



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“CEMENTERIO ECOLÓGICO EN LA CIUDAD DE ICA”

AUTORES:

Bach. Languasco Rentería, Manuel Eduardo

Bach. Rivera Rivera, Diego Arnaldo

DIRECTOR:

Arq. Ruth Elizabeth Suica Delgado

FECHA:

Julio de 2017

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	6
CAPITULO 1. GENERALIDADES	9
1.1. El Tema.....	9
1.2. Planteamiento del Problema	10
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Objetivo General	13
1.3.2. Objetivos Específicos	13
1.4. Alcances y Limitaciones	14
1.4.1. Alcances	14
1.4.2. Limitaciones	15
1.5. Metodología	15
1.5.1. Técnicas de recolección de información.....	15
1.5.2. Procesamiento de Información.....	16
1.5.3. Esquema Metodológico.....	17
CAPITULO 2. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL	19
2.1. Arquitectura Fúnebre o Funeraria.....	19
2.2. Arquitectura de Tierra o Barro.....	20
2.3. Análisis del Objeto Arquitectónico.....	24
2.3.1. Cementerio: Definición	24
2.3.2. Criterios de localización de un cementerio	25
2.3.3. Funcionamiento de un cementerio	26
2.3.4. Tipos de cementerio.....	27
2.3.5. Cementerio Ecológico	33
2.3.6. Sistemas de Sepultura o Entierros	34
2.3.7. Historia de los Cementerios	41
2.4. Glosario de Términos Relacionados	49
2.5. Normatividad y Reglamentación Relacionada.....	51

2.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones	51
2.5.2. Leyes y Reglamentos sobre Cementerios y Servicios funerarios	59
2.6. Conclusiones.....	73
CAPITULO 3. MARCO REFERENCIAL	76
3.1. Análisis del Lugar: Provincia de Ica	76
3.1.1. Ubicación Geográfica	76
3.1.2. Superficie y Datos Generales.....	76
3.1.3. Características Históricas.....	77
3.1.4. Características Ambientales.....	79
3.1.5. Características Socio-Económicas	88
3.1.6. Características Demográficas.....	89
3.1.7. Características Socio-Culturales	93
3.1.8. Antiguo Cementerio de Ica y el Cementerio de Saraja	96
3.1.9. Situación actual de los Cementerios de Ica.....	100
3.2 Área de Estudio: Distrito de Subtanjalla	101
3.2.1. Ubicación Geográfica	101
3.2.2. Superficie y Datos Generales.....	102
3.2.3. Características Históricas.....	102
3.2.4. Características Geográficas y Territoriales.....	103
3.3. Antecedentes Arquitectónicos.....	103
3.3.1. Nacionales	103
3.3.2. Internacionales.....	108
3.4. Conclusiones.....	114
CAPITULO 4. PROPUESTA ARQUITECTONICA	116
4.1. Terreno.....	116
4.1.1. Localización y ubicación.....	116
4.1.2. Accesibilidad	117
4.1.3. Dimensiones y límites	117

4.1.4. Topografía.....	118
4.1.5. Parámetros urbanos del terreno.....	119
4.1.6. Urbanismo y Arquitectura del Entorno.....	119
4.2. Emplazamiento y composición arquitectónica del conjunto.....	122
4.3. Accesos y flujos vehiculares-peatonales.....	125
4.4. El usuario y sus religiones.....	126
4.5. Toma de partido.....	127
4.5.1. Consideraciones Funcionales.....	127
4.5.2. Consideraciones de Morfológicas-Formales.....	128
4.5.3. Consideraciones Tecnológicas.....	129
4.5.4. Consideraciones Ecológicas.....	131
4.5.5. Consideraciones Paisajistas.....	132
4.6. Programa Arquitectónico del proyecto.....	133
4.6.1. Definición y Distribución de las zonas del cementerio.....	133
4.6.2. Actividades, áreas y usuarios de cada zona.....	135
4.6.3. Relación de las áreas que conforman una zona.....	137
4.6.4. Esquematización de las áreas según su equipamiento.....	140
4.6.5. Cuadro de Áreas.....	144
4.7. Aplicación de la normatividad y reglamentación relacionada.....	150
4.8. Viabilidad.....	154
4.8.1. Social.....	155
4.8.2. Ambiental.....	155
4.8.3. Legal.....	157
4.8.4. Económica.....	157
4.9. De lo tradicional a lo ecológico.....	158
4.10. Propuesta Arquitectónica y de Especialidades.....	160
4.11. Conclusiones Finales.....	161
BIBLIOGRAFIA.....	163

INDICE DE ILUSTRACIONES.....	168
INDICE DE TABLAS	171

INTRODUCCION

La muerte es un tema muy complejo y natural, ya que tiene distintas reacciones en las personas, de diferentes ámbitos sociales, y cada una de ellas se manifiesta de diferente manera. Sabemos que no cuestiona raza, religión, y posición social, porque es algo natural que todos los seres humanos compartimos en cualquier parte del mundo. La mayoría de sociedades coinciden en lo mismo, la muerte es algo de lo que nadie puede escapar, como el temor por la muerte se ha ido superando a lo largo de los años y esto se ha reflejado en el avance tecnológico de los cementerios y las sepulturas.

De la misma manera, el hombre comenzó a buscar alternativas para que el paso hacia la muerte esté ligado a honrar al ser querido. Gracias a esta necesidad el hombre se ve obligado a crear un espacio donde se pueda llevar a cabo esta despedida espiritual, es por ello que comienzan a existir los cementerios. Estos son catalogados como un lugar para llevar a un difunto a ser enterrado, y después visitarlo para honrarle culto, como llevándole flores y/o rezarle. Adicionalmente en muchos casos, en aquellos planificados y relativamente modernos, visitarlos implica trasladarse un tiempo considerable debido a la lejanía de la ciudad. Sin embargo la finalidad de los cementerios está bien plasmada en las personas, debe ser una lugar de paz y tranquilidad.

Por otro lado ante el abuso del hombre con la naturaleza del planeta, vamos presenciando varios fenómenos y cifras realmente alarmantes que nos lleva a reflexionar y a optar por muchos cambios en nuestra vida cotidiana. La arquitectura también forma parte de estos cambios, para el caso de la arquitectura funeraria se creó hace varios años un concepto de cementerio ecológico teniendo como primeras sedes Inglaterra en Europa y Colombia en Latinoamérica. Estudios han demostrado que los cementerios tradicionales pueden ser una amenaza al medio ambiente y al hombre si no se disponen adecuadamente los restos humanos, por ello la industria funeraria se ha transformado los últimos años, incluso el peso de la espiritualidad ha cambiado la forma en que un ser querido se despide o visita a su difunto. Por todo lo anterior la propuesta es diseñar un Cementerio Ecológico en la Ciudad de Ica, para ello este trabajo se distribuirá en cuatro capítulos:

CAPITULO 1, en este se investigará sobre la problemática actual de Ica y se planteará el tema como posible solución definiendo los objetivos, alcances, limitaciones y metodología de este trabajo.

CAPITULO 2, este permitirá el estudio de las teorías arquitectónicas relacionadas y el objeto arquitectónico, es decir el Cementerio, desde su definición, funcionamiento y clasificación. Incluso se estudiarán algunos antecedentes para entender mejor las zonas, formas de organización y particularidades que puede tener un espacio de este tipo.

CAPITULO 3, a través de este se analizará el contexto urbano en el que se desarrollará la propuesta, permitirá definir las condiciones ambientales a las que se enfrenta el proyecto, la accesibilidad y el estatus actual de los cementerios en Ica.

CAPITULO 4, mediante los puntos que conforman este capítulo se definirán el terreno, sus características, el emplazamiento, los accesos, el programa arquitectónico, la zonificación, los tipos de usuarios y la viabilidad del proyecto, todo basado en las conclusiones de los capítulos 2 y 3. Adicionalmente se establecerán los aportes personales mediante la conceptualización y la toma de partida.

A continuación el desarrollo de esta monografía.

CAPITULO 1.

GENERALIDADES

CAPITULO 1. GENERALIDADES

1.1. El Tema

Las investigaciones dedicadas al arte y arquitectura de los siglos XIX y XX que se están produciendo en las últimas décadas han tenido, en algunas de sus facetas del saber, espacios más desterrados, y entre ellos podemos incluir los estudios acerca de la muerte en el mundo contemporáneo. Los investigadores dedican sus esfuerzos, a diferencia de hace décadas, a conocer y desentrañar el arte y la arquitectura funeraria contemporánea, más allá de los ejemplos sobresalientes de cementerios franceses e italianos y los pintorescos del mundo anglosajón. (Bermejo, 1998, pg. 13)

Bermejo (1998) afirma que la ciudad de los vivos no es el único lugar que alberga obras y valores artísticos, pues el hombre contemporáneo honra la memoria de sus seres queridos a través de la obra funeraria sobre la que descargan sentimientos y creencias, generando un patrimonio artístico de gran valor.

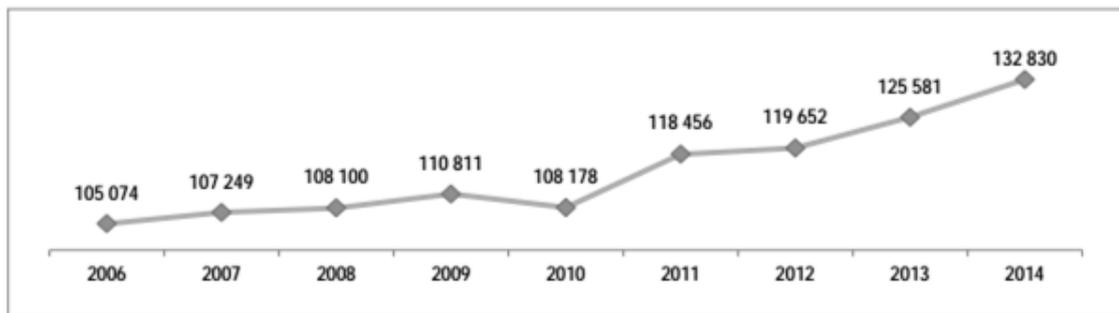
El planteamiento anterior evidencia que el cementerio es un lugar de profundo simbolismo y significado donde debe arquitecturizarse la espiritualidad para el vivo y para el muerto. Sin embargo toda esa arquitectura funeraria así como las formas de sepultura que se han practicado y/o practican se han planteado con una baja conciencia ambiental, sin tomar en cuenta los daños y perjuicios que pueden causar. Entre las causas que generan un impacto ambiental negativo de los cementerios están: la baja arborización, el uso de materiales no biodegradables en los elementos y/u objetos arquitectónicos, pudiéndose mitigar dicho impacto por ejemplo utilizando árboles para la elaboración de los ataúdes.

Por ello se plantea diseñar un Cementerio Ecológico no sólo en las formas de sepultura sino también en la parte constructiva y el funcionamiento del mismo, el cual tendrá como objetivo brindar mejoramiento urbano y calidad espacial de la ciudad de Ica, a través de la implementación de espacios verdes arborizados y plantear el uso de nuevas formas de sepultura que progresivamente se irán fomentando, introduciendo el uso de materiales eco-amigables y/o biodegradables con sustratos orgánicos, minerales y compuestos vegetales.

El nuevo concepto de 'cementerio ecológico' desea mantener la forma y tradición en la que se percibe a la muerte respetando el protocolo funerario de la región de Ica bajo conceptos ecológicos y éticos. De esta manera podremos generar vida después de la muerte, donde se puede honrar la memoria de nuestros seres queridos sin que nuestro ecosistema se vea afectado. De igual forma se busca introducir el concepto de los cementerios como sitios de interés para visitar, como los parques y demás lugares que guardan la memoria de la ciudad por medio de los protagonistas que yacen en él. Por ello el tema de esta tesis se enmarca en la Arquitectura Fúnebre o Funeraria orgánica, ecológica y de integración ambiental.

1.2. Planteamiento del Problema

En el año 2014, a nivel nacional, se inscribieron 132 mil 830 defunciones; aumentó en 7 mil 249 con relación al año anterior (2013). En el siguiente cuadro puede apreciarse el crecimiento elevado a través de los últimos años.



Nota: Incluye defunciones registradas Vía Ordinaria, Parte Policial y Judicial.
Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Ilustración 1. Perú: Defunciones Inscritas, 2006-2014.

Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC).

En el año 2007 la ciudad de Pisco fue epicentro de un terremoto de 7.9 grados de magnitud en la escala de Richter, uno de los movimientos telúricos más violentos ocurridos en el Perú. Dicho evento dejó 595 muertos, pero esa cifra como se evidencia en el siguiente cuadro no causó un aumento tan notorio en el número de defunciones de ese año.

PERÚ: DEFUNCIONES INSCRITAS SEGÚN DEPARTAMENTO, 2006-2011

Departamento de inscripción	Año de inscripción						Variación porcentual (%) 2011 / 2010
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Total	105 074	107 249	108 100	110 811	108 178	118 456	9,5
Amazonas	1 181	1 165	1 254	1 090	786	1 152	46,6
Áncash	4 289	4 340	4 296	3 393	3 047	4 456	46,2
Apurímac	1 843	1 836	1 774	1 533	1 332	1 799	35,1
Arequipa	4 817	4 998	5 264	5 095	4 805	5 732	19,3
Ayacucho	2 681	2 502	2 601	2 405	2 370	2 735	15,4
Cajamarca	4 504	4 564	4 688	4 877	4 162	5 173	24,3
Prov. Const. del Callao	3 540	3 104	3 123	3 095	2 871	2 713	-5,5
Cusco	5 695	5 873	5 744	5 748	5 124	5 754	12,3
Huancavelica	1 966	2 027	1 760	1 611	1 449	1 673	15,5
Huánuco	2 792	2 627	2 833	2 729	2 239	2 604	16,3
Ica	2 682	3 390	2 824	2 874	2 932	3 241	10,5
Junín	5 157	5 194	5 266	5 117	4 510	5 439	20,6
La Libertad	5 681	5 866	6 128	6 472	7 149	7 048	-1,4
Lambayeque	4 127	4 617	4 193	4 823	5 278	4 972	-5,8
Lima	33 530	33 621	33 373	37 207	39 522	39 680	0,4
Loreto	1 843	1 750	2 281	2 779	2 391	2 274	-4,9
Madre de Dios	337	346	347	400	169	438	159,2
Moquegua	497	538	508	547	507	611	20,5
Pasco	771	766	839	756	774	827	6,8
Piura	5 231	5 776	5 881	6 200	6 069	6 468	6,6
Puno	7 123	7 352	7 845	6 338	5 732	7 231	26,2
San Martín	1 891	1 968	2 122	2 327	2 245	2 690	19,8
Tacna	1 064	1 076	985	1 066	866	1 234	42,5
Tumbes	614	606	636	628	638	739	15,8
Ucayali	1 218	1 347	1 535	1 701	1 211	1 773	46,4
Lima Metropolitana 1/	33 633	33 259	32 939	36 950	38 869	38 895	0,1
Lima Provincias 2/	3 437	3 466	3 557	3 352	3 524	3 498	-0,7

1/ Comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ Comprende el departamento de Lima, excepto la provincia de Lima.

Ilustración 2. Defunciones Inscritas según departamento, 2006-2011.

Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC).

Sin embargo el Ministerio de Salud plantea en su Segundo Informe (27-08-2007) que los cementerios de Chincha, Pisco e Ica fueron afectados por el sismo, quedaron llenos de escombros y cadáveres expuestos lo cual requirió la construcción de nuevas tumbas y osarios. En el caso del Cementerio General de Pisco, el 80% de su infraestructura sufrió destrozos lo cual lo mantuvo en condiciones deplorables y con poca salubridad un par de años.

Por otro lado como se aprecia en el siguiente cuadro el número de defunciones ha seguido aumentando notoriamente en la provincia de ICA mientras que la oferta de espacios de sepulturas o cementerios no.

Departamento de inscripción	Año de inscripción				Variación porcentual (%) 2014/2013
	2011	2012	2013	2014	
Total	118 456	119 652	125 581	132 830	5,8
Amazonas	1 152	1 192	1 314	1 351	2,8
Áncash	4 456	4 327	4 812	4 954	3,0
Apurímac	1 799	1 750	1 608	1 932	20,1
Arequipa	5 732	5 407	5 568	6 300	13,1
Ayacucho	2 735	2 523	2 353	3 079	30,9
Cajamarca	5 173	4 938	5 104	5 761	12,9
Prov. Const. del Callao	2 713	2 807	3 649	3 816	4,6
Cusco	5 754	5 606	5 613	5 851	4,2
Huancavelica	1 673	1 503	1 443	1 368	-5,2
Huánuco	2 604	2 657	2 641	2 781	5,3
Ica	3 241	3 496	3 553	3 717	4,6
Junín	5 439	5 158	4 852	5 810	19,7
La Libertad	7 048	7 379	7 924	7 871	-0,7
Lambayeque	4 972	5 432	5 674	5 718	0,8
Lima	39 680	42 002	44 330	44 654	0,7
Loreto	2 274	2 118	2 077	3 571	71,9
Madre de Dios	438	386	399	465	16,5
Moquegua	611	555	678	694	2,4
Pasco	827	893	931	948	1,8
Piura	6 468	6 599	7 449	7 647	2,7
Puno	7 231	6 832	7 077	7 296	3,1
San Martín	2 690	2 535	2 814	2 988	6,2
Tacna	1 234	1 086	1 262	1 392	10,3
Tumbes	739	741	694	803	15,7
Ucayali	1 773	1 730	1 762	2 063	17,1
Lima Metropolitana 1/	38 895	41 132	44 033	44 491	1,0
Lima Provincias 2/	3 498	3 677	3 946	3 979	0,8

1/ Comprende la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ Comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Ilustración 3. Defunciones Inscritas según departamento, 2011-2014.

Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC).

Tras el análisis de la información anterior y visita a la ciudad de Ica, la relación del crecimiento rápido de la ciudad y el espacio que esta ciudad tiene para abarcar a los difuntos se identifica un problema demográfico en cuanto a la mortalidad y el espacio disponible para sepultura.

Por otro lado el cementerio principal de Ica, está dirigido para las distintas clases sociales de la ciudad, más no para el sector C-D, es decir no toda la población tiene acceso a una adecuada sepultura. Sin embargo a pesar de ser selectivos en las clases sociales que tienen acceso al cementerio el mismo se encuentra deteriorado, y es que existe una realidad importante no solo en Ica sino a nivel nacional ya que los cementerios privados o del estado en provincia peruana suelen ofrecer lugares sin calidad espacial, con bajo mantenimiento, pocas áreas verdes sin consideración por la espiritualidad y el medio ambiente.

Adicional a los problemas antes planteados el Cementerio Principal de Ica no cuenta con crematorio, y no existe ese servicio disponible en la ciudad, como consecuencia de ello las personas que desean cremar a sus familiares y/o amigos, se vean en la necesidad de viajar hasta la Ciudad de Lima. Es entonces que basados en el escenario actual se propone un Cementerio Ecológico para la ciudad de Ica.



Ilustración 4. Fotografías del Cementerio de Ica.

Fuente: Elaborado por autores.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Diseñar un proyecto arquitectónico de un "Cementerio Ecológico" para la ciudad de Ica que integre el paisaje y responda a los recursos de la zona.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Estudiar la Arquitectura Funeraria, con el fin de identificar las últimas tendencias y características y tomarlas en cuenta en la toma de partido de la propuesta.

- b) Identificar los sistemas constructivos ecológicos de la Arquitectura en Tierra y seleccionar el más conveniente para la propuesta.
- c) Analizar el funcionamiento y las clases de Cementerio.
- d) Definir las características y estrategias de un Cementerio Ecológico.
- e) Analizar la normatividad vigente según el RNE, Ley de Cementerios y Normas de la Municipalidad de Ica.
- f) Estudiar antecedentes arquitectónicos nacional e internacionales para identificar las variables y criterios de diseño de un Cementerio y los tipos de sepultura que ofrece.
- g) Analizar el entorno geográfico para el reconocimiento de los recursos naturales.
- h) Estudiar la historia del entorno, ya que servirá como lenguaje para la arquitectura, como las tradiciones y/o características de los pobladores.
- i) Investigar los índices de mortalidad, así como el crecimiento demográfico de la zona, para una mayor distribución hacia el futuro.
- j) Identificar las religiones predominantes en Ica, tradiciones que vienen con cada una y su historia. Con el fin de poder realizar el mejor tratamiento de la espiritualidad en el proyecto a tratar.
- k) Plantear un paisajismo acorde a las especies del lugar y acordes al clima y a las condiciones del suelo.
- l) Proponer una arquitectura acorde a la zona, que permita su integración con el paisaje natural.

1.4. Alcances y Limitaciones

1.4.1. Alcances

Los alcances de este proyecto serán los siguientes:

- Se realizará una programación la cual satisfaga las necesidades de diseño arquitectónico en 2D y vistas del proyecto Cementerio Ecológico en ICA. Además se desarrollaran los planos a nivel de proyecto, presentando plantas, cortes, elevaciones y detalles de arquitectura de espacios típicos.
- El sistema constructivo se desarrollará a nivel esquemático, no se realizará el cálculo estructural. Se presentará la distribución de la estructura en la primera planta, y se incluirá un detalle constructivo de un ambiente y sus detalles estructurales. Se determinará el material a utilizar.

- Con respecto a los planos de instalaciones Sanitarias y Eléctricas se desarrollará un esquema de distribución para la planta principal y detalle de un espacio típico.
- Se aplicaran los conceptos y factores de la arquitectura bioclimática para lograr un mejor desempeño en su entorno urbano.
- El diseño paisajista de desarrollar a nivel de anteproyecto indicando la distribución de las especies seleccionadas.

1.4.2. Limitaciones

Entre las limitaciones más significativa están:

- La información sobre la Arquitectura Funeraria es de difícil acceso, por lo que la comprensión y entendimiento de sus necesidades espaciales se harán a través del estudio de la normativa, la reglamentación, visita a cementerios existentes y revisión de libros, revistas o publicaciones orientadas a esta tipología.
- La dificultad para obtener y recolectar información sobre los cementerios nacionales obstaculiza la comprensión de su funcionamiento, ya que la información encontrada se orienta hacia la venta de sus servicios más que al entendimiento de su programa arquitectónico, zonificación o criterios de diseño.
- El anteproyecto se realizará en base a los estudios del terreno disponibles en la web y la municipalidad, teniendo en cuenta que dicha información puede no estar actualizada.
- La información comprobable, es decir obtenida por algún estudio de un ente público mediante un censo o registro sobre la población Iqueña y los índices de mortalidad, densidad, etc., es del año 2012, aunque cumple con ser de los últimos 5 años y en algunos ítems presenta proyecciones, son estimaciones y no está actualizada al presente año.

1.5. Metodología

1.5.1. Técnicas de recolección de información

Esta recolección será a través de las siguientes técnicas:

- Selección de tesis, libros, revistas, páginas web, afiches.

- Entrevistas a personas relacionadas a nuestro proyecto: gerentes, administradores, funcionarios y empleados de instituciones que tengan relación con los cementerios en el Perú.
- Visita al lugar del proyecto, recorridos, percepciones a partir de fotos, apuntes y mediciones.
- Visitas a los cementerios de la zona y de Lima.
- Búsqueda y selección de cementerios en otros países con criterios ecológicos en su diseño.

1.5.2. Procesamiento de Información

El proceso de la información implicará la aplicación de ciertos métodos.

Método Analógico:

Éste método implicará el análisis de los datos e información sobre arquitectura de cementerios similares. A partir de esta información se procederá a verificar las deficiencias o virtudes de los diferentes tipos de cementerios visitados permitiendo por analogía determinar aspectos relacionados a la programación, dimensionamiento y funcionalidad de los diferentes ambientes.

Método gráfico - estadístico:

Éste método implicará la utilización de los datos recopilados para generar cuadros gráficos de las diferentes relaciones que puedan servir para justificar y expresar distintos aspectos.

1.5.3. Esquema Metodológico

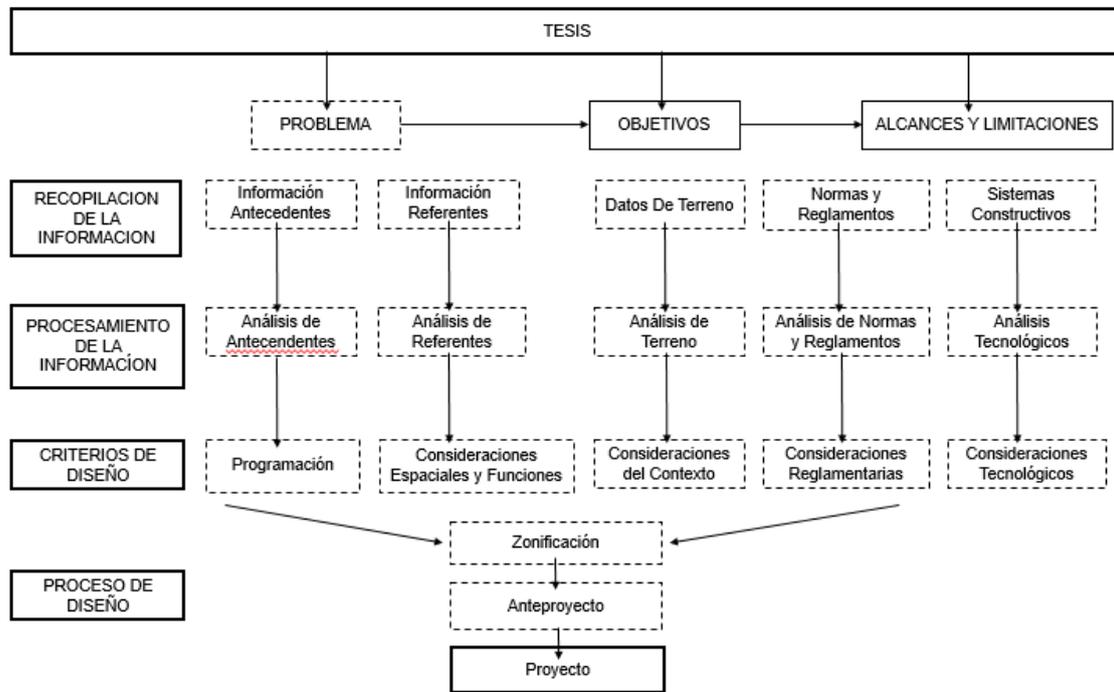


Ilustración 5. Esquema Metodológico.

Fuente: Elaborado por autores.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

CAPITULO 2. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

2.1. Arquitectura Fúnebre o Funeraria

Bajo este término se enmarca aquellas edificaciones, instalaciones o construcciones que se encargan de darle lugar a los que ya no están. Esta tipología junto con la Arquitectura Religiosa es una de las que tiene más simbolismo y significado, donde premia la majestuosidad y lo solemne. Esta arquitectura tiene como responsabilidad crear espacios para que las personas vivas puedan recordar a sus difuntos, aunque a lo largo de la historia funeraria en diferentes culturas se ha visto como las personas han querido trascender con sus tumbas, es decir dependiendo de la creencia religiosa la sepultura puede ser un medio para llegar a otro vida o dejar una memoria permanente en este mundo.

Después del estudio de varias definiciones identificamos que los espacios más representativos de la Arquitectura Fúnebre son: el cementerio, el panteón y el camposanto. En Lima la arquitectura funeraria más representativa la comprenden: el Cementerio El Ángel, Cementerio Presbítero Matías Maestro, el Panteón de los Próceres de la antigua iglesia del Real Colegio de San Carlos, actual Centro Cultural de la Universidad de San Marcos, el Panteón de los Próceres ubicado en el Cementerio Presbítero Matías y el Camposanto Católico Parque del Recuerdo. Y en Ica, tenemos como máximos referentes de arquitectura funeraria: Cementerio General de Saraja, Cementerio Parque del Recuerdo de Ica – Subtanjalla, y al Cementerio El Carmen.



Ilustración 6. Panteón de los Próceres, Lima.

Fuente: Elaborado por autores.

2.2. Arquitectura de Tierra o Barro

Bajo el término de arquitectura de tierra se engloba toda la serie de construcciones en las que el suelo natural es acondicionado mediante procedimientos de humidificación, transformación y secado al sol, para edificar y crear espacios.

Esta tipología de arquitectura remota desde hace más de 10.000 años cuando los hombres empezaron a construir ciudades. La tierra, fue y sigue siendo uno de los principales materiales en la construcción. En las diferentes civilizaciones y culturas de todos los continentes la tierra fue el material para hacer las edificaciones religiosas, oficiales y civiles por muchos siglos. Sin embargo en el progreso de la tecnología surgieron nuevos materiales que permitían mayores luces o alturas, entonces la arquitectura de tierra, fue siendo descartada por años.

Desde el descubrimiento del Calentamiento Global, un fenómeno que afecta al planeta Tierra, y que es consecuencia de muchos años de actitudes y construcciones no ecológicas, las diferentes ciencias y disciplinas empezaron a tomar posturas sostenibles o sustentables sobre el aplicar de sus conocimientos o procesos, entre ellas la Arquitectura, en la cual han surgido muchos criterios y formas de solucionar la problemática, una de ellas ha sido retomar el empleo de materiales y/o recursos biodegradables como tierra, barro, adobe y otros elementos naturales. El uso de la palabra retomar se refiere a que estas técnicas fueron usadas por culturas del pasado, en el marco peruano se evidencia el uso del barro o el adobe en las diferentes culturas prehispánicas de la costa como: Chimú, Mochica, Ychsma, entre otras, uno de los ejemplos más conocidos es la ciudadela de Chan Chan ubicada a 5 km de la actual ciudad de Trujillo.



Ilustración 7. Ruinas de Chan Chan, Trujillo.

Fuente: Página Web del Proyecto Especial Chanchan del Ministerio de Cultura. <http://chanchan.gob.pe/chanchan/historia/>

Según el constructor Olivier Tassin¹ (2005) desde el punto de vista ambiental o eco-amigable el uso de la tierra tiene muchas ventajas:

- No necesita ninguna transformación industrial de alto coste energético.
- Su inocuidad a la manipulación, sus componentes naturales y locales (arcillas, arenas, fibras como el pinillo u otras)
- Su facilidad para crear formas orgánicas, convierten al barro en un material de preferencia en la bioconstrucción.
- Suele ser un material local, muy barato, vendido al precio del escombro, si es que por poca suerte no se encontró en el mismo sitio de la edificación.
- Su facilidad para extraerlo, prepararlo y utilizarlo favorece los proyectos de autoconstrucción.
- Es una excelente barrera térmica y acústica.
- Posee una excelente resistencia al fuego así como a cambios bruscos de temperatura.

Entre las técnicas más usadas para edificar con tierra o barro están:

¹ Redactor de la Publicación Anual Física y Digital Rincones del Atlántico 2003-2016.

- a. Tapia o Tapial: Según el Estudio de Arquitectura y Rehabilitación EAR² (2015) la técnica de la tapia consiste en construir muros masivos apisonando tierra húmeda entre dos tablas de encofrado llamadas "tapias". Se desencofra inmediatamente después de ser compactada la tierra, y el encofrado se desplaza horizontalmente para continuar la construcción del muro hasta que se completa la hilada.

Esta técnica puede utilizar tierras con cantos y gravas, además permite construir muros masivos y rectilíneos, aunque también es posible realizar muros curvos con encofrados especiales. Según Estévez (2012) este sistema constructivo tiene varias ventajas entre ellas:

- Excelente Comportamiento Térmico y baja conductividad calórica.
- Excelente Aislamiento Acústico.
- Buen Aislamiento a radiaciones electromagnéticas.
- Incombustibilidad contra el fuego.
- Alta resistencia al impacto.
- Bajo costo de adquisición y sin gasto de energía.
- Excelente intercambio de humedad interior-exterior.

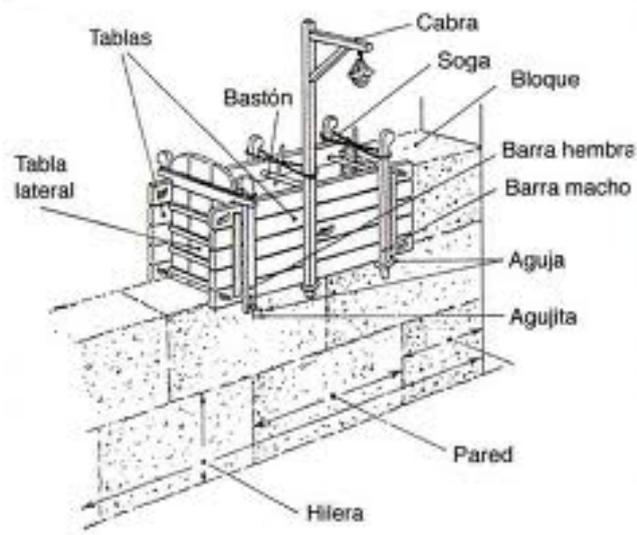


Ilustración 8. Muro de Tapial.

Fuente: El tapial y el adobe. (2013). sobre la cal. Revisado 21 October 2016, de

²Equipo de dos profesionales especializados en la construcción en Tierra 2015.

<https://sobrelacal.wordpress.com/construccion-tradicional/tapial/>

En el caso peruano el tapial es un sistema de construcción de gran uso en la Sierra, donde se emplea la Pirca para la cimentación y/o sobre cimiento, así como troncos o madera tallada para dinteles de vanos y armados de techos. Los movimientos sísmicos pueden afectar los muros de tapia no reforzada, por ello surge la implementación del tapial reforzado, un sistema que incluye el uso de troncos anclados a la cimentación.

