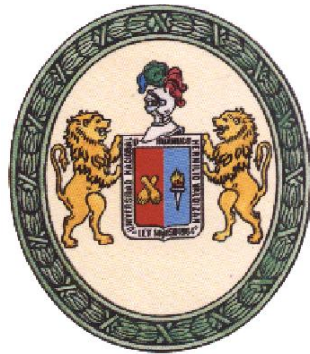


**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**“COMPLEJO FUNERARIO DE UN CAMPO  
SANTO PARA EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO  
MARCA - HUANUCO 2015 – 2025”.**

**TESISTA:**

*Bach. Arq. JESSI LUVENG CLEMENTE DOROTEO.*

**ASESOR:**

*ARQ. VICTOR GOICOCHEA VARGAS.*

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: ARQUITECTO**

**HUÁNUCO – 2016**

## **DEDICATORIA**

Es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, dedicar esta Tesis plasmada en el presente Trabajo de Investigación:

### **Al Sr. De Los Milagros:**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mi madre Nélide:**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mi padre Abdón:**

Por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

### **A mi hermana Shayra:**

Por las palabras de aliento en los momentos precisos para seguir adelante y por su amor fraternal.

## RESUMEN

La presente tesis analiza el crecimiento de la demanda de inhumaciones en función a población que fallece anualmente.

El Complejo Funerario de un Campo Santo representa un equipamiento urbano, presentándose como el objetivo de este trabajo el demostrar la necesidad de un proyecto que cubra la demanda existente de inhumaciones, desde la perspectiva del Desarrollo Sostenible.

También se revisaron condiciones físicas y de localización, encontrando que el cementerio general de Huánuco colapsó y los que actualmente existen son particulares o clandestinos, de esta forma su impacto es desfavorable en el Desarrollo Sostenible del Distrito de Pillco Marca.

Por ello se describe los beneficios que generará la existencia de un Complejo Funerario de un Campo Santo en el Distrito de Pillco Marca, ya que se propone la ubicación e infraestructura necesaria, cumpliendo con todos los requisitos necesarios para el buen desarrollo de la misma.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>i</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>ii</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>iii</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b><u>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....</u></b>	<b>2</b>
1.1. Antecedentes.....	2
1.1.1. Antecedente Internacional.....	2
1.1.2. Antecedente Nacional.....	4
1.1.3. Antecedente Regional.....	6
1.1.4. Antecedente Local.....	7
1.2. Referentes Construidos.....	11
1.3. Proyectos (Tesis).....	37
1.4. Referentes Históricos .....	39
1.5. Conceptos Fundamentales.....	41
1.5.1. Complejo Funerario.....	41
1.5.2. Campo Santo.....	42
1.5.3. Inhumación.....	42
1.5.4. Cremación.....	42
1.5.5. Horno Crematorio.....	42
1.5.6. Incineración y Recolección de Cenizas.....	45
1.5.7. Columbario.....	46
1.5.8. Mausoleo.....	46
1.5.9. Velatorio.....	46
1.5.10. Impacto Ambiental.....	47
1.5.11. Diseño Arquitectónico.....	52
1.5.12. Desarrollo Sostenible.....	53
1.6. Definición de Términos.....	54
1.7. Marco Normativo.....	55
1.8. Marco Situacional.....	55
1.8.1. Ubicación Geográfica.....	55

1.8.2. Superficie Territorial.....	56
1.8.3. Coordenadas Geográficas.....	56
1.8.4. Extensión Geográfica.....	56
1.8.5. Límites.....	57
1.8.6. Clima, Precipitación y Temperatura.....	58
1.8.7. Terreno Propuesto.....	59
1.9. Fundamentación y Definición del Problema.....	60
1.10. Formulación del Problema.....	64
1.10.1. General.....	64
1.10.2. Específico.....	64
1.11. Objetivos.....	64
1.11.1. General.....	64
1.11.2. Específico.....	64
1.12. Justificación e Importancia.....	65
1.12.1. Justificación Preliminar.....	65
1.12.2. Justificación Avanzada.....	66
1.13. Limitaciones.....	70
1.14. Hipótesis.....	70
1.14.1. Hipótesis General.....	70
1.14.2. Hipótesis Específica.....	70
1.15. Sistema de Variables.....	71
1.15.1. Variable Independiente.....	71
1.15.2. Variable Dependiente.....	71
1.16. Operacionalidad de Variables y Propuesta de Indicadores.....	72
1.17. Matriz de Consistencia.....	73
1.18. Determinación del Universo / Población.....	74
1.18.1. Población.....	74
1.18.2. Población Objetivo.....	74
1.19. Selección de Muestra.....	75
1.19.1. Cálculo de la Muestra.....	75

## **CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO.....77**

2.1 Nivel y Tipo de Investigación.....	77
--	----

2.1.1. Nivel de Investigación.....	77
2.1.2. Tipo de Investigación.....	77
2.1.2.1. Por su Finalidad.....	77
2.1.2.2. Por su Finalidad Según el Diseño de Investigación.....	78
2.1.2.3. Según el Tipo de Recolección de Datos.....	78
2.2. Diseño de Investigación.....	78
2.3. Fuente Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos.....	78
2.3.1. Fuentes.....	78
2.3.2. Técnicas.....	78
2.3.3. Instrumentos.....	79
<b><u>CAPITULO III: DISCUSION DE RESULTADOS.....</u></b>	<b>80</b>
3.1. Procesamiento e Interpretación de Datos.....	80
3.1.1. Del Cuestionario.....	80
3.2. Proyección de Demanda para 10 años.....	99
3.2.1. Cálculo.....	99
3.2.2. Determinación de Capacidad y numero de fosas para el Proyecto.....	103
3.3. Análisis y Resultados.....	104
3.4. Análisis estratégico F.O.D.A.....	113
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>117</b>
<b>SUGERENCIAS.....</b>	<b>119</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>121</b>

## INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas que se da en todo proyecto a desarrollar, es el tratar de cubrir una necesidad sin tomar en cuenta el que sea éste un ambiente acogedor, armonioso con la naturaleza y sobre todo confortable para el usuario. Es una de las razones por la cual el siguiente proyecto busca no solamente cubrir la demanda de espacios para enterramientos en el Distrito de Pillco Marca, sino también para los distritos de Huánuco y Amarilis dotándoles de servicios complementarios, convirtiéndose en la mejor opción para los usuarios con una experiencia positiva, agradable, económica y completa.

De igual manera se plantea un equilibrio entre el enterramiento tradicional (nichos y mausoleos) y modernos (cementerio jardín y crematorio - Columbario) generando el Desarrollo Sostenible para el Distrito. En el presente proyecto se ha analizado la problemática actual de los cementerios en la ciudad de Huánuco, considerando las ventajas y desventajas de los mismos, sirviendo de base para la propuesta del proyecto.

## **CAPITULO I:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. ANTECEDENTES**

##### **1.1.1. ANTECEDENTE INTERNACIONAL**

En todo el mundo se originó una creciente demanda de inhumaciones debido a varias condiciones a partir de los siglos XVIII y durante todo el siglo XIX y entre ellos tenemos las siguientes razones:

- Un fuerte aumento en el tamaño de la población durante las primeras etapas de la Revolución Industrial
- Brotes continuos de enfermedades altamente infecciosas en los pueblos y ciudades a causa de la falta de higiene pública. Muchos cementerios en las ciudades se encontraban en tierra encerrada dentro de las murallas de la ciudad.
- Límites y la falta de espacio en los cementerios, para las nuevas lápidas y cadáveres.
- Una creciente resistencia en las iglesias existentes para enterrar muertos que nunca habían asistido a la iglesia a pesar de estar legalmente obligado a hacerlo por cualquier "parroquiano".

Como consecuencia de ello, las autoridades municipales, los gobiernos y los lugares de culto en todo el mundo fueron cambiando sus normas para los entierros. En muchos países europeos, el entierro en los cementerios se prohibió por completo, ya sea por reales decretos o leyes del gobierno.



Sin embargo, en la mayoría de los lugares de toda Europa se han establecido completamente nuevos lugares de enterramiento lejos de zonas densamente pobladas y fuera de las viejas ciudades y centros urbanos.

