tabla 10.**

Tipo de suelo del camposanto Jardines del Zamora

Tipos de Suelo	Características
	Baja plasticidad
Gravas	Los materiales y suelos son terrenos estables
Arenas limosas	Poca permeabilidad
Arenas arcillosas	Bajo riesgo de asentamientos y deformaciones
Limo orgánico	Buenos materiales para ser compactados

**Fuente:** EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010.**Elaboración propia**

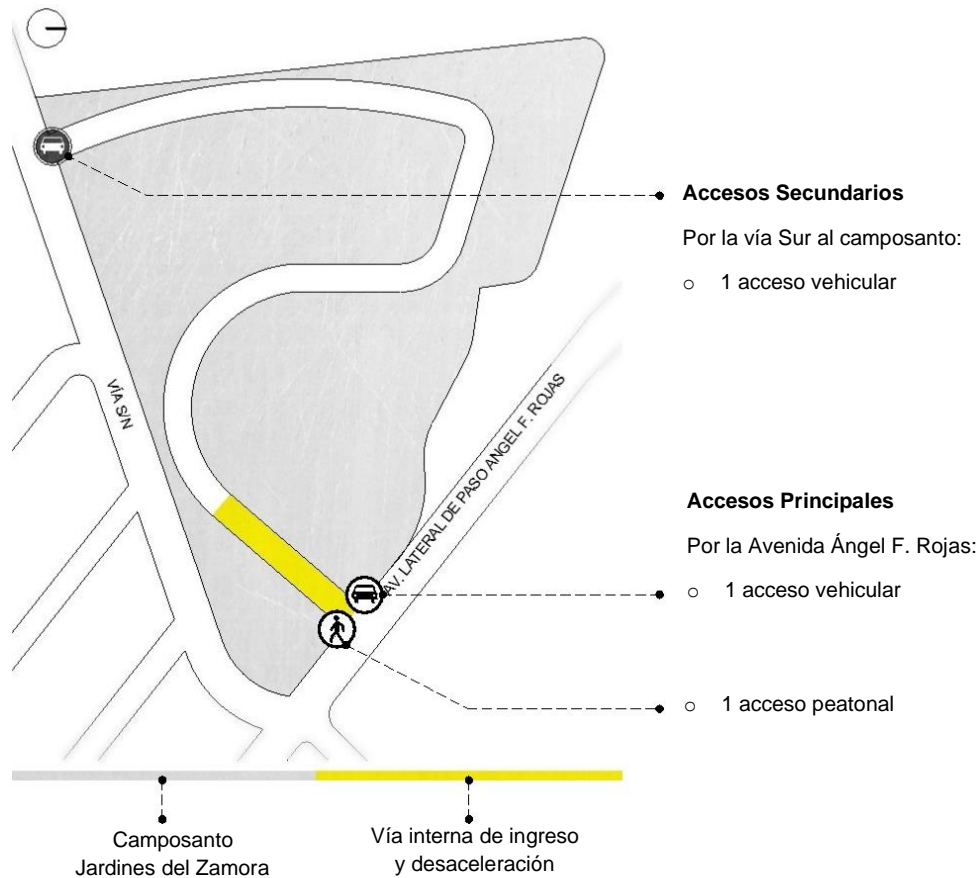
**2.2.1.3.4. Vientos.** Los vientos dominantes en la zona provienen del Este y Sur Este; el relieve que se presenta en la zona disminuye la fuerza del viento y contribuye a desviarlos hacia el Norte. (EIA camposanto Jardines del Zamora, 2010)

**2.2.1.3.5. Accesos.** Existen dos accesos para el camposanto; un acceso principal por la Avenida lateral de paso Ángel F. Rojas y un acceso secundario por la vía que delimita el terreno en la zona Sureste.

En el interior del camposanto se encuentra una vía amplia de ingreso y desaceleración, con un parterre central; comunica a todos los servicios. Ver Figura 4.

**Figura 4.**

Mapa de accesos al camposanto Jardines del Zamora



**Fuente:** EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010.

**Elaboración propia**

**2.2.1.3.6. Clima.** El clima de la ciudad de Loja es temperado-ecuatorial subhúmedo con una temperatura media de 16°C y una precipitación anual de 900 mm. La humedad relativa media es de 75%, la misma que varía según la temporada, alcanzando un valor máximo del 78% desde diciembre hasta junio y disminuyendo a 71% de julio a noviembre. (PDOT Loja, 2014)

**2.2.1.3.7. Infraestructura.** La infraestructura del camposanto se detalla en la tabla 11.

Tabla 11.

Detalles de infraestructura del camposanto Jardines del Zamora.

SERVICIO	DETALLE	OBSERVACIONES
Red Eléctrica	Presenta servicios eléctricos y de iluminación en zonas interiores y exteriores	Cuenta con una red trifásica subterránea para el funcionamiento del crematorio y sala de preparación de cadáveres
Red de abastecimiento de agua potable	Presenta sistemas de agua fría, caliente y red contra incendios	Cuenta con un sistema hidroneumático
Red de alcantarillado sanitario	Las aguas servidas se descargan en cajas de revisión para finalmente desaguar en la red municipal	Las aguas servidas de la sala tanatopráctica se evacuan en una fosa séptica, cumpliendo con un pre tratamiento para ser descargadas en la red municipal.

Fuente: EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010

Elaboración propia

**2.2.1.3.8. Distancia al centro de la ciudad.** El camposanto se encuentra dentro del límite urbano de la ciudad de Loja, considerando el parque central de Loja como punto de partida, la distancia aproximada al centro es igual a 3,7 Km.

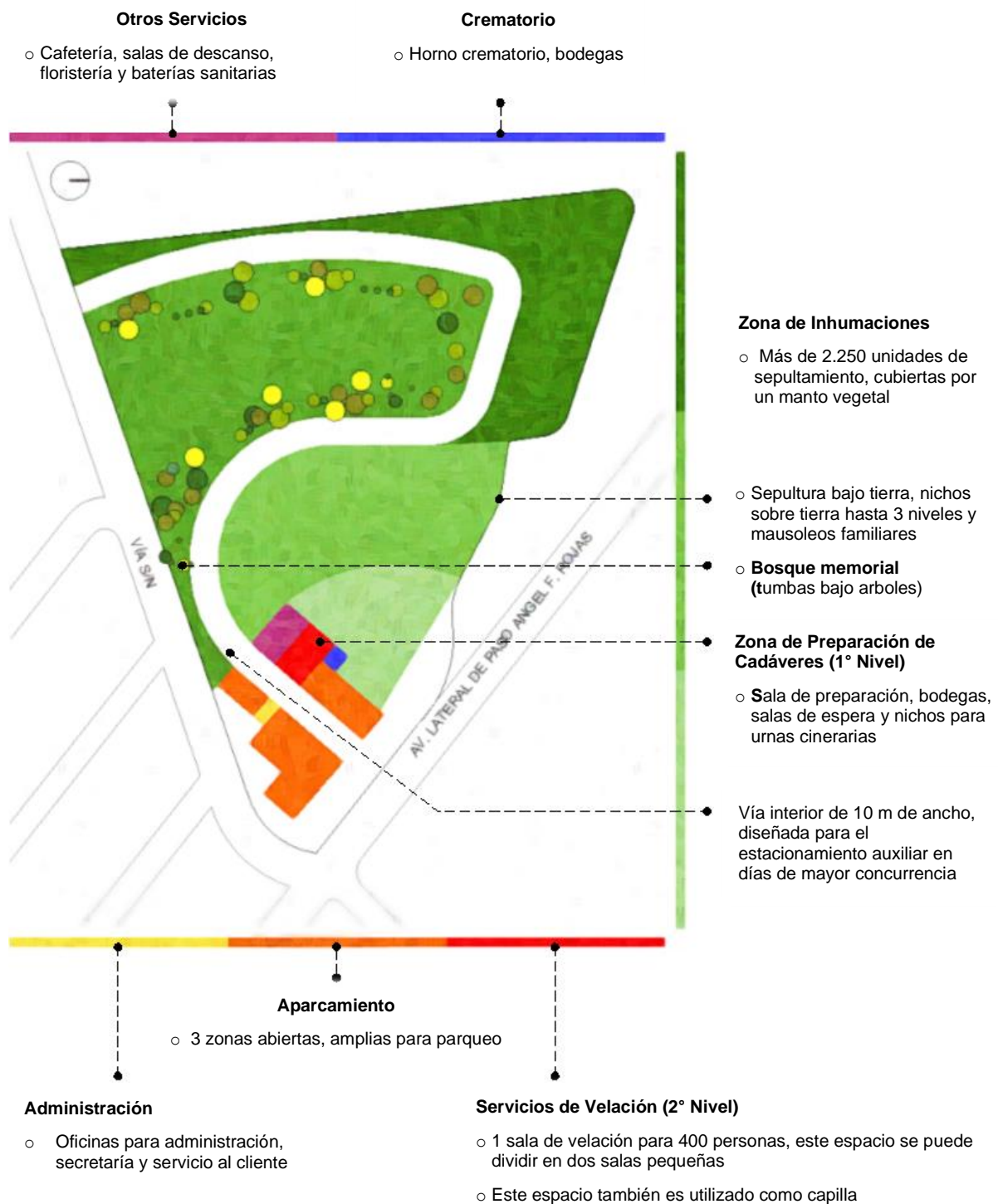
**2.2.1.3.9. Proximidad a cementerios.** El cementerio más próximo al camposanto Jardines del Zamora es el Parque de los recuerdos, con una distancia aproximada de 1,5 Km; seguido del camposanto Los Rosales con una distancia aproximada de 2,2 Km.

#### 2.2.1.4. Programa arquitectónico

**2.2.1.4.1. Zonificación y usos.** El camposanto Jardines del Zamora, cuenta con una superficie aproximada de 34.250 m<sup>2</sup>. (EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010). Ver Figura 5.

Figura 5.

Zonificación de servicios del camposanto Jardines del Zamora



Fuente: EIA Camposanto Jardines del Zamora, 2010.

Elaboración propia

### 2.2.1.5. Aspectos socioeconómicos

En Tabla 12 se presentan los costos del predio, arriendo y compra de unidades de sepultamiento.

**Tabla 12.**

Aspectos socioeconómicos del camposanto Jardines del Zamora

INVERSIÓN	UNIDAD / TIPO	COSTO
Terreno para camposanto	m <sup>2</sup>	\$10
Servicios	Bosque memorial	\$1.860
	Nichos en pared	\$1.360
	Nichos cinerarios	\$1.710
	Espacio en jardín para dos cuerpos	\$3.640
	Alquiler de bóvedas (4años)	\$600
	Costo de renovación de bóvedas	\$450
	Servicios de cremación	\$600

**Fuente:** Vite y Álvarez, 2016 / E. Hurtado, 2019

**Elaboración propia**

## 2.2.2. Cementerio patrimonial de Cuenca

**Figura 6.**

Cementerio patrimonial de Cuenca.