- b. Adobe: Según el Estudio de Arquitectura y Rehabilitación EAR (2015) esta técnica consiste en hacer ladrillos moldeados a partir de una mezcla maleable de tierra cruda arcillosa, fibras vegetales y arena. Esta mezcla se proyecta en un molde metálico sin fondo y se prensa con unos golpes, después se extrae el adobe de la matriz y se deja secar en una superficie llana. Una vez seco el ladrillo se utiliza como en albañilería convencional, la argamasa puede ser de arena y barro o enriquecida con cal. Los adobes se pueden utilizar para construir muros portantes, arcos, bóvedas, cúpulas, pilares o tabiques divisorios. Los edificios de adobe pueden tener distintos acabados según el clima, el uso del edificio y la tradición constructiva. En construcciones de uso agrícola o en climas muy áridos los adobes pueden dejarse vistos, pero en general suelen estar cubiertos de un revoco de tierra, yeso o cal que se renueva de manera periódica y que funciona como capa de sacrificio protegiendo los adobes del desgaste.

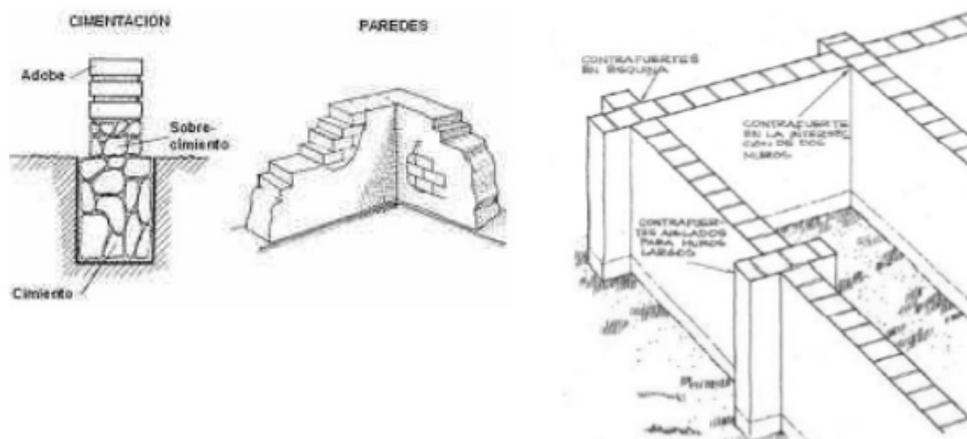


Ilustración 9. Muro de Adobe

Fuente: Ingenieros,. (2015). Clase 3p 22mar_sist_const_-_muros. Es.slideshare.net. Retrieved 21 October 2016, from <http://es.slideshare.net/emerecto/clase-3p-22marsistconstmuros>

En contexto del Perú el adobe fue y es de gran uso en la Costa, como se mencionó con anterioridad es una técnica constructiva que ha estado presente en las culturas prehispánicas. Los movimientos sísmicos pueden afectar los muros de adobe por ello surge el adobe reforzado con geomalla o el reforzado con cañas.

2.3. Análisis del Objeto Arquitectónico

2.3.1. Cementerio: Definición

Según Plazola (2001) etimológicamente la palabra cementerio deriva del latín tardío, Cemen-terium, y este del griego Koimeterion, lugar de reposo o dormitorio. Esta palabra fue introducida por los cristianos, ya que antes del cristianismo al lugar donde enterraban a los muertos se le llamaba "necrópolis" o ciudad de los muertos. Según los católicos, posterior a Cristo los cementerios se convirtieron en lugares para descansar en paz a la espera de la resurrección.

Sin embargo esta percepción esta parcializada y orientada a una creencia religiosa, analizando objetivamente Plazola (2001) define el cementerio como un terreno descubierto, pero cerrado por una muralla, destinado a enterrar cadáveres y donde se brindar servicios funerarios públicos y privados para la inhumación, exhumación, reinhumación o cremación de cadáveres y restos humanos áridos. Algo importante de resaltar es que la cultura y las creencias religiosas de los posibles usuarios pueden condicionar su funcionamiento y diseño.



Ilustración 10. Cementerio Presbítero Maestro, Lima.

Fuente: Elaborado por autores.

2.3.2. Criterios de localización de un cementerio

La localización de un cementerio en diferentes civilizaciones y culturas se había considerado a las afueras o alejado de los centros poblados, en los límites entre lo urbano y lo rural. Incluso esto se comprueba cuando Neufert (2004) plantea para la situación cementerios las siguientes condiciones:

- Cercanía a un bosque o zonas arborizadas.
- Ubicación a una distancia de 3 a 5 kms de la última casa o residencia de la población.
- Suelo fácilmente excavable y con nivel freático a más de 2.50-3.00 mts.
- Fácil accesibilidad en transporte público.

Sin embargo estos lineamientos son ajenos a la realidad actual donde debido al crecimiento urbano de las ciudades o centros poblados muchos de esos cementerios se han integrado a la trama urbana, y se muestran como espacios descampados y aislados de su contexto urbano. El nuevo concepto de cementerio plantea que adicional a su simbología represente un aporte urbano como parque o jardín que brinde espacios de esparcimientos.

Dicho de otra forma así como el hombre ha ido manifestado su aceptación la muerte y ha empezado a verlo a través de una perspectiva espiritualista de transcendencia, los cementerios deberían ser lugares accesibles para que las personas fallecidas descansen o pasen a otra vida y donde sus seres queridos puedan acceder de forma pública e inmediata rendirle honor a sus difuntos. Por todo lo anterior se considera que los criterios para el emplazamiento de un cementerio actual deben ser los siguientes:

- El tipo de suelo y la topografía deben funcionar para que se planten los tipos de sepultura a usar y los recorridos debidos para acceder a ellos.
- Pensando que es un lugar tanto para los muertos como para los vivos no debe ubicarse tan alejado de lo urbano, para que los familiares y amigos puedan visitar cuando deseen a su difunto.
- Debe guardar una distancia entre 25 y 50 metros de zonas residenciales.

Las demás disposiciones de localización la disponen las normas y reglamentos de cada lugar. Lo importantes es reflexionar que el cementerio hoy en día puede formar parte de la dinámica urbana y podría incluso ser un pulmón verde en una ciudad.

2.3.3. Funcionamiento de un cementerio

El funcionamiento de un cementerio varía según su tipología o clasificación, el tamaño de su terreno y si es público o privado, pero en una perspectiva muy general se puede decir que la actividad principal de un cementerio es la inhumación, sepultura o entierro. Pero la inhumación o la sepultura necesitan ciertos espacios y recorridos para llevarse a cabo las actividades pertinentes, estos permitirán el acceso y la circulación a través del cementerio y comprenden:

- Ingresos Vehiculares y Peatonales
- Circulaciones Vehiculares
- Estacionamientos
- Circulaciones Peatonales

Por otro lado para su adecuado funcionamiento el cementerio puede dividirse en varias zonas como:

- Zona de morgue y/o crematorio donde reciben, preparan y/o conservan a los restos humanos de los fallecidos para la velación y/o sepultura.
- Zona de entierro o sepultura donde las personas en tumbas, fosas, nichos, osarios o columbarios pueden depositar los restos de su difunto.
- Zona Administrativa es aquella responsable de controlar el correcto funcionamiento del cementerio así como de brindar informes y ventas de servicios funerarios o sepultura.
- Zona de Servicios Generales es aquella que cuenta con los espacios para el abastecimiento y mantenimiento del cementerio.

Según Neufert (2004) los cementerios deben contar con una parada de autobús, plazoletas de reunión, instalaciones sanitarias así como puestos de venta de coronas y flores para su debido funcionamiento. Por otro lado en aquellos cementerios con

influencia de alguna costumbre o creencia religiosa se disponen salas o capillas de culto con el fin de rendir homenaje al fallecido a través de su religión.

2.3.4. Tipos de cementerio

La clasificación de los cementerios puede ser por varios factores y son los siguientes:

a. Por su administración

- Cementerios Públicos: son aquellos manejados por el Estado, suelen ser comunitarios y la municipalidad o gobierno regional es el encargado de conceder a las familias un espacio para la sepultura de un fallecido. Ejemplos: Cementerio Museo General "Presbítero Matías Maestro de Lima y el Cementerio General De Saraja en Ica.



Ilustración 11. Cementerio General de Saraja, Ica.

Fuente: Heuvel, T. & Heuvel, T. (2016). Panoramio - Photo of Cementerio General de Saraja, Ica.Panoramio.com.
Revisado 21 October 2016, en <http://www.panoramio.com/photo/124241857>

- Cementerios Privados: son aquellos concesionados o construidos por personas o empresas particulares que venden o rentan un espacio para la sepultura de una persona. Ejemplos: Camposanto Jardines La Paz en La Molina-Lima y el Campo Santo Parque del Recuerdo de Ica.



Ilustración 12. Camposanto Jardines La Paz La Molina, Lima.

Fuente: (2016). Jardinesdelapaz.com. Revisado 21 October 2016, en
<http://www.jardinesdelapaz.com/camposantos/la-molina/7>

b. Por su religión

En esta categoría rigen las creencias religiosas de la persona difunta y/o sus familiares, las cuales tienen influencia en el diseño mismo del cementerio y las formas de sepultura, entre las religiones más destacadas están:

- Católicos, estos cementerios se consideran lugares sagrados, donde se efectúa el entierro de los fieles difuntos, la sepultura entonces es un rito para dar descanso en paz a la espera de la resurrección. Para los católicos la muerte es el fin de la vida en este mundo, es el momento donde se separa el alma inmortal del cuerpo mortal. El difunto debe ser perteneciente a la fe católica y estar bautizado. Las formas de sepultura utilizadas comúnmente son: tumbas, nichos, columbarios y osarios.
- Protestantes, estos cementerios son aquellos donde se sepultan las personas que no profesan la fe católica como luteranos, evangélicos, anglicanos, entre otros. En su rito siguen protocolos similares a la sepultura católica la diferencia radica en su creencia de lo que sucede después de la muerte, ya que por ejemplo los adventistas creen que cuando una persona muere deja de existir y que la resurrección traerá como consecuencia unir las partes de la persona con el fin de traerla a la existencia nuevamente, es decir reencarnación. Las formas de sepultura utilizadas comúnmente son: mausoleos, tumbas, nichos, columbarios y osarios.

- Judíos, estos cementerios son exclusivos para las personas practicantes de la religión judía, no se admiten personas de otra religión ni siquiera si son esposos o hijos de judíos si no practican el judaísmo. Entre sus costumbres de sepultura esta la clasificación interna por comunidades, familias o sexo. La muerte en el judaísmo se concibe como la separación del alma y el cuerpo, como el fin natural de la vida y el paso de este mundo al futuro. Los judíos creen en otra vida, más allá de esta estancia terrenal por ello los seres queridos del difunto deben cumplir con diversos ritos y ceremonia para que el fallecido alcance la resurrección de la carne. En su religión debe darse sepultura lo más pronto posible al difunto y está prohibida la cremación. Las formas de sepultura utilizadas comúnmente son las tumbas.

c. Por Forma

Según diferentes parámetros como: el diseño, el lugar y los sistemas constructivos los cementerios pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Horizontales: son aquellos donde se depositan los cadáveres bajo tierra, es decir en fosas o tumbas. Ejemplo: Camposanto Católico Parque del Recuerdo de Lurín, Perú.



Ilustración 13. Camposanto Católico Parque del Recuerdo Lurín.

Fuente: (2016). Parquedelrecuerdo.org. Revisado 21 October 2016, en <http://www.parquedelrecuerdo.org/uploads/galeria/2015-06-08-5d17549be145bc7c6f202b2b0adb73f3.jpg>

- Verticales: son aquellos que están constituidos por edificaciones con gavetas superpuestas para el depósito de restos humanos áridos o cremados. También

se conocen como nichos, pabellones, osarios o columbarios. Ejemplos:
Cementerio Vertical Shinjuku Rurikoin Byakurengedo, Tokio, Japón.



Ilustración 14. Cementerio Vertical Shinjuku Rurikoin Byakurengedo.

Fuente: Página Web Oficial de los Servicios Informativos del Sureste o SIPSE. Recuperado de:
<http://sipse.com/mundo/cementerio-vertical-lo-nuevo-en-japon-167712.html>

- **Mixtos:** son aquellos donde se manejan formas de sepultura en horizontal y vertical. Ejemplos: Campo Fe Huachipa, Camposanto Jardines de la Paz Chiclayo.



Ilustración 15. Camposanto Jardines La Paz Chiclayo.

Fuente: Página Web Oficial de Camposantos Jardines de la Paz. Recuperado de:
<http://www.jardinesdelapaz.com/camposantos/chiclayo/32>

La mayoría de los cementerios son mixtos ya que manejan diversas formas de entierro y por ende tienen espacios horizontales bajo tierra o edificados verticalmente.

d. Por Composición paisajística

Hoy en día por el tema de la sostenibilidad y el cuidado ambiental, han surgido nuevos conceptos o clases de cementerios ligados a una imagen de espacio verde que aporte en el paisaje que se inserta entre ellos:

- Parque Cementerio o Parque del Recuerdo: es un término utilizado desde años 90 por las compañías funerarias para denominar a los cementerios donde predominan jardines extensos, arboles, senderos y lugares de estancia. No existe un concepto o una definición pautada, pero es evidente al analizar ciertos ejemplos como El Parque del Recuerdo (Lurín, Punta Piedra o Callao) y el Camposanto Parque Eterno (Trujillo), que todos tienen en común un esmerado manejo paisajístico que busca brindar espacios de paz, seguridad y profunda espiritualidad.



Ilustración 16. Camposanto Parque Eterno.

Fuente: Página Web Oficial de Camposanto Parque Eterno. Recuperado de:
<http://www.parqueeterno.com/camosanto.html>

- Bosque Cementerio: este concepto nace en Europa bajo una postura más ecologista, donde se plantea que el cementerio no tiene que ser un terreno descubierto o descampado. Los arquitectos suecos Erik Gunnar Asplund y Sigurd Lewerentz pioneros en el tema plantearon en Estocolmo en 1917 un cementerio que se adaptara a la naturaleza del lugar, un extenso bosque natural llamado Skogskyrkogården. Por otro lado puede obtenerse un bosque cementerio al respetar los árboles presentes en el posible lote pero también otros europeos diseñador italianos Anna Citelli y Raoul Bretzel en 2003 proponen crear un bosque convirtiendo las sepulturas tradicionales en la siembra

de un árbol, este sistema es llamado Capsula Mundi. Analizados los dos casos antes mencionados se puede resumir que esta tipología de cementerio es aquella donde se respeta el paisaje natural, la topografía y los elementos naturales del lugar.



Ilustración 17. Cementerio Bosque Skogskyrkogården.

Fuente: Página Web Oficial del Cementerio Bosque Skogskyrkogården. Recuperado de:
<http://skogskyrkogarden.stockholm.se/in-english/>

- Cementerio Ecológico: esta tendencia empezó en países como España e Inglaterra y en el 2013 llegó a Latinoamérica, en esta también se considera conservar y enriquecer el paisaje sin embargo su particularidad radica en su funcionamiento el cual se basa en principios ecológicos para la preservación del medio ambiente planteando nuevas modalidades de sepulturas. Al igual que los términos anteriores encontrar definiciones o conceptos al respecto no se ha logrado debido a lo novedoso del tema, pero mediante el estudio de noticias y contenido sobre los cementerios ecológicos existentes como: el Bosque de Vida en el Parque Cementerio Montesacro de Medellín (Colombia) y el Bosque de la Calma del Cementerio Comarcal Parc de Roques Blanques de Barcelona (España).



Ilustración 18. El Bosque de la Calma, un cementerio ecológico.

Fuente: Página Web Oficial del Cementerio Comarcal Parc de Roques Blanques de Barcelona. Recuperado de:
<http://parc-roquesblanques.com/index.php/noticias/noticia4.html>

2.3.5. Cementerio Ecológico

Este concepto y tendencia es una propuesta sostenible de manejar los cementerios, incluso planteándose no sólo cambios en las modalidades de sepultura o configuración sino también introduciendo la posibilidad de que los cementerios sean lugares de interés para el esparcimiento como los parques y demás lugares que guardan la memoria de la ciudad como el Cementerio Museo General "Presbítero Matías Maestro" de la ciudad de Lima.

Los cementerios ecológicos son una corriente que proviene de la cultura oriental, donde se crema entre el 95% (China) y 100% (Japón) de las personas al fallecer, permitiendo optimizar las superficies destinadas a la sepultura. Pero los últimos años han surgido otras estrategias que ayudan a reforzar que en su construcción y funcionamiento esta clase de cementerios promuevan la protección del medio ambiente y mitiguen el impacto que generan su entorno. Según la Red Funeraria (2013) entre esas estrategias se encuentran:

- El uso de urnas biodegradables, al evitar el uso de ataúdes se disminuye la tala de árboles.
- El drenaje y la esterilización de los cuerpos a sepultar para evitar la contaminación del suelo y de las posibles fuentes de abastecimiento de agua superficiales o subterráneas

- Reutilizar los residuos sólidos de la poda de césped y flores marchitas para la elaboración de compost.
- Utilizar agua de las fuentes de abastecimiento subterránea para el riego, evitando en lo posible utilizar el agua potable.

2.3.6. Sistemas de Sepultura o Entierros

Como se mencionó con anterioridad los tipos o sistema de sepultura pueden variar según la clase de cementerio pero lo más comunes son los siguientes:

- a. En Capilla: es aquella efectuada en una capilla perteneciente a un templo o iglesia, esta técnica fue muy utilizada en los tiempos de la colonia y aún se utiliza para la sepultura de personajes de las religiones, en especial la católica, pero no por la ciudadanía común. El área mínima de este espacio era de aprox. 64 m².
- b. En Mausoleo: es aquella realizada en una estructura o edificación donde se disponen nichos para el depósito de los restos, generalmente está destinado a la sepultura de una familia entera, pero también fue utilizada para el entierro y honramiento de personas ilustres o adineradas. El área mínima de este espacio era de aprox. 6 m².



Ilustración 19. Mausoleo en el Cementerio Presbítero Maestro, Lima-Perú.

Fuente: Página Web Oficial de Panoramio Foto de Luis Gutarra. Recuperado de: [http:// www.panoramio.com /](http://www.panoramio.com/)

- c. Tumbas o fosa: Siendo uno de los más utilizados este sistema de sepultura se realiza bajo tierra a través de la excavación del suelo y la disposición de una fosa de entierro. Dicha fosa tiene un área aproximada de 2.5 m².



Ilustración 20. Tumbas en el Cementerio El Ángel, Lima-Perú.

Fuente: Cementerio El Ángel: Vida y obra de los ilustres peruanos del XX. Blog y Foto de Marco Gamarra Galindo.
Recuperado de: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/labibliotecamarquense/2011/07/22/cementerio-el-angel-vida-y-obra-de-los-ilustres-peruanos-del-xx/>

- d. En Nichos o Gavetas: es otra de las formas de sepultura más comunes en la actualidad, consisten en el almacenamiento vertical pero en gavetas individuales de los restos humanos. Cada nicho o gaveta tiene un área aprox. de 1.65 m².

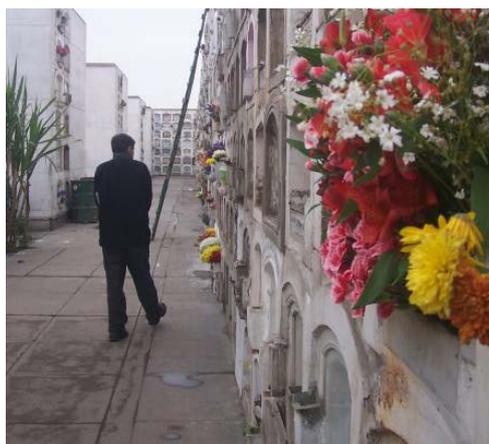


Ilustración 21. Nichos en el Cementerio El Ángel, Lima-Perú.

Fuente: Cementerio El Ángel: Vida y obra de los ilustres peruanos del XX. Blog y Foto de Marco Gamarra Galindo.
Recuperado de: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/labibliotecamarquense/2011/07/22/cementerio-el-angel-vida-y-obra-de-los-ilustres-peruanos-del-xx/>

- e. Columbario: este sistema o tipo de entierro es donde se disponen las urnas cinerarias de aquellas personas que fueron cremadas, se disponen en pequeños nichos cuya área aproximada es de 0.25 m²



Ilustración 22. Columbario del Camposanto Campo Fe Huachipa, Lima-Perú.

Fuente: Página Web Oficial de Camposanto Campo Fe. Recuperado de: <http://www.campofe.com.pe/>

- f. Osario: Lugar del cementerio donde se entierran los huesos que se sacan de los otros tipos de sepulturas en especial aquellas realizadas en tumbas y nichos.



Ilustración 23. Osario San Francisco, Lima, Perú.

Fuente: Página Web Oficial de Viajes Ocultos. Recuperado de: <http://viajesocultos.com/las-catacumbas-del-convento-de-san-francisco-de-lima/>

A demás de las tipologías antes mencionadas han surgido nuevos sistemas para la sepultura o entierro ecológico, el objetivo de los mismos es evitar la degradación o contaminación del medio ambiente y el impacto paisajístico que producen los sistemas tradicionales de entierro que afectan el suelo, aire, capa freática y acuíferos. El objetivo es promover la reforestación a gran escala con el fin de reducir las emisiones de CO₂ y disminuir por consecuente el calentamiento mundial, de esta iniciativa allí surgen los parques cementerios o cementerios ecológicos. Entre los sistemas de entierro ecológico se encuentran:

- a. Sepultura de cuerpos en ataúdes sostenibles: este sistema contempla el uso de un ataúd de madera reciclada o cartón reciclado, con el fin de evitar la tala de árboles, de igual modo se evita el uso de telas sintéticas en la vestimenta interna del ataúd y del difunto, el objetivo es dejar la menor huella ecológica por lo que también se descarta el uso de la lápida y el mausoleo. (Guerrero, 2010).
- b. Sepultura de cenizas en urnas biodegradables: la incineración es un sistema tradicional de sepultura y en ciertos países de Europa se ha implementado el uso de hornos crematorios con filtro y se ha incrementado el uso de urnas fabricadas con sal, tierra, arena o cartón, las cuales se desintegran cuando entran en contacto con el agua o la tierra, permitiendo que las cenizas se integren en la tierra. Incluso en algunos casos introducen una semilla dentro para que brote un arbusto o árbol en el lugar de sepultura. (Guerrero, 2010).
- c. Liberación de Mariposas: el uso de las mariposas en servicios de sepultura es hasta ahora una ceremonia o rito complementario al esparcimiento o entierro de las cenizas, esta simboliza la liberación del alma del difunto forma parte de una ceremonia de despedida más que una sepultura en sí.
- d. Esparcimiento de cenizas en el agua: el esparcimiento de cenizas ha sido un modo de despedida que las personas han realizado por siglos utilizando fuentes de agua naturales como mares, ríos o lagos, sin embargo ha sido un sistema de sepultura improvisado, en los últimos años varias empresas se han dedicado a formalizar este tipo de sepultura implementando las medidas que establece la ley de cada lugar. De igual modo se ha determinado que es mejor utilizar urnas

solubles al agua que tirar las cenizas al viento, dichas urnas flotan en la superficie por unos minutos y luego se hunden soltando las cenizas gradualmente en el agua. (Lee, 2014).

Sin embargo, para ciertas religiones como la católica, la sepultura debe ser en un cementerio, según El Vaticano, "en los últimos años se ha hecho más común que las personas, luego de cremar el cuerpo de un fiel difunto, decidan esparcir las cenizas en vez de darles una cristiana sepultura, una práctica contraria a la fe cristiana. La Iglesia no está en contra a la cremación pero pide la sepultura del cuerpo de los difuntos –o las cenizas del cuerpo cremado-, porque es la expresión de la fe en la resurrección de la carne, y la forma de mantener el recuerdo y la oración de sufragio por parte de familiares y amigos." (EL VATICANO, 2012)

- e. Promoción: es un método para el tratamiento ecológico de cadáveres humanos que surge en Suecia debido a la saturación de los cementerios. tradicional o la cremación. Esta idea surge hace 20 años por Susanne Wiigh-Mäsak y se formaliza en el 2010. El método consiste en sumergir el cuerpo en nitrógeno líquido a -196°C , temperatura a la que la materia orgánica es extremadamente frágil por su alto contenido en agua. A continuación se somete a una vibración, mecánica o mediante ultrasonidos, convirtiendo el cuerpo en polvo. Este polvo se introduce en una cámara de vacío en la que se extrae el agua (un 70% del volumen). Del polvo seco obtenido se separan metales contaminantes como el mercurio o las prótesis dentales o de huesos, con lo que los restos ya son completamente ecológicos. El polvo resultante corresponde apenas a un 30% de la masa corporal original, y es introducido en un envase biodegradable que es enterrado a una profundidad de medio metro; a diferencia de los entierros normales que son a más de 2 metros de profundidad y que impiden la degradación aeróbica con ayuda del oxígeno causando una putrefacción anaeróbica y desintegración del cuerpo, también evitando la expulsión de los diferentes gases tóxicos arrojados a la atmósfera por el proceso de cremación. (PROMESSA, 2014).

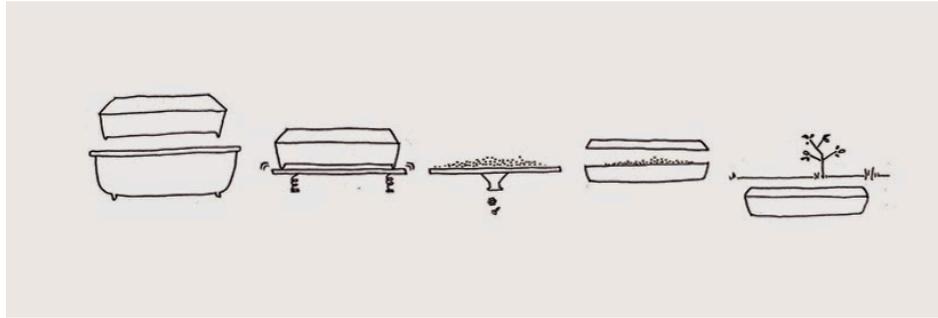


Ilustración 24. Proceso de la Promoción.

Fuente: Blog Seguro de Decesos. Recuperado de: <http://segurodedecesos.blogspot.pe/>

- f. Sepultura de cuerpos esterilizados en cápsulas biodegradables: esta iniciativa nace con la Capsula Mundi, un proyecto que propone convertir los restos de un difunto en una semilla de la que nacerá un árbol. El proyecto fue creado por Anna Citelli y Raoul Bretzel entre el año 2003 y el 2016 para promover la creación de cementerios verdes en Italia, a través de una "semilla" fabricada con un material llamado fécula plástica de la cual nacerá un árbol que los familiares podrán visitar y cuidar. Esta iniciativa busca evitar la tala innecesaria de árboles para fabricar ataúdes y la existencia de cementerios como lugares descampados que afectan el paisajismo y el medioambiente, en lugar de cementerios se podrían tener bosques memoriales mencionan los creadores.

El punto es drenar y esterilizar el cuerpo humano a enterrar para evitar que los fluidos del proceso de descomposición contaminen su entorno, dejar de usar materiales no biodegradables como el mármol o el zinc y evitar las incineraciones que producen excesivas emisiones gases de efecto invernadero.



Ilustración 25. Esquema de funcionamiento de la Cápsula Mundi.

Fuente: Página de Web de Cápsula Mundi, Recuperado de: <http://www.capsulamundi.it/en/>

Según las Funerarias Ecológicas de España (S/F) la razón de proponer el drenado absoluto de líquidos al cadáver, previamente a su inhumación, es para evitar que los fluidos procedentes del proceso de descomposición contaminen la capa freática, y por lo tanto, los acuíferos. La ciencia forense ha determinado con precisión, que el tratamiento de las enfermedades con productos químicos, que el cadáver ha tenido a lo largo de su vida, queda almacenados en el cuerpo, pasando a formar parte de la mancha verde que todo cadáver deposita tras su descomposición. El drenado de líquidos forma parte de los procesos actuales de preservación y/o embalsame de cadáveres donde se realiza la extracción de líquidos y fluidos corporales como materia fecal, restos de comida y la gasificación de la cavidad peritoneal.

Por otro lado la esterilización consiste en extraer los órganos internos del cadáver y aplicarles geles desinfectantes, dicho material orgánico se envía a una planta depuradora o planta de compostaje para recibir tratamiento con lodos, convirtiéndose en fertilizante.

2.3.7. Historia de los Cementerios

La idiosincrasia de los pueblos primitivos del mundo se reflejó en sus creaciones arquitectónicas, las primeras obras fueron los templos y cerca o dentro de ellos las tumbas o cementerios, y es que en todas las culturas antiguas al difunto se le ha enterrado en lugar específicos según su posición en la sociedad y se le equipado adecuadamente para el viaje sin retorno, entre ese equipamiento se encontraban ofrendas de alimentos, vestidos y objetos valiosos. Pero los cementerios han evolucionado de acuerdo a la cultura y época en que se construyeron.

Según Plazola (2001) los primeros monumentos de carácter funerario y religioso se construyeron entre los años 4800 a.C. hasta cerca del 1500 a.C., los principales ejemplos pertenecen a los siguientes asentamientos o civilizaciones:

- En Catal Huyuc la religión influyo de alguna manera en la organización primitiva, pues las diferentes clases de inhumaciones dan idea de una creencia en el más allá, esto se concluye por las cámaras sepulcrales y de la posición de los muertos. Todas las viviendas de Ur (3500 a.C.) tenían adoratorio (1) y cementerio familiar (2) como se aprecia en la siguiente imagen.

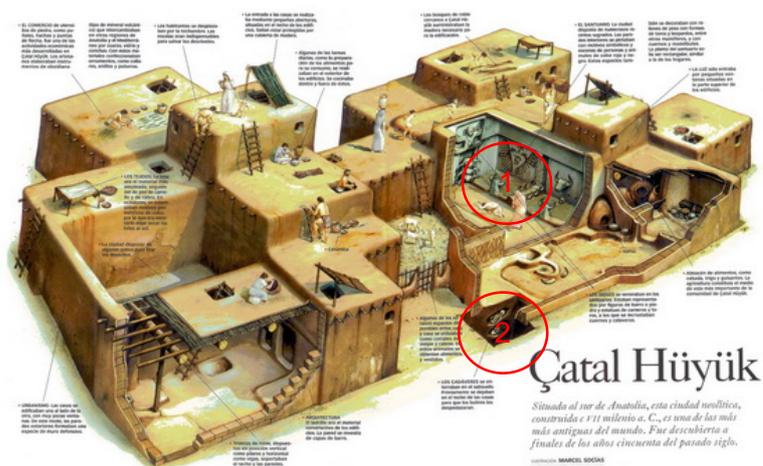


Ilustración 26. Catal Huyuc.

Fuente: Blog Antiguas Civilizaciones. Recuperado de: oldcivilizations.wordpress.com

- Mesopotamia: en esta antigua región se descubrió el primer cementerio popular con más de mil tumbas reales sumerias. Los primeros sepulcros se construyeron en la roca, eran cámaras rectangulares con bóveda y muros de bloques en forma de pozo o de fosa. Excavaron fastuosos monumentos funerarios en las rocas de montañas sagradas. Una de las más conocidas es la tumba de Darío I, en la ladera del monte Hussein-Kuh. Su fachada imita el portal de un palacio, y se halla coronada con el disco del dios Ahura Mazda, es uno de los primeros indicios del arte funerario como expresión cultural.

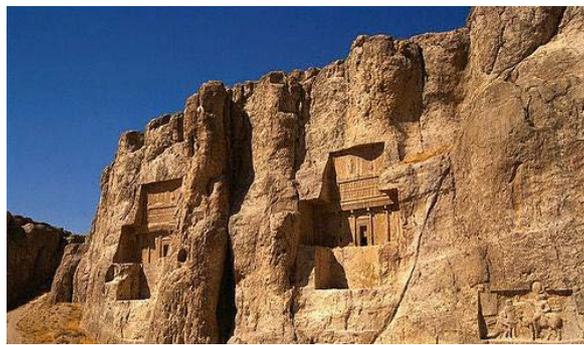


Ilustración 27. Tumba de Darío I.

Fuente: Página Ciencias Sociales de *Ildefonso Suárez*. Recuperado de:
http://ildefonso Suarez.es/Arte2bat/Tema_Mesopotamia_y_Persia/Imagenes/arles_gallery/imagepages/image35.html

- Egipto: La arquitectura funeraria propiamente se inicia en este lugar con la edificación de Mastabas, pirámides e hipogeos en homenaje a sus muertos. Las primeras tumbas de las que se tiene conocimiento proceden del período predinástico. La inhumación de los difuntos era de manera simple, ya que se embalsamaban en los sarcófagos o simplemente se enterraban.



Ilustración 28. Pirámide de Keops.

Fuente: Blog sobre el Mundo Desconocido. Teoría sobre la Pirámide de Keops. Recuperado de:
<http://www.mundodesconocido.es/revolucionaria-teoria-sobre-la-piramide-de-keops.html>

En la ciudad de *Menfis* las tumbas tenían forma de corredor y una gran sala. El tipo de sepulcro era formado por un sarcófago pétreo coronado por las figuras recostadas de los difuntos. El número total de estas edificaciones asciende a 75, pero las más representativas son: las pirámides de Keops, Kefrén y Micerino, y el camino de la muerte. Durante el auge imperial, en la época más rica de Egipto, se abandonó el uso de las pirámides y se excavaron enormes hipogeos, o sea tumbas subterráneas.