En el caso de América Latina, países como **México, Honduras y Perú** muestran con claridad cuál es la realidad edilicia de estas tierras. Según datos expresados por la Asociación Necrológica Mexicana (ANEMEX), en 2012 cuatro de cada nueve servicios funerarios que se prestaron en México fueron cremaciones. Sin embargo, esta tendencia en alza no ha podido solucionar aún la falta de espacio que aqueja a este país. Según la Consejería Jurídica del Gobierno del Distrito Federal, esta capital de México posee 118 panteones: 83 son vecinales, 14 concesionados, 2 históricos, 14 delegacionales y 5 generales. A pesar de esta gran cantidad de tierras para el entierro de los difuntos esta ciudad ya presenta problemas para brindar sus servicios normalmente ya que el espacio disponible para las inhumaciones es cada vez menor. Frente a esta problemática, la Consejería Jurídica del Gobierno del Distrito Federal ejecuta desde hace ocho años una iniciativa que busca regular las fosas a perpetuidad que permitan a las familias obtener un título que garantizaba el uso de esta fosa por tiempo indeterminado. Si bien desde la década del 70 se ha dejado de brindar este tipo de derecho, actualmente hay un millón 54 mil fosas bajo este régimen originando los principales problemas de saturación en los cementerios mexicanos.

También podemos mencionar el caso de Honduras en donde las altas tasas de mortalidad están causando estragos en los cementerios de este país. Un ejemplo de ello es en la ciudad hondureña de San Pedro Sula donde se reportaron en 8 meses más de 1800 muertos por violencia, de acuerdo a los

datos brindados por la Dirección Nacional de Investigación Criminal. Esta ciudad posee 16 camposantos que se dividen de la siguiente manera: nueve municipales, dos privados y cinco controlados por patronatos. De esta manera, la falta de espacio inminente ha llevado a los funcionarios del país a tomar medidas al respecto ya que dos cementerios municipales son los más utilizados: La Puerta y Rivera Hernández. Frente a esta inminente saturación, Honduras está analizando diversas alternativas como la construcción de tumbas una sobre otra y la apertura de cementerios en nuevas zonas de San Pedro Sula, sobre todo en aquellos puntos sensibles donde la tasa de mortalidad por violencia posee los mayores índices.<sup>1</sup>

Muchos de los nuevos cementerios se convirtieron titularidad municipal o estaban a cargo de empresas privadas, y por lo tanto independiente de las iglesias y los cementerios siendo esta una causal de los precios elevados para la adquisición de un espacio para las inhumaciones generando la propagación de cementerios ilegales las cuales no reúnen las condiciones de salubridad adecuada siendo esta una problemática que se presenta en distintas ciudades del mundo ya que los cementerios se convirtieron en los principales lugares de sepultura de los difuntos y continúan hasta nuestros días.<sup>2</sup>

### **1.1.2. ANTECEDENTE NACIONAL**

Otro caso que refleja la falta de disponibilidad en los camposantos de América Latina es el caso de Perú y un ejemplo claro de esta problemática mundial en nuestro país son los cementerios públicos de Arequipa, una de las principales ciudades peruanas con más de 780 mil habitantes, no tienen áreas

---

<sup>1</sup> <http://www.redfuneraria.com>

<sup>2</sup> <http://www.centrodeartigo.com>

disponibles para realizar inhumaciones. Los distritos de Paucarpata, Cayma, el Cercado y Sachaca son los más afectados por esta situación mostrando una absoluta saturación de las tierras. Si bien se han realizado ampliaciones en algunos casos, este espacio complementario ha sido rápidamente ocupado por lo que Beneficencia Pública de Arequipa ha decidido brindar una solución temporaria a esta problemática edificando dos cementerios en La Yura y La Joya en donde ha obtenido dos terrenos de 50 mil metros cuadrados.

También es el caso de la ciudad de Piura que debido a la gran demanda de inhumaciones los campos santos de San Teodoro, San Miguel Arcángel y nuestra Señora del Carmen los cuales son administrados por la Sociedad de Beneficencia Pública de Piura y la Municipalidad Distrital de Castilla están saturadas y a esto le agrava un suceso el cual es las inundaciones producidas por el fenómeno del niño durante estas tres últimas décadas causando el desgaste y colapso tanto de nichos como de cerco perimétrico dejando ataúdes y osamentas a la intemperie generando así un problema medio ambiental de carácter peligroso para la población que asiste a estos cementerios y también a la población circundante.

No menos importante está también la problemática existente en la ciudad de Lima nuestra capital debido a contar con una población de más de 9 millones 735 mil 587 habitantes y con un índice de mortalidad de 5.5 defunciones por cada mil habitantes ocasionando una gran demanda de inhumaciones anualmente y debido a la falta de medidas que mitiguen este problema por parte de las autoridades se ha generado la construcción de cementerios informales los cuales no cuentan con autorización sanitaria, tampoco un programa de adecuación al medio ambiente generando un problema de

contaminación ambiental y por otra parte origina la construcción de cementerios privados ante esta demanda pero con fines de lucro, los cuales cuentan con los requisitos y servicios adecuados para las inhumaciones pero son de acceso limitado a toda la población debido a los precios elevados que se establecen por la adquisición de un espacio las cuales solo son adquiridas por la población con poder adquisitivo o que se encuentren económicamente estable.

### **1.1.3. ANTECEDENTE REGIONAL**

Los Cementerios de la zona no cuentan con autorización Sanitaria para su funcionamiento, por lo cual es un problema grave para la salud de la Personas, por el daño ambiental que ocasiona, ya que la mayoría de estos son contaminantes y a la vez ocasionan malos olores, contaminación de aguas subterráneas y superficiales, siendo un foco infeccioso de insectos como zancudos y abejas.

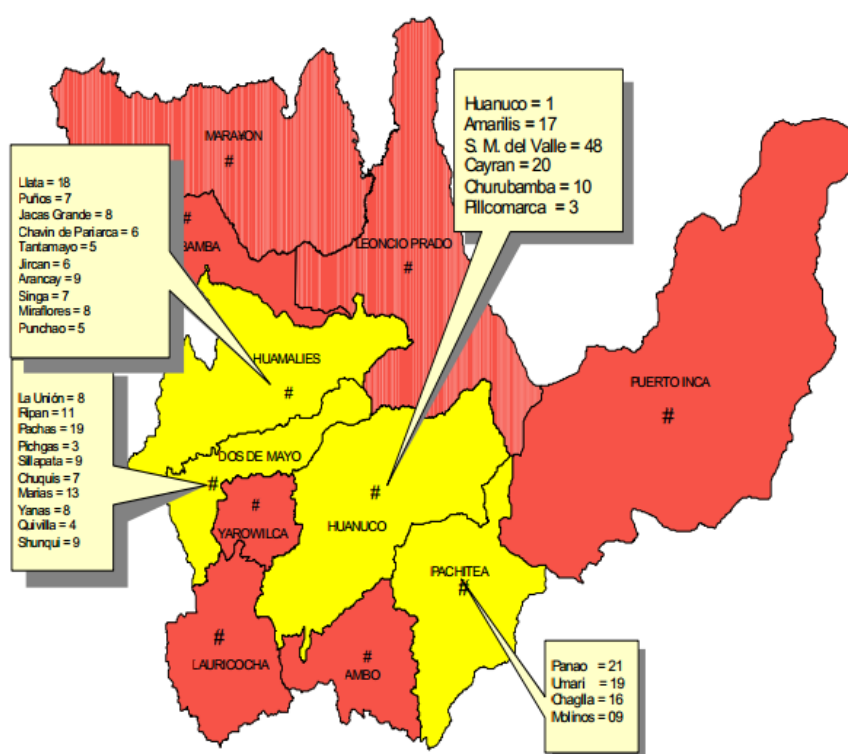
La DISA Huánuco mediante documento oficial solicitó a las Redes de Salud de todo el Departamento para que remitan la cantidad de cementerios de cada zona a fin de poder cumplir con el Nivel Central con el inventario de Cementerios del Departamento al 100% y poder completar con el mapa del Perú en lo concerniente a esta materia Cabe mencionar que con el apoyo que está brindando la Dirección General de Salud de Huánuco, ya se tiene el catastro de cementerios en un 100% de las Provincias de Huamalíes, 2 de Mayo, Pachitea y Yarowilca, habiéndose inventariado solo los cementerios de estas 04 provincias en el mapa Departamental de Cementerios hasta el año 2010.

En todo el Departamento de Huánuco solo 02 cementerios tienen el Certificado de habilitación, que son el cementerio “Jardines de la esperanza” y Cementerio “Divino Descanso”, y este último es el único que cuenta con Autorización Sanitaria.