**Fuente:** <http://www.cementeripatrimonialdecuenca.com/quienes-somos>

### 2.2.2.1. Generalidades

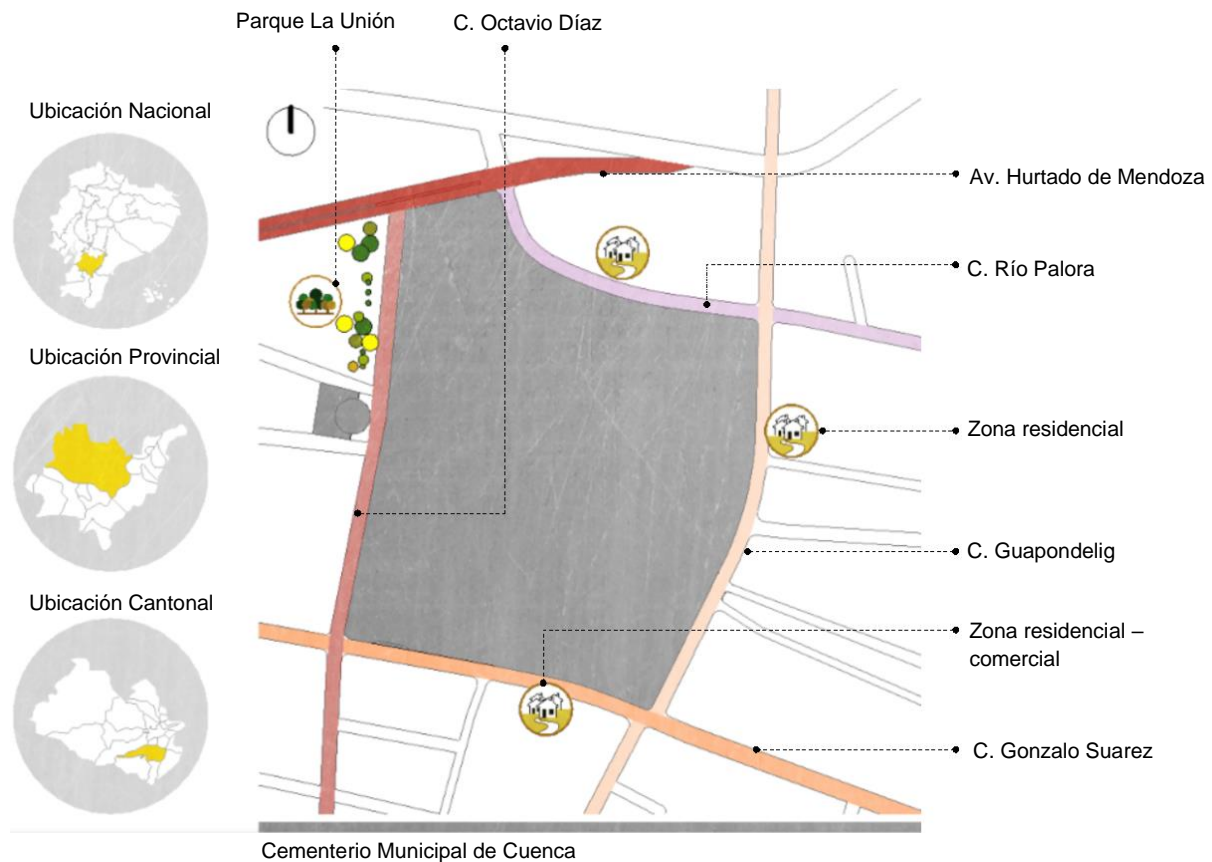
**2.2.2.1.1. Ubicación.** El cementerio municipal se localiza en el cantón Cuenca de la Provincia del Azuay ubicada al Sur del Ecuador. Cuenca tiene una extensión territorial de 566.533 hectáreas, conformándose como el cantón más grande y la capital de la Provincia. (PDOT Cuenca, 2016)

Hasta la segunda mitad del siglo XX, el cementerio municipal de Cuenca se mantenía apartado de la ciudad; sin embargo, la expansión urbana lo alcanzó y se conformó como parte de la urbe. Actualmente la zona donde se ubica está totalmente consolidada con usos residencial – comercial. (R. Tello, 2019)

El camposanto limita al Norte con la calle Río Palora, al Sur con la avenida González Suarez, al Este con la avenida Guapdongelig y al Oeste con la calle Octavio Díaz y el parque La Unión. Ver Figura 7.

**Figura 7.**

Ubicación del cementerio municipal de Cuenca.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia

**2.2.2.1.2. Población de la zona.** Según datos del censo de población y vivienda 2010, el cantón Cuenca registra una población de 505.585 habitantes, siendo la tercera ciudad más poblada del Ecuador. La población se identifica en un 89% como mestizos, 4,45% como blanca, 2% como indígenas, 1.9% como afrodescendientes y en un porcentaje mínimo como negros, mulatos y montubios. (PDOT Cuenca, 2016)

La parroquia urbana Cuenca, donde se ubica el cementerio, registra una población de 331.888 habitantes (PDOT Cuenca, 2016)

**2.2.2.1.3. Descripción general del camposanto.** El cementerio municipal es un amplio complejo funerario con gran riqueza histórica y artística; es dirigido por la empresa EMUCE EP desde el año 1998, prestando servicios exequiales para la ciudad de Cuenca. (R. Tello, 2019)

A través del tiempo, el cementerio municipal ha mejorado sus instalaciones con varios servicios funerarios, conformándose como un complejo funerario completo, cuenta con: salas de velación, salas de descanso, áreas de terapia, sala de tanatopraxia, crematorio, formolización, parqueaderos y diferentes unidades de sepultamiento. (R. Tello, 2019)

Sus lineamientos urbanísticos, arquitectónicos, artísticos e históricos poseen gran valor, razón por la que, en septiembre de 2002 se convirtió en Patrimonio del Ecuador. (R. Tello, 2019)

## **2.2.2.2. Marco histórico**

**2.2.2.2.1. Antecedentes del camposanto.** En 1842 apenas se conoce ciertos datos sobre la construcción del cementerio de Cuenca, se consideró el cumplimiento de las leyes vigentes de la época, una de las consideraciones fue escoger sitios a sotavento. Tiempo después de dar a conocer el proyecto, se identifica el sitio exacto de emplazamiento, que, por coincidencia, era un espacio destinado al culto de los muertos, dentro del complejo urbanístico de Totoracocha en tiempo de los incas. En 1862 se concluyen las obras del cementerio municipal. (R. Tello, 2019)

El concejo encargado del cementerio municipal, emitió ciertas regulaciones para la organización espacial, las mismas que se detallan a continuación (R. Tello, 2019):

- Las diferentes religiones de la ciudad de Cuenca, en su mayoría católicas, realizan un manifiesto en 1896 para destinar una hectárea de terreno, para

el sepultamiento de cadáveres que la Autoridad Eclesiástica declare, no merecen un sepulcro bendecido.

- A partir del siglo XX, el cementerio cuenta con un espacio construido para la comunidad judía.
- Se reservan sitios para construcción de mausoleos de élites.
- Se destinan espacios para bóvedas de la clase media y sepulturas en tierra para grupos de bajos recursos económicos.
- Se asigna un sitio para la construcción de un mausoleo municipal, donde se depositarían los restos mortales de personajes ilustres de Cuenca,

Desde el 2002, el cementerio antiguo de Cuenca es considerado como patrimonio del Ecuador, debido a su riqueza histórica, arquitectónica, artística, espiritual, paisajística, su ubicación original y los lineamientos urbanísticos de fines del siglo XIX y principios del siglo XX. (R. Tello, 2019)

Actualmente, varios espacios de la zona Oeste del cementerio se integran con el parque La Unión.

**2.2.2.2.2. Tipo de camposanto.** El cementerio patrimonial de Cuenca, por su administración, se clasifica como civil general, permite cualquier tipo de inhumación; además, se identifica como oficial al ser dirigida por la empresa municipal EMUCE EP.

Como elemento paisajístico, es de tipo arquitectónico, por presentar estructuras y objetos materiales que sobresalen de la organización por medio de elementos vegetales.

**2.2.2.2.3. Estado de conservación.** La conservación del camposanto es muy buena; el cementerio antiguo, declarado como patrimonio del Ecuador, es una de las zonas mejor conservadas; además, los nuevos bloques construidos presentan buenas condiciones que contribuyen a la organización del lugar.

Las figuras que representan la memoria de la cultura cuencana, las camineras y áreas verdes cuentan con un constante mantenimiento, reflejando una imagen ordenada y limpia.

### 2.2.2.3. Marco normativo

**2.2.2.3.1. Área parcela.** La superficie inicial del camposanto en el año 1900, correspondía a 3500 m<sup>2</sup>, con el paso del tiempo, su área ha incrementado para dar abasto a la ciudad; actualmente, el cementerio alcanza una superficie de 74.328,54m<sup>2</sup>. (Ochoa. J, 2017)

En la Tabla 13 se detalla las áreas destinadas para cada uso.

**Tabla 13.**

Área de ocupación de los espacios del cementerio municipal de Cuenca.

ESPACIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (%)
Administración y otros servicios	1.151,50	1,55
Servicios de velación	796,74	1,07
Zona de inhumaciones	21.302,41	28,66
Vías, áreas verdes, etc.	51.077,89	68,72

Fuente: EMUCE EP

Elaboración propia

**2.2.2.3.2. Cercanía a cursos de agua.** En el terreno donde se ubica el cementerio municipal no se encuentran cursos de agua superficiales.

Según un estudio geotécnico realizado por la empresa GEOPROJECT, las excavaciones ejecutadas a 2,50 y 2,70 metros no revelan nivel freático.

**2.2.2.3.3. Suelo.** En la Tabla 14 se presenta el tipo de suelo existente en el camposanto.

**Tabla 14.**

Tipo de suelo del cementerio municipal de Cuenca.