- Los Millares: Esta cultura neolítica y yacimiento prehistórico situado cerca de Almería, España, está formada por el poblado y su necrópolis o ciudad de los muertos. La necrópolis consta de casi un centenar de tumbas colectivas, la mayoría de tipo tholos (construcción en forma circular que se precia en la siguiente imagen), pero también aparecen cistas, sepulcros de corredor y cuevas. Según Chapman (1991), aunque las sepulturas son colectivas y, por tanto, representativas de un grupo familiar, entre ellas hay claras diferencias, que se aprecian en su mayor o menor complejidad arquitectónica y en la riqueza de los enseres que contienen. Además, las tumbas más complejas y ricas se encuentran más cerca de la muralla. En el interior de ellas se ha detectado una cierta compartimentación del espacio y no todos los miembros de la comunidad eran enterrados en ellas (se han hallado unos mil esqueletos).



Ilustración 29. Necrópolis de los Millares.

Fuente: Página Web sobre Arqueología de la Península Ibérica y del Mediterráneo. Recuperado de:
<http://www.arqueomas.com/peninsula-iberica-calolitico-los-millares.htm>

- Los Etruscos: Las ideas y prácticas funerarias del pueblo etrusco tuvieron gran analogía con las del pueblo griego, con todo, en contradicción con estas ideas, conservan una práctica proveniente de ideas más antiguas desaparecidas: la de una vida póstuma en la tumba. La mayoría de las cámaras sepulcrales se encuentran de ocho a diez metros bajo tierra para alejarlos de la mano profanadora de los vivos. Las tumbas etruscas están bien conservadas, al haber sido construidas en piedra. Generalmente se ubicaban en las afueras de las murallas ciudadanas, pero con orientación paralela al cardo y al decumano. Existe una clasificación de la arquitectura funeraria etrusca distinguiendo de hecho tres tipos de necrópolis: catacumbas: hipogeos, edículos y túmulos cubiertos por una falsa cúpula o bóveda, que son los más conocidos. Son famosas las de Tarquinia y Cerveteri.

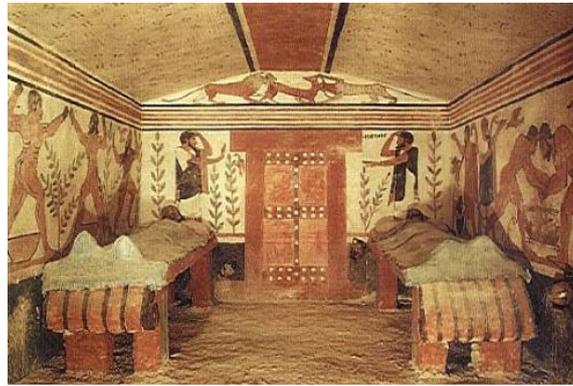


Ilustración 30. Tumba de los etruscos.

Fuente: Blog de Historia del Arte por Antonio Boix. Recuperado de:
<https://iesonferrerdghaboix.blogspot.pe/2013/08/el-arte-etrusco-fuentes.html>

- Grecia: En Creta aparecen las peculiares tumbas en forma de colmena que toma el nombre de Tholos; eran de planta circular y se cerraban con una falsa cúpula o gran losa. Los griegos dispusieron a sus muertos de diferentes maneras: primero enterraron a los reyes en fosas, siglos después practicaron la cremación dentro de urnas. Después lo harían como se hace hoy día, y le colocaban una estatua como monumento funerario al guerrero muerto. Los griegos neoclásicos preferían las estelas donde se representaba a una deidad en actitud triste. Esto puede ser el origen de colocar una figura religiosa sobre la tumba. Grecia introdujo los sarcófagos a partir del siglo IV a. C. y los llamó mausoleos.

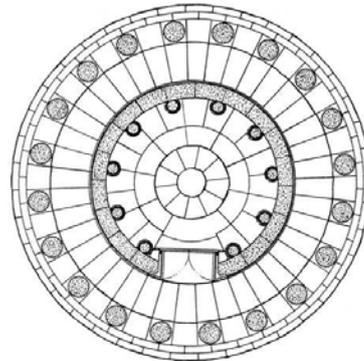


Ilustración 31. Tholos Griegos.

Fuente: Universidad Nacional a Distancia. Publicación: La planta de un templo griego por Dra. Ana M. Vázquez. Recuperado de: http://www2.uned.es/geo-1-historia-antigua-universal/GRECIA/RELIGION/templos_griegos_2.htm

- Roma: Al principio se destinaban lugares fuera de la ciudad para la sepultura, pero después optaron por la cremación originaria de los pueblos indoeuropeos. Los romanos construyeron mausoleos y sepulcros repitiendo los modelos griegos. Las tumbas eran en forma de túmulo, mausoleo o templete y las de tipo colectivas eran "columbarios" y del tipo "catacumbas". El término mausoleo fue usado desde el tiempo de los romanos para sepulcros monumentales; procede de la famosa tumba-templo de Mausoleo Rey de Carria (342 a. C.) en Halicarnaso, Asia Menor, el cual se considera una de las siete maravillas del mundo.



Ilustración 32. Mausoleo Rey de Carria en Halicarnaso.

Fuente: <http://quhist.com/origen-termino-mausoleo-halicarnaso/>

- Pasagrade se encuentra la tumba de Cirio II, construida sobre un túmulo escalonado piedra tallada. Se trata de una edificación sencilla y de pequeño tamaño, que no llega a los 11 metros de alto en total. Se alza sobre un basamento construido con piedra caliza cuadrangular. La construcción de unos tres metros de largo presenta forma de edículo, con frontón y cubierta a dos aguas, relacionado con el arte griego de Asia Menor. La ornamentación es escasa. Se inspira en las construcciones funerarias de Lidia.

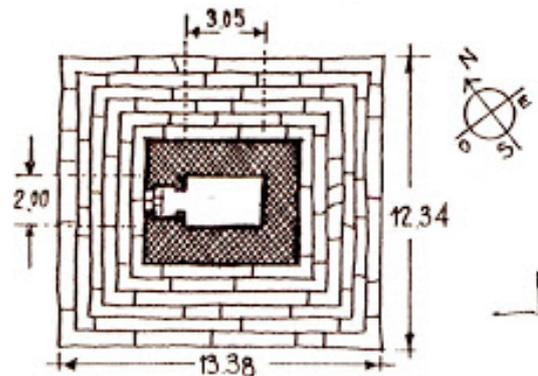


Ilustración 33. Tumba de Cirio II.

Fuente: <https://iessonferrerdghaboix.blogspot.pe/2013/04/comentario-de-la-tumba-de-ciro-ii-el.html>

- En Petra se distinguen las fachadas talladas en las rocas de los mausoleos. Los más importantes son la tumba de la Urna, de orden corintio y la de Sextus Florentinos. En funeral, las tumbas se dividen en dos plantas con columnas en planta inferior y un kiosco circular en la parte superior.



Ilustración 34. Tumba de la Urna.

Fuente: http://www.quesabesde.com/noticias/petra-jordania-siq-wadi-musa_3183

Edad Media

De acuerdo a Plazola³ en el siglo I y II d. C. aumenta el uso de la inhumación sobre todo con el surgimiento del cristianismo y la demanda de poseer un cementerio común. Son numerosos los columbarios y catacumbas de paganos, cristianos y de hebreos existentes en el siglo I a. C. Al iniciar la persecución de los cristianos, estos optaron por enterrar a sus muertos en catacumbas subterráneas hasta el reinado de Constantino quien publicó el edicto de Milán. Las catacumbas eran grandes corredores o galerías subterráneas, estrechas, a cuyos lados estaban alineados los sepulcros sencillos o familiares que se entrecruzaban y originaban habitaciones y nichos dotados generalmente de un arcosolio decorado. Generalmente poseían una capilla central cubierta por un arco sólido sobre el altar sencillo.

Existen numerosos ejemplos de tumbas cristianas mezcladas con paganas. La más famosa es la Necrópolis de El Vaticano donde fue sepultado San Pedro y las catacumbas de San Calixto donde los cecilios dueños del terreno siguieron enterrando a sus difuntos hasta el siglo IV d. C. No fue hasta el siglo III, con el Papa Calixto, surgieron consorcios y asociaciones funerarias, pero se conservó la cercanía entre el lugar del rezo y el cementerio, destinando parte del atrio de los templos a la realización de los servicios funerarios de un camposanto.

³ Plazola Cisneros, A. (2001). Enciclopedia de Arquitectura Plazola. (2da. ed.). Tomo 3. (pp. 73-77). México. Plazola Editores y Noriega Editores.

En la Época del Renacimiento y el barroco tuvieron auge los mausoleos los destacados artistas eran contratados para diseñarlos para personas ilustres o adineradas, por otra parte los cementerios empezaron a ordenarse y fueron ubicados en los atrios cercados de las capillas de modo que se velaba y sepultaba al difunto en el mismo lugar. Por en cambio en los Siglos XVIII y XIX tiempos del literalismo y otras teorías, surge el cementerio neoclásico donde empiezan a perderse las costumbres de los ritos y tradiciones religiosas, lo cual se refleja en la estructura cuya organización solía ser ortogonal con forma cuadrada o rectangular, una clara delimitación del perímetro, los accesos y un eje central, para estas épocas los cementerios empezaron ubicarse a las fuera de los centros poblados. A mediados del siglo XVIII, en España y otros países europeos surgieron problemas de ventilación e higiene en los templos por lo que empezó a prohibirse los entierros en ellos, en esa época los cementerios fuera de los poblados tomaron cada vez más fuerza, de igual forma ciertas academias se interesaron en enseñar el arte de la arquitectura en el tema de los cementerios, entre ellas la Academia de San Fernando.

Para el Siglo XX, los cementerios eran espacios modernos dotados en muchos casos de crematorios de acceso público, sobre todo en tiempo de guerra hubo mucha demanda de superficie para depositar a los caídos de guerra, de allí resurge las fosas comunes o tumbas colectivas para aquellos que no eran reconocidos. Sin embargo empezó a manejarse para aquellos tiempos el diseño del paisajismo, uno de esos ejemplos es el Cementerio de Woodland en Estocolmo, Suecia de los Arquitectos Sigurd Lewerentz y Gunnar Asplund, luego empiezan a surgir por varias ciudades europeas los cementerios jardines y los monumentos funerarios se sustituyen por una simple placa de metal, piedra o mármol con los datos del difunto. Sin embargo en los tiempos de Eclecticismo la arquitectura funeraria empieza a tomar formas y estilos por lo que empiezan a surgir monumentos en honor a fallecidos o con sentido religioso de nuevo.

Para el Siglo XXI los cementerios se han convertido en lugares de interés con extensos jardines y luces, incluso han surgidos nuevos conceptos como el cementerio parque, cementerio museo y el cementerio ecológico, en este último se están replanteando las formas de sepultura, la construcción y el funcionamiento de los cementerios para que dejen de causar un impacto ambiental. Adicionalmente en estos nuevos formatos

empiezan a plantearse la igualdad de clases sociales en el entierro, evitando el uso de mausoleos o panteones, ya que hoy en día la sepultura o el entierro está más orientado a la trascendencia y la espiritualidad y no la demostración del poder adquisitivo propio o familiar.

2.4. Glosario de Términos Relacionados

- Ataúdes biodegradables: Estos ataúdes pueden estar hechos de cartón reciclado, bambú, sauce, entre otros. Este producto esta íntegramente con componentes biodegradables posee amplias ventajas económicas y ambientales. (Guerrero, 2010)
- Camposanto: Aquel cementerio donde el terreno destinado a la sepultura se considera sagrado ante alguna religión, en especial la católica. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Capilla: Es un tipo de oratorio o lugar de culto en la religión católica. Arquitectónicamente puede ser independiente o formar parte de un edificio mayor, habitualmente de una iglesia. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Catacumba: Cementerios subterráneos de origen puramente cristiano, designa concretamente el cementerio cristiano bajo tierra. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Cementerio: Lugar destinado a la inhumación de cadáveres y/o a la conservación de restos humanos (huesos) y/o a la conservación de cenizas provenientes de la incineración de restos humanos. (Reglamento de La Ley de Cementerios y Servicios Funeral, 2001).
- Cinerario: Urnas destinadas a depositar las cenizas de los cadáveres. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Columbario: Conjunto de nichos destinados a contener las urnas cinerarias en los sepulcros de familias. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Cremación: Acto en el que se deshace de un cuerpo humano muerto, quemándolo lo que frecuentemente tiene lugar en un lugar denominado

crematorio. Es una alternativa cada vez más popular para la disposición final de un cadáver, ahorrando costos y espacio. (Recondo, 2013).

- Cripta. Lugar subterráneo en donde se acostumbraba enterrar a los muertos. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Depósito de cadáveres en tránsito: Lugar en el que se depositan aquellos cadáveres que, a causa de una investigación científica o judicial, necesitan ser conservados para su análisis. (Reglamento de La Ley de Cementerios y Servicios Funeral, 2001).
- Exhumación: Desenterrar un cadáver o restos humanos. (Diccionario Oxford, 2008).
- Fosa Común: Lugar dedicado para la inhumación de cadáveres no identificados. (Diccionario Oxford, 2008).
- Inhumación: Acción de enterrar un cadáver. Servicio de sepulcro. (Diccionario Oxford, 2008).
- Mausoleo: Sepulcro magnífico y suntuoso. (Diccionario Real Academia Española, 2014). Por analogía, los romanos dieron el nombre de mausoleo a las sepulturas suntuosas, a todo monumento sepulcral, aislado o no, construido en la vía pública, en cementerios o iglesias.
- Monumento: Obra pública y patente, en memoria de alguien o de algo. (Diccionario Real Academia Española, 2014).
- Muerte: Cesación o término de la vida. (Diccionario Real Academia Española, 2014). La muerte es el acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida, carece de sentido y es intransferible.
- Necrópolis: Cementerio de gran extensión en que abundan los monumentos fúnebres. (Diccionario Real Academia Española, 2014). Del griego Nekrópolis, compuesto de nekro, muertos y polis, ciudad, designa especialmente los cementerios antiguos importantes especialmente los que presentan un carácter monumental.
- Osario: Lugar destinado para reunir los huesos que se sacan de las sepulturas a fin de volver a enterrar en ellas. (Diccionario Oxford, 2008).
- Panteón: Monumento funerario destinado a enterramiento de varias personas. (Diccionario Real Academia Española, 2014).

- Sepulcro: Construcción funeraria, generalmente de piedra, que se levanta sobre el suelo para enterrar uno o varios cadáveres. (Diccionario Oxford, 2008).
- Velatorio: Acto de velar. (Diccionario Real Academia Española, 2014). Es un evento al que acuden por lo general los amigos y allegados condolidos del difunto para acompañar a los familiares más próximos (padres o hijos, o hermanos) del extinto. Se celebra, inmediatamente, después del fallecimiento y antes de introducir el ataúd a la tierra y de los recordatorios, o últimamente incineración.

2.5. Normatividad y Reglamentación Relacionada

2.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones

2.5.1.1. Norma A.090: Servicios Comunes.

CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Servicios de Culto:

- Templos
- Cementerios

CAPITULO II. CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m² deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa. Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 «Requisitos de seguridad».

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.00 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.00 m2 por persona
Recintos para culto	1.00 m2 por persona
Estacionamientos de uso general	16.00 m2 por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

CAPITULO IV. DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales. La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L,1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
---------------------	---------	---------

De 0 a 100 empleados	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 101 a 200 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1 u, 1l	

Artículo 16.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 17.- Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica.

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. Cada 6 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Locales de asientos fijos	1 est. Cada 15 asientos	

Cuando no sea posible tener el número de estacionamientos requerido dentro del predio, por tratarse de remodelaciones de edificios construidos al amparo de normas que han perdido su vigencia o por encontrarse en zonas monumentales, se podrá proveer los espacios de estacionamiento en predios cercanos según lo que norme el Plan Urbano. Igualmente, dependiendo de las condiciones socio-económicas de la localidad, el Plan Urbano podrá establecer requerimientos de estacionamientos diferentes a las indicadas en el presente artículo. Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

2.5.1.2. Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad

CAPITULO I. GENERALIDADES

Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.

Artículo 2.- La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por:

Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales o sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales.

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conecta los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.

Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y a bienes.

Servicios de atención al público: Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

CAPITULO II. CONDICIONES GENERALES

Artículo 4.- Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 5.- En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.
- e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm.
- f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes.
- g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a. El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b. El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

- c. Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 7.- Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a. El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90 mts.
- b. De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.

El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

- Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos
- Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

Artículo 10.- Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán tener parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.
- Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad.
- Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.
- Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.
- En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en relieve.
- Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Artículo 12.- El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Se habilitará por lo menos una ventanilla de atención al público con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm.
- Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
- Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35 mts.
- Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.

Artículo 14.- Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20 m. Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 25 cm. ni mayor de 1.35 cm.

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad.

2.5.2. Leyes y Reglamentos sobre Cementerios y Servicios funerarios

2.5.2.1. Ley de Cementerios y Servicios funerarios N° 26298

TITULO I. DE LOS ALCANCES Y FACULTADES

Artículo 1.- Las personas jurídicas, públicas y privadas, nacionales y extranjeras están facultadas para construir, habilitar, conservar y administrar cementerios y

locales funerarios y prestar servicios funerarios en general, de acuerdo con las normas de la presente Ley, su Reglamento y el Código Sanitario.

Artículo 2.- Corresponde a la Autoridad de Salud dictar las normas técnico-sanitarias relativas a cementerios y servicios funerarios, públicos y privados; otorgar la autorización sanitaria para la construcción y funcionamiento de cementerios y locales para servicios funerarios de acuerdo a dichas normas, al Código Sanitario y a las que fije el Reglamento de la presente Ley.

TITULO II. DE LOS CEMENTERIOS

Artículo 3.- Los Cementerios podrán ser públicos y privados. Corresponde al Estado, a través de la entidad competente, la construcción, habilitación, conservación y administración de los primeros. Corresponde a las personas jurídicas, nacionales y extranjeras, la ejecución de obras de infraestructura de cementerios, la conservación y administración de los locales y la prestación de los servicios funerarios autorizados. Las Municipalidades Provinciales y Distritales controlarán su funcionamiento.

Artículo 4.- Los terrenos calificados para cementerios deberán ser destinados única y exclusivamente a este objeto.

Artículo 5.- No podrán instalarse cementerios ni crematorios en los terrenos considerados parques metropolitanos, zonales o distritales, existentes o por ejecutarse.

Artículo 6.- Los Cementerios prestarán todos o algunos de los servicios que se indican a continuación:

- a) Inhumación.

- b) Exhumación.
- c) Traslado.
- d) Depósito de cadáveres en tránsito.
- e) Capilla o velatorio.
- f) Reducción.
- g) Cremación.
- h) Columbario u osario.
- i) Cinerario común.
- j) Fosa Común.

Los servicios a que se refieren los incisos a), b), c), d) y e) se prestarán en forma obligatoria en todo cementerio. Los Cementerios públicos deberán reservar un área para la prestación de los servicios funerarios de inhumación en fosa común o cremación de cadáveres de indigentes o de restos humanos no reclamados.

Artículo 7.- Los tipos de sepulturas y condiciones generales para su uso temporal o perpetuo en Cementerios Privados, serán determinados en el Reglamento de la presente Ley. Los tipos de sepulturas y condiciones generales para su concesión en uso temporal o perpetuo en Cementerios Públicos, serán determinados en el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 8.- Las entidades públicas fijarán los derechos de las sepulturas y servicios funerarios que se presten en los cementerios públicos. Los precios de las sepulturas y las tarifas de los servicios funerarios en los cementerios privados se determinarán de acuerdo a la oferta y la demanda.

Artículo 9.- La Autoridad de Salud podrá disponer la clausura temporal o definitiva de los cementerios y de los locales de servicios funerarios, públicos y privados, por razones que constituyan amenaza contra la salud pública.

Artículo 10.- Los Cementerios registrarán todas las inhumaciones que en ellos se efectúen, así como las de los fallecidos a causa de enfermedades infecto-contagiosas y llevarán los demás registros y archivos que determine el Reglamento de la presente ley.

Artículo 11.- El funcionamiento de los Cementerios se regirá por un Reglamento Interno que será aprobado por la Autoridad Sanitaria.

TITULO III. DE LOS SERVICIOS FUNERARIOS

Artículo 12.- Los servicios funerarios de Agencia Funeraria y Velatorio, podrán ser prestados por personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, con autorización de la Autoridad Sanitaria correspondiente, de acuerdo con los requisitos técnico-sanitarios que establece el Reglamento. La Municipalidad Distrital podrá prestar el servicio funerario de Agencias Funerarias y Velatorios por cualquiera de las modalidades dispuestas en el Art. 53°. de la Ley No. 23853 "Ley Orgánica de Municipalidades" y controlará su funcionamiento.

Artículo 13.- El servicio funerario de Cremación podrá ser prestado por personas jurídicas, nacionales y extranjeras, con autorización de la Autoridad Sanitaria. La Municipalidad Provincial correspondiente podrá prestar el servicio funerario de cremación por cualquiera de las modalidades dispuestas en el Art. 53o. de la Ley No. 23853, "Ley Orgánica de Municipalidades", de acuerdo con los requisitos técnico-sanitarios que establece el Reglamento. La Municipalidad Distrital controlará su funcionamiento.

Capitulo I. De las agencias funerarias

Artículo 14.- Las Agencias Funerarias proveerán urnas, ataúdes, ánforas, cofres y todos aquellos bienes y servicios necesarios para la inhumación, cremación, transporte y traslado de cadáveres y restos humanos. El Reglamento determinará las características de los bienes y condiciones mínimas para la prestación de los servicios.

CAPITULO II. De los velatorios

Artículo 15.- Los velatorios albergarán transitoriamente los cadáveres y restos humanos, para sus exequias, hasta su traslado, inhumación o cremación. Los requisitos técnico-sanitarios de estos locales y las condiciones mínimas del servicio serán determinados en el Reglamento.

Artículo 16.- Los Velatorios registrarán los nombres de los cadáveres cuyas exequias realicen, así como el de la persona que solicitó el servicio.

CAPITULO III. De las inhumaciones

Artículo 17.- Las inhumaciones se efectuarán en los cementerios, previo cumplimiento de lo dispuesto por el Código Sanitario, salvo mandato judicial y deberán inscribirse en el Registro de Estado Civil.

Artículo 19.- Los requisitos técnico-sanitarios para las inhumaciones, serán determinados por el Reglamento.

CAPITULO IV. De los crematorios

Artículo 20.- Toda entidad pública o privada propietaria de cementerios existentes o por crearse está obligada a brindar servicios de cremación, en localidades que cuenten con población no menor a los 400,000 habitantes.

Artículo 21.- Las cremaciones se efectuarán previo cumplimiento de las disposiciones técnico-sanitarias y con autorización de la Autoridad de Salud, salvo mandato judicial, y deberán inscribirse en el Registro de Estado Civil.

Artículo 23.- Todo establecimiento crematorio llevará el registro de las personas cremadas y de quien solicita el servicio.

Artículo 24.- Todo cadáver que haga posible la propagación de un daño a la salud humana, por la naturaleza de la enfermedad de la persona antes de morir, será cremado previa autorización de la Autoridad Sanitaria.

Artículo 25.- La cremación de cadáveres y de restos inhumados se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el Código Sanitario, a solicitud del cónyuge o del familiar más cercano, o por mandato judicial.

CAPITULO V. De las exhumaciones y del transporte de cadáveres o restos humanos

Artículo 26.- La exhumación de un cadáver o resto humano para su cremación, traslado a otro recinto o establecimiento funerario, dentro del territorio nacional, internamiento al país y transporte internacional se efectuará previa autorización de la Autoridad de Salud, a petición de sus deudos o por orden judicial.

TITULO IV. DE LA DISTRIBUCION DE CADAVERES Y RESTOS HUMANOS PARA FINES DE INVESTIGACION CIENTIFICA

Artículo 27.- Los cadáveres o restos humanos no identificados o que no hayan sido reclamados dentro del plazo que señala el Código Sanitario y su Reglamento, podrán ser dedicados a fines de investigación científica.

Artículo 28.- Los cadáveres o restos humanos de las personas mayores de edad, que hayan hecho manifestación de voluntad de donar sus restos para fines de investigación científica, serán entregados a sus destinatarios.

2.5.2.2. Reglamento de la Ley Cementerios y Servicios funerarios

Artículo 1.- El presente Reglamento establece las normas técnico-sanitarias para la construcción, habilitación, conservación y administración de cementerios y locales funerarios, y para la prestación de servicios funerarios en general, así como las normas a las que se sujeta su constitución, organización y funcionamiento y las características de los servicios que ofrecen al público, de acuerdo con las disposiciones de la Ley N° 26298 (Ley de Cementerios y Servicios Funerarios) y el Código Sanitario.

TITULO II. DE LOS CEMENTERIOS

CAPITULO I. Normas generales

Artículo 14.- Se entiende por cementerio al lugar destinado a la inhumación de cadáveres, y/o a la conservación de restos humanos (huesos), y/o a la conservación de cenizas provenientes de la incineración de restos humanos.

Artículo 15.- Todos los cementerios deberán cumplir, además de los requisitos establecidos en el Título II de la Ley N° 26298, con las siguientes condiciones:

a. Ubicación:

i. Los cementerios públicos y privados serán ubicados en las áreas específicamente asignadas en los planos de zonificación y/o de equipamiento urbano aprobados por la municipalidad provincial. Las Municipalidades provinciales, en los planes reguladores de las áreas urbanas de la provincia, deben establecer o prever áreas para la ubicación de cementerios. Si se solicita un área para cementerio que no haya sido considerada en el plan regulador de la

provincia, corresponde a la municipalidad provincial, siguiendo las indicaciones de la Ley y del presente Reglamento, conceder o no el permiso correspondiente.

ii. Los cementerios públicos y privados estarán ubicados preferentemente en emplazamientos con suelo de textura arcillosa o arenosa, secos y con buen drenaje, orientados convenientemente en relación con los vientos dominantes para no afectar a las áreas pobladas, en ubicaciones con accesibilidad asegurada (peatonal y vehicular). La capa freática debe encontrarse a no menos de 2.50 metro+

b. Área:

En localidades con población mayor a los 400,000 habitantes, la superficie total de los cementerios públicos y privados no podrá ser menor de 50,000 metros cuadrados. En los casos de localidades con población menor a los 400,000 habitantes, la superficie no podrá ser menor de 30,000 metros cuadrados. Los promotores de cementerios podrán desarrollar sus respectivos proyectos de construcción por etapas, utilizando progresivamente las áreas del terreno previstas originalmente. En caso que el cementerio no alcanzara los estimados de ocupación física, los promotores podrán solicitar a la Autoridad de Salud redimensionar el tamaño del cementerio, presentando para el efecto, la sustentación técnico-económica correspondiente. Para este propósito son de aplicación, los plazos y procedimientos previstos en el Artículo 5 del presente reglamento.

c. Características Arquitectónicas:

- i) Las características arquitectónicas y de construcción se sujetarán a las normas contenidas en el Reglamento Nacional y Reglamentos Provinciales de Construcción.
- ii) Los terrenos dedicados a cementerios deben ser única, exclusiva e irrevocablemente destinados a ese fin. La pendiente no debe exceder de 20 grados; no obstante, la

Autoridad de Salud podrá modificar esas exigencias, siempre y cuando las condiciones de la región o área así lo determinen. La superficie del terreno en que se ubique un cementerio no podrá estar dividida o separada por avenidas, autopistas o carreteras de uso público.

iii) El área destinada a sepulturas en un cementerio no puede estar situada a menos de diez (10) metros de un río, manantial o canal de riego abierto. Tampoco debe estar situado a menos de cien (100) metros de lugares donde se echa basura o en un lugar donde antes se haya depositado basura.

iv) Los cementerios deben tener un cerco perimetral de material noble, a prueba de escalamiento, con una altura mínima de 2.40 metros. Con aprobación de la Autoridad de Salud, dependiendo de las características del área, los cercos pueden ser de arbustos, árboles o de otro material. Entre el cerco y la zona de enterramiento habrá un pasaje perimetral de 2.00 metros de ancho, el que será destinado a áreas verdes. Las puertas deben permitir el acceso fácil a personas y vehículos. Los cementerios deben destinar un área adecuada para el estacionamiento de vehículos.

v) Todo cementerio debe tener calles interiores con el objeto de circunscribir los cuarteles de nichos o áreas de enterramiento y facilitar el tránsito y el acceso de personas a los mausoleos y los nichos. En los cementerios tradicionales, las calles sólo podrán ser usadas por vehículos del servicio interno. No puede haber ninguna sepultura a más de cien (100) metros de una calle o sendero peatonal interior.

vi) Los cementerios tipo parque que tengan un mínimo de 300,000 m². (Trescientos mil metros cuadrados) con una superficie de vegetación no menor al 80% de su área podrán tener cercos perimetrales naturales o de vegetación apropiada para tal fin.

Artículo 16.- Los cementerios públicos deben destinar como mínimo, un 15% de la superficie total del terreno a la construcción de sepulturas en tierra en área común. Además, deberán destinar un 5% del área total del cementerio a entierros gratuitos y

fosa común, propendiendo a la incineración de cadáveres y restos humanos destinados a la fosa.

Artículo 18.- Cuando en una localidad no haya más que un cementerio, y éste no reúna los requisitos indispensables, la Autoridad de Salud dispondrá, mediante resolución, su reparación o clausura. Si se dispone la clausura, o cuando no exista cementerio en una provincia, la municipalidad correspondiente tiene un plazo de seis (6) meses para la construcción, promoción o apertura de uno nuevo, antes de proceder al cierre del anterior, disponiendo lo conveniente para la conservación y manteniendo de este último, en aplicación de las disposiciones del presente Reglamento.

CAPITULO II. De los tipos de cementerios

Artículo 22.- Los cementerios públicos y privados podrán ser de tres tipos: a. Tradicional. b. Mixto. c. Parque ecológico. Todos los cementerios deber reservarse 5% de su capacidad para entierros gratuitos. El reglamento interno establece el uso de esas sepulturas.

Artículo 23.- Cementerio Tradicional es aquel diseñado en base a disposición geométrica regular con senderos entre cuarteles de nichos, mausoleos o tumbas, debiendo además de cumplir con las regulaciones establecidas en el Título II de la Ley N° 26298, poseer las siguientes características: a. Tumbas bajo la línea de tierra o encima de ella. b. Superficie con vegetación y árboles no menor al 20% del área total del cementerio. c. Vías de acceso adecuadas a las necesidades del cementerio.

Artículo 24.- Cementerio Mixto es aquel que, además de cumplir con las características correspondientes al Cementerio Tradicional y con las regulaciones establecidas en el Título II de la Ley N° 26298, cuenta con áreas verdes y/o arboladas y tumbas bajo tierra en proporción no menor al 50% del área total del mismo. Las tumbas deberán distribuirse siguiendo un patrón vial

muy libre, con tratamiento paisajista, mediante arborización y césped abundante y/o con áreas donde las tumbas se organicen en recintos subterráneos, en ambientes diseñados considerando la posibilidad de acceso masivo de acompañantes y de aparatos florales.

Artículo 25.- El Cementerio-Parque Ecológico, además de observar las condiciones establecidas en el Título II de la Ley N° 26298, para ser reconocido como tal deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Contar con área verde y arbolada en proporción no menor al 70% de la superficie total del cementerio.
- b. Ubicar las tumbas, columbarios, cinerarios y osarios bajo la línea verde superficial, pudiendo contar con un área para mausoleos de hasta el 10% de la superficie total del cementerio.
- c. Poseer fuente de agua autorizada por la oficina regional de agricultura.
- d. Contar con riego preferentemente tecnificado.
- e. Disponer de vías de acceso amplias adecuadas a las necesidades del cementerio.
- f. Contar con un área no menor a 70,000 metros cuadrados.

Artículo 26.- Los cementerios en área agrícolas sólo pueden ser del tipo Parque Ecológico.

CAPITULO III. De las sepulturas

Artículo 27.- Los cementerios pueden tener los siguientes tipos de sepulturas:

- a. MAUSOLEOS, los que pueden ser:
 - i) Nichos-bóveda, ubicados en la rasante del suelo, organizados con pabellones y galerías de nichos;

- ii) Criptas, ubicadas bajo tierra, donde las tumbas se organizan permitiendo el acceso de acompañantes y aparatos florales.
- iii) Capillas, con tumbas sobre y bajo la superficie, organizadas para permitir el acceso de personas y aparatos florales. Cuentan con puerta y pueden también contar con osario en el subsuelo. b. NICHOS, que son construcciones en forma de edificación, y que pueden tener hasta seis pisos. Las dimensiones mínimas son las siguientes:

b. NICHOS, que son construcciones en forma de edificación, y que pueden tener hasta seis pisos. Las dimensiones mínimas son las siguientes:

- i) Adultos: 2 m. por 0.70 m.;
- ii) Niños de 5 a 15 años: 1.5 m. por 0.75 m.;
- iii) Niños menores de 5 años: 1 m. por 0.50 m.

La cobertura es con tapa de concreto de 5 centímetros de espesor, sellado con cemento y arena.

c. SEPULTURAS EN TIERRA, son las que permiten el entierro de uno o más cadáveres bajo tierra. Las dimensiones son las mismas que en el caso anterior. La separación entre tumbas no debe ser menor a 0.30 m., salvo el caso de sepulturas construidas bajo tierra en módulos (grupos) prefabricados de concreto armado (pisos, paredes y tapa), en los que no se aplicará la separación entre tumbas. La altura mínima de recubrimiento de tierra será de 0.80 m., a excepción de aquellos féretros que están protegidos por cajas de concreto de una pieza para evitar el colapso del terreno, en cuyo caso la altura mínima de recubrimiento de terreno será de 0.40 m.