Formulándose así un inventario o de los cementerios de la REGIÓN Huánuco – 2010 resumido en el siguiente Mapa:

IMAGEN N° 01

### INVENTARIO DE CEMENTERIOS DE LA REGIÓN HUÁNUCO - 2010



FUENTE: [www.drthco.gob.pe](http://www.drthco.gob.pe) – 2010

#### 1.1.4. ANTECEDENTE LOCAL

El Cementerio General de Huánuco fue declarado en desabastecimiento hace 6 años, debido a que todos los nichos están ocupados y ya no hay espacio donde continuar enterrando, por esta razón La Sociedad de Beneficencia de Huánuco (SBP) organismo administrador del Cementerio General en el año

2008 se pronunció a través de una RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE DIRECTORIO N°082-2008-SBPHCO del 27 de Octubre del 2008 y en unos de sus párrafos expresa lo siguiente:

Que, a través del Informe Técnico se ha conceptuado el objetivo, la situación actual, tiempo disponible para la cobertura de nichos, las conclusiones y las recomendaciones con respecto al Estado Situacional del Cementerio General “Augusto Figueroa Villamil”, de los que aparecen elementos suficientes que nos conducen a conceptuar que se ha configurado la causal de situación de desabastecimiento inminente a que aluden las normas legales antes glosadas y la urgencia de que el Directorio y su Presidencia procedan de inmediato a fin de no incurrir en responsabilidad a que alude el tercer apartado del artículo 141° del Reglamento de la Ley de Contracciones y Adquisiciones del Estado (año 2008), informe técnico que recomienda a la administración actual tomar las medidas necesarias para evitar los impactos sociales y como medida de solución plantea la construcción de un nuevo cementerio para la ciudad de Huánuco.

La muestra tomada de fallecidos en estos últimos 5 años nos da una referencia concreta de la demanda existente de un cementerio que resuelva la necesidad de inhumaciones tanto del distrito de Huánuco y como de los distritos aledaños de Amarilis y Pillco Marca.

CUADRO N° 01

AÑO	MORTALIDAD			
	HUANUCO	AMARILIS	PILLCO MARCA	TOTAL
2009	439	198	46	683
2010	403	197	32	632
2011	457	181	50	688
2012	401	148	61	610
2013	337	219	90	646

FUENTE: RED DE SALUD DE HUANUCO 2013

Se cuantifica formalmente como se observa en el cuadro N° 01 en el año 2013 fallecieron 646 personas y de acuerdo a la lista de las 10 primeras causas de mortalidad, en el distrito de Pillco Marca el 4.4 % de la población muere a causa de tuberculosis, el 15.6% a causa de enfermedades respiratorias agudas, el 14.8% en el distrito de Huánuco y el 12.3% en el distrito de Amarilis. A pesar de tener estos datos no se ha realizado una clasificación de inhumaciones de acuerdo a la causa de muerte pudiendo ser estas enfermedades infecciosas ya que sabemos que el cuerpo humano está constituido principalmente de agua, en promedio un 60 %. Al morir un ser humano, por la natural descomposición de la materia orgánica, se producen líquidos, como el necro cromo y sustancias como la cadaverina; se producen gases, como el gas sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Amoniac (NH<sub>3</sub>), mercaptanos (RSH) y Metano (CH<sub>4</sub>); igualmente, se producen residuos sólidos que están constituidos por los restos óseos, que demoran mucho más en descomponerse totalmente. Es decir, cada ser humano (al morir) produce “residuos”, por un normal proceso de descomposición y en el actual cementerio en su propuesta de nichos constituidos por pabellones con varios niveles la emisión de gases es de manera directa hacia el medio ambiente.

Este normal proceso, debe ser realizado en un lugar (llámese cementerio) que reúna las mínimas condiciones para “facilitar” este proceso natural y no convertirse en un generador de riesgos de contaminación hacia los trabajadores del cementerio, a la población que habita en el entorno y al medio ambiente lo cual se evalúa y se aprueban si es que la propuesta presenta las condiciones adecuadas mediante una autorización sanitaria la cual es otorgada por el Ministerio de Salud la cual no se cumple para nuestro cementerio general y lo cual observamos a continuación mediante el siguiente cuadro.

CUADRO N° 02

## RELACION DE CEMENTERIOS SEGUN DEPARTAMENTOS - HUANUCO

N°	NOMBRE DEL CEMENTERIO	RESPONSABLE (tipo de administración)	TIPO DE CEMENTERIO	N° AUTORIZACIÓN SANITARIA	UBICACIÓN (COORDENADAS)	DISTRITO	PROVINCIA	ANTIGÜEDAD (AÑOS)	ÁREA (HA)	FORMA DEL TERRENO	TIPO DE SUELO	TIPO DE CERCA PERIMETRICO	CAPACIDAD EN USO	ABASTECIMIENTO DE AGUA	ÁREA DE INFLUENCIA DEL CEMENTERIO	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO
1	CORAZÓN DE JESÚS DE SHISMAY		TRADICIONAL	NO TIENE		AMARILIS	HUANUCO	40	0.5		ARENOSO - PEDREGOSO	ADOBE	90%	RED PÚBLICA	100 M DE ÚLTIMA CASA	REGULAR
2	CEMENTERIO GENERAL DE MALCONGA		TRADICIONAL	NO TIENE		AMARILIS	HUANUCO	80	0.5		ARENOSO - PEDREGOSO	TAPIAL	90%	CANAL DE REGADÍO	EN CENTRO DE POBLACIÓN	REGULAR
3	SAN SEBASTIAN		TRADICIONAL	NO TIENE		PILCOMARCA	HUANUCO	50	1		ARENOSO - PEDREGOSO	TAPIAL	90%	CANAL DE REGADÍO	EN CENTRO DE POBLACIÓN	REGULAR
4	CEMENTERIO GENERAL		TRADICIONAL	NO TIENE		TOMAYQUICHUA	HUANUCO	70	0.5		ARENOSO - PEDREGOSO	TAPIAL	90%	RED PÚBLICA	100 M DE ÚLTIMA CASA	REGULAR
5	JARDÍN DE LA ESPERANZA		PARQUE ECOLOGICO	15		AMARILIS	HUANUCO	5	5		ARENOSO - PEDREGOSO	MATERIAL MIELE	20%	RED PÚBLICA	101 M DE ÚLTIMA CASA	REGULAR
6	CEMENTERIO JUSTO FIGUEROA		TRADICIONAL	NO TIENE		HUANUCO	HUANUCO	120	2		ARENOSO - PEDREGOSO	MATERIAL MIELE	90%	RED PÚBLICA	EN CENTRO DE POBLACIÓN	REGULAR
7	CEMENTERIO ANCASAMBA		TRADICIONAL	NO TIENE		PILCOMARCA	HUANUCO	70	0.5		ARENOSO - PEDREGOSO	ADOBE	90%	CANAL DE REGADÍO	EN CENTRO DE POBLACIÓN	REGULAR
8	CEMENTERIO GENERAL		TRADICIONAL	NO TIENE		AMBO	AMBO	100	1		ARENOSO - PEDREGOSO	ADOBE	90%	RED PÚBLICA	EN CENTRO DE POBLACIÓN	REGULAR

FUENTE: [http://www.digesa.sld.pe/DEPA/inventario\\_cementerio/huanuco.pdf](http://www.digesa.sld.pe/DEPA/inventario_cementerio/huanuco.pdf) -2006

En consecuencia a este problema, le suceden otros que agravan aún más la situación, como se detallan a continuación:

- Falta de terreno útil donde ampliar más nichos ya que el cementerio se encuentra limitado por viviendas debido al crecimiento de la ciudad y a su actual ubicación en el centro del casco urbano.
- Falta de una administración apropiada, puesto que el personal usurpa funciones o se les encarga más de una labor.
- Espacios reducidos para la libre circulación de los familiares y visitantes en días de concurrencia máxima (sábado y domingo).



- Escasas áreas verdes ya que en su mayoría la ocupación de infraestructura y piso duro es casi total.
- Por otra parte las autoridades de los Distritos de Pillco Marca, Huánuco y Amarilis, no han tomado interés de comprar áreas y realizar una infraestructura que cubra las necesidades de inhumación y como consecuencia a este problema los mismos pobladores han ocupado áreas de su entorno y han creado cementerios informales y están funcionando en la actualidad sin la autorización sanitaria y también sin un programa de adecuación al medio ambiente, siendo este el caso del cementerio de LLicua Alta en el distrito de Amarilis y también el cementerio de Andabamba en el distrito de Pillco Marca.