TIPO DE SUELO	COMPOSICIÓN	PORCENTAJE (%)	ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)
Arena arcillosa (material de relleno)	Finos	36	15.40
	Arenas	32	
	Gravas	12	
Arena arcillosa	Finos	41	12.35
	Arenas	55	
	Gravas	4	
Grava arcillosa	Finos	14	12.30
	Arenas	34	
	Gravas	52	

**Fuente:** GEO PROJECT

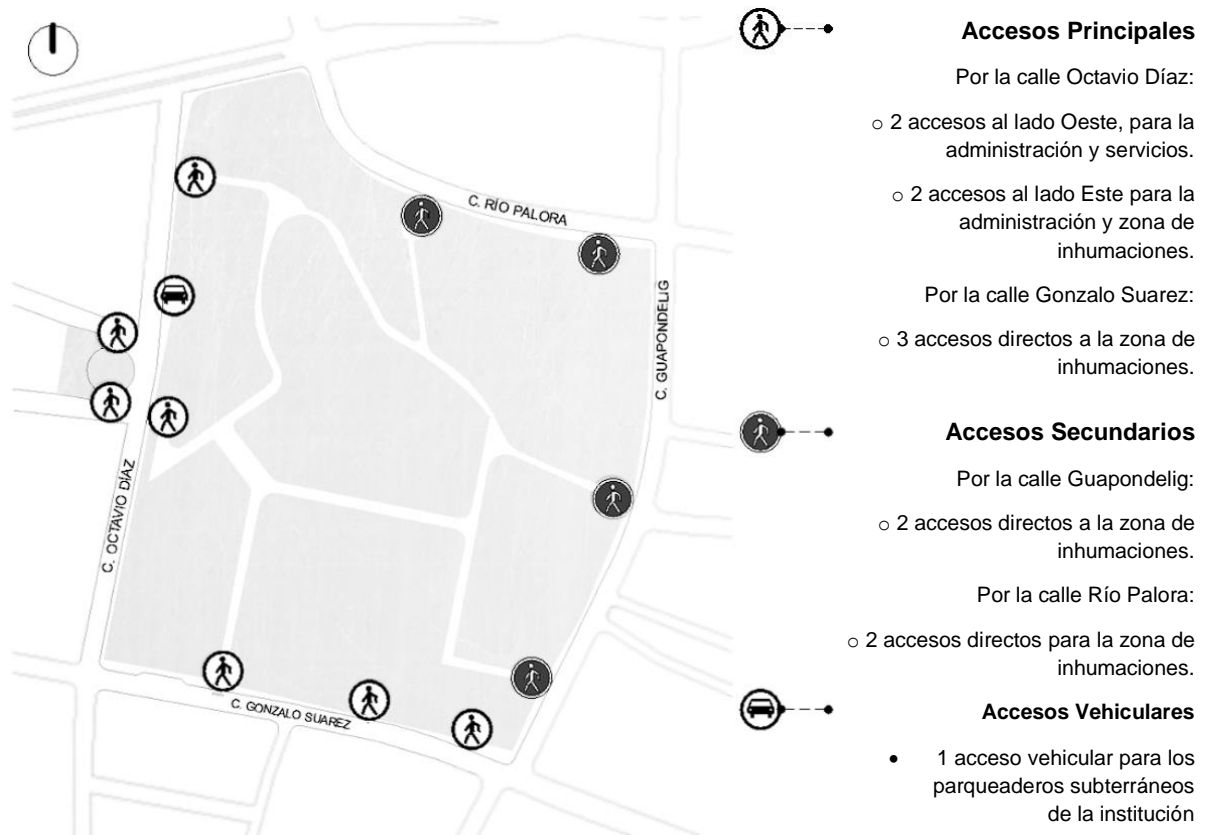
**Elaboración propia**

**2.2.2.3.4. Vientos.** La dirección de los vientos dominantes en el cantón Cuenca provienen del Este, con casi un 100% en los meses de mayo a septiembre. Sin embargo, después de la segunda mitad del siglo XX, la expansión urbana alcanzó el cementerio, ubicándolo en un nuevo centro, donde el factor viento perdió total importancia.

### 2.2.2.3.5. Accesos

**Figura 8.**

Mapa de accesos del cementerio municipal de Cuenca.



**Fuente:** EMUCE EP

**Elaboración propia**

**2.2.2.3.6. Clima.** Los tipos de clima predominantes en el cantón Cuenca son: ecuatorial mesotérmico semihúmedo, su temperatura varía entre 18 y 22°C, presenta una precipitación anual de 500 mm; y ecuatorial de alta montaña, se caracteriza sobre los 3000 m de altitud, su temperatura aproximada son los 8°C y la precipitación anual varía entre 1000 y 2000 mm. (PDOT Cuenca, 2016)

**2.2.2.3.7. Infraestructura.** La infraestructura del cementerio municipal de Cuenca se detalla en la Tabla 15.

Tabla 15.

Detalles de infraestructura del cementerio municipal de Cuenca.

SERVICIO	DETALLE	OBSERVACIONES
Red Eléctrica	Presenta servicios eléctricos y de iluminación en zonas interiores y exteriores	No existe instalaciones eléctricas especiales para el horno crematorio, su funcionamiento es a base de gas
Red de abastecimiento de agua potable	Presenta sistemas de agua fría, caliente y red contra incendios	
Red de alcantarillado sanitario	Las aguas servidas son drenadas hacia la red de alcantarillado municipal	No presenta un drenaje especial para las salas tanatopráxicas, su uso se limita a la preparación y maquillaje de cadáveres

Fuente: EMUCE EP

Elaboración propia

**2.2.2.3.8. Distancia al centro de la ciudad.** El cementerio municipal se encuentra dentro del límite urbano del cantón Cuenca, la distancia aproximada al centro de la ciudad es 1,3 Km.

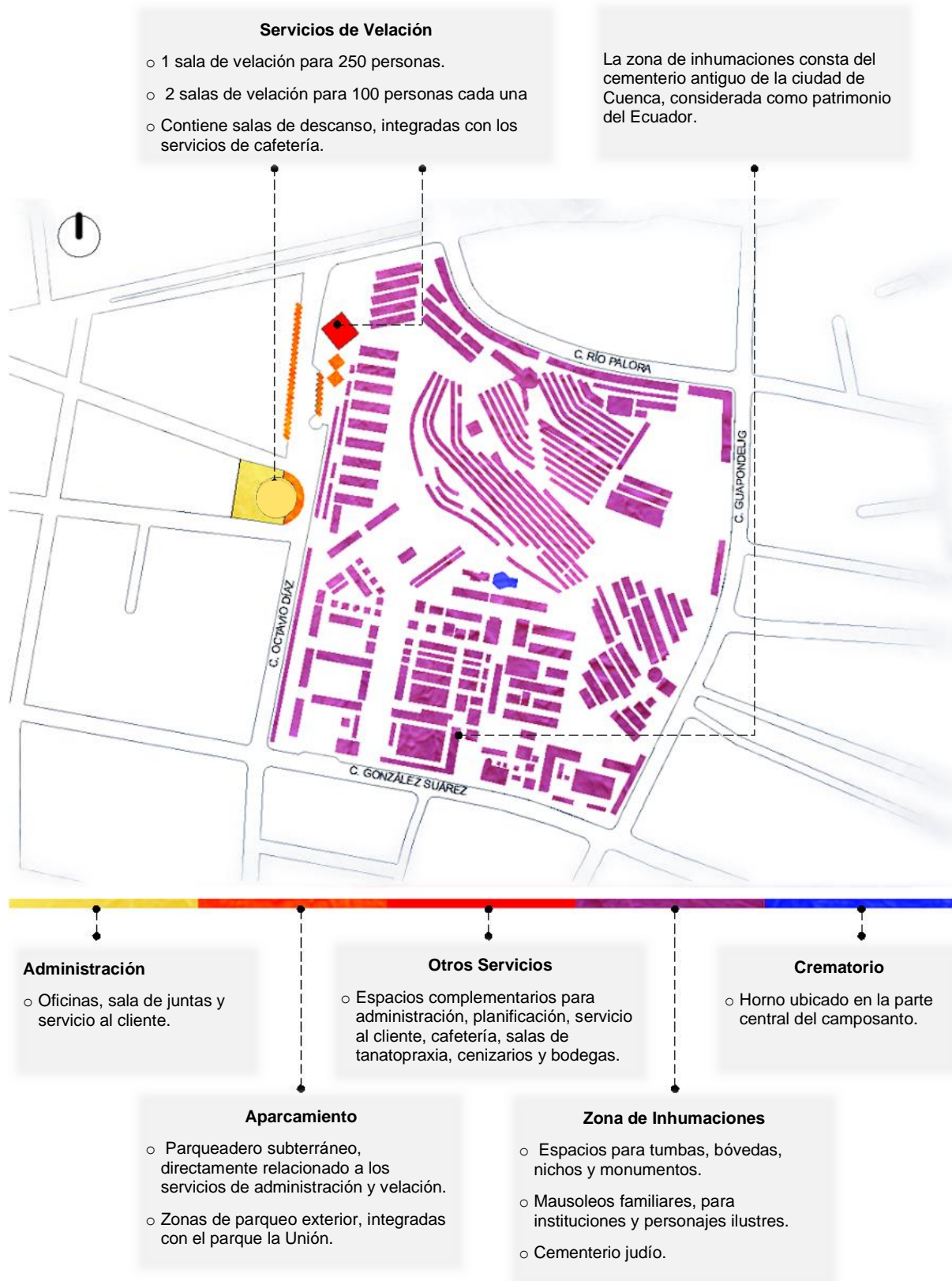
**2.2.2.3.9. Proximidad a cementerios.** El cementerio municipal es el único equipamiento público de este tipo que presta servicios a la zona, los demás cementerios en el cantón Cuenca son parroquiales; sin embargo, a una distancia aproximada de 2 km, se encuentra el camposanto Santa Ana, institución privada que también brinda servicios a la ciudad.

#### **2.2.2.4. Programa arquitectónico.**

**2.2.2.4.1. Zonificación y usos.** La superficie del cementerio municipal de Cuenca es igual a 74.328,54m<sup>2</sup>. (Ochoa. J, 2017). Ver Figura 9 y Figura 10.

Figura 9.

Zonificación de servicios del cementerio patrimonial de Cuenca.



Fuente: EMUCE EP

Elaboración propia

**Figura 10.**

Zonificación de áreas verdes y camineras del cementerio patrimonial de Cuenca.



**Fuente:** EMUCE EP

**Elaboración propia**

### 2.2.2.5. Aspectos Socioeconómicos.

En la Tabla 16, se identifican los costos del predio, arriendo y compra de unidades de sepultura.

**Tabla 16.**

Aspectos socioeconómicos del cementerio patrimonial de Cuenca.

INVERSIÓN	UNIDAD / TIPO	COSTO
Terreno para camposanto	m <sup>2</sup>	\$450
	<b>Arrendamiento de bóveda</b> por un año	\$150
	<b>Venta de bóveda</b> , puede ser usada hasta 4 veces	\$1.650
	<b>Túmulo (3 niveles)</b> , puede ser usado hasta 4 veces por nivel	\$10.000
Servicios	<b>Nicho</b> , capacidad hasta 2 urnas	\$1.000
	<b>Nicho (antiguo)</b> , tradicional	\$800
	<b>Mausoleo (espacio 25 m<sup>2</sup>)</b>	Su costo depende de la familia o institución que lo construya

Fuente: EMUCE EP

Elaboración propia

### 2.3. Criterios relevantes del marco contextual para la definición de la metodología de localización.

1. La delimitación del área de estudio, los antecedentes del cantón y del cementerio de Biblián permiten conocer los datos generales necesarios para definir las referencias de las variables de selección.

2. El estudio de casos, se basa en los parámetros técnicos estudiados en el capítulo anterior; en esta sección se expone las necesidades reales en el funcionamiento de cementerios.

En este capítulo, se definen de mejor manera la selección de variables, también presentes en el Capítulo I; además, se plantean referencias obtenidas en el estudio de casos. Los parámetros definidos en este capítulo son óptimos para un mejor desarrollo del cementerio, contribuyen a la identificación adecuada de sitios preseleccionados.