- d. COLUMBARIOS, o nichos para cenizas de cadáveres.
- e. CINERARIOS, para cenizas de cadáveres en tierra.
- f. OSARIOS, para restos óseos.

TITULO III. DE LOS SERVICIOS FUNERARIOS

CAPITULO I. De las agencias funerarias

Artículo 38.- Se requiere autorización de la Autoridad de Salud para el establecimiento de agencias funerarias, las mismas que para brindar sus servicios deberán cumplir, además de lo previsto en el Artículo 3 del presente Reglamento, con los siguientes requisitos:

- a. Contar de una sala de atención al público.
- b. Poseer un recinto interior, privado, sin vista a la calle, donde se puedan exhibir los ataúdes urnas y demás objetos de uso en funerales.
- c. No pueden tener vendedores o representantes en los establecimientos de salud, sean públicos o privados.

Artículo 40.- El transporte de cadáveres se realiza en vehículos especialmente acondicionados para ese efecto, los que deben ser cerrados. Estos vehículos no pueden estacionarse en la vía pública, salvo que estén realizando un servicio funerario; las fuerzas del orden quedan autorizadas a retirar de la vía a los vehículos infractores.

CAPITULO II. De los velatorios

Artículo 43.- Los velatorios, además de los requisitos contemplados en el Artículo 3 del presente Reglamento, deberán acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Contar con una antesala, y dos salas como mínimo. Una de las salas es para depositar el féretro y debe contar con 18 metros cuadrados como mínimo. La otra sala es para la recepción y permanencia de los deudos.
- b. Tener en lo posible acceso de vehículos, de modo que las labores propias se realicen en forma privada.
- c. Las ventanas hacia la calle deben estar a una altura mínima de 1.60 metros. d. Los pisos, paredes y puertas deben ser de material lavable.
- e. Contar con un baño para hombres y otro para mujeres.

Artículo 44.- Los velatorios, salvo aquellos ubicados dentro de templos o parroquias, deben estar situados dentro del cementerio o a una distancia no menor a 150 metros en

línea recta de establecimientos de salud, educación, parques y establecimientos de distracción, como cines, teatros, estadios, restaurantes y otros que congreguen público.

Artículo 45.- Los velatorios deben tener aislamiento visual y acústico respecto a inmuebles vecinos.

Artículo 46.- En los velatorios queda prohibido el expendio de bebidas y alimentos, así como la venta de aparatos florales u otro tipo de negocio.

Artículo 47.- En los velatorios se lleva registro de las personas cuyos restos hayan recibido servicio, así como de la persona que solicitó el servicio.

Artículo 48.- Están prohibidos los funerales de cuerpo presente luego de 48 horas de ocurrida la muerte, salvo que los restos se encuentren embalsamados.

CAPITULO IV. DE LOS CREMATORIOS

Artículo 53.- De conformidad con lo establecido en los Artículos 13 y 20 de la Ley N° 26298, el servicio funerario de cremación podrá ser prestado por personas jurídicas, nacionales y extranjeras y por las municipalidades provinciales, con autorización de la Autoridad Sanitaria correspondiente; asimismo, los propietarios y/o promotores de cementerios existentes o por crearse, están obligados a brindar servicios de cremación en las localidades que cuenten con población no menor de 400,000 habitantes, salvo que en dichas localidades exista al menos un establecimiento que preste dichos servicios, en cuyo caso la instalación de los hornos por los promotores será facultativa.

Artículo 54.- Los establecimientos crematorios podrán funcionar en cementerios o independientes, y deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. El lugar donde están ubicados debe situarse dentro de un cementerio o contar con un área de por lo menos 10,000 m².

- b. Contar con sala de incineración, donde habrá por lo menos un horno a gas o con otro sistema de energía, que no produzca olores o gases. Los hornos deben trabajar entre los 900 a 1000 grados centígrados y las llamas no deben alcanzar los cadáveres.
- c. Contar con cámara frigorífica o similar con una capacidad para un mínimo de 4 cadáveres y funcionar entre los 2 a 12 grados centígrados.
- d. Tener salas de estar y velatorio para los acompañantes, de modo que puedan acompañar el féretro hasta la incineración.
- e. Contar con capilla, en caso de no estar ubicado en un cementerio.
- f. Contar con recipientes para entregar las cenizas a los deudos o colocarlos en el cinerario.
- g. Poseer oficinas de atención al público.
- h. Contar con un baño para hombres y otro para mujeres.

2.6. Conclusiones

Este capítulo ha permitido estudiar la arquitectura fúnebre o funeraria la cual ha sido importante en las diferentes épocas y civilizaciones del mundo, como espacios donde reposan y/o trascienden aquellos seres queridos que han llegado al fin de la vida en la tierra. Sin embargo por años los cementerios fueron aislados y vistos con nostalgias y/o miedo, esto reflejaba el dolor y tabú que representaba la muerte en la vida humana.

Así como muchos otros equipamientos los cementerios han evolucionado e igualmente el arte de proyectar arquitectura en ellos, lograr tranquilidad y promover la espiritualidad son los objetivos del cementerio actual, incluso se ha generado el formato de parque cementerio que busca que estos sean un lugar de interés para visitar.

Adicionalmente la crisis ambiental por la que atraviesa el planeta Tierra que es consecuencias de prácticas no ecológicas que por años ha llevado el hombre, han hecho necesario que la arquitectura indiferentemente de su uso sea sustentable, esto

ha causado que esos parque cementerio o jardines cementerio añadan en su nombre y funcionamiento criterios ecológicos que ayuden a mitigar el impacto ambiental que causan. Por ello también se considera la arquitectura en tierra esperando tomar en cuenta alguna o varios de los sistemas constructivos de esta tipología orientando la propuesta a la eco-construcción.

El estudio sobre el cementerio, sus criterios de localización, funcionamiento y clasificación ha permitido conocer aquellos requisitos y zonas que deben conforman este tipo de equipamiento los cuales pueden variar según los tipos de sepulturas que el mismo ofrezca.

De igual manera al revisar las normas y reglamentos aplicables a este tipo de servicio comunal han surgido criterios como la importancia del cálculo de aforo para determinar dimensiones de pasadizos, escaleras, servicios higiénicos y estacionamientos adecuados a la propuesta. La consulta y recuperación de lo establecido por la Ley de Cementerios y Servicios funerarios y el reglamento que establece la misma permitió conocer los criterios de ubicación y área del lote para un cementerio así como las consideraciones arquitectónicas para cada tipo de espacio como: sepulturas, velatorio o crematorio.

CAPITULO 3. MARCO REFERENCIAL

CAPITULO 3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Análisis del Lugar: Provincia de Ica

3.1.1. Ubicación Geográfica

La provincia de Ica es una de las cinco que conforman el departamento de Ica y está ubicada en la parte central, limita al norte con la provincia de Pisco, al este con el departamento de Huancavelica y con la provincia de Palpa, al sur con la provincia de Nazca y al oeste con el océano Pacífico.

3.1.2. Superficie y Datos Generales

La provincia de Ica se desarrolla en una extensión de 789,405.00 Ha. que constituyen el 37% de la superficie total del departamento de Ica (2'132,783.00 Ha.) Es decir, es la provincia de mayor extensión del departamento de Ica.

Tabla 1. Datos Generales de la Provincia de Ica.

Datos Generales	
Coordenadas	14°04'00"S 75°44'00"O
Capital	Ica
Superficie (km ²)	7894,05
Altura (m.s.n.m)	406
Población Total (2012)	349036 hab.
Distritos	14

Fuente: Elaborado por autores.

La provincia de Ica está conformada por catorce distritos:

- Ica
- La Tinguiña
- Los Aquijes
- Ocucaje
- Pachacútec
- Parcona
- Pueblo Nuevo

- Salas
- San José de los Molinos
- San Juan Bautista
- Santiago
- Subtanjalla
- Tate
- Yauca del Rosario



Ilustración 35. Mapa de la Provincia de Ica.

Fuente: www.muniica.gob.pe

3.1.3. Características Históricas

El origen de la palabra Ica

Según la Municipalidad de Ica (2012) muchos cronistas españoles dieron distinto origen a la palabra ICA. Pero, fue un peruano el que descubrió el misterio. El sabio iqueño, Doctor José Sebastián Barranca extrajo la raíz " IK ", de los 25 dialectos yungas que se conocían, y que corresponde a "río, pozo, laguna" y haciendo referencia a la constitución geográfica del valle profundo entre dos cadenas de montañas, por donde corre un río, rodeado de lagunas, sobre terrenos de humedad superficial. Esta verdad lingüística fue confirmada por los historiadores iqueños, Doctor Teodorico Olaechea y Don José Toribio

Polo. Ica, fue el nombre del Curacazgo más antiguo del Imperio Cultural Yunga, y que con la llegada de los conquistadores españoles, dio origen a tres pueblos coloniales: Santiago de Urin – Ika, Purísima Concepción de Anan Ika y San Juan Bautista de Urin – Ika.

Antecedentes Históricos

La Municipalidad de Ica (2012) relata que durante los primeros años de la Colonia, los conquistadores españoles al mando de Francisco Pizarro, fundaron varias ciudades en todo el Perú y a su paso por el valle de Ica, lo dividieron en dos encomiendas, siguiendo la misma división de los Incas. La encomienda de Hanan Ica ó Valle Alto (Purísima Concepción de Anan – Ika) y la encomienda de Urin – Ica ó Valle Bajo (Santiago de Urin Ika y San Juan Bautista de Urin Ika). Esta división se produjo el 1º de Setiembre de 1534. En 1560 para cristianizar a los indígenas se funda la primera Parroquia de Santiago de Luren. En 1563 se funda la Villa de Valverde del Valle de Ica por encargo del Virrey del Perú, un pueblo de españoles ubicado entre dos pueblos indígenas.

Para 1569 la producción de los parrales era abundante por lo que se busca enseñar a los indígenas una técnica de alfarería adecuada para la producción de tinajas y botijas para el mosto y vino. Sin embargo en 1586 un devastador terremoto destruye la Villa de Valverde y la población tuvo que ser trasladada al lugar conocido, hasta el siglo XIX, como "Pueblo Viejo" (Urbanización Luren). Para 1600 el valle de Valverde de Ica se dedicaba a la producción de vinos y aguardientes de uva, los cuales a través del puerto de Pisco salían a exportación.

En 1633 la Villa recibió el título de Ciudad de San Jerónimo, en recuerdo a su fundador por orden del Virrey Jerónimo Fernández de Cabrera y Bobadilla, Conde de Chinchón. Para 1638 se introducen las palmeras datileras en Ica, las cuales cubren grandes extensiones de suelo con huertos. En 1640 se funda la ciudad de Pisco, con el nombre de Villa San Clemente de Macera, por Don Pedro Toledo de Leiva, Marqués de Macera, XV Virrey del Perú, que 47 años después fue destruida por un maremoto.

Para 1641 había un importante desarrollo de la industria y la agricultura en la zona. Sin embargo en 1664 y 1687 la ciudad de San Jerónimo es castigada ferozmente por la naturaleza y debe cambiar de lugar, hasta ubicarse en el lugar que actualmente ocupa la ciudad de Ica.

Para los 1800, en los tiempos de independencia Ica fue la primera Provincia del Perú y para los tiempos de revolución liberal se independiza del Departamento de Lima, recibiendo el nombre de Provincia Litoral. De igual modo fue el lugar donde se llevó a cabo la Guerra del Pacífico, donde se contuvo el ejército invasor chileno.

3.1.4. Características Ambientales

Clima

Según el Gobierno Regional de Ica (2008) la provincia de Ica presenta una temperatura promedio anual de 21.0°C. La temperatura oscila entre 28.7-13.3°C en promedio. Marzo es el mes más cálido de la estación de verano y presenta una temperatura promedio mensual de 32.2°C, julio el mes más frío con una temperatura promedio mensual de 9.7°C. Registra un promedio anual de 7.5 horas de sol, variando entre 8.4 en abril y 6.5 en agosto. La energía solar recibida en superficie en promedio registra 7.0 Kw h/m² en noviembre y 5.5 Kw h/m² en los meses de mayo y agosto. La humedad relativa promedio anual es de 92% la máxima y 50% la mínima.

Tabla 2. Tabla con las Temperaturas máximas, mínimas y las precipitaciones en Ica

ICA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Max	26°	27°	27°	26°	23°	22°	22°	18°	19°	20°	22°	24°
Min	19°	21°	21°	20°	18°	19°	18°	16°	16°	16°	18°	19°
mm	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Huacachina (Ica): Información turística - Next Stop Peru. (2016). Nextstopperu.com. Revisado 21 Octubre 2016, en <http://www.nextstopperu.com/huacachina>

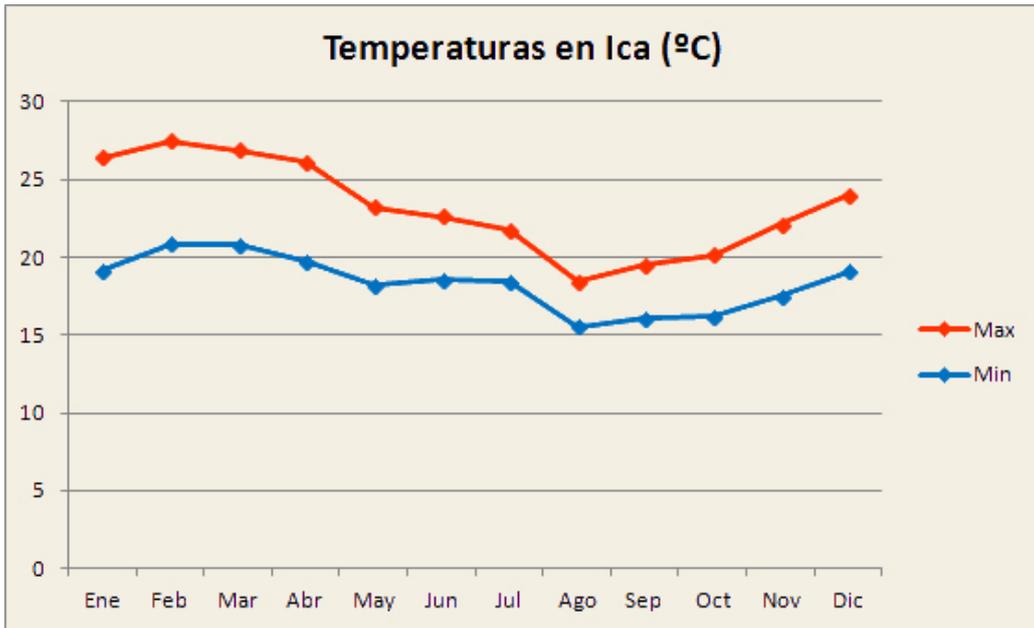


Ilustración 36. Cuadro Anual de Temperaturas en Ica

Fuente: Ica, C. (2016). Clima de Ica. Icaperu.org. Revisado 21 Octubre 2016, en <http://www.icaperu.org/clima>

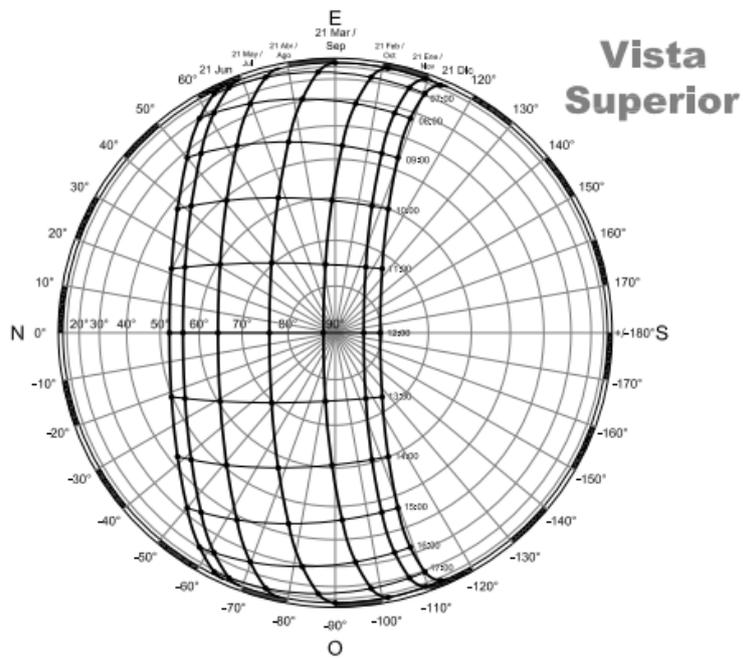


Ilustración 37. Proyección Esférica de Latitud -14°

Fuente: Proyección Esférica. Recuperado de: <http://www.martinwieser.webs.com/aaproy02/anexoa/a01.esf-14.pdf>

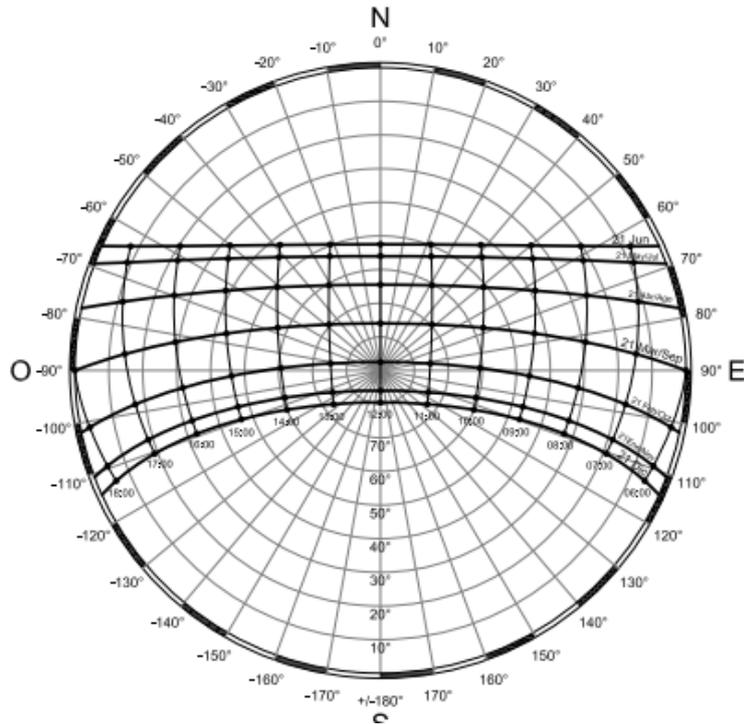


Ilustración 38. Proyección Equidistante de Latitud -14°

Fuente: Proyección Equidistante. Recuperado de: <http://www.martinwieser.webs.com/aaproy02/anexoa/a03.equ-14.pdf>

Flora y Fauna

Según el Gobierno Regional de Ica (2008) aunque la flora no es abundante, si existe variedad en las especies de la provincia. Alrededor de las vertientes se pueden encontrar cactáceas, huarangos, algodón, achiras, ñorbos y jacarandás. Lamentablemente, los grandes bosques que existían antiguamente han sido talados o convertidos en campos agrícolas. El territorio, seco en su mayor parte, no permite el crecimiento de especies florales silvestres. En la zona de mayor altitud de la pampa, símbolo de la geografía iqueña, y sobre todo en temporadas de lluvias, crecen plantas que por lo general sirven de forraje para el ganado.

Entre las especies disponibles en la provincia están:

Tabla 3. Especies de la Provincia de Ica.

ACACIA KARROO HAYNE	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Aromo	

Altura: Hasta 7 m.	
ACACIA MACRACANTHA HUMB. & BONPL. EX WILLD.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Espino	
Altura: Hasta 12 m.	
ALTERNANTHERA HALIMIFOLIA (LAM.) STANDL. EX PITTIER.	
Familia: AMARANTHACEAE	
Nombre común: Hierba blanca	
Largo: Hasta 1 m.	
ARMATOCEREUS PROCERUS RAUH & BACKEB.	
Familia: CACTACEAE	
Nombre común: Gigantón, Jacuno	
Altura: Hasta 8 m.	
ARUNDO DONAX L.	
Familia: GRAMINEAE	
Nombre común: Carrizo	
Altura: Hasta 4 m.	
ATRIPLEX ROTUNDIFOLIA DOMBEY EX MOQ.	
Familia: CHENOPODIACEAE	
Nombre común: Cachisco	
Altura: Hasta 1.40 m.	
BACCHARIS SALICIFOLIA (RUIZ & PAV.) PERS.	
Familia: COMPOSITAE	
Nombre común: Chilco	
Altura: Hasta 3 m.	
BULNESIA RETAMA (GILLIES EX HOOK. & ARN.) GRISEB.	
Familia: ZYGOPHYLLACEAE	
Nombre común: Calato	
Altura: Hasta 2 m.	
CAPPARIS AVICENNIFOLIA KUNTH	
Familia: CAPPARACEAE	

Nombre común: Guayajo, Guayabo de los gentiles	
Altura: Hasta 3 m.	
CLEISTOCACTUS PECULIARIS (RAUH & BACKEB.) OSTOLAZA	
Familia: CAPPARACEAE	
Nombre común: Chona, Sancayo, Cola de Cactus	
Altura: Hasta 1 m.	
CNIDOSCOLUS PERUVIANUS (MÜLL. ARG.) PAX & K. HOFFM.	
Familia: EUPHORBIACEAE	
Nombre común: Huanarpo macho	
Altura: Hasta 1.5 m.	
CORDIA LUTEA LAM.	
Familia: BORAGINACEAE	
Nombre común: Sanguarco (Ica), Chánguano (Chincha)	
Altura: Hasta 4 m.	
CROTALARIA INCANA L.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Cascabelillo	
Altura: Hasta 2 m.	
CROTON ALNIFOLIUS LAM.	
Familia: EUPHORBIACEAE	
Nombre común: Desconocido	
Altura: Hasta 1.5 m.	
ENCELIA CANESCENS LAM	
Familia: COMPOSITAE	
Nombre común: Girasol silvestre, Charamusco	
Altura: Hasta 1.2 m.	
GALVEZIA FRUTICOSA J. F. GMEL.	
Familia: SCROPHULARIACEAE	
Nombre común: Galvezia, Curi	
Altura: Hasta 1.5 m.	
Familia: SOLANACEAE	
Nombre común: Palo negro, Negrillo	

Altura: Hasta 3 m.	
GYNERIUM SAGITTATUM (AUBL.) P. BEAUV.	
Familia: GRAMINEAE	
Nombre común: Caña brava	
Altura: Hasta 4 m.	
HAAGEOCEREUS ACRANTHUS (VAUPEL) BACKEBERG	
Familia: CACTACEAE	
Nombre común: Cola de zorro	
Altura: Hasta 1 m.	
HELIOTROPIUM CURASSAVICUM L.	
Familia: BORAGINACEAE	
Nombre común: Hierba del Alacrán	
Altura: Hasta 15 cm.	
HOFFMANNSEGGIA VISCOSA (RUIZ & PAV.) HOOK. & ARN.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Desconocido	
Altura: Hasta 40 cm.	
INDIGOFERA TRUXILLENIS KUNTH.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Tintillo	
Altura: Hasta 1.6 m.	
INGA FEUILLEI DC.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Pacay	
Altura: Hasta 15 cm.	
LIPPIA NODIFLORA (L.) MICHX.	
Familia: VERBENACEAE	
Nombre común: Mondonguito	
Altura: Hasta 15 cm.	
LOASA INCANA GRAHAM	
Familia: LOASACEAE	
Nombre común: Estrella, Ortiga	
Altura: Hasta 1.5 m.	
LYCIUM AMERICANUM JACQ.	
Familia: SOLANACEAE	
Nombre común: Espinoso de Nasca	

Altura: Rastrero	
MAYTENUS OCTOGONA (L'HÉRITIER) DC.	
Familia: CELASTRACEAE	
Nombre común: Maitén	
Altura: Hasta 10 m.	
NEORAIMONDIA AREQUIPENSIS (MEYEN) BACKERBERG	
Familia: CACTACEAE	
Nombre común: Ulluquite	
Altura: Hasta 5 m.	
NICOTIANA GLAUCA GRAHAM	
Familia: SOLANACEAE	
Nombre común: Tabaco silvestre	
Altura: Hasta 9 m.	
ORTHOPTERYGIUM HUAUCUI (GRAY) HEMSL.	
Familia: ANACARDIACEAE	
Nombre común: Pate	
Altura: Hasta 5 m.	
PARKINSONIA ACULEATA L.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Uña de gato, Palo verde	
Altura: Hasta 6 m.	
PARKINSONIA PRAECOX (RUIZ & PAV. EX HOOK. & ARN.) HARMS	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Rompe trapo	
Altura: Hasta 4 m.	
PASSIFLORA FOETIDA L.	
Familia: PASSIFLORACEAE	
Nombre común: Granadilla de culebra	
Altura: Hasta 30 cm.	
PLUCHEA CHINGOYO (KUNTH) DC.	
Familia: COMPOSITAE	
Nombre común: Toñúz	
Altura: Hasta 2 m.	
PROSOPIS LIMENSIS BENTH.	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Huarango	

Altura: Hasta 18 m.	
QUINCHAMALIUM LOMAE PILG.	
Familia: SANTALACEAE	
Nombre común: Desconocido	
Altura: Hasta 18 cm.	
RICINUS COMMUNIS L. INTRODUCIDA-INVASIVA	
Familia: EUPHORBIACEAE	
Nombre común: Higuerilla	
Altura: Hasta 4 m.	
SCHINUS MOLLE L.	
Familia: ANACARDIACEAE	
Nombre común: Molle	
Altura: Hasta 20 m.	
SCUTIA SPICATA (HUMB. & BONPL. EX WILLD.) WEBERB.	
Familia: RHAMNACEAE	
Nombre común: Negrito, Uña de gato	
Altura: Hasta 2 m.	
SOLANUM PIMPINELLIFOLIUM L.	
Familia: SOLANACEAE	
Nombre común: Tomatillo	
Altura: Hasta 40 cm.	
TAMARIX APHYLLA (L.) H. KARST. INTRODUCIDA-INVASIVA	
Familia: TAMARICACEAE	
Nombre común: Tamarix	
Altura: Hasta 8 m.	
TARA SPINOSA (MOLINA) BRITTON & ROSE	
Familia: LEGUMINOSAE	
Nombre común: Tara	
Altura: Hasta 6 m.	
TARASA OPERCULATA (CAV.) KRAPOV.	
Familia: MALVACEAE	
Nombre común: Desconocido	
Altura: Hasta 1 m.	
TECOMA FULVA (CAV.) G. DON SSP. GUARUME (A.DC.) J. R. I. WOOD	
Familia: BIGNONIACEAE	

Nombre común: Cahuato	
Altura: Hasta 2 m.	
TESSARIA INTEGRIFOLIA RUIZ & PAV.	
Familia: COMPOSITAE	
Nombre común: Pájaro bobo	
Altura: Hasta 8 m.	
TILLANDSIA PURPUREA RUIZ & PAV.	
Familia: BROMELIACEAE	
Nombre común: Clavelines, Achupallas, Cimarrones	
Altura: Hasta 50 cm.	
TIQULIA PARONYCHIOIDES (PHIL.) A.T. RICHARDSON	
Familia: BORAGINACEAE	
Nombre común: Flor de arena	
Altura: Rastrera a ras de suelo.	
TRIBULUS TERRESTRIS L. INTRODUCIDA-INVASIVA	
Familia: ZYGOPHYLLACEAE	
Nombre común: Cachito, Torito	
Altura: Rastrera semi erecta.	
TRIXIS CACALIOIDES (KUNTH) D. DON	
Familia: COMPOSITAE	
Nombre común: Lingo lingo	
Altura: Hasta 1.2 m.	
TYPHA DOMINGENSIS PERS	
Familia: TYPHACEAE	
Nombre común: Totorá	
Altura: Hasta 2.5 m.	
VALLESIA GLABRA (CAV.) LINK	
Familia: APOCYNACEAE	
Nombre común: Perlillo, Cun-cun	
Altura: Hasta 3 m.	
WALTHERIA OVATA CAV.	
Familia: STERCULIACEAE	
Nombre común: Lucraco*	
Altura: Hasta 1.5 m.	

Fuente: Elaborado por autores con información extraída de la Guía de Especies de Plantas de Ica Icamantaq Yurakuna

La fauna, por el contrario, sí es abundante y se concentra mayormente en la costa, las islas y las puntas del litoral, donde una gran cantidad de aves marinas anida. Entre las colonias más numerosas de aves destacan el guanay, el piquero, la gaviota, el pelícano, la golondrina de mar, el chorlito, los flamencos, la pardela y el colibrí. La biomasa marina es igualmente abundante. Los grandes cardúmenes sirven de alimento para especies como lobos marinos, cachalotes o pingüinos que llegan hasta sus costas, procedentes mayormente del Ártico. El cóndor llega hasta el litoral en busca de alimento. (Gobierno Regional de Ica, 2008)

Geografía

La Provincia de Ica se encuentra ubicada naturalmente en la región Costa, en las provincias fisiográficas de desierto costero, aunque posee también parte de la región andina. El paisaje de la costa abarca el 92.75% del área provincial y los paisajes de la sierra el 7.25%, localizados en los distritos de San Jose de los Molinos, Yauca del Rosario y Santiago. La altitud provincial fluctúa desde los 2 m.s.n.m. hasta los 3500 m.s.n.m. Su territorio abarca desde la cuenca del Río Ica en la vertiente occidental y parte de la intercuenca Pisco-Ica. Es una zona de extensas áreas desérticas y litoral poco aprovechado. Su principal curso de agua, el río Ica, tiene una longitud de 220 kilómetros, nace en las alturas del departamento de Huancavelica y sus aguas son utilizadas para la agricultura de las áridas tierras iqueñas.

3.1.5. Características Socio-Económicas

Según el Gobierno Regional de Ica (2008) las actividades primarias de la provincia están constituidas por las extractivas como la agricultura, la pesca y la minería, a las cuales se dedica el 22% de la población económicamente activa (PEA) del ámbito provincial de Ica, es decir 13509 habitantes. La agricultura es la principal actividad económica y se desarrolla a lo largo del valle del río Ica, donde los suelos por su capacidad de uso, son adecuados para cultivos intensivos y con buena productividad. En este rubro sobresalen el cultivo de espárragos, tomates, brócoli, joroba, maíz amarillo duro, vid y algodón.

El Sector secundario está constituido por las actividades de la industria manufacturera, la artesanía y la construcción, las mismas que proporcionan el 15.65% de la PEA provincial ocupada. De acuerdo a la información brindada por la Dirección Regional de

Industria, Turismo y Comercio, en la provincia de Ica se localizan empresas que desarrollan una serie de ramas industriales entre las que destacan: industria de agro exportación, industrias vitivinícolas, industrias productoras de alimentos balanceados, industrias de desmote y prensado de algodón, industrias de aceites y derivados e industrias de conservas de hortalizas y frutas, entre otros. En este sector también resalta la construcción la cual brinda ocupación al 5.1% de la PEA ocupada provincial.

El Sector terciario está constituido por las actividades de comercio y servicios generales, ocupando al 62.58% de la PEA provincial. Se desarrollan principalmente en el área urbana y con predominio del sector privado, las actividades terciarias predominantes están el comercio con el 38.1% de la PEA ocupada, el servicio de enseñanza con el 16.0% y los servicios de administración pública y defensa.

3.1.6. Características Demográficas

Densidad Poblacional

Según el Plan Provincial de Prevención y Atención de Desastres de la Provincia de Ica (2009) es la que concentra el 45.14% de la población del Departamento de Ica, con 321.332 habitantes aprox. La densidad poblacional es menor a 50 hab./km², sin embargo es una de las provincias presenta la densidad demográfica más alta con el 40.7 hab./km², producto del flujo migratorio de regiones aledañas como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Tabla 4. Provincia de Ica: Densidad Poblacional 2007.

	Población	(%)	Superficie KM2	Densidad Pob. %
Provincia Ica	321 332	45.14	789405	40.71
Región Ica	711 932	100	21327783	33.38

Fuente: Elaborado por autores con información extraída de INEI. Censo Población y Vivienda 2007.

De acuerdo a los resultados del último Censo, en la provincia de Ica destacó por representar el mayor número de habitantes por Km², el distrito de Parcona con 2,895 hab./km², seguido de distrito de Tate con 580 hab./km² y San Juan Bautista 471

hab./km². Los que evidencian una menor densidad poblacional son: Yauca del Rosario con 1 hab./km², Ocucaje con 3 hab./km² y Santiago con 8 hab./km². Los distritos de la provincia de Ica con mayor población son: Ica 125 mil 890 habitantes (39.0%), Parcona 50 mil 349 habitantes (15.7%), la Tinguiña 30 mil 902 habitantes (9.6%) que en conjunto concentran más de la mitad de la población de la provincia representando el 64.3%. Por el contrario los distritos menos poblados son: Pueblo Nuevo 4 mil 588 habitantes (1.4%), Tate 4 mil 101 habitantes (1.3%), Ocucaje 3 mil 639 habitantes (1.1%) y Yauca del Rosario 1 mil 117 habitantes (0.3%) (Ver Cuadro N° 01 y N° 04).

Tabla 5. Provincia de Ica: Población Total, por tipo Área Urbana y Rural 2007.

Provincia de Ica Total	Población		Total	Urbana		Total	Rural	
	Homb.	Muj.		Homb.	Muj.		Homb.	Muj.
321332	157232	164100	293950	143175	150775	27382	14057	13325
	48.9%	51.1%		48.7%	51.3%		51.3%	48.7%

Fuente: Elaborado por autores con información extraída de INEI. Censo Población y Vivienda 2007.