A lo ya mencionado se puede acotar la creación de cementerios o campos santos privados como es el caso de Jardines de la Esperanza, Divino Descanso, los cuales son de acceso limitado para los usuarios debido a los precios elevados para la adquisición de un espacio.

## **1.2. REFERENTES CONSTRUIDOS**

### **a) INTERNACIONAL**

Título: "COMPLEJO FUNERARIO MONTELENA"

Empresa: MONTELENA

Lugar - fecha El Salvador, 1998.

### **CONCLUSION**



- El Complejo Funerario Montelena es un concepto que surgió tras identificar que muchas personas necesitan más que una promesa de solución integral, sino un verdadero one stop shop para resolver

problemas prácticos y operativos que se desencadenan por la muerte de un ser querido.

- Desde 1998, Montelena Complejo Funerario ha construido una completa plataforma que ofrece servicios que hacen más fáciles los momentos más difíciles de despedir a un familiar o a un ser querido que ha fallecido.
- Nuestra empresa inició como un parque memorial. Ahora somos un verdadero complejo funerario, el único y más completo del país.

CUADRO N° 05


Descripción	Gráficos	Ventajas y desventajas
<p><b>Aspectos funcionales:</b></p> <p>Paz y belleza, son las palabras con las que se describe nuestro Parque Memorial, el cual, junto a su elegante y agradable arquitectura californiana muy planificada, ofrece un hermoso lugar para recordar a los seres queridos que han partido.</p>	 <p>(Imagen N° 02) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>  <p>(Imagen N° 03) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	<p>La ubicación de parques en cada sector hace más fácil el acceso a estos, por lo que el recorrido por el Cementerio no es cansado ni molesto para personas con discapacidades.</p> <p>La distribución sencilla de cada sector hace un fácil reconocimiento de las sepulturas, puesto</p>

		<p>que es un área bastante grande.</p> <p>La forma en que están dispuestas las sepulturas hace que el visitante pueda apreciar de mejor forma la vegetación existente en ese lugar.</p>
<p><b>Aspectos formales:</b></p> <p>El Parque Memorial cuenta con cinco áreas de inhumación. Dos de ellas ya han sido desarrolladas, las cuales cuentan con diferentes tipos de fracciones de puesto: Grecas, Solanas, Fontanas y Césped.</p> <p>Adicionalmente hemos introducido el Jardín Cinerario y Columbarios.</p>	 <p>(Imagen N° 04) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>  <p>(Imagen N° 05) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	<p>La posibilidad de poder hacer ampliaciones en las sepulturas es una buena opción para no crear más sepulturas de forma dispersa dentro del complejo y darle un tiempo mayor de vida a las sepulturas.</p>

<p>El Parque Memorial cuenta cuenta con hermosas avenidas, sectores y caminos que se distinguen por la hermosa vegetación que existe en ellas. Entre las avenidas se destacan los centros de concentración que se proyecta como la Avenida Central.</p> <p>También está la Avenida Central rodeada de hermosos pinos y que va recorriendo desde la entrada principal al complejo funerario los distintos sectores.</p>	 <p>(Imagen N° 06) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>  <p>(Imagen N° 07) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	<p>Una desventaja del proyecto es el no poder construir elementos que sobresalgan de la tierra como monumentos a los sepulcros que serían piezas artísticas que darían una visión más armoniosa aun al sitio.</p>
<p><b>Funeraria:</b></p> <p>En las salas de Montelena Funeraria podrá recibir, tranquilamente y</p>		<p>En nuestra Funeraria le ofrecemos calidez y confortabilidad, y con el esplendor y buen gusto de las instalaciones, una</p>

<p>durante las 24 horas, las condolencias y muestras de solidaridad de sus familiares y allegados, mientras nosotros trabajamos resolviendo todos los detalles para hacerle más fácil su momento más difícil.</p>	<p>(Imagen N° 08) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>  <p>(Imagen N° 09) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	<p>atmósfera de paz y amabilidad. Además, la tranquilidad que le provee el obtener el servicio funerario más completo: las mejores salas y ataúdes, servicio de trámites en alcaldía, transporte y servicio de alimentación.</p>
<p><b>Cremación:</b></p> <p>Montelena, siempre innovando, ofrece el Servicio de Cremación, con los estándares tecnológicos e instalaciones adecuados para realizar dignamente el proceso.</p>	<p>(Imagen N° 10) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>  <p>(Imagen N° 11) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La cremación es un proceso fácil y rápido que sólo tarda unas horas.</li> <li>2. Con el pasar de los años la Iglesia Católica ha ido aceptando la popularidad de la cremación y la ha incluido en sus ceremonias.</li> <li>3. Los servicios crematorios ofrecen un tratamiento del cadáver más respetuoso con el</li> </ol>

		<p>medio ambiente y ahorra espacio en los cementerios. Si desea puede mandar a colocar los restos incinerados en una urna junto con una pequeña placa que indique el nombre de la persona difunta, la fecha de su muerte y un emotivo mensaje.</p> <p><b>4.</b> La cremación es un proceso barato ya que sus servicios son más simples y requiere de menores costos en la compra de productos y/o servicios. Si aún le interesa abaratar más los costos, puede solicitar los servicios de cremación directa – es decir, sin ceremonia de despedida.</p>
--	--	---

		<p><b>5.</b> Usted será quien decida cuál será el descanso final de las cenizas. Estas cenizas pueden ser entregadas a los miembros de la familia o bien enterrarlas en un mausoleo, colocarlas bajo tierra o dispersarlas en el mar o río.</p> <p><b>6.</b> La cremación protege el ADN de la persona fallecida ya que éste no se puede utilizar para la clonación.</p>
<p><b>Columbarios y Cinerarios:</b></p> <p><b>Jardín Cinerario:</b></p> <p>Para colocar las urnas bajo tierra. El jardín es acogedor, con árboles y el entorno bello del parque, con</p>	 <p>(Imagen N° 12) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	<p>Proporciona la oportunidad de elegir si se desea llevar a casa la urna porta cenizas o adquirir un nicho para esta urna en los columbarios aéreos o jardín cinerario.</p>

<p>mantenimiento durante todo el año. Estos cinerarios pueden llevar recuerdos memorables de su ser querido dentro de la cripta.</p> <p><b>Columbarios Aéreos:</b></p> <p>En estructura de hasta 6 niveles, destinados exclusivamente a recibir las urnas cinerarias de aquellos que han optado por la cremación. Estos columbarios pueden llevar también, recuerdos memorables de su ser querido dentro del nicho. Se ofrece la opción de nichos individuales o dobles.</p>	 <p>(Imagen N° 13) Fuente: <a href="http://www.montelena.com.sv">www.montelena.com.sv</a></p>	
--	---	--

FUENTE: [www.montelena.com.sv](http://www.montelena.com.sv)



Título: "PARQUE DEL RECUERDO AMERICO VESPUICIO"


Empresa: PARQUE DEL RECUERDO

Lugar - fecha Cordillera, 1980.

## CONCLUSION

Parque del Recuerdo Américo Vespucio es el primer cementerio en Chile que incorpora una novedosa concepción tanto paisajística como de servicios. Nace en 1980 junto con la creación de Los Parques, fecha desde la cual ha mantenido su liderazgo y prestigio contando con una extensión de 60 hectáreas, la que le permite ofrecer a sus clientes la posibilidad de elegir entre sus variados sectores y ofrecer un entorno.