Por tal motivo, se definirá como **variables de selección** las siguientes:

- Tipo de suelo. (de preferencia suelos poco permeables)
- Accesos. (califica vías de acceso existentes, busca evitar gastos en este criterio)
- Clima. (de preferencia climas que no propaguen la proliferación de vectores)
- Infraestructura. (valora la presencia de servicios en la zona)
- Distancia al centro de la ciudad. (califica la integración con la ciudad)
- Proximidad a cementerios. (evita la cercanía a cementerios)
- Visuales. (valora escenarios visuales de calidad)
- Costo predial. (evita el mal gasto de recursos)

## **CAPÍTULO III**

# **DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE LOCALIZACIÓN PARA CEMENTERIOS**

### 3. Metodología De Localización Para Cementerios

En este capítulo se define la metodología guía para la localización del sitio, donde se emplazará el nuevo cementerio municipal del cantón Biblián.

#### 3.1. Concepto de metodología

“La metodología es el conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal”. (DRAE)

**Metodología** se compone de los términos método y logos, que significa explicación, juicio, tratado, estudio de los métodos, es decir, representa la manera de organizar el proceso de la investigación, de controlar sus resultados y de presentar posibles soluciones a un problema que conlleva la toma de decisiones. (Fernández, 2014, p.9)

“La metodología se puede definir también como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación”. (Hernández, 2016, p.2)

“El método científico es un modelo general de acercamiento a la realidad”. (Hernández, 2006, p.3)

En consecuencia, en el método existen procedimientos específicos para el planteamiento del problema como: la observación, consiste en la recopilación de hechos acerca del problema; la hipótesis, que se refiere a la explicación que nos damos de los hechos observados; y la experimentación, consiste en la verificación de la hipótesis y finalmente el planteamiento de una teoría comprobada científicamente. (Hernández, 2006)

De las definiciones anteriores se resume que, la metodología es una herramienta sistemática, útil para analizar problemas, delimitar áreas de estudio y precisar alcances, para llegar a propuestas de valor que logren brindar soluciones adecuadas a un problema identificado.

Se concluye que, la forma de estudio adecuada es plantear un método que nos acerca de forma general para estudiar un fenómeno y la metodología permite su análisis, valoración y posterior solución.

En este trabajo de investigación, la metodología se basa en medir la capacidad de acogida de sitios previamente seleccionados, es decir, elegir un espacio idóneo para soportar las actividades que implica el emplazamiento de un cementerio en el medio.

Previo a la selección de sitios, se debe estudiar ciertas variables necesarias para el funcionamiento de un cementerio, las mismas que deben cumplir con los parámetros establecidos en la norma.

### **3.2. Concepto de Modelos de localización**

“Se entiende por modelo aquella información que se toma como referencia para reproducir algo igual y llegar a un resultado final”. (Zhindón, D. 2015, p.19)

Por otra parte, un modelo de localización se refiere a un diseño teórico en base a variables, que mediante un procedimiento nos permite identificar en un territorio determinado, los lugares o espacios de mayor potencial para implementar una infraestructura, los cuales, según su modelo, cumplen ciertas condiciones que pueden ser replicables, convirtiéndose en guías que permiten generar nuevos modelos de localización para aplicar en territorios diferentes. (Zhindón, D. 2015, p.19)

Los primeros modelos de localización fueron planteados por el alemán Johann Heinrich Von Thünen, presentó un modelo de localización sobre el uso del suelo agrícola en 1826. (Zhindón, D. 2015, p.19)

Existen 2 modelos de localización-asignación según su tipo: deseable y no deseable. (Sendra, Gómez, Moreno, Dal Pozzo, 2000)

Los cementerios han sido considerados como instalaciones indeseables por años; sin embargo, a través de la historia, nuevos grupos sociales han limpiado la imagen de este tipo

de institución y lo han liberado para toda la comunidad, de forma que con grandes espacios naturales y complementarios permiten brindar áreas cómodas de forma física y espiritual.

Los modelos de localización, en este caso, permiten generar un análisis multicriterio para seleccionar el sitio adecuado para la implementación del cementerio en el cantón Biblián.

### **3.2.1. Criterios de selección de alternativas de sitios para el emplazamiento del nuevo cementerio**

Los criterios de selección, para este modelo de localización, se fundamentan en las variables identificadas en capítulos anteriores; sin embargo, en la Tabla 17 se resume un análisis de 10 criterios, comúnmente, utilizados en la valoración y definición de sitios para cementerios.

**Tabla 17.**

Criterios de selección de alternativas para el emplazamiento de cementerios

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ubicación</b>	Valora el terreno en el que se va a emplazar el cementerio, considera la cercanía con la urbanización como un factor negativo
<b>Área parcela</b>	Considera el área del terreno para determinar los espacios que componen un complejo funerario
<b>Cercanía a cursos de agua</b>	Considera las afecciones potenciales de los recursos hídricos; además, analiza el riesgo de inundación en el terreno
<b>Suelo</b>	Considera el tipo de suelo, la filtración y el nivel freático de la parcela
<b>Vientos</b>	Considera la dirección de los vientos en la zona seleccionada
<b>Accesos</b>	Valora el número de accesos, tipos de acceso, vías de circulación, etc.
<b>Marco legal</b>	Respetar la normativa de cada municipio
<b>Infraestructura</b>	Analiza la infraestructura del proyecto, valora si lo que está construido es un beneficio o no
<b>Distancia al centro de la ciudad</b>	Considera la distancia entre el terreno y el centro de la ciudad
<b>Proximidad a cementerios</b>	Considera la cercanía a otros cementerios como un factor negativo

**Fuente:** Lescano, Pérez, Rollié, Valdovinos, Vázquez

**Elaboración propia**

### **3.3. Definición del modelo de localización**

La metodología o modelo de localización para el cementerio contempla dos etapas:

#### **3.3.1. Preselección de sitios**

Es la primera etapa del modelo, presenta sitios que cumplen con las variables de preselección definidas en el Capítulo I.

#### **3.3.2. Selección de uno o más sitios**

Esta etapa se aplica sobre los resultados de preselección de sitios, analiza el cumplimiento de variables definidas en el Capítulo II.

La preselección y selección de sitios se basa en la identificación, clasificación y valoración de variables.

### **3.4. Identificación, Clasificación y Valoración de Variables**

Las variables que determinan la localización de sitios para un equipamiento son múltiples y su identificación varía según el tipo de actividad que ha de soportar. En este caso, al buscar un terreno para emplazar el cementerio municipal, las variables se identifican en base a los parámetros estudiados en el Capítulo I y Capítulo II.

La clasificación de variables se plantea según los criterios de mayor a menor importancia, esto se establece con el fin de facilitar la asignación de valores en su posterior calificación.

Las variables se clasifican según las etapas del modelo.

- **Variables de preselección.**

Los criterios considerados en este grupo son los de mayor importancia para la localización del sitio, son exigencias específicas de la norma que se deben cumplir con obligatoriedad. En este nivel se encuentran los parámetros identificados en el capítulo I.

- **VARIABLES DE SELECCIÓN.**

Esta sección se divide en dos tipos, las variables que se presentan en esta etapa se identifican en el capítulo II.

- **Variables de selección definitiva.** Son criterios de mediana importancia para la localización, el cumplimiento de este tipo de variable favorece el emplazamiento y funcionamiento del cementerio.
- **Variables de selección alternativa.** Son criterios con menor importancia, los sitios que cumplan adecuadamente con este tipo de variables potencializan las condiciones del terreno para el emplazamiento, mejorando las actividades del cementerio.

La calificación define las aptitudes que presenta cada sitio. Para la valoración de variables, presentes en mayor o menor medida en los sitios preseleccionados, se asigna un valor en cada nivel de clasificación; de esta forma, se asigna una calificación máxima de 6 puntos para las variables de preselección, 4 puntos para las variables de selección definitiva y 2 puntos para las variables de selección alternativa.

La calificación que se asigne a cada predio, se determinará por sus cualidades y por comparación entre sitios preseleccionados.

En la Tabla 18 se identifican y clasifican las variables de preselección y selección; además, se establece una escala de valores para su calificación.

#### **3.4.1. Descripción de escala de valores para variables**

Se consideran un total de 19 variables, entre la preselección y la selección, los valores máximos y mínimos para su calificación se detallan a continuación:

- Las variables de preselección, por obligatoriedad, se valoran con una calificación máxima de 6 puntos y mínima de 3 puntos cada una.

- Las variables de selección definitiva se valoran con una calificación máxima de 4 puntos y mínima de 2 puntos cada una.
- Las variables de selección alternativa se valoran con una calificación máxima de 2 puntos y mínima de 1 punto cada una.
- Para las variables de preselección y selección con calificación **0**, se deben considerar las especificaciones de la tabla 18.

Para la preselección, los predios deben cumplir con una calificación mínima de 18 puntos y una máxima de 36 puntos.

Para la selección, los predios deben cumplir con una calificación mínima de 18 puntos y una máxima de 44 puntos.

En base a lo anterior, se define que la calificación total máxima de un predio es 80 puntos y la calificación mínima es 36 puntos. Los predios a elegir, requieren de forma obligatoria una calificación dentro de este rango.

**Tabla 18.**

Identificación, clasificación y valoración de variables.