Población según sexo y por grupo de edad

La población en la provincia de Ica según el Censo 2007 es 321,332 habitantes, correspondiendo al sexo masculino 157,386 habitantes que representa el 48,9% de la población censada, y la población femenina 164,100 es decir 51,1%, esta estructura es similar al censo del año 1,993. Según grupos de edad, se observa que los comprendidos entre 0 - 14 años representa el 27.6% de la población censada, constituyendo el Plan Provincial de Prevención y Atención de Desastres de la Provincia de Ica 2009 – 2019 (2008) mayor porcentaje (65%) el grupo de edad de 15-64 años, y el 7.5% constituyen el grupo de 65 y más años de edad. De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda del 2007, evidencia que, la provincia de Ica, se caracteriza por ser relativamente joven. Más de la tercera parte de la población (56.0%) es menor de 30 años.

Tabla 6. Provincia de Ica: Población según sexo y por grupo de edad 2007.

Provincia		Grandes Grupos de Edades				
Total	Menos de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 a mas años
321322	5667	83001	9111	66293	5127	23991
%	1.8%	25.8%	28.4%	20.6%	16.00%	7.5%
% Hombres 48.9%	51.9%	50.9%	49.2%	47.4%	47.0%	48.3%
% Mujeres 51.1%	48.1%	49.1%	50.8%	52.6%	53.0%	51.7%

Fuente: Elaborado por autores con información extraída de INEI. Censo Población y Vivienda 2007.

Nivel Educativo Alcanzado

En la Provincia de Ica, según el Censo del INEI 2007, el nivel educativo alcanzado (es decir, la persona completa el estudio respectivo) el mayor porcentaje se concentra en quienes poseen secundaria completa (46.3%). Seguidamente se ubica que posee primaria con 11,7%. Las personas que no tienen ningún nivel educativo representan el 1%, superior no universitaria completa 12.5% y superior universitaria completa con el 20.4% Los porcentajes aún más bajos los ubicamos el grupo que posee educación inicial con menos del 1%, y el 0.7% se ubican quienes tienen superior universitaria incompleta y con un 7.3% se ubican a los de nivel superior no universitario incompleto.

Tabla 7. Provincia de Ica: Nivel Educativo Alcanzado de 6 años a más 2007.

Nivel Educativo Alcanzado	Población de 6 años a más	
Sin Nivel	1236	1.0%
Educación Inicial	60	0.0%
Primaria	14290	11.7%
Secundaria	56409	46.3%
Sup. No Univ. Incompleta	8951	7.3%
Sup. No Univ. Completa	15242	12.5%
Sup. Univ. Incompleta	896	0.7%
Sup. Univ. Completa	24814	20.4%
Total	121898	100%

Fuente: Elaborado por autores con información extraída de INEI. Censo Población y Vivienda 2007.

Tasa Bruta de Mortalidad

La tasa bruta de mortalidad (TBM), que expresa el número de muertes por cada mil habitantes, muestra una tendencia descendente a nivel nacional,

Tabla 8. Tasas Brutas de Mortalidad según departamento, 1995-2015

DEPARTAMENTO	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
ICA	5.3	5.4	5.5	5.7

Fuente: INEI. Censo Población y Vivienda 2007.

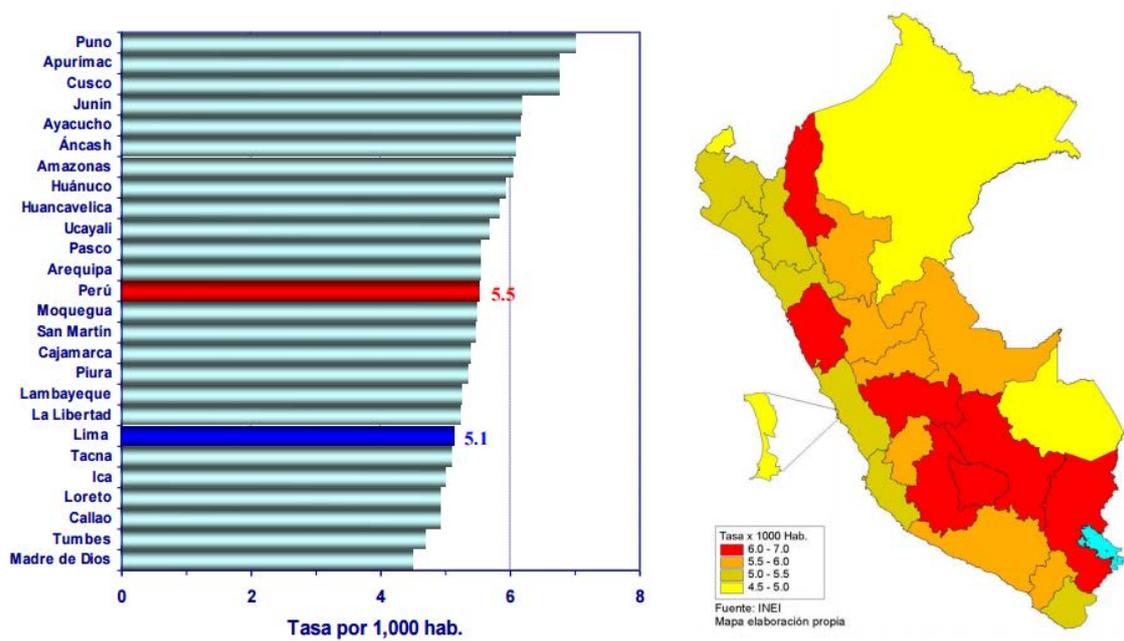


Ilustración 39 Tasa Bruta de Mortalidad, Perú 2010-2015

Fuente: Instituto Nacional de Salud Recuperado de:

http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/maestria_2012/An%C3%A1lisis%20de%20situaci%C3%B3n%20de%20salud%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf

Principales causas de Muerte

Entre las principales causas de mortalidad están las enfermedades del sistema respiratorio como la Neumonía que representa en 9.73% del total de muertes ocurridas durante el 2010 y una Tasa de Mortalidad de aprox. 5 muertes por cada 10.000 habitantes. Por otro lado la Bronconeumonía representa el 5.76% del total de muertes ocurridas y una tasa de mortalidad de 2 muertes por cada 10.000 habitantes. El tercer puesto entre las principales causas de muerte está la septicemia que representa el 4.79% del total de muertes ocurridas en el año.

En el caso de la mortalidad infantil la Sepsis Bacteriana fue la causa más frecuente de muertes, mientras que la Malformación Congénita ocupó el segundo lugar y la Inmaturidad Extrema fue la tercera causa. En el caso de la mortalidad del niño la Sepsis Bacteriana fue la causa más frecuente de muertes, mientras que la Malformación Congénita ocupó el segundo lugar y la Bronconeumonía fue la tercera causa.

En la etapa de la vida del adolescente la primera causa de muerte es persona lesionada en accidente de vehículo con un 32.82% del total de muertes ocurridas seguida por la neumonía no específica con el 9.09% y bronconeumonía no específica con el 4.55%. Mientras que en la Etapa de vida del adulto la primera causa de mortalidad registrada se encuentra persona lesionada en accidente de vehículo con el 10.21%, seguida por la bronconeumonía no específica con el 5.99% y en tercer lugar tumores malignos de la mama con el 4.23%.

En el caso del adulto mayor la primera causa de muerte registrada fue la Neumonía no específica con el 12.57%, seguido de la bronconeumonía con el 5.91%, la septicemia no especificada con el 5.91% con el tercer lugar y el infarto agudo de miocardio con el 5.80% en el cuarto lugar.

3.1.7. Características Socio-Culturales

El Iqueño y sus costumbres

Ica es conocida por ser la región de la arena y el mar, de oasis y valles. Además de pisco, vino, bailes y devociones populares. Según el Ministerio de Turismo entre sus costumbres se encuentra:

- El baile de los negritos, es el baile típico Iqueño que se celebra en todo el Departamento de Ica, originado en la Provincia de Chincha con la llegada de los africanos a nuestro país, por lo tanto la costumbre es ancestral, los negritos de Ica, está compuesto por 12 pastores mayormente niños, 4 caporales o maestros,

2 abuelos y un violinista, esta cuadrilla acude a la plaza de armas de cada ciudad en vísperas de navidad para celebrar el nacimiento del niño Jesús.

- La Romería, se trata de una peregrinación que se celebra cercano a un lugar santo por motivo de una festividad religiosa o en conmemoración del aniversario de un fallecido.
- Festival de la Vendimia de Ica, es una actividad tradicional que se realiza anualmente desde 1958 y que tiene como objetivo promocionar la actividad vitivinícola de esa ciudad sureña. Según cuentan los primeros organizadores de ese festival, fue en diciembre de 1958 que el diario "La Voz de Ica" lanza la idea de su realización, propuesta que es recogida por la Cámara Junior de esa región quien organiza la primera Fiesta de la Vendimia con carácter nacional. Desde entonces y dada la creciente magnitud y éxito de esta Fiesta, en el año 1965 adquiere carácter internacional, condición en que se mantiene actualmente y en la cual se ofrece a sus visitantes un interesante y divertido espectáculo que se inicia con la acostumbrada cosecha de las uvas, en medio de actuaciones deportivas, folclóricas y culturales.
- El Señor de Luren es el patrón de la región Ica y es muy venerada en dicha parte del país debido a los milagros que se le atribuyen, el último de ellos, su sobrevivencia al terremoto de Pisco que ocurrió en el 2007. En aquella oportunidad, su templo quedó destruido pero la imagen se mantuvo en pie. Su fecha central es el tercer lunes del mes de Octubre. La historia relata que la efigie de Cristo llegó a tierras peruanas en 1558. Su arribo se produjo a causa de un naufragio que obligó a los tripulantes a arrojar una carga pesada al mar. Entre los bultos lanzados y encontrados luego por los pescadores, figuraba la actual imagen del Señor de Luren, que fue llevada al convento de San Francisco. Entre las actividades que se realizan por las celebraciones del Señor de Luren figura la tradicional procesión que sale por las principales calles de Ica desde la noche hasta el amanecer en medio de la devoción que rodea esta fiesta y agradecimiento de los fieles por los bienes recibidos. Los novenarios y misas en homenaje del Señor De Luren también se hallan presentes. La novena, tradicional para esta fiesta, que es una celebración religiosa que dura nueve días

y que consiste en oraciones que se hacen en pedido de bienes y bendiciones invocadas al Señor. Entre las festividades se encuentran las siguientes:

Tabla 9. Festividades en Ica.

Fechas Principales	Lugar	Festividades
6 de enero	Chincha	Fiesta de los Reyes Magos
6 de enero	El Carmen, Grocio Prado	Fiesta de cumpleaños de la Beatita Melchorita
Segunda semana	Chincha	Fiesta y danza de los Negritos
Tercera y cuarta semana	Chincha (Pueblo Nuevo y Alto Larán)	Semana Turística y Aniversario del distrito
23 de enero	Nazca	Aniversario de la provincia
5 de febrero	Tambo de Mora	Aniversario del distrito
Febrero	Ica	Carnavales de la Candelaria
13-15 de febrero	Ica (Huacachina)	Fiesta de la Sirena
Última semana	Chincha	Festival de Verano negro
8-18 de marzo	Ica	Festival Internacional de la Vendimia
Movible (abril)	Ica	Jueves Santo
Fechas diversas (mayo)	Todo Ica	Fiesta de las Cruces
Segunda semana (mayo)	Chincha e Ica	Semana Nacional del Pisco
08 de junio	San Clemente	Aniversario del distrito
21 de junio	Pisco (Humay)	Romería a la Beatita de Humay
29 de junio	Tambo de Mora	Fiesta de San Pedro
Segunda quincena de julio	Nazca	Semana Turística
04 de agosto	Chincha	Fiesta de Santo Domingo de Guzmán
15 de agosto	Palpa	Festival de la Naranja y Fiestas Patronales de la Virgen del Socorro
28 de agosto	Chincha (El Carmen)	Semana Turística y aniversario del distrito
1-12 de setiembre	Nazca	Fiesta de la Virgen de Guadalupe
Primera semana	Pisco	Desembarco de la Expedición Libertadora y Semana Turística

Última semana	Ica	Semana turística de la ciudad
Última semana	Yauca del Rosario	Peregrinación de la Virgen de Yauca del Rosario
Primer domingo de octubre	Yauca del Rosario	La Virgen del Rosario
Primer jueves y tercer lunes de octubre	Ica	Festividad del Señor de Luren
08 de octubre	Nazca	Fiesta de la Virgen de Guadalupe
13 de octubre	Chincha (Alta)	Día cívico del distrito
20 de octubre	Chincha (Baja)	Día cívico del distrito
Última semana	Chincha	Semana Turística y aniversario de la provincia
01 de noviembre	Todo el departamento	Fiesta de Todos los Santos
21 de noviembre	Pisco (Humay)	Romería al santuario de la Beatita de Humay
22 de noviembre	Pisco	Aniversario de la villa de Pisco
04 de diciembre	Chincha (Grocio Prado)	Aniversario de la muerte de la Beata Melchorita
07 de diciembre	Chincha (Grocio Prado)	Aniversario del distrito y semana turística
08 de diciembre	Nazca	Fiesta de la Concepción
12 de diciembre	Nazca	Fiesta de la Concepción
12 de diciembre	Chincha Sunampe	Fiesta de la Virgen de Guadalupe
22 de diciembre	Chincha Sunampe	Aniversario del distrito
25 de diciembre	Ica	Paseo de los Negritos
26 de diciembre	Chincha	Navidad Negra
27 de diciembre	Chincha	Festividad de la Virgen del Carmen
28 de diciembre	Chincha (Topará)	Fiesta de la Virgen de Topará

Fuente: Elaborado por autores.

3.1.8. Antiguo Cementerio de Ica y el Cementerio de Saraja

Según el Blog La Historia de Ica el antiguo cementerio de la ciudad de Ica, quedaba en la parte posterior de la antigua Iglesia del Señor de Luren, en la zona conocida como

Rodamonte. No hemos visto una foto de dicho lugar, en ninguno de los libros publicados que tratan sobre Ica. MENDOZA 2013



Ilustración 40. Comparación de la Ubicación del Antiguo Cementerio de Ica y el plano actual.

Fuente: <http://lahistoriadeica.blogspot.pe/2013/10/antiguo-cementerio-de-ica.html>

Según Melgar, M. (2010) posteriormente, en el año de 1872, en la administración del Director de Beneficencia Don José Manuel Aguirre, se construyó el actual cementerio en terreno del barrio de Saraja al nor-oeste de la ciudad. Para su construcción la Sociedad de Beneficencia solicitó y obtuvo por Resolución Suprema, 09 de noviembre de 1872, la autorización para la compra por un valor de 21.800 soles de esa época. A causa de una fuerte epidemia de viruela, la Junta Superior de Sanidad, presidida por el Prefecto accidental Don Nicanor G. Tizón – por ausencia del titular Señor Jesús Elías – en sesión de 13 de diciembre de 1872 resolvió la clausura del antiguo cementerio de Luren, conocido como un foco infeccioso y el funcionamiento del cementerio de Saraja aun sin haberse terminado la obra.

Las primeras personas que yacen aquí son Isabel Cabrera y Aurora Mendoza fallecidas en 1972 y 1973 respectivamente. Entre los personajes que se encuentran en este recinto son: Martín Rodas, Vencedor de la Batalla de Tarapacá; Isaías Fajardo, Capitán del Ejército Peruano sacrificado por los chilenos en la Guerra del Pacífico; Ramón Olivares, fue un chileno que defendió al Perú en un conflicto bélico y falleció en 1874.

Los primeros políticos que Ica tuvo también reposan aquí, como Juan José Salas, que por su notable decisión de luchar por la independencia, el General Don José de San Martín lo nombro Gobernador Político de Ica; José Oliva Razzetto, alcalde de Ica en 1945. Se encuentran también figuras del mundo intelectual como el Dr. Alberto Casavilca Curaca historiador de la ciudad de Ica, fallecido en 1964; Francisco Pérez Anampa, destacado músico Iqueño; Raquel Meneses Villagra, quien compuso la letra al Himno de Ica, Ángela Olivetti de Perotti, precursora de la Laguna de la Huacachina.

Existen curiosos personajes relacionados a la Fe religiosa, Juliana Toledo es un ejemplo de ello, pues se le atribuye una serie de milagros, conocida como la madre abandonada; José Valdelomar, pariente cercano del escritor Abraham Valdelomar, descansa en este cementerio y 1916 el poeta le dejó tras su visita una cálida dedicatoria en su tumba; Andrés Moron, era un desconocido, sin embargo en los años treinta, sus hazañas para robar y darle a los pobres, lo convirtieron en el Robín Hood de Ica; Andrés Malatesta, un joven genovés fue el primer migrante italiano que llegó a instalarse en la ciudad.

El terremoto del 15 de agosto del 2007, perjudicó parte de sus cimientos, colapsando algunos pabellones antiguos como el de los niños de San Pedro y el área donde reposaban los franciscanos, obligando a los trabajadores de la Beneficencia a trasladar los cadáveres a una fosa común. Actualmente el gobierno a través de FONSUR está invirtiendo en la renovación del cerco perimétrico, la fachada y el mejoramiento de accesos y veredas en el cementerio antiguo. Con 138 años de historia es necesario restaurar los elementos arquitectónicos que componen este enigmático camposanto, para poder revalorarlo e insertarlo como un atractivo turístico, ya que en las últimas décadas ha quedado en el olvido.

Comparación de la Ubicación del Antiguo Cementerio de Ica y el plano actual

Como una prueba de que era la usanza de esas épocas, que los cementerios estén cerca a los templos, hasta hace pocos años existía un cementerio en la parte posterior de la Iglesia de Yauca. Los devotos iqueños de antaño, deseaban que sus seres queridos fallecidos, se encontraran lo más cerca al Patrón o Patrona de la ciudad. En

el pueblo de San José de Curis y en Cocharcas (Dsto. Yauca del Rosario - Ica) el antiguo cementerio se encuentra al lado izquierdo de la Iglesia.



Ilustración 41. Desaparecido Cementerio del Caserío de Santuario (Dsto. Yauca del Rosario –Ica).

Fuente: <http://lahistoriadeica.blogspot.pe/2013/10/antiguo-cementerio-de-ica.html>



Ilustración 42. Iglesia y cementerio de Cocharcas (Dsto. Yauca del Rosario –Ica).

Fuente: <http://lahistoriadeica.blogspot.pe/2013/10/antiguo-cementerio-de-ica.html>

3.1.9. Situación actual de los Cementerios de Ica

Según la Relación de Cementerios de La Dirección Regional Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria de Ica, en la provincia de Ica hay quince (15) cementerios inventariados distribuidos en los distintos distritos, ninguno cuenta con autorización sanitaria ni crematorio y más del 50% de los mismos tienen una antigüedad mayor a los 50 años, es decir que la mayoría están copados.

Tabla 10. Cementerios en Ica.

Nombre del Cementerio	Propietario / Administrador	Distrito	Años Antigüedad	Cerco Perimétrico
Cementerio General de Saraja	Beneficencia	Ica	161	SI
Cementerio Municipal de La Tinguiña	Municipal	La Tinguiña	44	SI
Cementerio General de Rosario- Los Aquijes	Municipal	Los Aquijes	15	SI
Cementerio Municipal Ocucaje	Municipal	Ocucaje	161	SI
Cementerio Municipal de Pachacutec "Los Ángeles de Ronny"	Municipal	Pachacutec (fundo San Antonio)	24	SI
Cementerio Municipal de Parcona "El Ángel"	Municipal	Parcona	21	SI
Cementerio de Yajasi	Municipal	Pueblo Nuevo	59	NO
Cementerio General de Salas	Municipal	Salas	64	SI
Cementerio de Ramadillas	Comunidad	San José de los Molinos	70	NO
Cementerio San Juan Batista	Municipal	San Juan Batista	158	SI
Cementerio El Carmen	Municipal	San Juan Batista	60	SI

		(Casería El Carmen)		
Cementerio de Cocharcas de Yauca	Comunidad	Yauca	20	NO
Cementerio General de San Antonio	Municipal	Santiago	161	SI
Cementerio Cocharcas	Municipal	Yauca del Rosario	20	NO
Cementerio Santiago del Edén	Municipal	Santiago	3	SI

Fuente: Elaborado por autores con la información extraída de la Relación de Cementerios de Ica de la Dirección Regional de Ica.

En los cementerios existentes se manejan las formas de sepultura tradicionales como tumbas y nichos, las cuales en muchos casos sobre todo en aquellos cementerios antiguos se encuentran en abandono. El hacinamiento en los antiguos cementerios ha generado que desde los años 1990-1992 se crearan nuevos cementerios comunales y municipales, pero a pesar de disponerse nuevos terrenos para ellos no se han planteado nuevas formas de sepultura, por ello la importancia de manejar un nuevo formato de cementerio en Ica, donde la inversión para el descanso eterno al familiar difunto sea sostenible económica y ambientalmente.

3.2 Área de Estudio: Distrito de Subtanjalla

3.2.1. Ubicación Geográfica

El Distrito de Subtanjalla está ubicado a una altitud de 429 m.s.n.m. a una Latitud sur 14°00'51" y a una Longitud Oeste: 75°45'45". Presenta los siguientes límites: Oeste: Distrito de San Juan Bautista, Norte: Distrito de Salas Guadalupe, Este: Reserva Nacional de Paracas y Sur: Distrito de Ica.



Ilustración 43. Mapa de distritos de Ica.

Fuente: Municipalidad Distrital de Subtanjalla Recuperado de:
<http://www.munisubtanjalla.gob.pe/portal/index.php/inicio/historia-del-distrito.html>

3.2.2. Superficie y Datos Generales

Según la Municipalidad de Subtanjalla el distrito tiene una superficie de 193.97 km² y es uno de los catorce distritos iqueños que forman la provincia de Ica en el departamento de Ica, bajo la administración del gobierno regional de Ica. Según el Censo de 2007 tiene una población de 19 019 habitantes, que genera una densidad de 100,83 Hab./Km².

3.2.3. Características Históricas

Según la Municipalidad de Subtanjalla el nombre SUBTANJALLA, es de origen yunga, nombre ancestral que queda como rezago de este idioma. Al llegar los españoles a Ica, a mediados del año 1933, obligaron a la población a que solamente se aprendiera y hablara el castellano y así se olvidaran de su riquísimo pasado y su lengua milenaria.

Para el nombre SUBTANJALLA existen dos nombres y son los siguientes:

- El 27 de abril de 1576 don DIEGO SULLKA – CHANGALLA ante el notario público declarar ser cacique del pueblo principal de ANAN –IKA.
- En 1911 el cacique don JUAN SUBTANGALLA ya que solamente ha variado en la letra g al ser cambiando por la letra J. Subtagalla hoy Subtanjalla.

El cacique JOAN SUBTANGALLA supo gobernar y conducir a un pueblo eminentemente agrícola, con inteligencia; sobrevivieron a las atrocidades e injusticia que cometieron los españoles.

La comprensión territorial de Macacona fue amplia y no reducida como es hoy. la zona no tiene partida de creación porque sus habitantes de descendencia nativa yunga, poblado que tiene miles de años en la zona y sus alrededores, a la llegada de los españoles 1533 ya Macacona era un pueblo grande, ordenado y tenía a la cabeza un cacique o autoridad.

Los hijos de Subtanjalla nativos propios de este suelo comenzaron a trabajar muchos años antes para conseguir que este suelo antiquísimo en años tenga su reconocimiento como distrito y lo llegaron a conseguir un 10 de febrero de 1959, día en el que fue declarado como tal en base a la LEY N° 13174.

3.2.4. Características Geográficas y Territoriales

Según el Gobierno Regional de Ica, el distrito Subtanjalla pertenece a la unidad geográfica derivada del Casco urbano de la Ciudad de Ica, la cual se caracteriza por ser un área cuya zonificación territorial varía entre Área de Tratamiento Especial para Zona Urbana y Área de redistribución territorial.

3.3. Antecedentes Arquitectónicos

3.3.1. Nacionales

3.3.1.1. *Camposanto Ecológico Esperanza Eterna (Huancayo).*

Ubicación

Se encuentra ubicado a 8 minutos del centro de la Ciudad de Huancayo La Incontrastable y funciona desde el año 1997.



Ilustración 44. Camposanto Ecológico Esperanza Eterna Ingreso.

Fuente: Página Web Oficial del Camposanto. <http://www.esperanzaeterna.com.pe/camposanto/descripcion/>

Concepto o Tipología de Cementerio:

Presentando superficies de paisajismo a pesar de su nombre de "Ecológico" el concepto en el que se basó su creador el Sr. Humberto Olcese Gargurevich fue el formato de Parque Cementerio que el cual funciona como un pulmón verde dentro de la ciudad y brinda espacios de paz, sosiego y tranquilidad.



Ilustración 45. Camposanto Ecológico Esperanza Eterna camino interior.

Fuente: Página Web Oficial del Camposanto. <http://www.esperanzaeterna.com.pe/camposanto/descripcion/>

Funcionamiento y zonas

Este camposanto católico privado se organiza con en plataformas que cuentan con espacios de sepultura bajo tierra de hasta cuatro capacidades. Hoy en día funcionan dos plataformas en área normal: Santísima Trinidad y Cristo Rey; dos plataformas en área preferencial: San Martín de Porres y Señor de los Milagros y una en plataforma VIP denominada Santa Rosa.

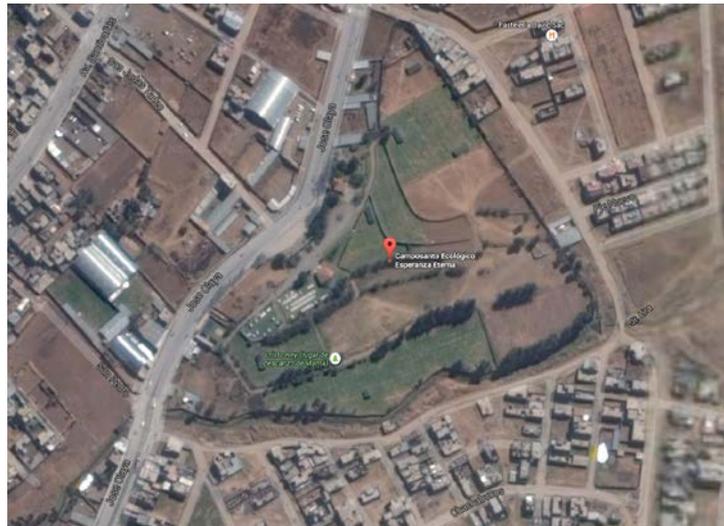


Ilustración 46. Vista en Planta del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.

Fuente: GoogleMaps. <https://www.google.com.pe/maps/place/Camposanto+Ecol%C3%B3gico+Esperanza+Eterna/@-12.0543942,-75.1972174,847m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x910e97c954b7873b:0xd75639073a991465!8m2!3d-12.0543942!4d-75.1950287>

Sistemas de Sepultura

Este cementerio ofrece dos tipos de sepultura:

Sepultura bajo tierra: se trata de espacios bajo tierra, identificados con una placa de mármol. Ofrecen desde nichos y espacios familiares dobles triples, cuádruples y mausoleos.



Ilustración 47. Tumbas del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.

Fuente: Página Web Oficial del Camposanto. <http://www.esperanzaeterna.com.pe/servicios/tipo-de-servicios/espacios-de-sepultura/>

Pabellones de Nichos: mantenemos pabellones con espacios individuales en nichos de hasta seis niveles de altura. Estas construcciones son en material noble y cuenta con acabados de granito. Cada una de ellas se identifica con sendas lápidas de mármol donde se indica el nombre del fallecido.



Ilustración 48. Nichos del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.

Fuente: Página Web Oficial del Camposanto. <http://www.esperanzaeterna.com.pe/servicios/tipo-de-servicios/servicios-adicionales/>

Análisis: El uso el termino ecológico en este camposanto es superficial, ya que solo se refiere a una serie de plataformas engramadas donde se siguen manejando las formas de sepultura tradicional, adicionalmente el área verde en su mayoría es césped no hay arborización ni paisajismo aparente. Según la información que ofrecen tampoco maneja estrategias ecológicas en su

funcionamiento, sin embargo es una buena iniciativa introducir en el Perú los cementerios parque o jardín para que se incentive el mitigar el impacto ambiental de los cementerios. De igual forma el ubicarse cerca de la ciudad es una cualidad positiva de este proyecto ya que permite que sea un lugar de interés a visitar y ayuda a superar el aislamiento que tienen esta clase de equipamiento de los centros poblados.

3.3.1.2. Cementerio Ecológico en Piura (Piura).

Ubicación

Se trata de un proyecto de la compañía MAPFRE y está ubicado en el kilómetro 2.5 de la Carretera Río Seco. Se encuentra en funcionamiento desde el 2015, por lo reciente de su construcción y pertenecer a una empresa privada no se encuentra material gráfico del mismo.

Concepto o Tipología de Cementerio

Este caso persigue el cementerio ecológico al respetar e implementar elementos naturales a través de áreas verdes, un bosque de molles y algarrobos y dos lagunas artificiales.

Funcionamiento y zonas

Este cementerio privado tiene área de sepulturas, un velatorio, crematorio y una capilla.

Sistemas de Sepultura

Este cementerio ofrecerá dos tipos de sepultura:

- Tumba o sepultura bajo tierra.

- Columbario para cenizas.

Análisis: En este caso al tratarse de un proyecto privado es poca la información que se ha encontrado, sin embargo en apariencia se maneja el mismo uso de ecológico del antecedente anterior donde son las áreas verdes, árboles y la aparición del agua como elemento en el paisajismo lo que tilda de ecológico este cementerio.

3.3.2. Internacionales

3.3.2.1. *Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín (Colombia).*

Ubicación

Ubicado al Suroeste de la ciudad de Medellín en el municipio de Itagüí del departamento de Antioquia, Colombia. Pertenece al cementerio Jardines Montesacro y funciona desde el año 2013.



Ilustración 49. Jardines Montesacro de Medellín Ingreso.

Fuente: Google Street View- GoogleMaps. <https://www.google.com.pe/maps/@6.1598632,-75.6184639,3a,75y,238.4h,96.61t/data=!3m6!1e1!3m4!1sreg8qM9TxAAO0AgQllqlyw!2e0!7i13312!8i6656>

Concepto o Tipología de Cementerio:

El área a estudiar se trata de un sector especial del cementerio llamado Bosque de Vida, dicho espacio se trata del primer desarrollo paisajístico en el país, donde se busca honrar la memoria de los seres queridos sin dañar el medioambiente. En este caso se reemplazan las lápidas por flores y plantas, este desarrollo pretende ser un pulmón verde de la ciudad de Medellín. Adicionalmente se busca disminuir la tala de árboles que se emplean para los ataúdes y promover el uso de urnas biodegradables, las cuales adicionalmente ayudan al ahorro de espacio del suelo utilizado para la sepultura. La idea de esta tipología es cultivar la espiritualidad, el concepto de transformación de vida y reintegro a la naturaleza.

Funcionamiento y zonas

Este nuevo cementerio ecológico cuenta con aprox. 3000m² y se distribuye en cuatro zonas:

- Zona Jardín: donde se encuentran las cenizas en urnas no biodegradables que están colocadas verticalmente bajo una jardinera, donde pueden ir varios miembros de la familia.



Ilustración 50. Zona Jardín del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.

Fuente: <http://www.kienyke.com/tendencias/cementerios-ecologicos/>

- Zona Zen: donde se conservan los restos en urnas biodegradables en espacios individuales.



Ilustración 51. Zona Zen del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.

Fuente: <http://www.kienyke.com/tendencias/cementerios-ecologicos/>

- Zona Ancestral: en la que se emplean unidades con capacidad para custodiar cuatro urnas biodegradables que estarán ubicadas bajo el árbol ancestral.



Ilustración 52. Zona Ancestral del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.

Fuente: <http://www.kienyke.com/tendencias/cementerios-ecologicos/>

- Zona Renacimiento: se podrán conservar las cenizas del difunto en una urna biodegradable que será colocada alrededor del bosque de vida.



Ilustración 53. Zona Renacimiento del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.

Fuente: <http://www.kienyke.com/tendencias/cementeros-ecologicos/>

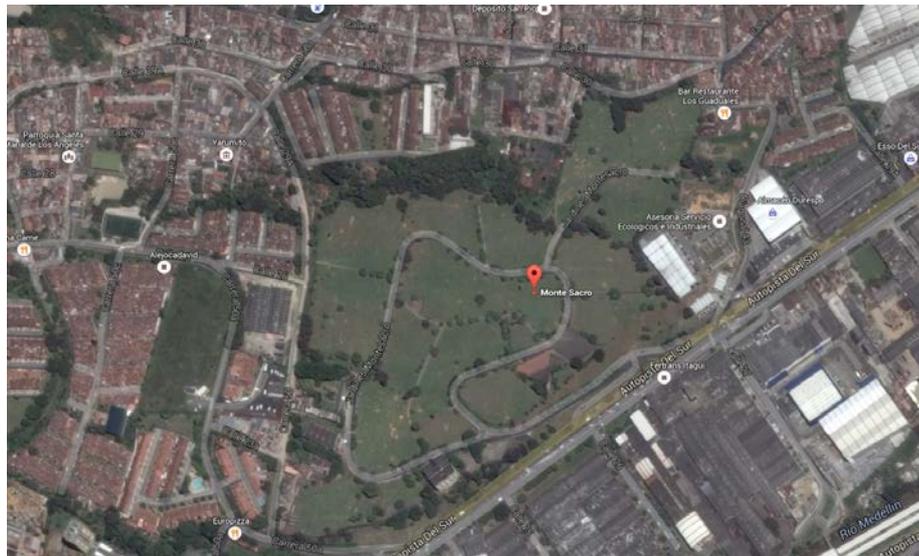


Ilustración 54. Vista en Planta del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.