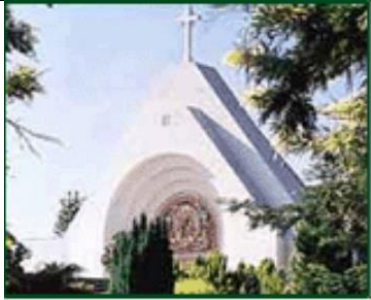

CUADRO N° 06

Descripción	Gráficos	Ventajas y desventajas
<p><b>Aspectos funcionales:</b></p> <p>Parque del Recuerdo Cordillera tiene 10 hectáreas de las 43 que se proyectan para el futuro. Destacan en él su cautivante belleza, tranquilidad y vida natural, dados por un entorno</p>	 <p><b>Terreno Cementerio Parque de Recuerdo</b> (Imagen N° 14)</p> <p>Fuente: <a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>	<p>La ubicación de parqueos en cada sector hace más fácil el acceso a estos, por lo que el recorrido por el Cementerio no es cansado ni molesto para personas con discapacidades.</p>

<p>extremadamente acogedor a los pies de la cordillera, ubicado lejos del ruido de la ciudad y en un lugar de fácil acceso entre La Florida y Puente Alto. Su permanente renovación de jardines, corte de pasto y otras labores de mantenimiento, como también el contar con una laguna en la que las personas pueden admirar la naturaleza observando su fauna silvestre, que incluye patos y cisnes, convierten a Parque del Recuerdo Cordillera en un</p>		<p>La distribución sencilla de cada sector hace un fácil reconocimiento de las sepulturas, puesto que es un área bastante grande.</p> <p>La forma en que están dispuestas las sepulturas hace que el visitante pueda apreciar de mejor forma la vegetación existente en ese lugar.</p> <p>El servicio de sillas de ruedas permite a las personas con alguna</p>
--	--	---

<p>verdadero santuario de la naturaleza.</p>		<p>discapacidad o de edad avanzada el poder circular por el proyecto de una mejor forma.</p>
<p>Cada sector cuenta con su propia área de parqueo, además de senderos y aéreas de estar.</p> <p>En su mayoría de área se encuentran áreas verdes y poca densidad de sepulturas.</p> <p>El cementerio Parque del Recuerdo Cordillera cuenta con un Cinerario, Templo y Salas de, así como el servicio de tramitación de traslados y sillas de rueda, paraguas y</p>	<div data-bbox="699 555 983 913" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Sepultura para 2</p> <p>capacidades (Imagen N° 15)  <a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p> <div data-bbox="722 1131 959 1429" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Sepultura para 18</p> <p>capacidades (Imagen N° 16)  <a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>	<p>La posibilidad de poder hacer ampliaciones en las sepulturas es una buena opción para no crear más sepulturas de forma dispersa dentro del complejo y darle un tiempo mayor de vida a las sepulturas.</p>

<p>quitasoles para las visitas al parque.</p> <p>Parque del Recuerdo Cordillera tiene a la venta floreros especialmente diseñados para sepulturas en césped.</p> <p>El Parque ofrece también la posibilidad de adquirir lápidas de mármol.</p> <p>Por ser un proyecto paisajista, las tumbas son de tipo subterráneo (sepultura), en donde se pueden sepultar por grupos de hasta 14 personas, creando un área de reducciones.</p>		
--	--	--


<p><b>Aspectos formales:</b></p> <p>Los aspectos formales respecto a la distribución de las manzanas que se fueron rigiendo según la forma del terreno.</p> <p>Debido a que es un cementerio jardín no se encuentra muchos elementos de obra civil mas que la capilla, senderos y lápidas.</p> <p>Parque del Recuerdo Cordillera cuenta con hermosas avenidas, sectores y caminos que se distinguen por la hermosa vegetación que existe en ellas. Entre las avenidas se destacan La Capilla que se</p>	 <p>Fotografía de la capilla que presta sus servicios en el cementerio.</p> <p>(Imagen N° 17)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Fotografía de uno de los senderos que conduce a las diferentes áreas del cementerio. (Imagen N° 18)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>	<p>Las formas esencialmente curvas de los senderos son una buena opción para la adecuación del proyecto al entorno.</p> <p>La capilla en sus formas sencillas y color blanco no pretende pelear tampoco con el entorno natural que lo rodea.</p> <p>El complejo no cuenta con muchas áreas de construcción ya que la mayoría es jardinería, no se puede hacer una análisis más a</p>
---	--	--

<p>proyecta como la Avenida Central de Parque del Recuerdo Cordillera y en cuyo comienzo se ubicará la capilla del parque.</p> <p>También está la Avenida Cordillera rodeada de hermosos robles y que, bordeando los pies de la cordillera, va recorriendo desde la entrada principal al parque los distintos sectores, la Avenida Los Tulíperos y la Avenida Los Castaños.</p> <p>En cuanto a los caminos, están: Camino El Cerro, Las Palmeras, Los Jacarandás y las Rosas.</p>		<p>profundidad de su aspecto formal.</p> <p>Una desventaja del proyecto es el no poder construir elementos que sobresalgan de la tierra como monumentos a los sepulcros que serían piezas artísticas que darían una visión más armoniosa aun al sitio.</p>
---	--	--

<p><b>Aspectos tecnológicos:</b></p> <p>aspecto a la tecnología, este es un proyecto muy respetuoso de la naturaleza que ha incluido sistemas convencionales de construcción y materiales que se mesclan en buena forma con el Paisaje.</p> <p>Los mausoleos familiares son de una construcción tipo bóveda, instalada bajo césped a través de la cual se puede enterrar una cantidad significativa de personas en un mismo espacio.</p>	 <p>Sepultura Familiar. (Imagen N° 19)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Sistema de cierre inviolable y antisísmico. Estructura autosoportante, de una sola pieza.</p> <p>Caja de Sepultura. (Imagen N° 20)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Peso: 30 Kilos aprox. Material: Granito</p> <p>Detalle de Lápida. (Imagen N° 21)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>	<p>Como se utilizaron materiales de no muy alta complejidad en su ejecución, esto puede servir para agilizar la construcción y el poder contar con mano de obra no calificada.</p> <p>Por ser detalles pequeños de construir no se requiere tecnología de última generación ni compleja.</p>
--	---	--

<p>Se encuentran construidas en una estructura de hormigón armado que cuenta con un pasillo central y tiene una capacidad inicial de 8 y una capacidad final de 20, incluyendo 16 reducciones.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS DE LAS SEPULTURAS:</b></p> <p>Caja de sepultación: Es una pieza construida en hormigón armado, evaluada bajo las más estrictas condiciones técnicas y que cuenta con un sistema de cierre inviolable y anti sísmico.</p>		
---	--	--



<p>Mide 80,5 cm. de ancho, 69 cm. de alto, 223 cm. de largo, pesa 800 Kg. y tiene un espesor de 5 cm..</p> <p>Se compone de una caja con las características expuestas y una tapa o cubierta.</p> <p>Lápida: Está construida de granito, pesa aproximadamente 30 Kg., mide 60 cm. de ancho por 43,5 cm. de alto y tiene un grosor de 7 cm.</p>		
<p><b>Aspectos ambientales:</b></p> <p>Este cementerio cuenta en su mayoría de área con espacios</p>	 <p>Laguna del Cementerio.</p>	<p>Una de las ventajas es el poder integrar elementos como las lagunas para contemplación</p>

<p>dedicados a la contemplación de la naturaleza, flora y fauna, como el caso de pequeñas lagunas en donde se observa a los gansos nadar tranquilamente.</p> <p>Para la conservación constante de la gran belleza de Parque del Recuerdo Cordillera, al cual paisajistas y jardineros se dedican cada día se cobra una cuota de mantención anual por parte de los clientes del parque, que es la que financia todos los requerimientos para mantener la hermosura del lugar.</p>	<p>(Imagen N° 22)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Flores del Cementerio.</p> <p>(Imagen N° 23)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Vegetación existente.</p> <p>(Imagen N° 24)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>  <p>Grandes extensiones de tierra en las planicies del cementerio. (Imagen N° 25)</p> <p><a href="http://www.parquedelrecuerdo.com">www.parquedelrecuerdo.com</a></p>	<p>que se integran de muy buena forma a la idea de crear un cementerio jardín.</p> <p>La flora exuberante del proyecto es uno de sus mejores atributos y ayuda así a la conservación de la flora y fauna.</p>
--	---	---

<p>Cuenta con gran cantidad de árboles, arbustos y flores que se reparten acompañando la gran vista panorámica del sector. Además cuenta con preciosas lagunas que adornan el lugar y pueden ser recorridas para admirar sus cisnes y fauna.</p> <p>Los árboles y macizos arbustivos utilizados en estos sectores son especies muy finas apoyadas por flores de temporada que otorgan colorido y calidez.</p> <p>Este sector cuenta con verdes prados,</p>		
--	--	--

<p>preciosos árboles y arbustos que adornan el lugar y permiten resaltar la belleza propia del entorno en el que se encuentra Parque del Recuerdo Cordillera, esto es, rodeado de bellas montañas que brindan amplitud y tranquilidad al lugar.</p>		
---	--	--

FUENTE: [www.parquedelrecuerdo.com](http://www.parquedelrecuerdo.com)

## b) NACIONAL

Título: “CAMPO FE HUACHIPA”

Autores: Campo Fe

Lugar : Huachipa, San Juan de Lurigancho, Lima - Perú

Fecha : 1998.