ETAPA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	REFERENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN			RECOMENDACIONES (especificaciones para propuestas de diseño en nuevos trabajos de investigación)
						Máx	Med	Mín	
Preselección	Área Parcela	<p><b>AT por norma</b> = 1 m<sup>2</sup>/hab  <b>P</b> Biblián proyectada para el 2020 = 23.741 hab                      En consecuencia, el <b>AB</b> para el cementerio de Biblián = 23.741 m<sup>2</sup>                      Se consideran terrenos de igual o mayor área a la necesaria</p>	AT mayor al área base más un 10%	≥ 26.115 m <sup>2</sup>	Muy apto	6			
			AT mayor o igual al área base	< 26.115 m <sup>2</sup> y ≥ 23.741 m <sup>2</sup>	Apto		3		
			AT menor al área base	< 23.741 m <sup>2</sup>	No procede				0
	Cercanía a cursos de agua superficiales	<p>El predio no debe presentar cursos de agua superficiales                      Distancia mín. a ríos= 200 m</p>	T sin presencia de cursos de agua	D > 200 m	Muy apto	6			Se recomienda ejecutar un estudio de suelos en el predio, el <b>NF</b> debe ser nulo o mayor a 2,5 m
			T con presencia o cercanos a cursos de agua	D < 200 m	No procede				
	Dirección de Vientos	<p>Los cementerios no deben emplazarse en zonas donde los vientos soplen en dirección a la ciudad                      Los <b>VD</b> en Biblián provienen del Sureste y en menor proporción del Este</p>	VD en dirección contraria a la ciudad	Noroeste	Muy apto	6			
			VD en menor proporción en dirección contraria a la ciudad	Oeste	Apto		3		
			VD en dirección a la ciudad	Este y Sureste	No procede				0
	Relieve	<p>Un sitio plano es una consideración ideal; sin embargo, se puede seleccionar sitios con pendiente de hasta un 20% por cuestiones económicas y de circulación</p>	Terreno con pendiente leve	0 – 10 %	Optimo	6			
			Terreno escarpado	11 – 20 %	Bueno		3		
			Terreno muy escarpado	> 20 %	Aceptable con limitación				0

ETAPA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	REFERENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN			RECOMENDACIONES (especificaciones para propuestas de diseño en nuevos trabajos de investigación)
						Máx	Med	Mín	
Preselección	Uso de suelos	Se debe considerar que el emplazamiento del cementerio sea compatible con los usos de suelo establecidos en cada sitio  Como referencia, se considera los usos de suelo principales en los lotes baldíos del cantón	Pasto natural, área en proceso de erosión		Compatible	6			Presentar EIA
			Bosque natural		Compatible con limitación		3		Además del EIA, debería tener consideraciones especiales en el diseño, de forma que la propuesta sea armónica con el medio natural donde se emplazará
			Zonas protegidas		No procede			0	Se descartan los predios con esta calificación
Preselección	Distancia a fallas geológicas	Impide la selección de terrenos por los cuales atraviesen fallas geológicas o que se encuentren cerca de ellas  Se estima una distancia base de 200 m de lejanía a fallas geológicas	> 500 m		Óptimo	6			
			< 500 m y > 200 m		Aceptable		3		
			< 200 m		Procede con limitación			0	Se debe presentar estudios técnicos que justifiquen la propuesta y que aseguren que no existirá ningún riesgo estructural o afección de la infraestructura del cementerio
Selección definitiva	Tipo de suelo	Considera terrenos favorables para la construcción  No debe presentar una capacidad de filtración muy alta	Suelos poco permeables	Arena arcillosa con grava	Muy apto	4			Para propuestas de diseño, en cualquier caso, se debe verificar las condiciones del terreno mediante un estudio de suelos
			Suelos semipermeables	Grava arcillosa con arena	Apto		2		
			Suelos permeables	Grava con arena	No procede			0	
Selección definitiva	Accesos	Valora el sistema vial existente, la cercanía al predio y la facilidad de acceso	Terrenos con acceso desde vías primarias	Vías en buen estado y fácil accesibilidad	Optimo	4			
			Terrenos con acceso desde vías secundarias	Vías parroquiales, caminos de tierra	Aceptable		2		
			Terrenos con limitada accesibilidad		No procede			0	Se descarta el sitio

ETAPA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	REFERENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN			RECOMENDACIONES (especificaciones para propuestas de diseño en nuevos trabajos de investigación)		
						Máx	Med	Mín			
Selección definitiva	Clima	<p>Considera, de preferencia, las zonas con condiciones climáticas que no favorezcan la proliferación de vectores</p> <p>En el caso del cantón Biblián, no presenta este tipo de condiciones, razón por la que su calificación ha de ser positiva en todos los predios</p>	Climas fríos	Frio, templado, subtropical andino, tropical andino, etc.	Óptimo	4					
			Climas cálidos	Cálido, seco, tropical, ecuatorial, etc.	Aceptable		2				
			Climas húmedos	Tropical húmedo	Aceptable con limitación			0	Los predios en zonas con condiciones climáticas no favorables, deben justificar su propuesta, presentando estrategias de diseño en base a los parámetros que establece la norma para estos casos		
	Infraestructura	<p>Valora los servicios que presenta actualmente el predio</p> <p>La calificación se basa en servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de desechos</p>	Servicio de Agua	Presenta servicios de agua potable		Óptimo	4				
				Tiene acceso a servicios de agua entubada		Bueno		2			
				No cuenta con servicios de agua		Bajo			0	La propuesta debe incluir los gastos por implementar este servicio	
			Servicios de alcantarillado	Presenta servicios de alcantarillado		Óptimo	4				
				Drenaje por pozos sépticos		Bueno		2			
				No cuenta con servicios de alcantarillado		Bajo			0	La propuesta debe incluir los gastos por implementar este servicio	
Servicio de red eléctrica	Presenta servicio de red eléctrica		Óptimo	4							
	Se encuentra próximo a una conexión de red eléctrica		Bueno		2						
	No presenta servicios de red eléctrica		Bajo			0	La propuesta debe incluir los gastos por implementar este servicio				

ETAPA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	REFERENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN			RECOMENDACIONES (especificaciones para propuestas de diseño en nuevos trabajos de investigación)
						Máx	Med	Mín	
Selección definitiva	Infraestructura			Presenta servicio de recolección de desechos	Óptimo	4			
				Tiene acceso a un colector común	Bueno		2		
				No cuenta con recolección de desechos	Bajo			0	La propuesta debe incluir los gastos por implementar este servicio
	Índice de ocupación del suelo	Considera que el índice de ocupación de suelo no sea muy elevado para conocer si la expropiación es factible	Ocupa hasta un 10 % del suelo	≤ 10%	Óptimo	4			
			Ocupa hasta un 20 % del suelo	> 11% y ≤ 20%	Bueno		2		
			Ocupa más de un 20 % del suelo	> 20%	Bajo			0	Dificulta la expropiación y aumenta los gastos del proyecto
	Costo predial	La inversión en el terreno es un factor importante Valora el costo por metro cuadrado En este caso, de ser posible, no se debe exceder el uso de recursos por ser una institución pública Su calificación se basa en costos promedios de la zona	Sitios muy económicos	< \$ 10	Muy bueno	4			
			Sitios económicos	> \$ 10 y < \$ 20	Bueno		2		
			Sitios poco económicos	> \$ 20	Poco adecuado			0	
Selección alternativa	Distancia al centro de la ciudad	Su valoración se basa en el radio de cobertura de un cementerio, esta distancia es igual a 3.000 m	Terrenos cercanos a la ciudad	Distancia ≤ 3.000 m	Muy bueno	2			
			Terrenos distantes a la ciudad	Distancia > 3.000 m	No integrado			0	
	Proximidad a cementerios	Considera la cercanía a los cementerios como un factor negativo Su valoración se basa en el radio de cobertura entre dos cementerios, es decir que	Terrenos próximos a cementerios	Distancia ≥ 6.000 m	Muy bueno	2			

ETAPA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	REFERENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN			RECOMENDACIONES (especificaciones para propuestas de diseño en nuevos trabajos de investigación)	
						Máx	Med	Mín		
Selección alternativa	Visuales	su distancia mínima es igual a 6.000 m  Esta sección no aplica para el cantón Biblián porque solo cuenta con un cementerio, el mismo que se encuentra próximo al colapso  Considera la calidad espacial del medio; escenarios y elementos naturales que puedan enriquecer el proyecto desde el exterior hacia el interior	Terrenos distantes a cementerios	Distancia < 6.000 m	Poco adecuado			0	No presenta limitaciones; sin embargo, no es lo más adecuado	
			Calidad visual alta	Presenta elementos naturales o construidos que enriquecen el contexto	Muy bueno	2				
			Calidad visual media	Presenta pocos escenarios visuales	Medio		1			
		Calidad visual baja	Contexto con condiciones poco agradables	Bajo			0			
	Geometría del predio	Considera la geometría del predio como una variable que brinda facilidad en el emplazamiento del proyecto	Predios con dimensiones amplias y formas regulares		Muy bueno	2				
			Predios con dimensiones amplias y formas irregulares		Bueno		1			
			Predios con dimensiones cortas y formas irregulares		No procede			0	Se descarta el sitio	
	<b>TOTAL</b>						<b>80</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	

**Nota:**

**AT** Área Total

**P** Población

**AB** Área Base

**T** Terreno

**D** Distancia

**VD** Vientos Dominantes

**Fuente y elaboración propia**

## **CAPÍTULO IV**

### **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

## 4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

En este capítulo, se aplica la metodología de localización para cementerios definida en el capítulo III. El área de estudio se define entre los límites del cantón Biblián.

Se detallan dos etapas empleadas en el modelo de localización.

### 4.1. ETAPA I: Preselección de sitios

En esta etapa, se aplica el análisis y valoración de variables definidas anteriormente, por medio del uso de sistemas de información geográfica.

#### 4.1.1. *Sistemas de información geográfica SIG*

Es un sistema que permite a los usuarios crear, analizar y consultar, de forma rápida, la conexión de datos relacionados al espacio físico por medio de programas informáticos o software. La información geográfica que se presenta en un sistema SIG tiene un componente espacial como una ubicación, y una información atributiva que detalla el elemento en cuestión. Ver Figura 18.

##### 4.1.1.1. **Capa de trabajo**

Para la preselección de predios por medio del SIG, el requerimiento principal es crear una capa de trabajo, donde constan todos los polígonos registrados, entre terrenos construidos y no construidos, esta selección se exporta para crear un nuevo archivo, que será la herramienta de calificación.

##### 4.1.1.2. **Tabla de atributos**

En la tabla de atributos de un sistema SIG se inscriben dos tipos de información:

- **Registros**, en este caso, se consideran los polígonos que definen los predios del cantón Biblián.
- **Campos**, son datos específicos, por ejemplo, información geométrica de los registros, ubicación y coincidencias especiales del uso de suelos.

#### 4.1.1.2.1. Edición de la tabla de atributos para la valoración y preselección de

**sitios.** La tabla de atributos generada sobre la capa de trabajo muestra una serie de registros correspondientes a los predios; a partir de esta tabla, se agregan nuevos campos para realizar la calificación del sitio.

Los campos generados para cada predio utilizan como base las capas de trabajo detalladas en la Tabla 19.

**Tabla 19.**

Capas de trabajo en SIG para la preselección de sitios

Capa de trabajo	Campos generados
Deslinde Predial	Área parcela
Capa de ríos y quebradas	Cercanía a cursos de agua
Capa de curvas de nivel	Dirección de vientos
	Relieve
Capa de uso de suelos	Uso de suelos
Capa de zonas protegidas	
Capa de fallas geológicas	Distancia a fallas geológicas

Fuente y elaboración propia

Para la evaluación y calificación de campos (variables de preselección), se utilizan distintas herramientas, basadas en la escala de valores definidas en el capítulo anterior.

#### 4.1.1.2.2. Resultados para sitios de preselección.

Se presentan los resultados obtenidos en la valoración de la tabla de atributos. La Tabla 20 es un modelo de calificación para preselección de sitios.