Fuente: Googlemaps- <https://www.google.com.pe/maps/place/Jardines+de+Monte+Sacro/@6.1604403,-75.6221874,861m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x8e4683d624d97c6d:0xa3ad87a70a993bd2!8m2!3d6.1604403!4d-75.6199987>

Sistemas de Sepultura

En este sector del cementerio se manejan dos tipos de sepultura:

- Urnas no Biodegradables en jardineras, este servicio ofrece encapsular las cenizas inhumadas en urnas de material no degradable que se encuentran ubicadas debajo de plantas y arbustos en macetas.



Ilustración 55. Urnas no Biodegradables en el Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=LeZQp-q_MUU

- Urnas Biodegradables en tierra: este servicio permite depositar las cenizas de un ser querido en urnas fabricadas con sustratos orgánicos, minerales y compuestos vegetales que después de 6 meses son absorbidas por la tierra.



Ilustración 56. Urnas no Biodegradables en el Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=LeZQp-q_MUU

Análisis: Este caso ha sido el primer cementerio ecológico de Latinoamérica, ha materializado un concepto innovador y necesario en el equipamiento mortuario, el pensar como inhumar a un ser querido en un ambiente de paz y tranquilidad con iniciativas ecológicas que permiten tanto vivos como fallecidos disfruten de la espiritualidad. Adicional a un diseño apropiado del paisajismo se integran estrategias amigables con el medio ambiente, como el uso de urnas biodegradables, las cuales permiten que las cenizas sean absorbidas por la tierra al cabo del tiempo.

3.3.2.2. Cementerio Ecológico en Guayaquil (Ecuador).

Ubicación

Se trata de un proyecto ganador del Concurso Parque Cementerio Ecológico, Guayaquil, Ecuador.

Concepto o Tipología de Cementerio

El punto de partida y los elementos que comienzan a nacer a partir de este núcleo, formando un cementerio interesante arquitectónicamente hablando, respetando siempre lo esencial de la naturaleza.



Ilustración 57. Imágenes del proyecto el Parque Cementerio Ecológico, Guayaquil.

Fuente: <http://www.parquedelapaz.com/camosanto/>

3.4. Conclusiones

Aunque encontrar información sobre antecedentes de este tema ha sido una tarea complicada, uno de los ejemplos encontrados, el Bosque de Vida es el mejor referente para lo que se busca lograr en esta propuesta, pero está claro que al igual que este cementerio es importante marca una transición al cambio por lo que sería ideal plantear la propuesta en etapas donde vayan variando los tipos de sepultura de modo que permita que la cultura vaya adoptando este modo de enterrar ecológicamente y se desprenda de los conceptos tradicionales de entierro, ya que un cambio brusco puede ser rechazado por la población.

CAPITULO 4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

CAPITULO 4. PROPUESTA ARQUITECTONICA

4.1. Terreno

4.1.1. Localización y ubicación



Ilustración 58. Localización del terreno.

Fuente: Elaborado por autores.

El terreno está ubicado en el distrito de Subtanjalla, de la provincia de Ica, departamento de Ica, a 15 km del centro de la ciudad e Ica y a 2km de la Panamericana Sur.

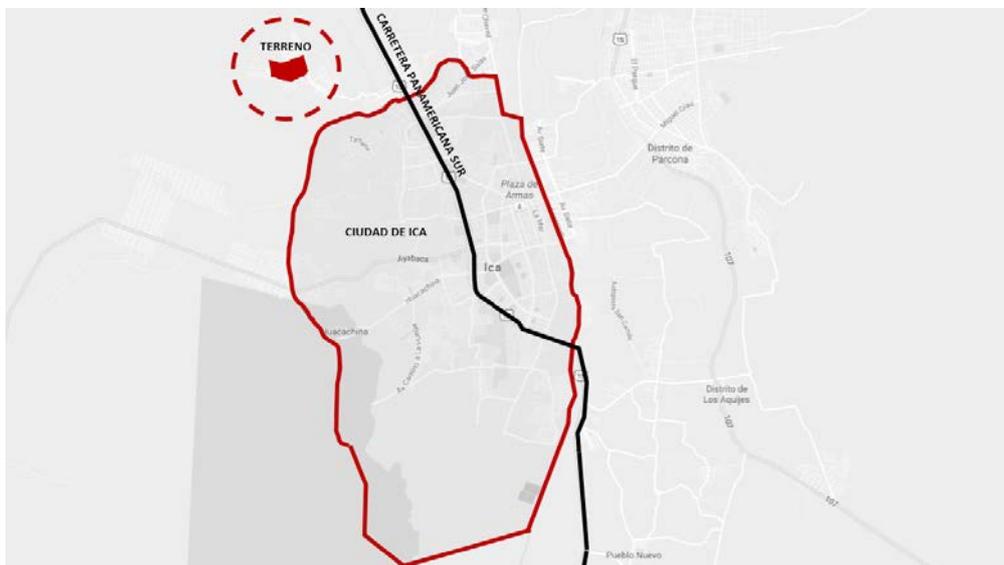


Ilustración 59. Ubicación del terreno.

Fuente: Elaborado por autores con material extraído y modificado de Googlemaps.

4.1.2. Accesibilidad

Su cercana ubicación a la Panamericana Sur, lo califica como un terreno accesible, sin embargo considerando que en la actualidad sus alrededores son de carácter urbano-rural se considerara en el diseño urbano el planteamiento de vías o calles para acceder cómodamente por al menos dos de los lados del terreno.



Ilustración 60. Accesibilidad del terreno.

Fuente: Elaborado por autores.

4.1.3. Dimensiones y límites

El terreno cuenta con 23 hectáreas aproximadamente con forma irregular y con un total de perímetro de 2151,24 ml. Sus límites actuales comprenden al este una vía existente y al oeste, norte y sur lotes para la agricultura y/o residenciales.

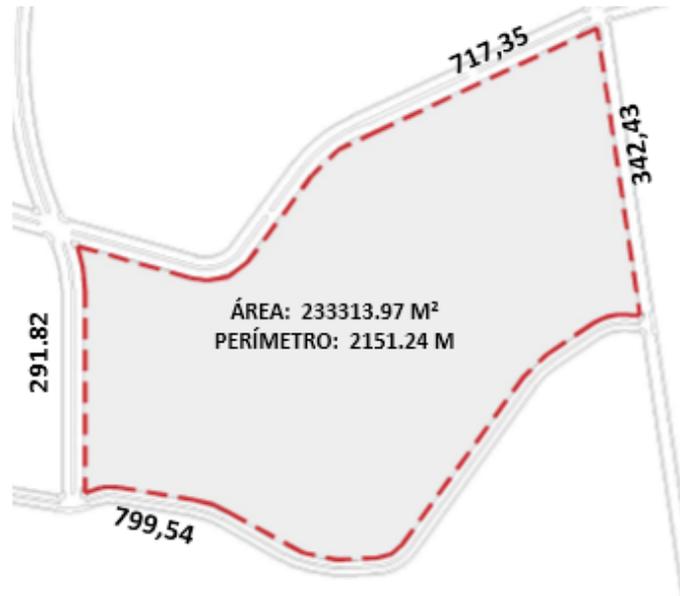


Ilustración 61. Dimensiones del Terreno.

Fuente: Elaborado por autores.

4.1.4. Topografía

La topografía del terreno seleccionado es accidentada sin embargo sin grandes desniveles manejando sus alturas entre 409,5 y 414.5 m.s.n.m, considerando la extensión de su superficie son niveles que se pueden manejar con un adecuado tratamiento paisajístico.

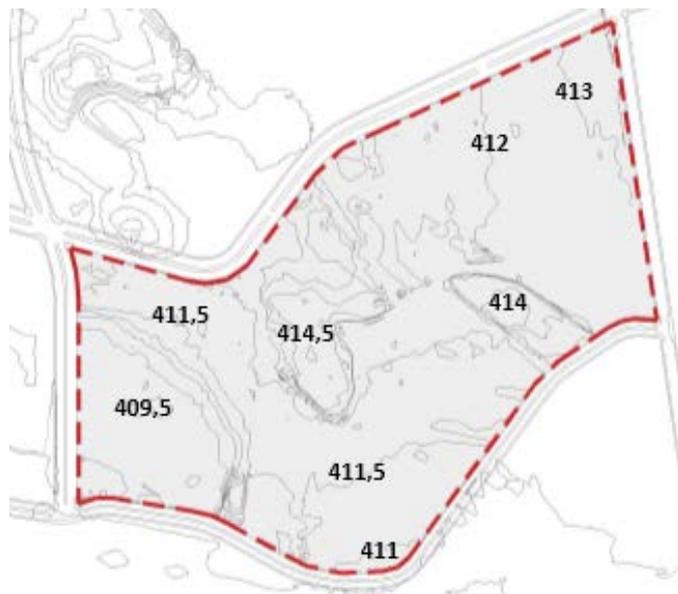


Ilustración 62. Topografía Original del Terreno.

Fuente: Elaborado por autores.

4.1.5. Parámetros urbanos del terreno

Según el Gobierno Regional de Ica, el distrito Subtanjalla forma parte del área del casco urbano de la Ciudad de Ica, por ello en los últimos años se ha reformulado la zonificación de su territorio incorporando usos para la urbanización de la zona como residencial, comercial, otros usos, entre otros. El terreno seleccionado solo presenta dos parámetros urbanos definidos como el uso permitido y los usos compatibles, sin embargo el área libre, altura máxima y retiros se determinarán con un breve estudio del urbanismo y la arquitectura del entorno.

Tabla 11. Cuadro Normativo del Terreno.

Parámetros	Normativo
Zonificación	Zona Residencial De Alta Densidad R4
Compatibilidad	Residencial, Comercio Vecinal, Industrial, Otros Usos.
% de Área Libre	No exigible
Altura Máxima	No exigible
Retiros Mínimos	No exigible
No. De Estacionamientos	No exigible

Fuente: Elaborado por Autores con la información extraída de los Parámetros Urbanos solicitados en la Municipalidad de Suntanjalla.

4.1.6. Urbanismo y Arquitectura del Entorno

A pesar del proceso de urbanización de la zona donde se encuentran pistas, veredas y áreas verdes ornamentales a los alrededores de la Carretera Panamericana Sur, es notorio que no existe un diseño urbano para el desarrollo del distrito, se evidencia en especial por la trama discontinua de sus vías y la lotización irregular.



Ilustración 63. Trama Urbana del Entorno.

Fuente: Elaborado por autores con material extraído y modificado de Googlemaps.

Las edificaciones del entorno de usos en su mayoría residenciales no sobrepasan los dos niveles de altura y se distribuyen entre lotes destinados a la agricultura, viviendas y un aeródromo.



Ilustración 64. Edificaciones del entorno.

Fuente: Elaborado por autores.

Como se observan en las siguientes imágenes no se cumplen parámetros de retiro aparente ya que muchas de las edificaciones construyen al borde de su lote, de igual forma no es apreciable el manejo de áreas libres.



Ilustración 65. Fotografías del Entorno.

Fuente: Elaborado por autores con material extraído y modificado de Googlemaps.

Al analizar el entorno urbano y arquitectónico del terreno se define que se tendrá una altura máxima de dos niveles manejando un nivel en la mayoría de las edificaciones dejando los dos niveles para aquellas que requieran registro visual del conjunto. De igual forma se establece un retiro mínimo de 10 metros lineales para todos los lados del terreno y un área libre mínima de 80% del terreno.

4.2. Emplazamiento y composición arquitectónica del conjunto

Basados en la composición geográfica de los territorios desérticos que caracterizan la provincia de Ica, se toma el oasis como concepto para el emplazamiento y la composición arquitectónica del conjunto. Considerando La Huacachina, un oasis, como el lugar más característica de Ica como referencia.



Ilustración 66. El Oasis la Huacachina de Ica.

Fuente: <http://www.huacachina.com/>

Al analizar la función de un oasis es un refugio, un lugar de descanso y en el cual la estancia o uso es temporal, es un espacio como de paso. Por otro lado si analizamos su estructura se caracteriza por la presencia de una fuente natural o masa de agua con perímetro definido que fluye del subsuelo la cual convierte las tierras áridas en tierras fértiles, sin embargo una condición necesaria para que sea un oasis es un entorno desértico lleno de arenales o dunas, solo con ese contexto puede apreciarse o considerarse un oasis.



Ilustración 67. Análisis del Oasis la Huacachina de Ica.

Fuente: Elaborado por autores con material extraído y modificado de Googlemaps.

Entonces el objetivo es crear un refugio para el descanso eterno (sepulturas) dentro de los espacios desérticos y unos espacios transitorios para las despedidas, es decir para las actividades temporales como la velación y el culto, prestándose como tierra fértil para cultivar la espiritualidad.

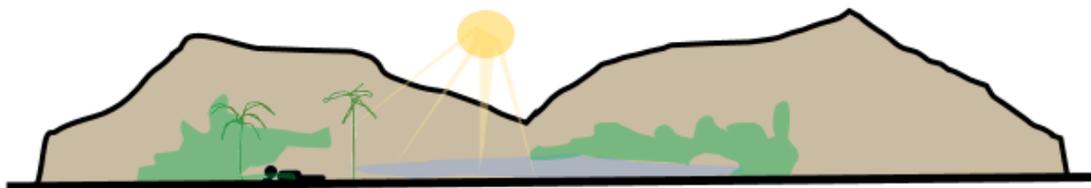


Ilustración 68. El Oasis como refugio.

Fuente: Elaborado por autores.

Para generar oasis como matriz del emplazamiento y la composición del conjunto se tomó en cuenta la topografía original del terreno, sin embargo se propone realizar modificaciones para plantear dos lagunas artificiales y con la tierra excavada acentuar dos dunas existentes en el terreno.



Ilustración 69. Modificación topográfica del Terreno.

Fuente: Elaborado por autores.

Una vez determinada la topografía evitando movimientos de tierra excesivos se disponen las lagunas y las dunas que conformaran el conjunto y que se definen con las líneas curvas y sinuosas características de un desierto y un oasis.

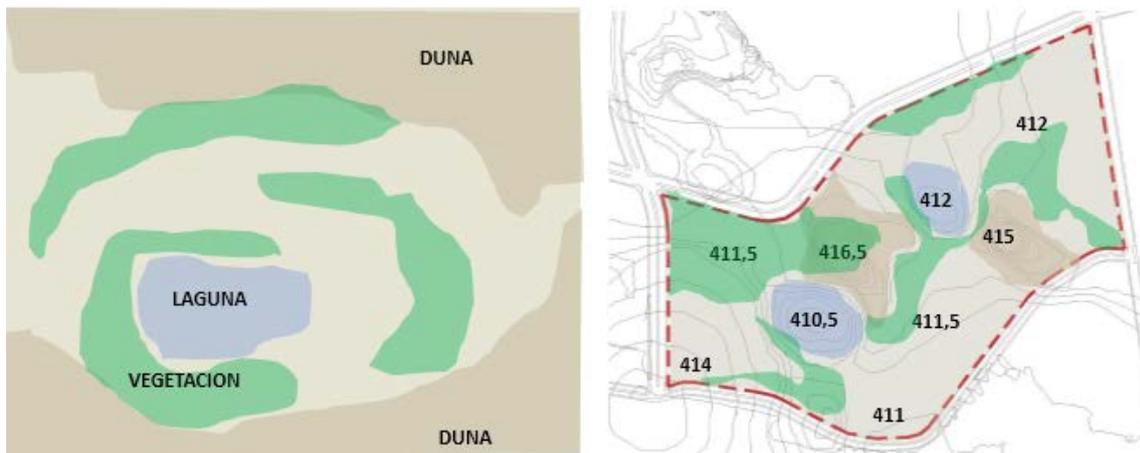


Ilustración 70. Aplicación del oasis en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.3. Accesos y flujos vehiculares-peatonales

Tomando en cuenta que el entorno se encuentra en proceso de urbanización, se propone el planteamiento de vías alrededor de todo el terreno las cuales permitirán tener accesos diferenciados para el público y el personal de abastecimiento y servicio.

Se propone prolongar la vía existente que conecta el terreno con la Carretera Panamericana Sur y disponer sobre dicha avenida un ingreso secundario vehicular, no se considera como principal ya que colapsaría una vía principal del sector. Sobre las avenidas propuestas se plantean los ingresos principal y secundario ambos para vehículos y peatones la idea es que el público acceda desde puntos equidistantes a las diferentes zonas de la propuesta. Por otro lado el ingreso de servicio se plantea por la calle propuesta en un punto centralizado de la propuesta pensando en el adecuado abastecimiento de todas las zonas.

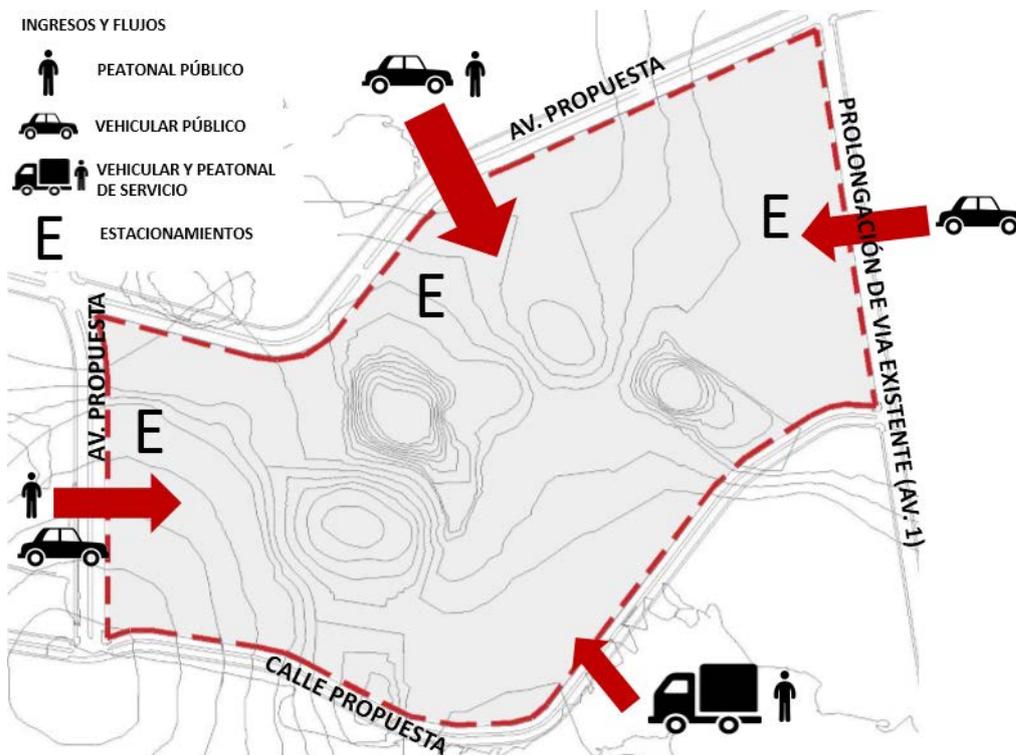


Ilustración 71. Accesos de la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.4. El usuario y sus religiones

Según Oswaldo Carpio (S/F) el pueblo de Ica como el del Perú es religioso, más religioso que espiritual. La religiosidad se nutre de la fusión del panteísmo milenario pre-hispánico, con la cultura religiosa española presente en el Perú desde 1532.

El panteísmo se refiere a la cosmovisión y la doctrina filosófica que afirma que el universo entero, la naturaleza y Dios son lo mismo, es decir cada criatura existente, es una manifestación de Dios, que adopta forma humana, animal, vegetal, etc. Para muchos expertos, el panteísmo es el nexo que une a las religiones no creacionistas, además de aparecer en la esencia de los politeísmos. En el caso del Perú las civilizaciones y pueblos antes de la llegada de los españoles fueron religiosos de manera panteísta, su creencia consistía en que la naturaleza era sagrada y por ello rendía culto al sol, la luna el rayos, los apus (montañas), a la madre tierra o Pachamama, entre otros.

A la llegada de los españoles los peruanos aprenden la religión católica y la fusionan con sus creencias panteístas, lo cual resulta en una población apasionada con la religión y la fe. Carpio (S/F) también afirma que actualmente en Ica la fe religiosa se manifiesta multitudinaria y popular en el Señor de Luren. Pero, también, otras devociones como de la Virgen del Rosario de Yauca; el Pozo Santo o la Beatita de Humay (Luisa de la Torre Rojas). El pueblo de Ica es religioso en su carácter y personalidad.

Sin embargo tras investigar se manifiesto que en la Ciudad de Ica existen templos e iglesias que determinan la presencia y practica de otras religiones o movimiento religiosos como la evangélica, adventista y mormona, pero es la católica la que tiene mayor número de seguidores y practicantes, por ende los usuarios del proyecto serian en su mayoría católicos.

La población iqueña profesa una religiosidad abierta, multitudinaria, multiétnica y multicultural. Esto se manifiesta al realizar manifestaciones como la romería, una peregrinación especialmente alegre con música y baile que se realiza al visitar una ermita o lugar santo para conmemorar a la virgen o un santo. En el caso de Perú las personas practican la romería para conmemorar y orar por sus seres queridos en los aniversarios de su fallecimiento. Esta característica es importante para diseñar los recorridos del cementerio ya que hay que considerar espacios para la práctica de esta costumbre.

4.5. Toma de partido

4.5.1. Consideraciones Funcionales

La propuesta contempla tres paquetes funcionales que están ligados a las actividades principales de un cementerio: enterrar, rendir culto y recordar. Adicionalmente se contemplan tres paquetes complementarios que permiten el adecuado desarrollo del cementerio ligados a las actividades administrativas, servicios al público así como cuidado y mantenimiento. Dichos paquetes funcionales son:

1. Sepultura,
2. Culto,
3. Velatorios,
4. Administración,
5. Servicios Complementarios,
6. Servicios Generales.

Los paquetes se distribuyen tentativamente en el terreno considerando la posibilidad que la propuesta se construya en tres etapas, como se aprecia a continuación.

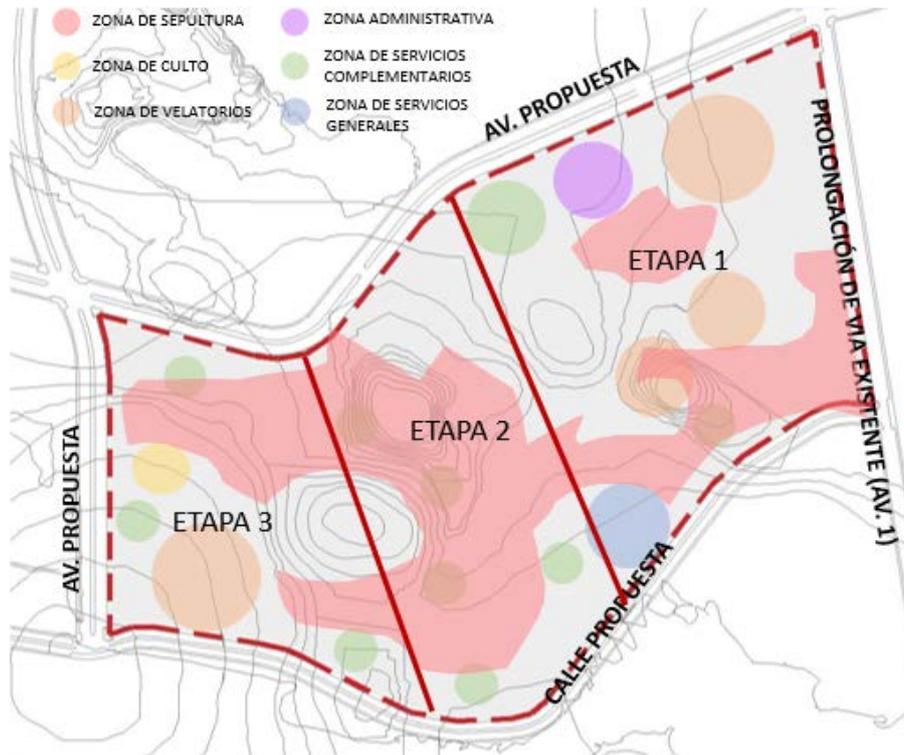


Ilustración 72. Paquetes funcionales en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.5.2. Consideraciones de Morfológicas-Formales

Si bien se ha definido como concepto general el oasis para el diseño del conjunto lo cual ha permitido establecer el emplazamiento con elementos jerárquicos y ordenadores del espacio. Las Dunas del desierto de Ica son la referencia morfológica del proyecto arquitectónico, estos elementos geográficos son simplemente acumulación de arena en forma de montículos generadas por el viento, el efecto de la acción eólica produce que su forma varíe entre caras cóncavas y convexas.



Ilustración 73. Las Dunas del Desierto de Ica.

Fuente: <http://aavemar.blogspot.pe/2014/06/sandboarding-icaperu.html>

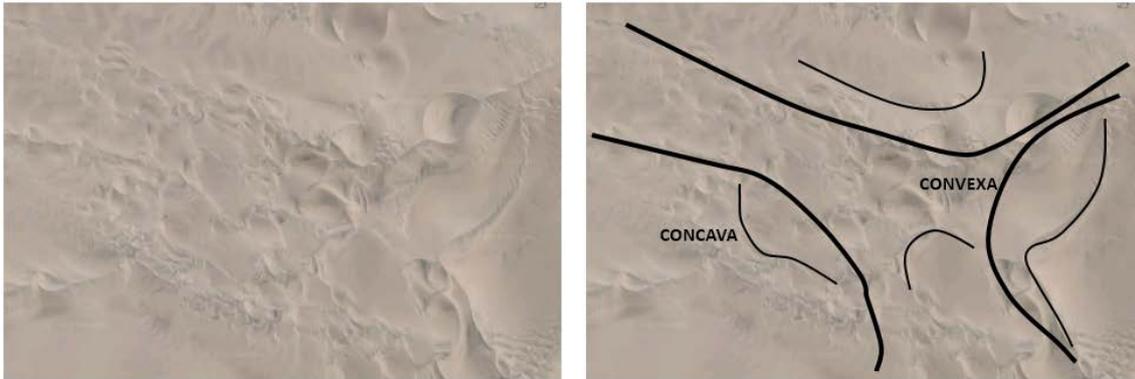


Ilustración 74. Análisis de las Dunas del Desierto de Ica.

Fuente: Elaborado por autores con material extraído y modificado de Goglemaps.

Las líneas cóncavas y convexas que definen en planta y en elevación las dunas serán el punto de partida para trazar en el conjunto las edificaciones adaptadas a la topografía propuesta.

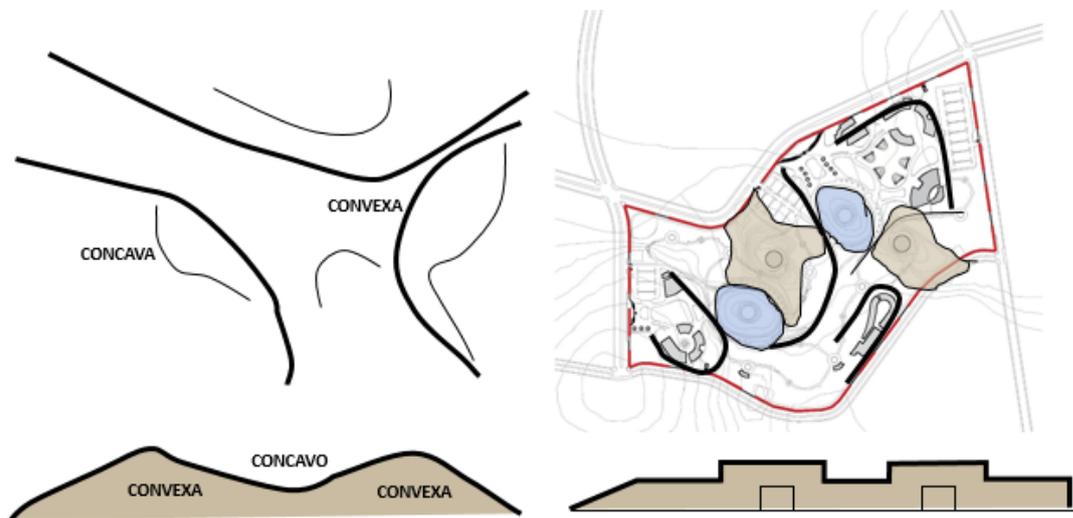


Ilustración 75. Aplicación de las Dunas en la propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.5.3. Consideraciones Tecnológicas

Considerando el criterio ecológico que debe cumplir el cementerio se implementan sistemas constructivos y materiales sustentables retomando el uso de recursos

biodegradables como la tierra, barro o bambú. Se plantea el empleo de los sistemas constructivos con tapial y bambú los cuales permiten una arquitectura con mejor calidad térmica y acústica así como generar una menor huella ecológica. El Tapial utiliza la tierra como material de construcción y por ello suele considerarse sustentable ya que es un recursos renovable, este material reduce en gran medida el consumo de combustible y la emisión de CO₂, adicionalmente las edificaciones en tierra pueden ser recicladas o desechadas con seguridad sin tratamientos especiales, también contempla un bajo uso del agua ya que los muros de tapial requieren baja humedad.

En el caso del Bambú como material de construcción tiene numerosas ventajas, entre ellas que es un recurso renovable, su manipulación requiere poca energía y generalmente es combinado con otros materiales sustentables como madera, arcilla, cal u hojas de palma. Una de sus ventajas es el bajo costo y su peso liviano versus al peso que aguanta, debido a su gran flexibilidad tiene características antisísmicas y alta resistencia. Para la propuesta se consideran entonces muros portante de tapial o tapia, columnas y vigas de bambú manejando según los usos techos planos, con inclinación ligera o curvos como se observa en la siguiente imagen.

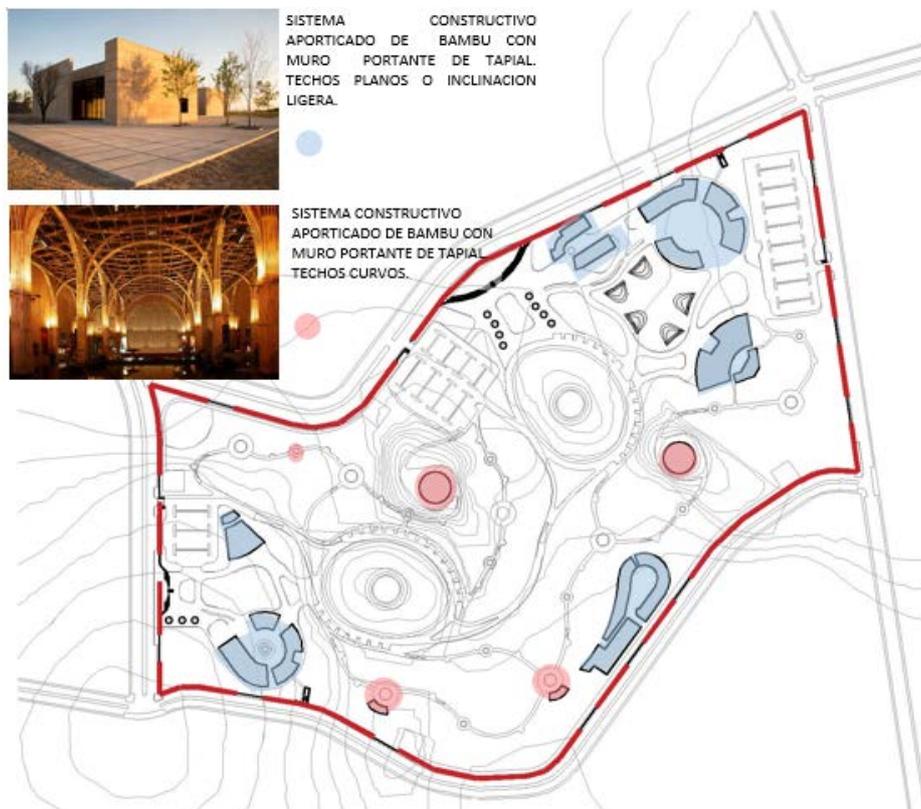


Ilustración 76. Criterios Tecnológicos en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.5.4. Consideraciones Ecológicas

La propuesta contempla diversas medidas ecológicas en diseño arquitectónico y funcionamiento entre ellas las siguientes:

- Aplicación de sistemas constructivos eco-amigables utilizando muros portantes de tapial y techos de bambú.
- Implementación de plantas de oxidación para el tratamiento de aguas.
- Reutilización de aguas tratadas para riego.
- Utilización de sepulturas ecológicas.
- Implementación de depuradores de humo que captan y limpian



Ilustración 77. Criterios Ecológicos en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.5.5. Consideraciones Paisajistas

Para el diseño de conjunto se consideraron los siguientes criterios del paisajismo:

- Planteamiento de masas de agua para generar microclimas en las zonas libres sin arborización.
- Introducción de espacios de estar, descanso y contemplación en los caminos del conjunto.
- Trazado de recorridos y circulaciones que conecta todas las zonas del conjunto adaptados a la topografía del terreno.
- Utilización de especies nativas para evitar el excesivo consumo de agua en el mantenimiento de las áreas verdes del conjunto.