### CONCLUSION

La escena parece un tranquilo día de campo. Sobre una extensa pradera cercada, en Huachipa, hay familias que conversan y toman el sol, mientras los más chicos corretean felices. El único detalle es que están en el más grande parque cementerio de Lima visitando a sus difuntos. Si antes era inusual, este modelo de camposanto se ha consolidado en los últimos años como la más moderna y sostenible opción de sepultura en la ciudad.



<p>entorno extremadamente acogedor, ubicado lejos del ruido de la ciudad y en un lugar de fácil acceso en el distrito de San Juan de Lurigancho. Su permanente renovación de jardines, corte de pasto y otras labores de mantención, como también el contar con una laguna en la que las personas pueden admirar la naturaleza observando su fauna silvestre y la presencia de pavos reales, convierten a Campo fe de Huachipa en un</p>		<p>La distribución sencilla de cada sector hace un fácil reconocimiento de las sepulturas, puesto que es un área bastante grande.</p> <p>La forma en que están dispuestas las sepulturas hace que el visitante pueda apreciar de mejor forma la vegetación existente en ese lugar.</p>
--	--	--

<p>verdadero santuario de la naturaleza.</p>		
<p>Por ser un proyecto paisajista, las tumbas son de tipo subterráneo (sepultura), en donde se pueden sepultar por grupos de hasta 10 personas, creando un área de reducciones.</p>	 <p>Sepultura para 10 y 5 capacidades (Imagen N° 27)</p> <p><a href="http://www.campofe.com.pe">www.campofe.com.pe</a></p>  <p>Sepultura para 2 y capacidades (Imagen N° 28)</p> <p><a href="http://www.campofe.com.pe">www.campofe.com.pe</a></p>	<p>La posibilidad de poder hacer ampliaciones en las sepulturas es una buena opción para no crear más sepulturas de forma dispersa dentro del complejo y darle un tiempo mayor de vida a las sepulturas.</p>
<p><b>Aspectos tecnológicos:</b></p> <p>aspecto a la tecnología, este es un proyecto muy</p>		

<p>respetuoso de la naturaleza que ha incluido sistemas convencionales de construcción y materiales que se mezclan en buena forma con el Paisaje.</p> <p>Los mausoleos familiares son de una construcción tipo bóveda, instalada bajo césped a través de la cual se puede enterrar una cantidad significativa de personas en un mismo espacio.</p> <p>Se encuentran construidas en una estructura de hormigón armado</p>		
--	--	--



<p>que cuenta con un pasillo central y tiene una capacidad inicial de 8 y una capacidad final de 20, incluyendo 16 reducciones.</p>		
---	--	--

FUENTE: [www.campofe.com.pe](http://www.campofe.com.pe)



IMAGEN N° 29 (Elaborado por el tesista)



IMAGEN N° 30 (Elaborado por el tesista)



IMAGEN N° 31 (Elaborado por el tesista)



IMAGEN N° 32 (Elaborado por el tesista)

**c) REGIONAL**

Título: “DIVINO DESCANZO”

Autor: José Carrión Slle

Lugar : Localidad de Jancao Zona A, Amarilis, Huánuco –

Fecha : Perú; Julio del 2009.

**CONCLUSION**

- Dentro de los servicios que ofrece este camposanto están sepelio, exhumación, cinerario, velatorio y próximamente un crematorio.
- Este cementerio cuenta con más de 10 hectáreas de terreno proyectándose hasta para 6 etapas; en su primera etapa consta de 5 mil 500 nichos habilitados en pabellones y en tierra que al final albergará 32 mil nichos en total.
- Este cementerio se convierte en alternativa para superar el problema del cementerio general Augusto Figueroa que ya no da para más.

IMAGEN N° 33



FUENTE: <http://diariocorreo.pe/ciudad/inauguran-nuevo-cementerio-331865>

### 1.3. PROYECTOS (TESIS)

#### a) INTERNACIONAL

Volumen: Tesis

Título: "CAMPO SANTO DE SAN MARCOS"

Autora: María Fernanda, BARRAGÁN IRIARTE

Lugar y fecha Guatemala, Enero de 2012.

#### CONCLUSION

- Se creó este proyecto tomando en cuenta el número de población, realizando una proyección de la misma para que tenga la capacidad necesaria por 100 años mínimo.
- Se diseñó un cementerio utilizando el sistema de cementerio jardín, combinándolo con la utilización de nichos.
- Se diseñó considerando una ubicación cercana al área urbana del Municipio, para que la población lo considerara al momento de enterrar a sus seres queridos.
- Se diseñó respetando la cultura actual en San Marcos y al mismo tiempo se generó un nuevo concepto del cementerio en sí.
- Se crearon instalaciones que ofrezcan al usuario servicios funerarios adicionales a los servicios de inhumación.
- Se tomó en cuenta las normas y requerimientos para este tipo de proyectos.
- Se consideró los espacios necesarios por los posibles usuarios, ya que los cementerios actuales han buscado el solventar la necesidad de entierros, más no otros aspectos importantes en el proyecto, como capilla y área de velatorio.

**b) NACIONAL**

Volumen: Tesis

Título: “CAMPO SANTO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA”

Autores: Katherine Vanessa, CASTRO GALLO

Gary Samuel, CHIRCCA AYESTA

Lugar y fecha Cajamarca, Julio de 2013.

**CONCLUSION**

- Con características modernas y novedosas.
- A su alrededor un área con prados, jardines y obras de urbanismo como vías vehiculares y peatonales y todos los servicios complementarios, encaminados al bienestar de los visitantes. Contamos además con elementos y detalles, cuidadosamente dispuestos, para que el ritual de despedida y el recuerdo de nuestros seres queridos trascienda.

**c) REGIONAL**

Volumen: Tesis

Título: “COMPLEJO FUNERARIO PARA LA CIUDAD DE HUANUCO”

Autor: Cristian Luis, SANCHEZ SALAZAR

Lugar y fecha: Huánuco, Abril del 2014.

**CONCLUSION**

- El Cementerio General se hace notar con un abandono no solo en la infraestructura arquitectónica, sino también en otros aspectos; como el tratamiento de áreas verdes, la utilización del agua y el mantenimiento de nichos, haciendo que los usuarios vivos tengan

más de un problema al querer conservar las tumbas de sus finados en un estado aceptable y en un ambiente agradable.

- En los últimos años, la población de Huánuco se ha visto afectada por la falta de espacio para sepultar los cuerpos de sus seres queridos en las instalaciones del cementerio general. Ya que por un crecimiento poblacional y debido a la carente estructuración y espacio de dicho cementerio, se ha perdido el confort que se debiera brindar a los usuarios vivos.
- Habiéndose obtenido los datos necesarios, y debido al colapso del cementerio general, se llegó a determinar la necesidad de crear e implementar este anteproyecto de carácter funerario en la ciudad de Huánuco, para iniciar así el proceso para su desarrollo y mitigar la ausencia de un buen servicio y confort a los usuarios, mediante el uso de nuevas tecnologías.

#### **1.4. REFERENTES HISTORICOS**

##### **Origen del cementerio**

La palabra cementerio viene del griego koimetérion, que significa dormitorio. Los orígenes de esto se dan desde tiempos remotos, ya que siempre se acostumbró a enterrar a las personas que fallecían, ya que creían en la vida después de la muerte. Pero empezaron a contar con un terreno para esto en específico hasta que las poblaciones empezaron una vida sedentaria, éstos eran cementerios familiares.

Al iniciar el cristianismo, pasan a tener el nombre de Camposanto y están ubicados cercanos a los templos, ya que según sus creencias, al estar cerca del templo los difuntos no irán al infierno. Siendo San Marcos un pueblo

en su mayoría católico es de gran importancia para los habitantes conservar esta idea situacional después de la muerte.

“La idea del cementerio “extramuros” se concretó con el Decreto del Director Supremo Bernardo O’Higgins que creó el Cementerio General, el que se inaugura el 9 de diciembre de 1821, todavía sin difuntos. Los primeros “residentes” llegarían por la noche del día siguiente. La ciudad de los muertos se separaba así de la de los vivos.