**Tabla 20.**  
Matriz de preselección del predio 4453

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 4453	
Clave catastral: 030250510308003000	Referencia: 731259,98 9705633,89

**Figura 11.**  
Ubicación del predio 4453



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	39.187,63 m <sup>2</sup>	6
Cercanía a cursos de agua	Distancia menor a 200 m	3
Dirección de vientos	Ubicación Oeste	3
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Pasto natural / área en proceso de erosión	6
Distancia a fallas geológicas	Distancia = 1.100 m	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>30 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 21.**  
Matriz de preselección del predio 4454

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 4454	
Clave catastral: 030250510308002000	Referencia: 731374,42 9705549,82

**Figura 12.**  
Ubicación del predio 4454



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

Variable	Descripción	Valor
Área parcela	71.595,53 m <sup>2</sup>	6
Cercanía a cursos de agua	Distancia menor a 200 m	3
Dirección de vientos	Ubicación Oeste	3
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Pasto natural / área en proceso de erosión	6
Distancia a fallas geológicas	Distancia = 713 m	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>30 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 22.**  
Matriz de preselección del predio 6692

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 6692	
Clave catastral: 030250510322031000	Referencia: 731430,71 9705976,60

**Figura 13.**  
Ubicación del predio 6692



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	41.277,52 m <sup>2</sup>	6
Cercanía a cursos de agua	Distancia mayor a 200 m	6
Dirección de vientos	Ubicación Oeste	3
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Pasto natural	6
Distancia a fallas geológicas	Distancia = 918 m	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>33 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 23.**  
Matriz de preselección del predio 6693

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 6693	
Clave catastral: 030250510322030000	Referencia: 731515,98 9705914,53

**Figura 14.**  
Ubicación del predio 6693



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	60.162,13 m <sup>2</sup>	6
Cercanía a cursos de agua	Distancia mayor a 200 m	6
Dirección de vientos	Ubicación Oeste	3
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Pasto natural	6
Distancia a fallas geológicas	Distancia = 824 m	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>33 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 24.**  
Matriz de preselección del predio 7413

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 7413	
Clave catastral: 030250510229120000	Referencia: 732570,85 9701867,12

**Figura 15.**  
Ubicación del predio 7413



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	25.330,37 m <sup>2</sup>	3
Cercanía a cursos de agua	Distancia menor a 200 m	3
Dirección de vientos	Ubicación Noroeste	6
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Pasto cultivado	3
Distancia a fallas geológicas	No se encuentra próximo a fallas geológicas	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>27 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 25.**  
Matriz de preselección del predio 9804

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 9804	
Clave catastral: 030250510265248000	Referencia: 735103,52 9700750,37

**Figura 16.**  
Ubicación del predio 9804



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	27.959,85 m <sup>2</sup>	6
Cercanía a cursos de agua	Distancia menor a 200 m	3
Dirección de vientos	Ubicación Noroeste	6
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Cultivo maíz	0
Distancia a fallas geológicas	No se encuentra próximo a fallas geológicas	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>27 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

**Tabla 26.**  
Matriz de preselección del predio 8742

<b>MATRIZ DE PRESELECCIÓN</b>	
N° de registro: 8742	
Clave catastral: 030250510127031000	Referencia: 734891,20 9696987,96

**Figura 17.**  
Ubicación del predio 8742



**Fuente:** GAD Municipal de Biblián  
**Elaboración propia**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Área parcela	25.160,84 m <sup>2</sup>	3
Cercanía a cursos de agua	Distancia menor a 200 m	3
Dirección de vientos	Ubicación Noroeste	6
Relieve	Pendiente menor al 10%	6
Uso de suelos	Cultivo maíz	0
Distancia a fallas geológicas	Distancia = 621 m	6
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>24 / 36</b>

**Fuente y elaboración propia**

## 4.2. ETAPA II: Selección de sitios

La identificación y valoración de variables de selección definidas en el Capítulo III, permiten desarrollar una matriz de calificación para sitios previamente seleccionados. Ver Tabla 27.

Se ubicó cada predio preseleccionado por medio de sistemas de geolocalización para su valoración en campo; su calificación se basa en la observación y el análisis parcial del terreno. Ver Figura 18.

**Figura 18.**

Localización de sitios preseleccionados



Fuente: Google Earth

Elaboración propia

Tabla 27.

Matriz predio 4453

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 4453	Área (m <sup>2</sup> ): 39.187,63
Clave catastral:030250510308003000	Referencia: 731259,98 9705633,89

Figura 19.

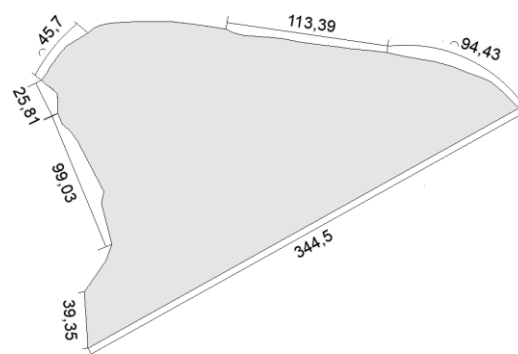
Predio 4453



Fuente propia

Figura 20.

Dimensiones del predio 4453



Fuente: GAD Municipal de Biblián

Elaboración propia

## VARIABLES DE CALIFICACIÓN

Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	6864.82 m hasta el centro de la ciudad	0
Accesos	2 accesos: vía de primer y tercer orden	4	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma irregular, dimensiones aceptables para emplazamiento	1
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$1.25	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>30</b>		<b>Subtotal</b>	<b>5</b>

CALIFICACIÓN TOTAL: 35 / 44

Fuente y Elaboración propia

**Tabla 28.**

Matriz predio 4454

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 4454	Área (m <sup>2</sup> ): 71.595,53
Clave catastral: 030250510308002000	Referencia: 731374,42 9705549,82

**Figura 21.**

Predio 4454



Fuente propia

**Figura 22.**

Dimensiones del predio 4454



Fuente: GAD Municipal de Biblián

Elaboración propia

**VARIABLES DE CALIFICACIÓN**


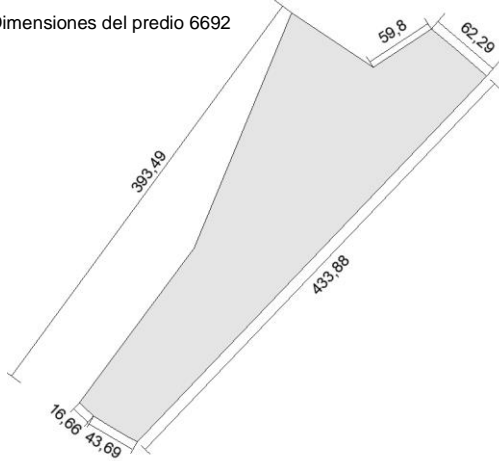
Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	6589 m hasta el centro de la ciudad	0
Accesos	Vía de tercer orden en mal estado	2	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma irregular, dimensiones aceptables para emplazamiento	1
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$1.25	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>28</b>		<b>Subtotal</b>	<b>5</b>

**CALIFICACIÓN TOTAL: 33 / 44**

Fuente y Elaboración propia

Tabla 29.

Matriz predio 6692

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 6692	Área (m2): 41.277,52
Clave catastral: 030250510322031000	Referencia: 731430,71 9705976,60
<p><b>Figura 23.</b> Predio 6692</p>  <p>Fuente propia</p>	<p><b>Figura 24.</b> Dimensiones del predio 6692</p>  <p>Fuente: GAD Municipal de Biblián Elaboración propia</p>

## VARIABLES DE CALIFICACIÓN

Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	7059,45 m hasta el centro de la ciudad	0
Accesos	2 accesos, vía de primer y tercer orden	4	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma irregular, sus dimensiones no son muy adecuadas	0
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	Presenta una construcción menor al 10 %	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$3.42	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>30</b>		<b>Subtotal</b>	<b>4</b>

CALIFICACIÓN TOTAL: 34 / 44

Fuente y Elaboración propia

**Tabla 30.**

Matriz predio 6693

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 6693	Área (m2): 60.162,13
Clave catastral: 030250510322030000	Referencia: 731515,98 9705914,53

**Figura 25.**

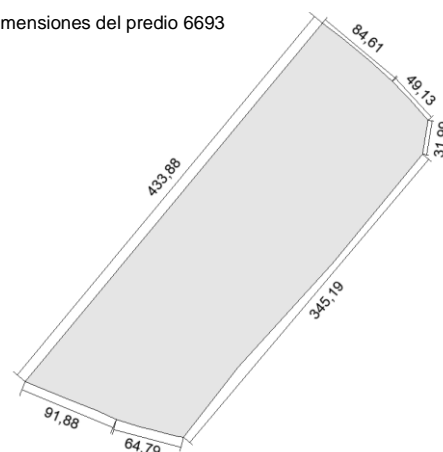
Predio 6693



Fuente propia

**Figura 26.**

Dimensiones del predio 6693



Fuente: GAD Municipal de Biblián

Elaboración propia

**VARIABLES DE CALIFICACIÓN**


Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	6943 m hasta el centro de la ciudad	0
Accesos	2 accesos, vía de primer y tercer orden	4	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma regular, con dimensiones adecuadas	2
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$1.50	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>30</b>		<b>Subtotal</b>	<b>6</b>

**CALIFICACIÓN TOTAL: 36 / 44**

Fuente y Elaboración propia

**Tabla 31.**

Matriz predio 7413

<b>MATRIZ DE SELECCIÓN</b>	
N° de registro: 7413	Área (m2): 25.330,37
Clave catastral: 030250510229120000	Referencia: 732570,85 9701867,12
<p><b>Figura 27.</b> Predio 7413</p>  <p><b>Fuente propia</b></p>	<p><b>Figura 28.</b> Dimensiones del predio 7413</p>  <p><b>Fuente:</b> GAD Municipal de Biblián <b>Elaboración propia</b></p>

**VARIABLES DE CALIFICACIÓN**

Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	2961 m hasta el centro de la ciudad	2
Accesos	Vía de acceso de tercer orden	2	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma irregular, con dimensiones adecuadas	1
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$4.56	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>28</b>		<b>Subtotal</b>	<b>7</b>

**CALIFICACIÓN TOTAL: 35 / 44****Fuente y Elaboración propia**

Tabla 32.

Matriz predio 9804

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 9804	Área (m2): 27.959,85
Clave catastral: 030250510265248000	Referencia: 735103,52 9700750,37

Figura 29.

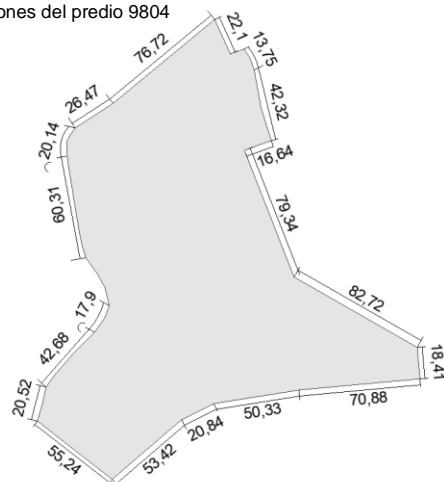
Predio 9804



Fuente propia

Figura 30.