Ilustración 78. Criterios Paisajistas en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

4.6. Programa Arquitectónico del proyecto

4.6.1. Definición y Distribución de las zonas del cementerio

Una zona es la agrupación a nivel macro de áreas con actividades afines. Las zonas del proyecto están estrechamente relacionadas con los paquetes funcionales a continuación se presenta una breve definición de cada zona:

- Zona de Sepultura, en esta área se contempla el planteamiento de diferentes tipologías de sepultura o entierros entre los cuales se disponen métodos tradicionales con aportes ecológicos como: tumbas, nichos y columbarios, así como métodos totalmente ecológicos en nichos y columbarios con ataúdes sostenibles-reciclados, urnas y cápsulas biodegradables. Las áreas de los diferentes tipos de sepultura se planteará por etapas de modo que exista una transición en el tiempo progresiva de las costumbres y tradiciones de la población actual.
- Zona de Culto, en búsqueda de la convivencia y el pluralismo religioso se plantean espacios o lugares de culto para la celebración, ceremonia o conmemoración de los difuntos, la idea es que familiares y seres queridos pueden venerar y peregrinar a través de su religión a la persona fallecida.
- Zona de Velatorios, se proyectan espacios para el encuentro de familiares y amigos de un difunto previo a la sepultura, es la zona de despedida y recordatorio para algunas personas un espacio social y para otros religioso.
- Zona Administrativa, se plantea una zona dirigida para el control y dirección del cementerio, así como la venta de bienes o servicios que se ofrecen al público.
- Zona de Servicios Complementarios, se contemplan áreas de venta de productos para el público como venta de flores, y comida (cafetería), de igual manera se disponen a lo largo de los recorridos módulos de servicios que contemplan baños públicos y snack bars.

- Zona de Servicios Generales, esta zona comprende las actividades de mantenimiento, cuidado y abastecimiento que permiten que las otras zonas de la propuesta estén y se mantengan en el estado ideal para el debido funcionamiento del cementerio.



Ilustración 79. Zonificación en la Propuesta.

Fuente: Elaborado por autores.

Tabla 12. Zonas en la propuesta.

ZONAS	M2
ZONA DE SEPULTURA	829 m ²
ZONA DE CULTO	2993 m ²
ZONA DE VELATORIOS	3779 m ²
ZONA ADMINISTRATIVA	858 m ²
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1694 m ²
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	2077 m ²
AREA TOTAL TECHADA	12230 m²

Fuente: Elaborado por autores.

4.6.2. Actividades, áreas y usuarios de cada zona

Cada zona presenta operaciones o tareas propias que necesitan un área determinada, a continuación se realiza un estudio de las actividades de cada zona para determinar las áreas o ambientes necesarios y los posibles usuarios.

Tabla 13. Actividades, áreas y usuarios en la propuesta

ZONAS	ACTIVIDADES	ÁREAS O AMBIENTES NECESARIOS	USUARIOS
ZONA DE SEPULTURA	Inhumar o enterrar cuerpos o cenizas de fallecidos Liberar o esparcir las cenizas	Tumbas Nichos Columbarios Mariposario Lagunas	Público en general Personal de mantenimiento
ZONA DE CULTO	Rezar u orar por la persona fallecida Recibir y entregar de cuerpos Embalsamar los cuerpos Cremar los cuerpos Evacuar de restos mortuorios.	Capilla Recepción de cuerpos Sala de Espera Sala de Necropsias Sala de Crematorio Entrega de Cenizas	Público en general Personal técnico morgue Personal de mantenimiento
ZONA DE VELATORIOS	Velar personas fallecidas Recibir y reunir familias y seres queridos del fallecido	Hall Informes Velatorios Servicios Higiénicos Depósito Kitchinette	Público en general Personal técnico morgue Personal de mantenimiento

	Brindar servicios de aseo, depósito y refrigerio		
ZONA ADMINISTRATIVA	<p>Elaborar y organizar expedientes</p> <p>Administrar los recursos</p> <p>Planificar y controlar las inhumaciones</p> <p>Atender al cliente (venta de servicios)</p> <p>Supervisar y reunir el personal</p> <p>Brindar comidas y refrigerios</p>	<p>Informes</p> <p>Sala de Reuniones</p> <p>Staff o Pool</p> <p>Oficinas</p> <p>Área de ventas</p> <p>Kitchenette</p> <p>Servicios Higiénicos</p> <p>Cafetería</p>	<p>Público en general</p> <p>Personal administrativo</p> <p>Personal de mantenimiento</p>
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	<p>Vender y/o comprar flores u otros ornamentos para las sepulturas</p> <p>Descansar y contemplar las instalaciones</p> <p>Vender y/o comprar comidas o refrigerios</p> <p>Almacenar las herramientas necesarias para el mantenimiento</p>	<p>Florería</p> <p>Servicios Higiénicos</p> <p>Snack bars</p> <p>Depósito</p>	<p>Público en general</p> <p>Personal de mantenimiento</p>
SERVICIOS GENERALES	Vigilar las instalaciones	<p>SSHH- Vestidores Empleados</p> <p>Comedor Empleados</p>	Personal de mantenimiento

	Mantenimiento de equipamientos y espacios Limpiar y botar desechos Abastecer todas las áreas Almacenar las herramientas Y materiales necesarios para el mantenimiento	Cuartos Técnicos (Basura, Bombas, Tableros, Sub-estación, entre otros) Depósitos y Almacenes Talleres de Mantenimiento (Pintura, Carpintería, Mampostería, entre otros)
--	--	---

Fuente: Elaborado por autores.

4.6.3. Relación de las áreas que conforman una zona

Cada zona se estructura con áreas necesarias y otras complementarias para realizar las actividades, para entender la relación de dichos espacios se plantean esquemas de relación. En el caso de la zona de sepulturas las diferentes modalidades se distribuyen a lo largo del terreno conectadas mediante veredas y plazas que plantean recorridos y áreas de descanso.

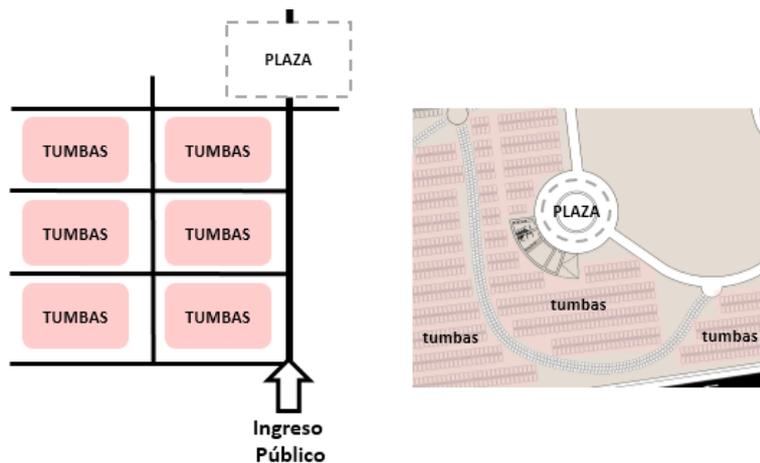


Ilustración 80. Relación de áreas de la Zona de Sepultura.

Fuente: Elaborado por autores.

La zona de culto se conforma por capillas y salas que tienen acceso directo al público y están relacionadas directa e indirectamente con la sala de cremación y la sala de necropsias, áreas más privadas y de acceso solo para el personal.

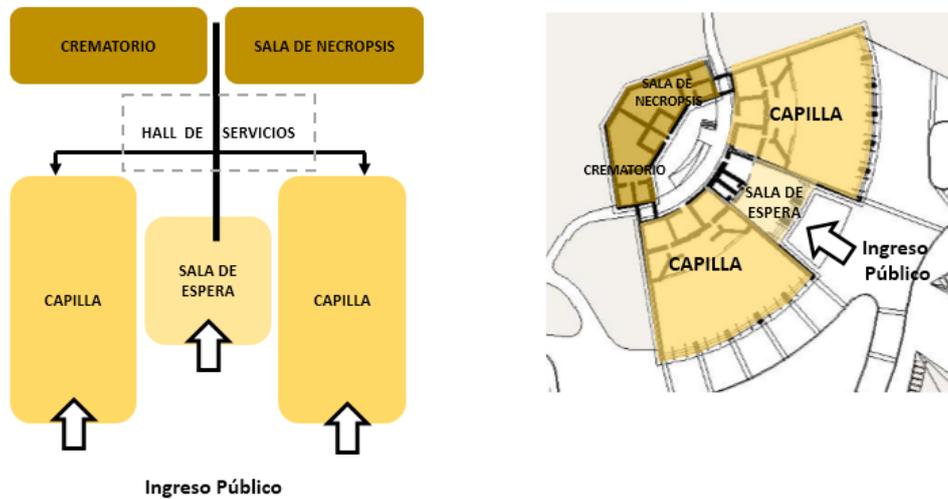


Ilustración 81. Relación de áreas de la Zona de Culto.

Fuente: Elaborado por autores.

En la Zona de Velatorios sus diferentes salas se distribuyen alrededor de una plaza que funciona como espacios de estar exterior, esta plaza se conecta al resto de la propuesta a través de un hall de ingreso semitechado es decir cubierto en algunos casos por aleros o sol y sombras.



Ilustración 82. Relación de áreas de la Zona de Velatorios.

Fuente: Elaborado por autores.

La Zona Administrativa plantea una relación espacial donde los diferentes espacios como informes, oficinas y cafetería interactúan a través de una plaza alargada que permite tener un acceso más directo desde el ingreso hacia los velatorios, esta plaza es que es de paso y no de estancia, por ello la circulación se expresa dentro y no a un costado.

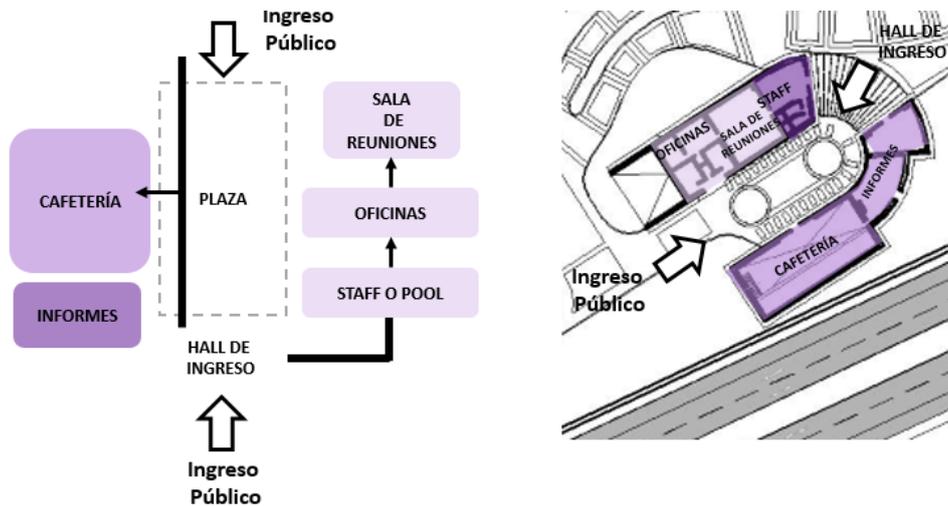


Ilustración 83. Relación de áreas de la Zona Administrativa.

Fuente: Elaborado por autores.

La Zona de Servicios Complementarios está formada por áreas o espacios que se distribuyen de forma dispersa en la propuesta por lo que el acceso es directo de espacios públicos como plazas de ingreso o de descanso ya que se trata de áreas de venta o servicio que buscan mejorar la calidad de servicio al público

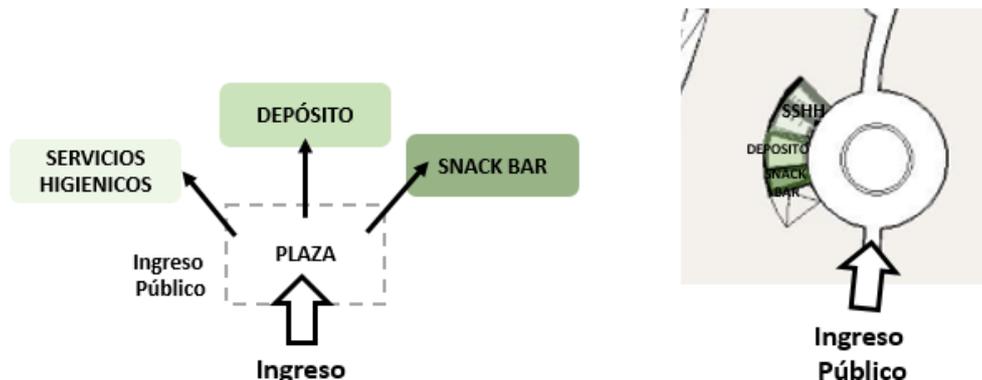


Ilustración 84. Relación de áreas de la Zona de Servicios Complementarios.

Fuente: Elaborado por autores.

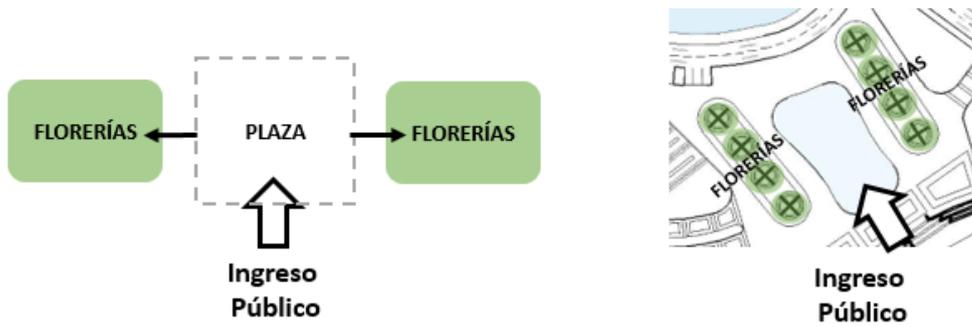


Ilustración 85. Relación de áreas de la Zona de Servicios Complementarios 2.

Fuente: Elaborado por autores.

La Zona de Servicios Generales comprende diferente tipos de espacios algunos de trabajo, almacenamiento o aseo, sin embargo en general estos se relacionan a través de una misma circulación, en este caso la circulación se encuentra circundante al área del patio de maniobra permitiendo un mejor control visual de los insumos y el personal.

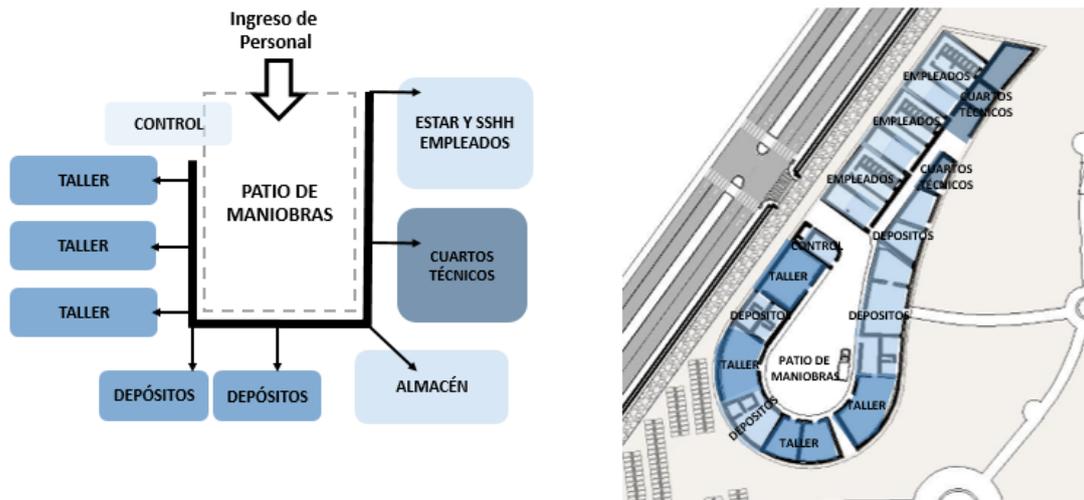


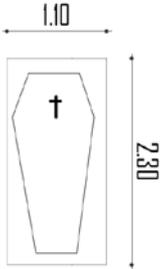
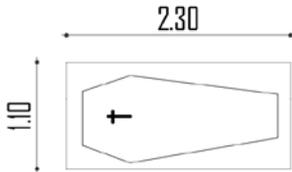
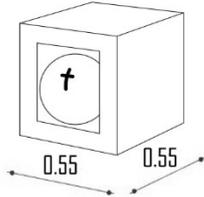
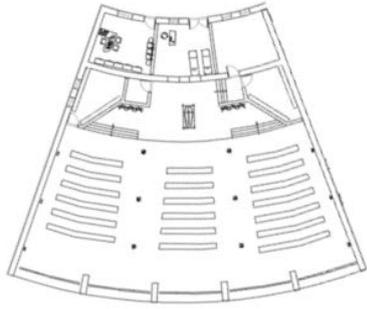
Ilustración 86. Relación de áreas de la Zona de Servicios Generales.

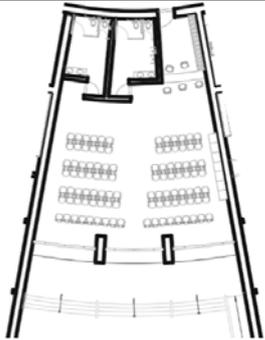
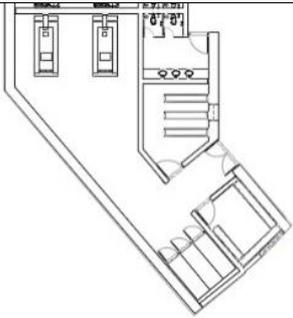
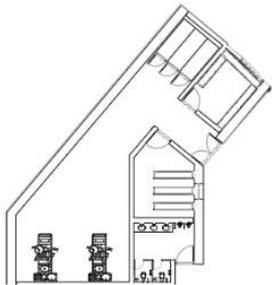
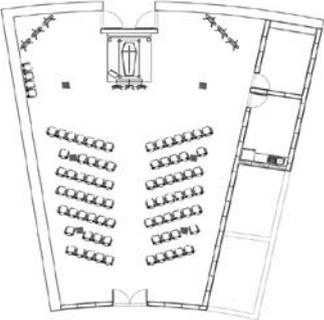
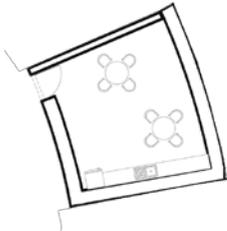
Fuente: Elaborado por autores.

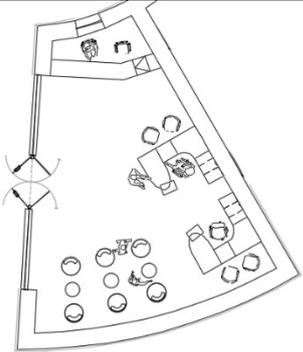
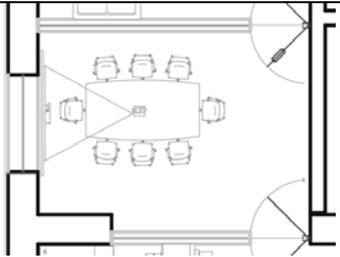
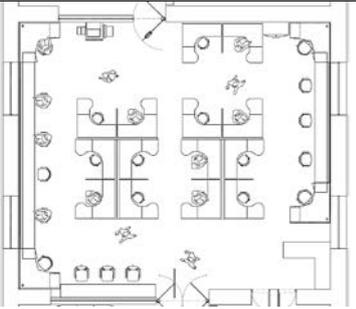
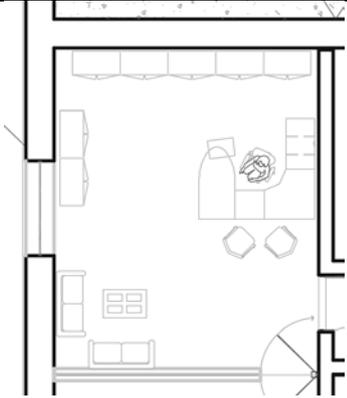
4.6.4. Esquematación de las áreas según su equipamiento

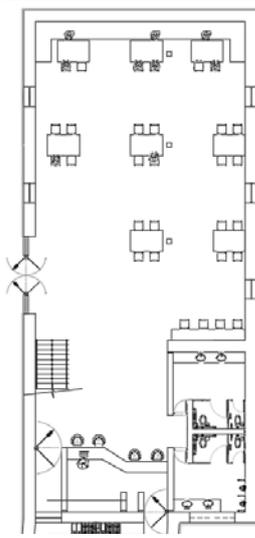
Para dimensionar las áreas que comprenden las zonas del proyecto se estudiaron reglamentos y casos de estudio para identificar su equipamiento, área mínima y esquema de distribución el siguiente cuadro es el resultado de dicha investigación.

Tabla 14. Áreas y Equipamientos en la propuesta.

ÁREA	EQUIPAMIENTO	MEDIDAS EQUIP.	ESQUEMA
TUMBA -tradicional-	• ataúd/féretro	• 0.90X2.25m	
NICHO -tradicional-	• ataúd/féretro	• 0.90X2.25m	
COLUMBARIO -tradicional-	• urna cinerario	• 0.35x0.35m	
CAPILLA	• bancas • mesa féretro • altar • estantes	• 0.50x4.00m • 1.00x2.20m • 3.00x8.00m • 0.40x1.20m	

SALA DE ESPERA	<ul style="list-style-type: none"> • counter • sillas • teléfono • computador 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.00x0.50m • 0.50x0.50m 	
SALA DE CREMATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • cámara para conservar cad. • horno crematorio • estantes 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.30x1.00m • 0.50x0.50m • 2.60x1.50m • 0.40x1.20m 	
SALA DE NECROPSIAS	<ul style="list-style-type: none"> • cámara para conservar cad. • Mesa de autopsia • estantes 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.30x1.00m • 2.60x0.80m • 0.40x1.20m 	
VELATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • sillas • mesa féretro 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.50x0.50m • 1.00x2.20m 	
KITCHINETTE	<ul style="list-style-type: none"> • repostero • nevera • fregadero 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.00x0.50m • 0.60x0.60m • 0.50x0.90m 	

<p>INFORMES O RECEPCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • escritorio • silla • sillones • estantes • teléfono • computador 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.20x0.70m • 0.50x0.50m • 0.60x1.20m • 0.40x1.20m 	
<p>SALA DE REUNIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mesa de juntas • Sillas • Proyector • pantalla ecam. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.00x2.50m • 0.50x0.50m 	
<p>STAFF ADMINISTRATIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • escritorio • silla • computador 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.20x0.70m • 0.50x0.50m 	
<p>OFICINA GERENTE GENERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • escritorio • silla • estantes • teléfono • computador 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.20x0.70m • 0.50x0.50m • 0.40x1.20m 	

CAFETERIA	• tope barra	• 2.40x0.50m	
	• tope barra	• 4.00x0.60m	
	• atención		
	• mesas	• 0.80x1.20m	
	• sillas	• 0.50x0.50m	
	• tachos	• 0.60x0.50m	

Fuente: Elaborado por autores.

4.6.5. Cuadro de Áreas

Tabla 15. Áreas Techadas en la Propuesta

AREA TECHADA					
ZONA	ÁREA	AMBIENTE	CAN T	ARE A M2	AREA TOTA L
ZONA DE SEPULTURA	MARIPOSARIO	Kitchenette y estar empleados	1	26	26
		SSHH	2	7	14
		Laboratorio	1	17	17
		Oficina encargado	1	22	22
		Depósito de herramientas	1	22	22
		Depósito de insumos	1	22	22
		Áreas de mariposario	1	528	528
		Mezzanina	1	178	178
					829
ZONA DE CULTO	ZONA DE CULTO 1	Capilla	2	450	900
		Zona de Féretro	2	68	136
		Sacristía	2	22	44
		Depósito	2	22	44
		Cambiador	2	34	68

		Recepción de cuerpos	2	34	68
		Oficina Director	1	34	34
		Entrega de cenizas	1	29	29
		SSHH Público Hombres	1	10	10
		SSHH Público Mujeres	1	10	10
		Salón de espera	1	535	535
		Estar empleados	1	34	34
		SSHH Vestidores Hombres Empleados	1	16	16
		SSHH Vestidores Hombres Empleados	1	16	16
		Depósito de insumos	1	14	14
		Depósito de basura	1	14	14
		Depósito de cenizas	1	20	20
		Sala de necropsias	1	107	107
		Sala de cremación	1	85	85
		Depósito de insumos	1	14	14
		Cuarto de limpieza	1	14	14
	ZONA DE CULTO 2	Capilla	1	450	450
		Zona de Féretro	1	63	63
		Sacristía	1	22	22
		Depósito	1	22	22
		Cambiador	1	34	34
		Recepción de cuerpos	1	32	32
		Oficina Director	1	32	32
		Estar empleados	1	32	32
		Sala de promoción	1	54	54
		Cámaras Frías	2	10	20
		SH	1	10	10
		Depósito de insumos	1	10	10
					2993
ZONA DE VELATORIOS	ZONA DE VELATORIO 1	Oficina de informes	1	36	36
		Velatorio Tipo 1	4	215	860

		Velatorio Tipo 2	6	125	750
		Depósito	10	8	80
		Kitchenette	10	8	80
		SS HH Público			
		Mujeres	2	24	48
		SS HH Público			
		Hombres	2	24	48
		Tópico	1	23	23
		Depósito	1	3	3
		SH	1	6	6
		Cuarto de limpieza	1	35	35
		SS HH + Vestidores			
		Personal	2	26	52
		Depósito	1	5	5
		Cuarto de basura	1	67	67
	ZONA VELATORIO 2	Oficina de informes	1	33	33
		Velatorio Tipo 1	2	230	460
		Velatorio Tipo 2	6	125	750
		Depósito	8	8	64
		Kitchenette	8	8	64
		SS HH Público			
		Mujeres	2	24	48
		SS HH Público			
		Hombres	2	24	48
		Tópico	1	13	13
Depósito	1	4	4		
SH	1	6	6		
Cuarto de limpieza	1	42	42		
SS HH + Vestidores					
Personal	2	32	64		
Depósito	1	8	8		
Cuarto de basura	1	82	82		
			3779		
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	Informes	1	68	68
		Recepción	1	65	65
		Staff Administrativo	1	120	120
		Sala de reuniones	1	22	22

		Oficina Gerente General	1	37	37
		SH Oficina	1	4	4
		SH	1	4	4
	CAFETERIA	Cocina	1	33	33
		Cámaras Fría	1	4	4
		Alacena	1	4	4
		Oficina Chef	1	4	4
		Lavado	1	15	15
		Cuarto de Basura	1	8	8
		SS HH Público Mujeres	1	14	14
		SS HH Público Hombres	1	14	14
		Barra de Atención	1	15	15
		Sala de mesas	1	427	427
					858
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	VIVERO	Kitchenette y estar empleados	1	26	26
		SSHH	2	7	14
		Laboratorio	1	17	17
		Oficina encargado	1	22	22
		Depósito de herramientas	1	22	22
		Depósito de insumos	1	22	22
		Áreas de Mariposario	1	528	528
		Mezzanina	1	178	178
	FLORERÍAS	Florerías	11	22	242
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SS HH Hombres	7	20	140
		SS HH Mujeres	7	20	140
		Comercio	7	32	224
		Deposito	7	17	119
				1694	
SERVICIOS GENEALES	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	Taller de carpintería madera	1	170	170
		Taller de carpintería metálica	1	150	150
		Oficina de encargado	2	15	30

	SH	2	3	6
	Depósito de Herramientas	2	23	46
	Sala de pintura y secado	1	84	84
	Depósito	2	12	24
	Depósito de materiales	1	72	72
	Depósito de productos terminados	1	81	81
	Taller de mampostería y albañilería	1	170	170
	Oficina de encargado	1	15	15
	SH	1	3	3
	Depósito de Herramientas	1	23	23
	Depósito de materiales	1	45	45
	Almacén general	1	130	130
	Almacén cerrado	1	67	67
	Depósito de Herramientas	1	67	67
	Deposito fito-sanitario	1	58	58
	Cuarto de bombas	1	39	39
	Cuarto de Limpieza	1	37	37
	Sub-estación	1	78	78
	Oficina de encargado Jardinería	1	25	25
	Estar de Personal de Jardinería	1	45	45
	SSHH+ Vest. Personal de Jardinería	1	140	140
	Oficina de encargado Mantenimiento	1	25	25

		Estar de Personal de Mantenimiento	1	45	45
		SSHH+ Vest. Personal de Mantenimiento	1	140	140
		Oficina de encargado Seguridad	1	25	25
		Estar de Personal de Seguridad	1	45	45
		SSHH+ Vest. Personal de Seguridad	1	140	140
		Control	1	9	9
		SH	1	3	3
		Cuarto de basura	1	40	40
					2077
SUB-TOTAL AREA TECHADA					12230
40% ADICIONAL (CIRCULACION Y MAMPOSTERIA)					4892
TOTAL AREA TECHADA					17122

Fuente: Elaborado por autores.

Tabla 16. Áreas No Techadas.

AREA NO TECHADA					
ZONA	ÁREA	AMBIENTE	CANT	AREA M2	AREA TOTAL
ZONA DE SEPULTURA	MARIPOSARIO	Plaza Mariposario	1	1600	1600
		Tumbas	2621	2.53	6631.13
		Nichos (Dunas)	5	250	1250
		Columbarios	14	20	280
ZONA DE CULTO	ZONA DE CULTO 1	Hall de Servicio	1	225	225
	ZONA DE CULTO 2	Hall de Servicio	1	50	50
					275
ZONA DE VELATORIOS	ZONA DE VELATORIO 1	Hall de Ingreso	2	350	700
		Plaza Velatorios	1	900	900
	ZONA VELATORIO 2	Hall de Ingreso	1	310	310
		Plaza Velatorios	1	795	795

					2705
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	Hall de Ingreso	1	200	200
		Plaza Interna	1	440	444
					644
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	VIVERO	Plaza Vivero	1	1600	1600
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Estacionamiento 1	1	7830	7830
		Estacionamiento 2	1	6350	6350
		Estacionamiento 3	1	3150	3150
		Estacionamiento 4	1	894	894
		Estacionamiento 5	1	570	570
				20394	
SERVICIOS GENEALES	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	Patio de Maniobras	1	800	800
					800
TOTAL AREA NO TECHADA					34579

Fuente: Elaborado por autores.

4.7. Aplicación de la normatividad y reglamentación relacionada

A continuación se presentan algunas fichas de cálculo de condiciones y dotaciones indicadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones y el reglamento de Cementerios y servicios funerarios.

Tabla 17. Aplicación de la Norma A.090 Aforo.

NORMA A.090	SERVICIOS COMUNALES					
	SERVICIOS DE CULTO: CEMENTERIO					
CALCULO DE AFORO						
ZONA-ESPACIO	INDICE DE AFORO (m2 x persona)	AREA UTIL	AFORO	CANT	AREA TOTAL	AFORO TOTAL
ZONA DE SEPULTURA-MARIPOSARIO						
Oficina Encargado	10.00	22	2	1	22	2
Laboratorio*	5.00	17	3	1	17	3
Área de Espectadores de Pie	0.25	178	712	1	178	712

*TOMADO DE LA NORMA A.040 EDUCACIÓN						
ZONA DE CULTO						
Oficina Director	10.00	32	3	2	64	6
Estar Empleados	10.00	33	3	2	66	6
Sala de Espera	1.00	150	150	1	150	150
Recinto para culto- Capilla	1.00	450	450	3	1350	1350
ZONA DE VELATORIOS						
Informes	10.00	36	4	2	72	8
Ambientes de Reunión (Velatorios Tipo 1) Se resta 50 m2 de la zona de féretro y arreglos florales	1.00	70	70	12	840	840
Ambientes de Reunión (Velatorios Tipo 2) Se resta 50 m2 de la zona de féretro y arreglos florales	1.00	180	180	6	1080	1080
ZONA DE ADMINISTRATIVA						
Oficinas Administrativas (Oficinas, Informes)	10.00	240	24	1	240	24
Cafetería (Área Cocina) *	9.3	83	9	1	83	9
Cafetería (Área de Mesas) *	1.50	386	257	1	257	257
*TOMADO DE LA NORMA A.070 COMERCIO						
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS-VIVERO						
Oficina Encargado	10.00	22	2	1	22	2
Laboratorio*	5.00	17	3	1	17	3
Área de Espectadores de Pie (Vivero- Mezzanina)	0.25	178	712	1	178	712
ZONA DE SERVICIOS GENERALES						
Talleres	5.00	150	30	3	450	90
ÁREA UTIL SOLO SE CONSIDERO EL AREA UTIL NO INCLUYE DEPOSITOS, ALMACENES O SSHH						

Fuente: Elaborado por autores basado en los criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones (2016).

Tabla 18. Aplicación de la Norma A.090 SSHH.