Otra de las razones por las cuales se inició el uso de estos fue por la manera en que las culturas pasadas veneraban la muerte, por lo que hacían ritos religiosos, era una manifestación de respeto hacia los difuntos.

“Los pueblos de todo el mundo han compartido ciertos sentimientos y creencias sobre los muertos, que han desembocado en unas costumbres especiales llamadas ritos.

Los primeros indicios de sepulturas rituales se encuentran en Europa y Asia, ya que estos empezaron con las creencias del más allá. Las culturas mesoamericanas tenían una percepción de la muerte como el fin de la vida natural, la cultura prehispánica la consideraba como un proceso más de un ciclo constante.

Una de las razones principales por las cuales se empezaron a utilizar los cementerios fue por cuestiones higiénicas, “ya que cuando un cuerpo está en estado avanzado de putrefacción se infla y luego explota, contaminando manchando a su alrededor, además del apeste y la fauna nociva que provoca.

Actualmente se han creados nuevos conceptos de cementerios, ya no son solamente municipales, sino que los hay privados, por lo que se le da un

mejor manejo a la imagen, son terrenos con más área verde, cuenta con mausoleos, áreas de cremación, áreas de entierro tradicional, un gran ejemplo de este nuevo concepto es el cementerio Père Lachaise en París.

### **La muerte en la cultura Inca**

Morir, para los pobladores del Tahuantinsuyo, representaba un viaje de una vida a otra vida. Ese viaje era difícil y necesitaba ayuda; el «camaqen» o espíritu del difunto necesitaba de un perro negro, que según la creencia podía ver en la oscuridad de ese camino y podía guiarlo. El otro mundo variaba en ubicación según las etnias, algunos creían que estaban en las cumbres nevadas, otros que estaban en campos floridos.

Se tenía la creencia de que en el otro mundo los seres humanos continuaban agrupándose en ayllus, y de que por ser tan grande el número de difuntos el espacio y las tierras de cultivo eran insuficientes, por esa razón enviaban al difunto con objetos que satisficieran sus necesidades.

El rito de pichcada ( pichqay o pitsqay) se sigue practicando en el mundo andino, consiste en una velada de las ropas del difunto, al quinto día de muerto. Es la despedida final, pues ha de retirarse el ánima de su última morada.

## **1.5. CONCEPTOS FUNDAMENTALES**

### **1.5.1. COMPLEJO FUNERARIO**

#### **a) DEFINICION**

Infraestructura orientada a brindar servicios funerarios, iglesia, cremación y otros productos que contribuyen a brindar soluciones a los deudos.

### **1.5.2. CAMPO SANTO**

#### **a) DEFINICION**

Lugar donde se entierra a los muertos.

### **1.5.3. INHUMACION**

#### **a) DEFINICION**

Consiste en el acto de enterrar los restos de un ataúd, urna o urna cineraria, de una persona fallecida. Este acto se efectúa en un campo santo o cementerio.

#### **b) TIPOS**

- **Inhumación en nichos:**

Consiste en disponer los restos mortales de una persona depositados en un ataúd en una especie de bóveda.

- **Inhumación bajo césped:**

Consiste en disponer los restos mortales de una persona depositados en un ataúd debajo de la tierra cubierta de césped.

### **1.5.4. CREMACION**

#### **a) DEFINICION**

Proceso por el cual se reducen los restos mortales a cenizas. Las cenizas se pueden enterrar, colocar en un columbario o guardarse en la casa. Algunas personas prefieren comprar una urna especial para depositar las cenizas en lugar de usar el contenedor suministrado por el crematorio.

### **1.5.5. HORNO CREMATORIO**

#### **a) DEFINICION**

El proceso de la cremación tiene lugar en el llamado crematorio. Consiste de uno o más hornos y utillaje para el manejo de las cenizas. Un horno de



cremación es un horno industrial capaz de alcanzar altas temperaturas (de aproximadamente 870 a 980 °C), con modificaciones especiales para asegurar la eficiente desintegración del cuerpo. Una de esas modificaciones consiste en dirigir las llamas al torso del cuerpo, en donde reside la principal masa corporal.

El crematorio puede formar parte de una capilla o una agencia funeraria, o también puede ser de una construcción independiente o un servicio provisto por un campo santo.

Los hornos usan un número diverso de fuentes combustibles, tales como el gas natural o el propano. Los modernos hornos crematorios incluyen sistemas de control que monitorizan las condiciones bajo las cuales la cremación tiene lugar. El operador puede efectuar los ajustes necesarios para proveer una combustión más eficiente, así como de asegurarse de que la contaminación ambiental que ocurra sea mínima.

Un horno crematorio está diseñado para quemar un solo cuerpo a la vez. Quemar más de un cuerpo simultáneamente es una práctica ilegal en muchos países.

La cámara donde el cuerpo es colocado es llamada retorta, y está construida con ladrillos refractarios que ayudan a retener el calor. Estos ladrillos requieren ser reemplazados cada 5 años debido a que la continua expansión y contracción causada por el ciclo de temperaturas suele fracturarlos.

Los modernos crematorios suelen ser controlados por un ordenador o computadora y están dotados de sistemas de seguridad y candados para que su uso sea legal y seguro. Por ejemplo, la puerta no puede abrirse hasta que el horno ha alcanzado su temperatura óptima, el ataúd se introduce en la

retorta lo más rápido posible para evitar la pérdida de calor, a través de la parte superior de la puerta. El ataúd también puede ser introducido velozmente mediante una banda transportadora, o una rampa inclinada que puede permitir su introducción dentro del horno quemador.

En los crematorios se permite a los familiares ver la introducción del ataúd dentro del horno y a veces esto se hace por razones religiosas, por ejemplo la cultura hindú; sin embargo, a pesar del respeto con el que el difunto es tratado, esto es fundamentalmente un proceso industrial, y no es recomendable para las personas sensibles o débiles de corazón.

Los crematorios tienen un tamaño estándar, un gran número de ciudades disponen de hornos de mayor dimensión capaces de manejar difuntos con una masa corporal de hasta 200 kg. Sin embargo, las personas con obesidad mórbida son preferentemente sepultadas en lugar de ser destinadas a la cámara crematoria.

IMAGEN N° 34



FUENTE: [http://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/horno-crematorio-animales-](http://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/horno-crematorio-animales-13842.html)

13842.html

## b) SISTEMA DE DEPURACION

Los humos generados en la incineración deben ser depurados en función de su impacto sobre el medio ambiente. Los malos olores que pueden emanar los humos son destruidos al nivel térmico alcanzado en la cámara de post combustión.

En los humos se hallan contenidos las partículas, en concentraciones dependientes de la composición de los restos, y que deben ser eliminadas. Para ello se instala un sistema de depuración mediante una cámara de post combustión. Se incluye de serie un registrador en continuo de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> en los humos a fin de cumplir la normativa.

IMAGEN N° 35



FUENTE: <http://www.emison.com/restos%20de%20cementerio.htm>

### 1.5.6. INCINERACION Y RECOLECCION DE CENIZAS

La caja que contiene el cuerpo es colocada en la retorta e incinerada a la temperatura de 760 a 1150 °C. Durante el proceso, una gran parte del cuerpo (especialmente los órganos) y otros tejidos suaves son vaporizados y

oxidados debido al calor y los gases son descargados en el sistema de escape. El proceso completo toma al menos dos horas.

Todo lo que queda después de que la cremación concluye son fragmentos secos de hueso (en su mayor parte fosfatos de calcio y minerales secundarios) y las cenizas. Estos representan aproximadamente el 3,5 % del peso del cuerpo original total (2,5% en niños, aunque hay variaciones debidas a la consistencia del cuerpo). Debido a que el tamaño de los fragmentos de hueso secos está estrechamente conectados a la masa esquelética, su tamaño varía de persona a persona. El cráneo de la persona conserva su forma y parte de su densidad.

#### **1.5.7. COLUMBARIO**

##### **a) DEFINICION**

Especie de bóveda con nichos para depositar las urnas con las cenizas de la cremación.

#### **1.5.8. MAUSOLEO**

##### **a) DEFINICION**

Sepulcro Magnífico y Suntuoso.

#### **1.5.9. VELATORIO**

##### **a) DEFINICION**

Lugar donde se vela al difunto en compañía de sus seres queridos y amigos.