Dimensiones del predio 9804



Fuente: GAD Municipal de Biblián

Elaboración propia

## VARIABLES DE CALIFICACIÓN

Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Arena arcillosa con grava	4	Distancia al centro de la ciudad	940 m hasta el centro de la ciudad	2
Accesos	Difícil accesibilidad	0	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma irregular, aristas de dimensiones cortas	0
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$7.15	4			
	<b>Subtotal</b>	<b>26</b>		<b>Subtotal</b>	<b>6</b>

CALIFICACIÓN TOTAL: 32 / 44

Fuente y Elaboración propia

**Tabla 33.**

Matriz predio 8742

MATRIZ DE SELECCIÓN	
N° de registro: 8742	Área (m2): 25.160,84
Clave catastral: 030250510127031000	Referencia: 734891,20 9696987,96

**Figura 31.**

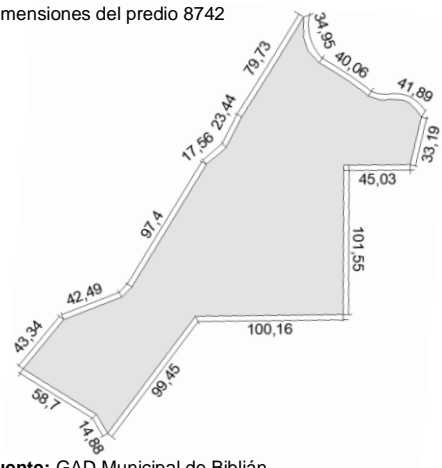
Predio 8742



Fuente propia

**Figura 32.**

Dimensiones del predio 8742



Fuente: GAD Municipal de Biblián

Elaboración propia

**VARIABLES DE CALIFICACIÓN**

Selección definitiva	Descripción	Valor	Selección alternativa	Descripción	Valor
Tipo de suelo	Grava arcillosa con arena	2	Distancia al centro de la ciudad	2708 m hasta el centro de la ciudad	2
Accesos	Vía de tercer orden, difícil acceso	2	Proximidad a cementerios	No existe cementerios en la zona	2
Clima	Semi - húmedo	4	Visuales	Alta calidad visual	2
Infraestructura	Agua entubada	2	Geometría del predio	Forma muy irregular	0
	Drenaje por pozos	2			
	Cercanía a red eléctrica	2			
	Recolección de desechos	4			
Índice de ocupación del suelo	No presenta construcción	4			
Costo predial	m <sup>2</sup> = \$10.85	2			
	<b>Subtotal</b>	<b>24</b>		<b>Subtotal</b>	<b>6</b>

**CALIFICACIÓN TOTAL: 30 / 44**

Fuente y Elaboración propia

### 4.3. Resultados y selección de sitios

#### 4.3.1. Valoración de predios

En la Tabla 34 se resumen los resultados alcanzados en la valoración de sitios en sus etapas de preselección y selección.

**Tabla 34.**

Resultados de calificación de predios

N° de registro	Área (m <sup>2</sup> )	Valoración		
		Preselección	Selección	Total (80 pts.)
4453	39.187,63	30	35	65
6693	60.162,13	33	36	69
6692	41.277,52	33	34	67
4454	71.595,53	30	33	63
7413	25.330,37	27	35	62
9804	27.959,85	27	32	59
8742	25.160,84	24	30	54

Fuente y elaboración propia

#### 4.3.2. Resultados

En el desarrollo de la metodología, se indica claramente que el predio mayor puntuado será óptimo para el emplazamiento del cementerio en el cantón Biblián; sin embargo, se presentan los siguientes resultados y recomendaciones.

- El predio 6693 es el mejor calificado, sus dimensiones y formas regulares pueden ser muy convenientes para la propuesta arquitectónica, convirtiéndolo en una muy buena opción para selección.
- El predio 4453 es el segundo mejor calificado; sin embargo, a pesar de cumplir con las características geográficas, físico espaciales, dotación de servicios y aspectos socioeconómicos; su forma puede condicionar el diseño arquitectónico del cementerio.

- Los predios 4454 y 7413 también obtienen una muy buena calificación, su distancia al centro de la ciudad, especialmente del segundo, son más próximas que los predios anteriores. Su forma puede ser una condicionante en el diseño arquitectónico del cementerio.
- Los predios 6692, 9804 y 8742 alcanzan una calificación aceptable; sin embargo, se descartan por presentar dimensiones y formas irregulares.

## CONCLUSIONES

1. El marco teórico y legal que conforma el Capítulo I, es la base del trabajo de investigación, en esta sección se resume aspectos conceptuales e históricos que establecen parámetros guías para el desarrollo de los capítulos siguientes, pero también, es indispensable para identificar variables de preselección que son estrictamente necesarias para el funcionamiento de un cementerio.
  - Los conceptos que se presentan en cuanto a metodología y cementerio son realmente importantes, ya que se define claramente la organización en el proceso del trabajo de investigación y sus alcances; además, se entiende de mejor manera las condiciones y limitaciones de un camposanto.
  - Los cementerios, a través de la historia, son un claro ejemplo que las funciones y el emplazamiento de un equipamiento varía a través del tiempo, según las necesidades y demandas de la población, es así que, se concluye que el lugar donde se emplace un cementerio es igual de importante que su organización espacial, por la memoria que guarda de la ciudad; sin embargo, las condiciones sanitarias que se demanda en un centro poblado, llevan a establecer normas que regulen estrictamente la ubicación de un camposanto.
  - El estudio de distintos tipos de cementerios contribuye a la comprensión de las condiciones y limitaciones para localizar un predio que sea óptimo para el funcionamiento de un camposanto específico, en esta propuesta, al ser un cementerio público, se presentan un mayor número de consideraciones para la selección de un sitio.
  - Los modelos de localización se conforman como el diseño teórico base que guía esta propuesta, establecen la metodología como un proceso organizado que identifica variables a través de la investigación, las mismas que se clasifican y se aplican en los predios del cantón Biblián para finalmente,

seleccionar un sitio adecuado. Las variables se identificaron en base a los criterios normativos.

- En el marco legal, se justifica las decisiones que se tomaron para la búsqueda y selección de un nuevo sitio adecuado para el emplazamiento del nuevo cementerio, puesto que se citaron artículos que definen la planificación en la ciudad, regulan el uso del suelo, el manejo y servicio de establecimientos específicos en este caso de estudio.
2. El estudio de casos permitió comprender el problema desde otra perspectiva, estudiando la propuesta desde la realidad, y no únicamente desde la teoría, en esta sección se logró delimitar el área de estudio y recorrer dos camposantos satisfactoriamente, donde se reconoció ciertas variables que desde la práctica y el manejo de centros fúnebres son importantes, las mismas que se definieron como variables de selección.
- El estudio de la población y la delimitación del área de estudio fueron esenciales para establecer las referencias necesarias que definen las variables presentes en los primeros capítulos, esta sección determina en gran medida la localización de sitios; además, las cifras que se exponen en cuanto a los índices de mortalidad y de ocupación del cementerio permiten comprender la necesidad urgente de relocalización, evitando encaminar al cantón Biblián a una crisis sanitaria.
  - El estudio de casos fue una experiencia bastante positiva, pues el reconocimiento de las condiciones en las que funcionan los dos equipamientos son totalmente distintas, pero muy necesarias para la propuesta; además, los intercambios de conocimientos con sus administradores permiten enriquecer la visión de las necesidades físicas, simbólicas y económicas de un camposanto frente a las demandas de una sociedad.

- La entrevista con el administrador del camposanto Jardines del Zamora fue muy ilustrativa, se alcanzó un intercambio de conocimientos satisfactorio, brindando alternativas que se deben considerar en este tipo de propuestas y que fueron de mucha ayuda para encaminar el trabajo de investigación, estas alternativas se basan específicamente en sistemas de información geográfica y en sistemas de geolocalización que permiten alcanzar, en este caso, resultados más exactos en menor tiempo.
3. En base a los conocimientos teóricos y prácticos alcanzados en los Capítulos I y II, se consigue establecer satisfactoriamente la metodología, diseño teórico y organizado, que en base a la identificación de variables permite encontrar predios adecuados para el emplazamiento de equipamientos, de un camposanto en este caso particular.
- Las condicionantes de un sitio para emplazar un camposanto se definen como variables en este modelo de localización, las mismas que se identificaron en el marco teórico como en la investigación de campo.
  - Cada variable definida fue estudiada para su clasificación y valoración en mayor o menor importancia, se ordenaron como variables de preselección o variables de selección; las primeras indican las características que se deben cumplir con obligatoriedad para todos los sitios; mientras que, las segundas indican características menos estrictas pero que mejoran las condiciones para el emplazamiento y funcionamiento de un cementerio.
4. Los sistemas de información geográfica y los sistemas de geolocalización permiten la selección rápida de sitios adecuados para el funcionamiento del camposanto; estos predios se sujetan a la calificación propuesta en la metodología desarrollada. Los resultados son satisfactorios, pues se logró localizar varios sitios con condiciones aptas para sostener las actividades que demanda un cementerio.

5. Se presentan varias opciones de predios, que, si bien se puede considerar el sitio con mayor puntaje, se brinda la oportunidad de trabajar sobre otro predio del listado que en este trabajo de investigación se recomienda, de acuerdo a la conveniencia de adquisición por parte del GAD Municipal, por sus condiciones y la organización específica que se pretenda.
6. La teoría sobre cementerios y las conversaciones sostenidas con los administradores de los camposantos que en este trabajo se estudian, resumen la importancia social de un cementerio por su memoria histórica y espiritual; la conservación de estos valores se basa fundamentalmente en la ubicación y superficie del sitio, debido a que permiten a la población mantener ciertas costumbres, como la sepultura regulada bajo tierra, la preservación de creencias, el intercambio cultural y el acompañamiento social dentro de un espacio organizado y armónico.
7. En cuanto al planteamiento de propuestas frente al acelerado problema del cementerio municipal, la participación ciudadana es casi nula e indiferente a varias características inadecuadas del equipamiento.
8. Frente a la crisis sanitaria a la que nos enfrentamos en la actualidad se concluye que:
  - Si el índice de mortalidad en el cantón Biblián aumenta en un 0,30 % (62 fallecidos) aproximadamente en un año, el cementerio municipal colapsaría finalmente.
  - La crisis actual nos hace reflexionar sobre la importancia del cementerio en el desarrollo de una ciudad; especialmente, se comprende que la capacidad de este tipo de equipamientos debe estar en constante observación, para que, eventualmente, se pueda dar abasto en situaciones de emergencia. Se debe aclarar que es indispensable contar con áreas de reserva para: posibles expansiones, donaciones de terreno en situaciones eventuales y construcción de fosas comunes en caso de ser necesarias.

9. En base a los resultados alcanzados en esta propuesta, se concluye que los modelos de localización tienen gran importancia en la planificación de la ciudad, pues permiten estudiar el territorio de forma óptima para definir sus usos. Los diseños teóricos son adaptables, su utilidad para definir sitios es amplia y diversa en cuanto a las variables identificadas en equipamientos de distintos usos.