CALCULO DE SSHH					
NORMA A.090	AFORO	RNE		PROYECTO	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
ZONA DE SEPULTURA-MARIPOSARIO					
EMPLEADOS (De 1 a 6 empleados)	5	1L,1U,1I		2L,2U,2I	2L,2I
PUBLICO (De 101 a 200 personas)	178	2L,2U,2I	2L,2I	2L,2U,2I	2L,2I
ZONA DE CULTO					
EMPLEADOS – Sala de Espera (De 7 a 25 empleados)	12	1L,1U,1I	1L,1I	2L,2U,2I	2L,2I
PUBLICO (De 101 a 200 personas)	150	2L,2U,2I	2L,2I	2L,2U,2I	2L,2I
PUBLICO- Capillas (De 101 a 200 personas) Por cada 100 pers. Adic. *utilizan módulos de servicio cercano	450	4L,4U,4I	4L,4I	4L,4U,4I	4L,4I
ZONA DE VELATORIOS					
EMPLEADOS - Informes (De 1 a 6 empleados)	4	1L,1U,1I	1L,1I	1L,1U,1I	1L,1I
PUBLICO- Zona de Velatorios (De 101 a 200 personas) Aforo Promedio por Zona	960	9L, 9U,9I	9L,9I	9L, 9U,9I (dividos en 2 SSHH)	9L,9I (dividos en 2 SSHH)
ZONA DE ADMINISTRATIVA					
EMPLEADOS (Administrativa) (De 7 a 25 empleados)	24	1L,1U,1I	1L,1I	1L,1U,1I	1L,1I
EMPLEADOS (Administrativa- Cafetería) (De 7 a 25 empleados)	9	1L,1U,1I	1L,1I	1L,1U,1I	1L,1I
PUBLICO- Cafetería (De 101 a 200 personas) Por cada 100 pers. Adic.	257	2L,2U,2I	2L,2I	2L,2U,2I	2L,2I

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS- VIVERO					
EMPLEADOS (De 1 a 6 empleados)	5	1L,1U,1I		2L,2U,2I	2L,2I
PUBLICO (De 101 a 200 personas)	178	2L,2U,2I	2L,2I	2L,2U,2I	2L,2I
ZONA DE SERVICIOS GENERALES					
EMPLEADOS- Servicios Generales De 26 a 75 empleados	90	2L,2U,2I	2L,2I	7L,2U,2I	2L,2I
ESTATUS: EN CUMPLIMIENTO					

Fuente: Elaborado por autores basado en los criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones (2016).

Tabla 19. Aplicación de la Norma A.090 Estacionamientos.

CALCULO DE ESTACIONAMIENTOS					
NORMA A.090	INDICE	AFORO	CANTIDAD SUB-TOTAL	CANTIDAD RNE	CANTIDAD PROYECTO
EMPLEADOS (Servicios generales)	6 por pers.	153	25.5		
USO PÚBLICO Culto, Velatorios, Administrativa y Servicios Complementarios.	10 por pers.	5101	510	536	559
ESTATUS: EN CUMPLIMIENTO					

Fuente: Elaborado por autores basado en los criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones (2016).

Tabla 20. Aplicación de la Norma A.120 Accesibilidad.

NORMA A.120	ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	
Variables	RNE	PROYECTO
Ancho mínimo de puertas principales	1.20	2.00
Ancho mínimo de puertas interiores	0.90	1.00
Ancho Libre Mínimo de Rampa-solo hay exteriores	0.90	2.80
Rampas con diferencias de 1.50m (1.21 hasta 1.80m)	6%	6%
Longitud mínima de descanso de rampas	1.20	2.00

Servicio higiénico para discapacitados	1 H /1M	1 H/ 1M POR SSHH
Estacionamientos para discapacitados De 51 a 400 est- 02 por cada 50 Más de 400 est- 16 más 1 por cada 100 adicionales Total de estacionamiento= 544	17	18
Dimensiones mínimas de esp. De estacionamientos	3.80 x 5.00	5.00 x 5.00
ESTATUS: EN CUMPLIMIENTO		

Fuente: Elaborado por autores basado en los criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones (2016).

En conocimiento de los criterios de diseño y el programa arquitectónico se aplican los parámetros urbanos para comprobar el cumplimiento de aquellos especificados en el Reglamento Nacional y Ordenanza.

Tabla 21. Cuadro Normativo del Proyecto.

Parámetro	Normativo-Entorno	Proyecto
Zonificación	Zona Residencial De Alta Densidad R4	Otros Usos
Compatibilidad	Residencial, Comercio Vecinal, Industrial, Otros Usos.	
% de Área Libre	No exigible	90%
Altura Máxima	2 Niveles	2 niveles
Retiros Mínimos	No exigible	10 ml
No. De Estacionamientos	Para personal: 1 cada 6 pers. Para público: 1 est. Cada 10 pers.	559 plazas en total (17 para discapacitados)

Fuente: Elaborado por autores.

4.8. Viabilidad

La propuesta de un cementerio responde a tres necesidades de la realidad actual sobre los cementerios en Ica, primero la disponibilidad de espacios para sepulturas, segundo

la accesibilidad de la población a una sepultura adecuada y tercero la falta de un crematorio al sur la costa central.

Sin embargo el aporte de esta propuesta se centra en la calidad espacial y la consideración con el medio ambiente, por lo que el cementerio planteado es calificado como cementerio ecológico en su diseño espacial, material y funcionamiento. Este cementerio busca integrarse al paisaje natural y responder a los recursos de la zona. A continuación se explica la viabilidad de esta propuesta según el ambiente social, ambiental, legal y económico.

4.8.1. Social

El cementerio siempre ha sido un espacio aislado de la vida social, un espacio que solo se visita una vez al mes o al año, con un fin espiritual o religioso para las personas que han perdido un ser querido, sin embargo el nuevo concepto de cementerio plantea que adicional a su simbología mística represente un aporte urbano como parque o jardín que brinde espacios de esparcimientos. LA idea es que la propuesta sea un aporte para la dinámica urbana e incluso ser un pulmón verde en una ciudad. De igual forma esta propuesta puede generar un impacto social positivo generando oportunidades laborales en la zona.

4.8.2. Ambiental

Al estudiar sobre los cementerios tradicionales se hizo evidente que pueden constituir un peligro para el medio ambiente y la salud de las personas si es que no se controla adecuadamente, en especial su construcción y funcionamiento puede causar un impacto negativo en el lugar. La ventaja de esta propuesta es que el cementerio planteado es ecológico por lo que en su etapa de construcción y funcionamiento plantea medidas para dejar una menor huella ecológica en el lugar a través de la utilización de sistemas constructivos con recursos de la zona así como el tratamiento y la reutilización de las aguas residuales o la reinserción de áreas verdes con especies nativas, estas estrategias también buscan aportar el mejoramiento ambiental de la zona.

Otro tema, muy importante que debemos mencionar es la utilización del recurso hídrico en nuestra propuesta ecológica, ya que debemos recordar que estamos asentados sobre un terreno árido y desértico. Este factor nos ha obligado a buscar soluciones de

bajo costo y que puedan garantizarnos durante todo el año la cantidad adecuada y necesaria de agua a fin de poder desarrollar las actividades propias de este recinto y sobre todo lograr la irrigación, cuidado y mantenimiento del paisajismo.

Como se mencionó anteriormente, la idea es reinsertar especies de vegetación nativas de la zona las cuales mayoritariamente son de bajo consumo de agua, sin embargo se ha planteado una zona de entierros en tumbas en la primera etapa, la cual tiene previsto estar sembrada en su totalidad con un grama, tal como se puede apreciar en el plano de paisajismo. Esta vegetación necesita ser regada con mucha regularidad a fin de que siempre este verde y sin áreas secas o descuidadas, esto como símbolo del respeto que merecen las personas que yacen ahí.

Para garantizar el agua para el riego, se ha dispuesto dos grandes lagunas artificiales las cuales han sido ubicadas considerando la topografía del lugar, así como cierto movimiento de tierras ya que se generaron unas pequeñas lomas para la ubicación del mariposario y del invernadero. Las cuales estarán impermeabilizadas con geo membranas a fin de cuidar el líquido elemento. La función de estas lagunas, como ya se deducen no son solo decorativas, sino que cumplen funciones de reservorios de aguas y sobre todo como elementos reguladores del confort térmico. Esto es muy importante ya que la evaporación del agua que resulte de la exposición al sol, servirá para generar cierta humedad en el medio ambiente lo cual significara un mayor confort térmico de los usuarios.

Para lograr que las dos lagunas artificiales siempre tengan agua que se ha planteado la reutilización de las aguas grises mediante el uso de diversos PTAR (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales) las cuales están ubicadas en puntos estratégicos de la propuesta a fin de que puedan recolectar las aguas grises de los edificios aledaños, estas aguas pasan por un proceso de filtrado natural mediante humedales, para ser posteriormente llevadas a alguna de las dos lagunas artificiales.

Somos conscientes que mediante la reutilización de las aguas grises mediante los PTAR no se podrá garantizar el llenado y constante suministro de agua para las lagunas (reservorios), es por eso que estamos planteando en la esquina más alejada del terreno, donde no habrá tránsito del público visitante, salvo el personal de mantenimiento, una pequeña planta de oxidación a fin tratar agua de la red pública de desagüe y sirva para llenar las cisternas cada vez que sea necesario.

4.8.3. Legal

La base fundamental para entender si esta propuesta es viable legalmente es el Reglamento de la Ley Cementerios y Servicios funerarios el cual indica las condiciones de ubicación, áreas y características arquitectónicas de las diferentes tipologías de cementerio. En este caso se han tomado las especificaciones para un Cementerio Parque Ecológico que comprenden contar con un área verde no menor al 70%, ubicar las tumbas, columbarios, cinerarios y osarios bajo la línea verde superficial, poseer fuente de agua autorizada por la oficina regional de agricultura, contar con riego preferentemente tecnificado, disponer de vías de acceso amplias adecuadas a las necesidades del cementerio, contar con un área no menor a 70,000 metros cuadrados y ubicarse en áreas agrícola. Adicionalmente el terreno seleccionado es accesible vehicular y peatonalmente, se encuentra cerca de la ciudad de Ica, no cuenta con una pendiente que excede de 20° y no se encuentra cercano a una masa fuente de agua natural como río, manantial o canal de riego ni han depósito de basura.

4.8.4. Económica

Al defender al medio ambiente y plantear un cementerio ecológico se obtienen otros beneficios como la economía, medidas como la utilización de sistemas constructivos ecológicos en su construcción acarreará un ahorro significativo en el uso del agua y otros recursos, de igual forma se bajaran los costos de mantenimiento de los edificios. Otra medida que economiza es la implementación de un paisajismo con especies nativas del ecosistema desértico, se generar un ahorro en el gasto del agua, ya que la mayoría de las áreas verdes están constituidas por vegetación xerófila de bajo consumo de agua, adicionalmente se plantea un riego tecnificado por goteo.

En cuanto al funcionamiento el trabajo de sepulturas y enterramientos, así como el del mantenimiento de jardines será realizado por un mínimo de personal, generando un ahorro en el tiempo de funcionamiento del cementerio. Por otro lado existe un ahorro en energía por el uso de celdas fotovoltaicas en los postes de alumbrado público.

Una de las características más resaltantes de un cementerio ecológico es la rentabilidad ya que muchas de las modalidades de sepultura utilizadas requieren menos superficie

de tierra que las modalidades tradicionales, es decir ocupan mucho menos espacio por lo que permite tener mayor cantidad de sepulturas, incluso algunas de las modalidades propuesta no necesitan espacios de inhumación ya que consiste en liberar o esparcir cenizas. Todo lo anterior hace viable económicamente esta propuesta.

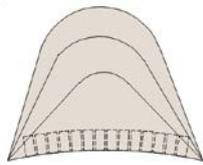
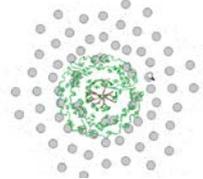
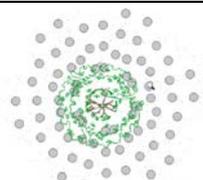
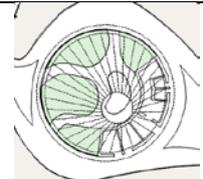
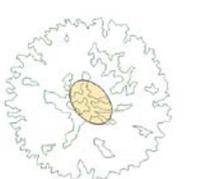
4.9. De lo tradicional a lo ecológico

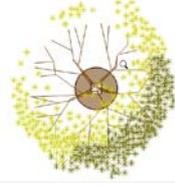
La viabilidad de este proyecto aumenta cuando se toma en cuenta el proponer un cementerio ecológico con transición y evolución, permitiendo que el entorno social se adapte a la idea de nuevas modalidades de sepultura.

Como se explicó en los criterios funcionales esta propuesta se plantea en tres etapas, la idea es que cada etapa vaya dejando atrás las sepulturas tradicionales integrando algunos principios ecológicos hasta plantear sepulturas completamente ecológicas, para ello las tipologías de sepultura se plantean de las siguientes formas y cantidades.

Tabla 22. Etapas y tipos de Sepultura en la propuesta.

ETAPA	Tipo de Sepultura	Categoría	Sistemas	Representación Gráfica	Cantidad
	Columbarios en concreto	Semi-ecológico	<ul style="list-style-type: none"> Muro de Concreto con Superficies Verdes y Macetas (Design for death and living) 		2.209
	Tumbas en concreto	Semi-ecológica	<ul style="list-style-type: none"> Urnas de cáscara de Almendra Urnas de Papel y Cartón (Rest-box) 		2.621

1	Nichos en arena	Semi-ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Urnas de cáscara de Almendra • Urnas de Papel y Cartón (Rest-box) 		350
	Columbarios en tierra	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Árbol de la Vida 		2.209
NOTA 1:	Este monto no representa la cantidad de personas que puede recibir, ya que algunos espacios pueden albergar hasta 4 ataúdes o urnas.				5.180
2	Columbarios en tierra	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Árbol de la Vida 		2.160
	Mariposario	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Liberación de Cenizas (Mariposario) 		-
	Laguna	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Urnas para agua 		-
NOTA 2:	Algunas de las modalidades no se contabilizan ya que no ocupan espacios físico y su cantidad estaría sujeto a la administración y normas del cementerio.				2.160
	Tumbas en tierra	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Capsula Mundi 		500
	Columbarios en tierra	Semi-ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • Muro de Concreto con Superficies Verdes y Macetas (Desing for 		1.800

3		death and living)		
	Ecológico	• Urnas Poetre		3.500
	Ecológico	• Urnas Bios		3.500
NOTA 3:	Este monto no representa la cantidad de personas que puede recibir, ya que algunos espacios pueden albergar hasta 4 ataúdes o urnas.			9.300

Fuente: Elaborado por autores.

Es importante aclarar que estas modalidades de sepultura además de ir incorporando nuevos sistemas también plantean nuevos procesos para el tratamientos de los cadáveres humanos se plantea pasar de la inhumación (entierro de cuerpo) a la cremación y por último la promación, estos dos últimos procesos generan cenizas que podrían ser esparcida o enterradas de forma ecológica.

4.10. Propuesta Arquitectónica y de Especialidades

Tabla 23. Relación de Planos desarrollados y entregados.

CANT.	NOMBRE	LÁMINA	ESCALA
ARQUITECTURA			
1	Plano Ubicación y Localización	U-01	Indicadas
2	Plano de Trazado y Plataformas	A-01	1/750
3	Plano Perimétrico y Topográfico	A-02	Indicadas
4	Plano de Plot Plan	A-03	1/750
5	Plano de Paisajismo	A-04	1/750
6	Planta General	A-05	1/750
7	Corte General de Conjunto A-A' - B-B'	A-06	1/750-1/125
8	Corte General de Conjunto C-C'	A-07	1/750-1/125
9	Corte General de Conjunto D-D'	A-08	1/750-1/125
	Corte General de Conjunto E-E'	A-09	1/750-1/125
11	Planta Seccionada 1	A-10	1/250

12	Planta Seccionada 2	A-11	1/250
13	Planta Seccionada 3	A-12	1/250
14	Planta Seccionada 4	A-13	1/250
15	Planta Seccionada 5	A-14	1/250
16	Planta Seccionada 6	A-15	1/250
17	Planta Seccionada 7	A-16	1/250
18	Plantas Zona de Velatorios	A-17	1/125
19	Cortes y Elevaciones Zona de Velatorios	A-18	1/125
20	Plantas Zona de Culto	A-19	1/125
21	Cortes y Elevaciones Zona de Culto	A-20	1/125
22	Plantas Zona Administrativa	A-21	1/125
23	Cortes y Elevaciones Zona Administrativa	A-22	1/125
24	Plantas Zona de Mariposario	A-23	1/125
25	Cortes y Elevaciones Zona de Mariposario	A-24	1/125
DETALLES ARQUITECTÓNICOS			
25	Detalle de Velatorio	D-01	1/75
26	Detalle de Sepultura (Nichos, Columbario, Tumba)	D-02	Indicadas
27	Detalle de Sepultura (Nichos, Columbario, Tumba)	D-03	Indicadas
28	Detalle de Módulo S.S.H.H.	D-04	1/50
29	Detalles Constructivos	D-05	Indicadas
30	Detalle de Mobiliario urbano	D-06	Indicadas
31	Detalle de Vanos	D-07	1/20
INSTALACIONES			
32	Instalaciones Eléctricas	IE-01	1/750
33	Instalaciones Sanitarios: Red de Agua	IS-01	1/750
34	Instalaciones Sanitarios: Red de Desagüe	IS-02	1/750
35	Indeci: Plano de Evacuación	SE-01	1/750

Fuente: Elaborado por autores.

4.11. Conclusiones Finales

Este proyecto arquitectónico nace con la finalidad de cubrir una necesidad social y humana que se presenta en la vida de todo ser viviente, y es la muerte. Siendo esta la última etapa de nuestro ciclo biológico es necesario que tomemos conciencia que al igual que en vida, necesitamos un lugar para descansar eternamente. En el tiempo el cementerio ha dejado de ser un depósito de cadáveres para convertirse en un lugar

místico y espiritual en el tiempo, ligado a la necesidad de efectuar ciertos rituales culturales y/o religiosos que rinden homenaje a quien nos dejó.

Por otro lado los cambios y adaptaciones que hoy en día sufren todas las ciencias y disciplinas incluyendo la arquitectura exigen tener conciencia ambiental y ecológica evaluando y mitigando lo máximo posible el impacto ambiental de toda propuesta sea urbana o arquitectónica. En los cementerios el tratamiento de los cadáveres y los tipos de sepultura resultan contaminantes y/o tóxicos para el medio ambiente ya que su construcción y funcionamiento deja una gran huella ecológica.

Es así, como surge la propuesta de crear un Cementerio el cual tiene como principal característica su carácter de ecológico en la ciudad de Ica. Y es que en primer lugar se escogió Ica por ser una ciudad que presenta un alto índice de crecimiento demográfico producto del fortalecimiento de su economía local que atrae a muchos trabajadores foráneos y que se están estableciendo. Esto se evidencia en el boom de la construcción, en la lotización y venta de terrenos que en la última década podemos evidenciar por las múltiples empresas inmobiliarias presentes en Ica. El carácter ecológico de la propuesta lo brindan estrategias como el ahorro energético mediante el uso de luminarias solares, el ahorro de agua (tratamiento de aguas residuales, reutilización de aguas para riego, sistema de riego por goteo y elección en de vegetación nativa-desértica), ahorro en materiales por el empleo de recursos del lugar como la tierra, utilización de sistemas constructivos de alta eficiencia capacidad aislante térmico-acústico como el tapial y el bambú, introducción de nuevas tipologías de sepulturas más eco-amigables.

El Cementerio Ecológico en la Ciudad de Ica tendrá un gran impacto ambiental, social y económico en su entorno, ayudará a mejorar la calidad de vida urbana, generará ofertas de trabajo y planteará una nueva forma de ver los cementerios como lugares de interés para visitar. En su diseño de conjunto y arquitectónico basados en los oasis y las dunas se plantean edificaciones que buscan integrarse en el paisaje y respondan a los recursos de la zona.

BIBLIOGRAFIA

Libros consultados

- Aries, P. (2005). Historia de la muerte en Occidente: desde la Edad Media hasta nuestros días. (3ra. ed.). Barcelona, El Acantilado.
- Chapman, Robert. (1991). La formación de las sociedades complejas. España. Editores Barcelona Crítica.
- Neufert, Ernst. (2004). Arte de proyectar Arquitectura. (14ma. ed.). (pp. 531-532). México. Gustavo Gili.
- Plazola Cisneros, A. (2001). Enciclopedia de Arquitectura Plazola. (2da. ed.). Tomo 3. (pp. 73-77). México. Plazola Editores y Noriega Editores.
- Real Academia Española. (2014). *Gran Diccionario de la lengua española* [Dictionary of the Spanish Language] (22nd ed.). Madrid, España.
- Oxford University Press. (2008). Gran Diccionario Oxford. (4° ed). Londres, Inglaterra.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* [Dictionary of the Spanish Language] (22nd ed.). Madrid, Spain: Author.

Tesis consultadas

- Arona Vargas, G., & Bisso Bustamante, C. (2001). *In memorian: Cementerio para las ciudades costeras de la provincia de Huara*. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima, Perú.

- Cáceres, G. (1998). *Remodelación y Ampliación de cementerio, Villa el Salvador*. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima, Perú.
- Dunin, L. (1989). *Propuesta y diseño de un cementerio, La Molina*. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima, Perú.
- Ebermann, E. (2003). *Cementerio en Paracas Perú*. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima, Perú.
- Flores, J. (2006). *Cementerio Ecológico Ventanilla*. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima, Perú.
- Lazo, J. (1992). *Propuesta y diseño de un cementerio en el distrito de Independencia*. Lima: URP, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Artículos

- Carpio, Oswaldo. Religión, religiosidad y espiritualidad en Ica; La reconstrucción del Templo Señor de Luren. Publicación digital de la prensa al Día.com [en línea] S/F. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2016] Recuperado de: <http://www.prensaaldia.com/especialesdetalles.php?id=589>
- Estevez, Ricardo. *La Tapia y la construcción sostenible. Publicación Digital de ecointeligencia* [en línea] 2012, [Fecha de consulta: 09 de mayo de 2016] Recuperado de: <http://www.ecointeligencia.com/2012/08/tapial-y-la-construccion-sostenible/>
- Guerrero, Teresa. (01 de noviembre de 2010). *Entierros ecológicos para un final 'verde'*. El Mundo. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/10/29/ciencia/1288371476.html>
- Massad, F., Guerrero, A. *Cementerios contemporáneos. Entre la vida y la muerte. Revista Arquitectos N° 060.02*. [en línea] 2005, [Fecha de consulta: 5 de

marzo de 2016] Recuperado de:
<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.060/459/es>

- Recondo Pérez, Ramón Félix, La Arquitectura del Crematorio. Función, estética y medio ambiente. Revista de Arquitectura e Ingeniería [en línea] 2013, 7: [Fecha de consulta: 16 de septiembre de 2016] Recuperado de:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193929227002>> ISSN
- Tassin, Oliver. *La Arquitectura en tierra: una herencia humana. Publicación Digital Anual de Rincones del Atlántico Número 2.* [en línea] 2005, [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2016] Recuperado de: http://www.rinconesdelatlantico.com/num2/la_arquitectura_de_tierra.html
- Asociación Católica de Información. *¿Se puede esparcir las cenizas de un difunto tras la cremación? El Vaticano responde.* (2012). Aciprensa.com. [Fecha de consulta: 21 de octubre de 2016], Recuperado de: <https://www.aciprensa.com/noticias/vaticano-cenizas-de-difuntos-no-deben-esparcirse-tras-cremacion/>

Paginas Web consultadas

- Camarasaltas, Elena; Sevillano, Enrique. *La Tierra como Material de Construcción: Tapia. Publicación Digital de EAR Arquitectura en Tierra* [en línea] 2015, [Fecha de consulta: 09 de mayo de 2016] Recuperado de: <http://eararquitecturadetierra.weebly.com/tapia.html>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-. "Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda" [en línea] 2007, [Fecha de consulta: 8 de marzo de 2016] Recuperado de: <http://www.inei.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI. *Indicadores demográficos, por departamento.* [en línea] 2015, [Fecha de consulta: 8 de marzo de 2016] Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática- *INEI*. *Defunciones registradas por año de inscripción, según departamento*. [en línea] 2011, [Fecha de consulta: 8 de marzo de 2016] Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- EAR Arquitectura. *Materiales y técnicas de la Arquitectura en Tierra*. [en línea] 20015, [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2016] Recuperado de: <http://eararquitecturadetierra.weebly.com/material-y-teacutecnicas.html>
- Funerarias Ecológicas de España. *Entierros Ecológicos*. [en línea] S/F, [Fecha de consulta: 12 de junio de 2016] Recuperado de: <http://www.funeco.es/13712.html>
- Gómez Llanes, E., Sempé, María C. *Arquitectura Funeraria y Sectores Sociales. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional De Jujuy* [en línea] 2011, [Fecha de consulta: 7 de marzo de 2016] Recuperado de: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18529908007>> ISSN 0327-1471
- Gobierno Regional de Ica. *Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia de Ica. Tomo I: Parte Descriptiva*. [en línea] 2005. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2016] Recuperado de: <<http://es.slideshare.net/renwicksolar/geografa-ica>
- Gobierno Regional de Ica. *Diagnóstico de la Región Ica*. [en línea] 2007. [Fecha de consulta: 14 de marzo de 2016] Recuperado de: <<http://es.slideshare.net/renwicksolar/geografa-ica>
- Melgar, M. *Crónica del Cementerio de Saraja de Ica- Video* [en línea] 2010, [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2016] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ETkoqBSbHVA>
- Municipalidad de Ica. *Plan provincial de prevención y atención de desastres de la provincia de Ica, Región Ica 2009-2019*. [en línea] 2012, [Fecha de consulta:

13 de agosto de 2016] Recuperado de:
<http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd045364/ica.pdf?ua=1>

- Municipalidad de Ica. *Ubicación Geográfica*. [en línea] 2012, [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2016] Recuperado de:
<http://www.muniica.gob.pe/index.php/ciudad/ubicacion-geografica>
- Portal de Estado Peruano. *Reglamentos de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios. Decreto Supremo N° 03-94-SA* [en línea], [Fecha de consulta: 4 de marzo de 2016] Recuperado de:
http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13746/PLAN_13746_Reglamento_de_la_Ley_de_Cementerios_y_Servicios_Funerarios_2013.pdf
- PROMESSA. ¿Cómo funciona? [en línea] 2014, [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016] Recuperado de: <http://www.promessa.se/como-funciona/?lang=es>
- MENDOZA, G. La Historia de Ica. [Lahistoriadeica.blogspot.pe](http://lahistoriadeica.blogspot.pe). (2013). [Fecha de consulta: 21 Octubre 2016] Disponible en http://lahistoriadeica.blogspot.pe/2013_10_01_archive.html

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Perú: Defunciones Inscritas, 2006-2014.	10
Ilustración 2. Defunciones Inscritas según departamento, 2006-2011.	11
Ilustración 3. Defunciones Inscritas según departamento, 2011-2014.	12
Ilustración 4. Fotografías del Cementerio de Ica.	13
Ilustración 5. Esquema Metodológico.	17
Ilustración 6. Panteón de los Próceres, Lima.	19
Ilustración 7. Ruinas de Chan Chan, Trujillo. Fuente: Página Web del Proyecto Especial Chanchan del Ministerio de Cultura. http://chanchan.gob.pe/chan-chan/historia/	21
Ilustración 8. Muro de Tapial.	22
Ilustración 9. Muro de Adobe	23
Ilustración 10. Cementerio Presbítero Maestro, Lima.....	24
Ilustración 11. Cementerio General de Saraja, Ica.....	27
Ilustración 12. Camposanto Jardines La Paz La Molina, Lima.	28
Ilustración 13. Camposanto Católico Parque del Recuerdo Lurín.	29
Ilustración 14. Cementerio Vertical Shinjuku Rurikoin Byakurengedo.	30
Ilustración 15. Camposanto Jardines La Paz Chiclayo.....	30
Ilustración 16. Camposanto Parque Eterno.....	31
Ilustración 17. Cementerio Bosque Skogskyrkogarden.	32
Ilustración 18. El Bosque de la Calma, un cementerio ecológico.	33
Ilustración 19. Mausoleo en el Cementerio Presbítero Maestro, Lima-Perú.	34
Ilustración 20. Tumbas en el Cementerio El Ángel, Lima-Perú.	35
Ilustración 21. Nichos en el Cementerio El Ángel, Lima-Perú.	35
Ilustración 22. Columbario del Camposanto Campo Fe Huachipa, Lima-Perú.	36
Ilustración 23. Osario San Francisco, Lima, Perú.	36
Ilustración 24. Proceso de la Promoción.	39
Ilustración 25. Esquema de funcionamiento de la Cápsula Mundi.....	40
Ilustración 26. Catal Huyuc.	41
Ilustración 27. Tumba de Darío I.	42
Ilustración 28. Pirámide de Keops.....	42
Ilustración 29. Necrópolis de los Millares.	43
Ilustración 30. Tumba de los etrusco.	44
Ilustración 31. Tholos Griegos.	45
Ilustración 32. Mausoleo Rey de Carria en Halicarnaso.....	46

Ilustración 33. Tumba de Cirio II.	46
Ilustración 34. Tumba de la Urna.	47
Ilustración 35. Mapa de la Provincia de Ica.	77
Ilustración 36. Cuadro Anual de Temperaturas en Ica	80
Ilustración 37. Proyección Esférica de Latitud -14°	80
Ilustración 38. Proyección Equidistante de Latitud -14°	81
Ilustración 39 Tasa Bruta de Mortalidad, Perú 2010-2015	92
Ilustración 40. Comparación de la Ubicación del Antiguo Cementerio de Ica y el plano actual.	97
Ilustración 41. Desaparecido Cementerio del Caserío de Santuario (Dsto. Yauca del Rosario –Ica).	99
Ilustración 42. Iglesia y cementerio de Cocharcas (Dsto. Yauca del Rosario –Ica).	99
Ilustración 43. Mapa de distritos de Ica.	102
Ilustración 44. Camposanto Ecológico Esperanza Eterna Ingreso.	104
Ilustración 45. Camposanto Ecológico Esperanza Eterna camino interior.	104
Ilustración 46. Vista en Planta del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.	105
Ilustración 47. Tumbas del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.	106
Ilustración 48. Nichos del Camposanto Ecológico Esperanza Eterna.	106
Ilustración 49. Jardines Montesacro de Medellín Ingreso.	108
Ilustración 50. Zona Jardín del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	109
Ilustración 51. Zona Zen del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	110
Ilustración 52. Zona Ancestral del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	110
Ilustración 53. Zona Renacimiento del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	111
Ilustración 54. Vista en Planta del Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	111
Ilustración 55. Urnas no Biodegradables en el Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	112
Ilustración 56. Urnas no Biodegradables en el Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín.	112
Ilustración 57. Imágenes del proyecto el Parque Cementerio Ecológico, Guayaquil.	113
Ilustración 58. Localización del terreno.	116

Ilustración 59. Ubicación del terreno.	116
Ilustración 60. Accesibilidad del terreno.	117
Ilustración 61. Dimensiones del Terreno.	118
Ilustración 62. Topografía Original del Terreno.	118
Ilustración 63. Trama Urbana del Entorno.	120
Ilustración 64. Edificaciones del entorno.	120
Ilustración 65. Fotografías del Entorno.	121
Ilustración 66. El Oasis la Huacachina de Ica.	122
Ilustración 67. Análisis del Oasis la Huacachina de Ica.	123
Ilustración 68. El Oasis como refugio.	123
Ilustración 69. Modificación topográfica del Terreno.	124
Ilustración 70. Aplicación del oasis en la Propuesta.	124
Ilustración 71. Accesos de la Propuesta.	125
Ilustración 72. Paquetes funcionales en la Propuesta.	128
Ilustración 73. Las Dunas del Desierto de Ica.	128
Ilustración 74. Análisis de las Dunas del Desierto de Ica.	129
Ilustración 75. Aplicación de las Dunas en la propuesta.	129
Ilustración 76. Criterios Tecnológicos en la Propuesta.	130
Ilustración 77. Criterios Ecológicos en la Propuesta.	131
Ilustración 78. Criterios Paisajistas en la Propuesta.	132
Ilustración 79. Zonificación en la Propuesta.	134
Ilustración 80. Relación de áreas de la Zona de Sepultura.	137
Ilustración 81. Relación de áreas de la Zona de Culto.	138
Ilustración 82. Relación de áreas de la Zona de Velatorios.	138
Ilustración 83. Relación de áreas de la Zona Administrativa.	139
Ilustración 84. Relación de áreas de la Zona de Servicios Complementarios.	139
Ilustración 85. Relación de áreas de la Zona de Servicios Complementarios 2.	140
Ilustración 86. Relación de áreas de la Zona de Servicios Generales.	140

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Generales de la Provincia de Ica.	76
Tabla 2. Tabla con las Temperaturas máximas, mínimas y las precipitaciones en Ica	79
Tabla 3. Especies de la Provincia de Ica.....	81
Tabla 4. Provincia de Ica: Densidad Poblacional 2007.....	89
Tabla 5. Provincia de Ica: Población Total, por tipo Área Urbana y Rural 2007.....	90
Tabla 6. Provincia de Ica: Población según sexo y por grupo de edad 2007.....	91
Tabla 7. Provincia de Ica: Nivel Educativo Alcanzado de 6 años a más 2007.....	91
Tabla 8. Tasas Brutas de Mortalidad según departamento, 1995-2015	92
Tabla 9. Festividades en Ica.	95
Tabla 10. Cementerios en Ica.	100
Tabla 11. Cuadro Normativo del Terreno.	119
Tabla 12. Zonas en la propuesta.	134
Tabla 13. Actividades, áreas y usuarios en la propuesta	135
Tabla 14. Áreas y Equipamientos en la propuesta.	141
Tabla 15. Áreas Techadas en la Propuesta	144
Tabla 16. Áreas No Techadas.	149
Tabla 17. Aplicación de la Norma A.090 Aforo.....	150
Tabla 18. Aplicación de la Norma A.090 SSHH.	152
Tabla 19. Aplicación de la Norma A.090 Estacionamientos.	153
Tabla 20. Aplicación de la Norma A.120 Accesibilidad.....	153
Tabla 21. Cuadro Normativo del Proyecto.	154
Tabla 22. Etapas y tipos de Sepultura en la propuesta.	158
Tabla 23. Relación de Planos desarrollados y entregados.....	160