## RECOMENDACIONES

1. Los modelos de localización aseguran la planificación de la ciudad y la toma de decisiones oportunas para el emplazamiento de diferentes equipamientos urbanos, con su uso se pueden obtener mejores resultados en la relocalización de actividades en menos tiempo; además, son versátiles y se puede adaptar un modelo para distinto tipo de condiciones; por este motivo, se recomienda el uso de modelos de localización a diferentes instituciones, especialmente a los GADs Municipales, para mejorar sus funciones en cuanto a este tipo de actividades.
2. En este tipo de propuestas, se recomienda el uso de tecnologías SIG y sistemas de geolocalización, ya que incrementa la exactitud de resultados en menor tiempo.
3. Se recomienda una revisión previa de la información existente de la zona de estudio en tecnologías SIG para evitar retrasos en la aplicación de esta metodología. En caso de no existir información geográfica digital, la aplicación del modelo de localización se vuelve más lenta y compleja.
4. En caso de que se trabaje un diseño arquitectónico sobre los sitios seleccionados en este trabajo de investigación, se recomienda considerar el predio mayor puntuado o los que le siguen en valoración, según las conveniencias del proyecto.
5. Se recomienda realizar estudios de impacto ambiental y de suelos para futuros diseños arquitectónicos en los predios propuestos en este trabajo.
6. Se propone estudios complementarios a esta investigación como: modelos de localización para diferentes equipamientos, identificación de áreas de reserva para emplazar nuevos equipamientos, diseño arquitectónico del cementerio municipal de Biblián sobre los predios seleccionados en este estudio, entre otros.

## REFERENCIAS

- Acuerdo Ministerial N°192. *Reglamento Establecimientos Servicios Funerarios y Manejo de Cadáveres*, Ecuador, 20 de abril de 2018. Recuperado de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Reglamento-establecimiento-de-servicios-funerarios-y-manejo-de-cada%CC%81veres.pdf>
- Ariès, P. (2007). *Morir en Occidente*. Buenos Aires, Argentina: Adriana Hidalgo Editora. Recuperado de [https://www.academia.edu/30902152/Ari%C3%A8s\\_Philippe\\_Morir\\_en\\_Occidente.pdf](https://www.academia.edu/30902152/Ari%C3%A8s_Philippe_Morir_en_Occidente.pdf)
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Ecuador. 19 de octubre de 2010. Recuperado de [http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_org.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf)
- Constitución de la República del Ecuador 2008. Ecuador. 20 de octubre de 2008. Recuperado de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Cubillas. I. (2019). *El cementerio como ciudad análoga. Propuestas italianas tras 1972*. Recuperado de: [http://oa.upm.es/55845/1/TFG\\_de\\_Dios\\_Cubillas\\_Iratxe.pdf](http://oa.upm.es/55845/1/TFG_de_Dios_Cubillas_Iratxe.pdf)
- Escovar. A. (2004). *Las ciudades de los muertos cementerios de América Latina*. Recuperado de: [https://issuu.com/patrimoniobogota/docs/libro\\_de\\_los\\_muertos\\_5a6867a3f6b927/8](https://issuu.com/patrimoniobogota/docs/libro_de_los_muertos_5a6867a3f6b927/8)
- Fernández, Asís, Turturro, (2017). *Los cementerios territorios de memoria urbana e identidad*. VI Jornadas de Investigación Encuentro y Reflexión. Recuperado de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/5753>
- Fernández, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de [https://issuu.com/johnbenvin/docs/metodologia\\_investigacion](https://issuu.com/johnbenvin/docs/metodologia_investigacion)
- Ferrer, E. (2003). *El lenguaje de la inmortalidad*. México: FCE. <https://www.bookfinder.cloud/?p=El+Lenguaje+De+La+Inmortalidad%3A+Pompas+Funerarias+de+Mexico>

- Hernández, Yarliz. (2016). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1M7BV0046-FSY1Y8-1PHY/Yarliz%20Mora.pdf>
- <https://placesmap.net/EC/Camposanto-Jardines-del-Zamora-74100/>
- <https://www.cementerioPatrimonialdeCuenca.com/quienes-somos>
- Jardines del Zamora, tranquilidad en el último adiós. (2016). La Hora. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1101998169/jardines-del-zamora-tranquilidad-en-el-c3baltimo-adic3b3s>
- Lescano, Pérez, Rollié, Valdovinos, Vázquez. *Análisis de alternativas para la localización de un cementerio parque* (Proyecto final). Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Recuperado de [https://www.ing.unlp.edu.ar/catedras/G0417/descargar.php?secc=0&id=G0417&id\\_in\\_c=25280](https://www.ing.unlp.edu.ar/catedras/G0417/descargar.php?secc=0&id=G0417&id_in_c=25280)
- Medina. F. (2014). *La ciudad de los muertos*. Recuperado de <https://www.google.com/search?q=la+ciudad+de+los+muertos+federico+medina&og=la+ciudad+de+los+muertos+federico+medina&aqs=chrome..69i57.16695j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Normas de arquitectura, urbanismo y construcción final, Libro IV, Ecuador, 3 de marzo de 2003. Recuperado de <https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/descarga/nuevo-codigo-urbano#>
- Ochoa, J. (2017). *Plan de gestión para el cementerio municipal patrimonial de Cuenca* (Tesis de maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26914/1/Trabajo%20de%20Graduacion.pdf>
- Ordenanza 3457. *Ordenanza sustitutiva a la ordenanza No. 3445 que contiene las normas de Arquitectura y Urbanismo*. Quito, Ecuador. 14 de agosto de 2003. Recuperado de [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3)

[%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-](#)

[%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](#)

- Pérez y Merino. (2016). Definición de Cementerio. *Definición.de*. Recuperado de <https://definicion.de/cementerio/>
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Biblián, Ecuador. 2015. Recuperado de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0360000310001\\_DIAGN%20STICO%20PDYOTCB\\_13-03-2015\\_17-53-20.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0360000310001_DIAGN%20STICO%20PDYOTCB_13-03-2015_17-53-20.pdf)
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cuenca, Ecuador. 2016. Recuperado de [https://issuu.com/emuce\\_e.p/docs/atlas\\_pdot\\_cuenca\\_reducido](https://issuu.com/emuce_e.p/docs/atlas_pdot_cuenca_reducido)
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Loja, Ecuador. 2014. Recuperado de <https://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/podt2014.pdf>
- Real Academia Española. (2014). Cementerio. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.). Recuperado de <https://dle.rae.es/cementerio>
- Real Academia Española. (2014). Metodología. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.). Recuperado de <https://dle.rae.es/metodolog%C3%ADa>
- Resumen ejecutivo de impacto ambiental del proyecto de construcción y operación del camposanto Jardines del Zamora. (2010). Loja, Ecuador. Recuperado de [http://www.prefectura Loja.gob.ec/documentos/consultorias\\_ambientales/Resumen\\_Ejecutivo\\_Jardines\\_Zamora.pdf](http://www.prefectura Loja.gob.ec/documentos/consultorias_ambientales/Resumen_Ejecutivo_Jardines_Zamora.pdf)
- Rossi. A. (s.f.). *El cementerio de San Cataldo en Módena*. Recuperado de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12023/DPA%2018\\_20%20ROSSI.pdf?sequence=1](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12023/DPA%2018_20%20ROSSI.pdf?sequence=1)
- Sendra, Delgado, Jiménez, Dal Pozzo. (2000). *Hacia un sistema de ayuda la decisión espacial para la localización de equipamientos*. Estudios geográficos. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/ca0d/293f86ad99c4162141bb9937853b11e106fc.pdf>

- Vite, Álvarez, Alvear. (2018). *Parámetros para el levantamiento catastral de criptas, cementerios y camposantos en zonas urbanas y rurales. (Caso de estudio Cantón Loja)*. INNOVA Research Journal. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6368501>
- Zhindón, D. (2015). *Conformación de un modelo teórico para la localización y distribución de equipamientos educativos* (Tesis de maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23230/3/Tesis.pdf>

# **ANEXOS**

## UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DE TITULACIÓN

**Asunto: Resultado Turnitin**

**OF. 020 UT.ARQ.2020**

**Azogues, 01 de mayo de 2020**

Señor Arquitecto.

Lauro Verdugo Romero Mgs.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN: “PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL  
EMPLAZAMIENTO DEL NUEVO CEMENTERIO EN EL CATÓN BIBLIÁN”**

Su despacho.

De mi consideración.

Con un atento y cordial saludo, me dirijo a Usted para informarle que se ha procedido a revisar el trabajo de titulación **“PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL NUEVO CEMENTERIO EN EL CATÓN BIBLIÁN”** de autoría de la estudiante María Dolores Cabrera Medina, con la herramienta tecnológica anti plagio **TURNITIN**; con un índice de similitud del 2%

Para los fines legales pertinentes, adjunto se servirá encontrar los resultados de la misma.

En espera de haber cumplido a satisfacción, suscribo de usted con aprecio y respeto.

Atentamente.



Arq. Liliana Arias Gutiérrez. Mg.

**DOCENTE RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, SEDE AZOGUES.**

Ad: Informe Turnitin.

# PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL NUEVO CEMENTERIO EN EL CANTÓN BIBLIÁN

*por* María Dolores Cabrera Medina

---

**Fecha de entrega:** 28-abr-2020 08:44p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1310716372

**Nombre del archivo:** A\_EL\_EMPLAZAMIENTO\_DEL\_NUEVO\_CEMENTERIO\_EN\_EL\_CANT\_N\_BIBLI\_N.pdf  
(4.2M)

**Total de palabras:** 23818

**Total de caracteres:** 131432

## PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL NUEVO CEMENTERIO EN EL CANTÓN BIBLIÁN

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>2</b>	<b>significadoconcepto.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>3</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>ardilladigital.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>silverlakenc.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>revistas.unal.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

9	<a href="http://www.tragsatec.es">www.tragsatec.es</a> Fuente de Internet	<1%
10	<a href="http://www.ibcperu.org">www.ibcperu.org</a> Fuente de Internet	<1%
11	<a href="http://www.hereslegal.com">www.hereslegal.com</a> Fuente de Internet	<1%
12	<a href="http://www.sanignacio.gob.mx">www.sanignacio.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 8 words

Excluir bibliografía

Activo



PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL

Yo María Dolores Cabrera Medina.....portador ( a ) de la  
cédula de ciudadanía No. 0302596861.....En calidad de autor/a y titular de los derechos  
patrimoniales del trabajo de titulación  
" Propuesta metodológica para el emplazamiento del nuevo cementerio  
en el cantón Biblián.....  
....." de  
conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los  
Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de  
Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra,  
con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la  
publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo  
dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de mayo del 2020

F: 





## EL BIBLIOTECARIO DE LA SEDE AZOGUES

Que: **CABRERA MEDINA MARÍA DOLORES**, con cédula de ciudadanía Nro. **0302596861** de la Carrera de **Arquitectura y Urbanismo**.

No adeuda libros, a esta fecha: **6 de mayo de 2020**



Eco. Fabián Rodríguez Herrera  
**BIBLIOTECARIO**

Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"