##### **b) VELAR**

Es un acto en el cual se vela a una persona que ha muerto recientemente. Es un acto privado al que acuden por lo general los amigos del difunto para acompañar a los familiares del mismo. Se celebra inmediatamente después del fallecimiento y antes de inhumarlo.

## **1.5.10. IMPACTO AMBIENTAL**

### **1.5.10.1. SUELOS PARA INHUMACION**

El contenido de componentes debe responder, aparte' de consideraciones técnicas y económicas, a la prioridad que se debe dar a la preservación de los recursos naturales existentes, evitando las alteraciones significativas provocadas en el entorno, sobretodo, por los desechos que se generarán en la fase del funcionamiento del proyecto como:

- El líquido resultante de la descomposición de cadáveres, que se trata de una solución acuosa rica en sales minerales y sustancias orgánicas desagradables, de color castaño-aceitunado, mas viscosa que el agua, polimerizable, de olor fuerte y pronunciado, con elevado grado de toxicidad y patogenicidad, bastante soluble en agua a un pH entre 5 a 9 y temperatura entre 23 a 28oC.
- Desechos sólidos relacionados con la exhumación de cuerpos, tales como sacos plásticos, cajas, etc.
- Desechos sólidos relacionados con las ofrendas que llevan a los cementerios los visitantes, como: flores, restos de velas, coronas, etc.
- Humos generados por el encendido de velas y circulación de vehículos.
- Gases de olor desagradable resultado de la descomposición de cadáveres y los gases provenientes de la combustión de motores de vehículos.

Considerando que en este tipo de proyecto hay inhumaciones bajo tierra, se debe analizar los principales factores que condicionan la utilización de terrenos, que son:

## **HOMOGENEIDAD DEL SUELO**

Por experiencias realizadas en otros países, está demostrado que concentraciones elevadas de arcillas favorecen la saponificación de cadáveres, creando condiciones propicias para el proceso de transformación de los mismos (concentraciones de hasta 30% en peso de arcilla tienden a evitar la saponificación) y al mismo tiempo garantizan la conductividad hidráulica, condición necesaria para garantizar la atenuación o retención de migraciones de bacterias u otros microorganismos. Así estos terrenos deberán presentar suelos homogéneos, con porcentajes, en peso, proporcionales de arena, sílice y arcilla.

En la norma brasileña se menciona que en la zona de sepultamiento, los coeficientes de permeabilidad media del suelo compactado deberán estar entre  $10^{-5}$  y  $10^{-3}$  cm/seg que significa 0.087 a 0.870 m/día. Las concentraciones recomendadas de arcilla son 20% a 40%, no recomendándose los suelos arenosos.

## **ESPESOR DE LA CAPA NO SATURADA**

La zona no saturada es la capa que tiene como límite superior el propio perfil del suelo y como límite inferior la zona saturada. La fase de transición entre estas dos zonas es la llamada franja capilar, que es importante no solo porque actúa como un filtro entre el perfil del suelo y el nivel del agua subterránea sino también por el beneficio que tiene para la eliminación de contaminantes.

En ambientes normalmente aeróbicos o casi siempre alcalinos, bien con un gran índice de vacíos entre sus partículas sólidas o gran superficie específica, se tienen condiciones para:

- Interceptar, absorber y eliminar bacterias.

- Absorber y biodegradar muchos hidrocarbonatos y compuestos orgánicos sintéticos.

La construcción de cementerios con este tipo de sepulturas tiene las siguientes ventajas:

- Mayor espacio para sepulturas.
- Atención uniforme para las diferentes clases sociales.
- No altera el paisaje natural.

En cuanto a las desventajas mencionaremos:

- No hay tratamiento, de líquidos ni gases generados por el proceso de descomposición de cuerpos.
- El agua subterránea puede llegar a influir (para nuestro proyecto no es problema ya que la napa freática en la zona del proyecto se encuentra sobre los 70 m. de profundidad<sup>3</sup>).
- Construcción de módulos para contener ataúdes.

En el área que el proyecto sea del tipo vertical, con nichos construidos encima del nivel del suelo, no existirán problemas de este tipo ya que no se tendrá contacto con el suelo. En cuanto a los gases y líquidos que se generan como producto de la descomposición de cuerpos, cada sepultura tendrá un tubo de ventilación que será conectado a un tubo central, a través del cual los gases serán desalojados hacia un lugar mucho más alto que el techo del último nivel de cada pabellón de nichos. Respecto a los líquidos, estos se secarán debido a la circulación de aire, a través de los mismos tubos de ventilación, y probablemente se polimerizarán, de acuerdo a las condiciones climatológicas locales predominantes.

---

<sup>3</sup> FUENTE: Asistente Técnico de la A.L.A. Alto Huallaga – Ing. Amb. Grisely Alvarado Villareal

La construcción de este tipo de cementerios verticales tiene las siguientes ventajas:

- Mayor espacio para sepulturas.
- No existe contacto entre los líquidos generados por descomposición de cuerpos y las aguas subterráneas.
- Las exigencias en cuanto al tipo de suelo no son predominantes.
- Se facilita los entierros y/o visitas en los días lluviosos.
- Mejor visualización para ubicación de difuntos.

En cuanto a las desventajas mencionaremos:

- Liberación de gases sin tratamiento.
- Requiere mayores cuidados en la construcción, en el sentido de evitar fugas de líquidos y eventual emisión de malos olores.

## **POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES**

Según la particularidad ecológica natural y antrópica del proyecto, se debe considerar por un lado, el ámbito de incidencia directa de las obras del proyecto, y por otro lado, el ámbito de incidencia indirecta relacionada con las diversas actividades socioeconómicas que tienen como eje vertebral el agua y los suelos del área en estudio.

Los impactos potenciales directos ocurrirán durante las cuatro etapas del proyecto, mientras que los impactos potenciales indirectos ocurrirán solamente en la etapa de operación.

La metodología más apropiada se basa en la información ambiental recopilada y en la interrelación causa-efecto en un enfoque de sistemas mediante matrices de impacto ambiental.



## **CONCLUSIONES**

- a)** Considerando que en este tipo proyecto hay inhumaciones bajo tierra, se deberá analizar los principales factores que condicionan la utilización de terreno, como: homogeneidad del suelo, nivel de la napa freática, espesor de la capa no saturada. En el área en que el cementerio sea del tipo vertical, con nichos construidos encima del nivel del suelo, no existirán problemas de este tipo ya que no se tendrá contacto con el suelo.
- b)** Según la particularidad ecológica natural y antrópica del proyecto se debe considerar, por un lado, el ámbito de incidencia directa de las obras del complejo funerario y, por otro lado, el ámbito de incidencia indirecta relacionada con las diversas actividades socioeconómicas que tienen como eje vertebral el agua y los suelos del área en estudio.
- c)** La metodología más apropiada se basa en la información ambiental recopilada y la interrelación causa-efecto en un esquema de sistemas mediante matrices de impacto ambiental. Mediante la superposición de la Información Ambiental y el Esquema del Proyecto, se realizará la interpretación sistemática de causa-efecto que será objetiva a través de las matrices de impacto.
- d)** Las interrelaciones ambientales positivas son: el empleo de un lugar apropiado para la inhumación de cadáveres, el mejoramiento ambiental del área y el incremento del poder adquisitivo de ciertos pobladores. En cuanto a las interrelaciones ambientales negativas serán: la emisión de polvos y gases, el deterioro de la estética y el cambio de uso del suelo.
- e)** Se concluye que el proyecto tendría un Impacto Ambiental Positivo Moderado, centrado principalmente en la buena calidad del servicio de

inhumación de cuerpos y en el compromiso de llevar a cabo el Plan de Manejo ambiental del Proyecto.

**f)** Respecto al Impacto Ambiental Indirecto, casi no existiría alteración positiva ni negativa, y esto se justifica debido a que la extensión del área de realización del proyecto es pequeña comparada con la gran área disturbada en que está inmersa, correspondiendo esto último a la contaminación actual del área realizada por terceros y no a la ejecución del Proyecto.

**g)** En cuanto a las medidas de mitigación, para atenuar los efectos provocadas por las interrelaciones directas, se recomienda actuar en: el medio físico natural y socioeconómico; la gestión ambiental del valle; los medios urbanos residenciales; los medios rurales agrícolas; las aguas que discurren por canales de regadío, las aguas subterráneas, el suelo, el aire y los recursos naturales.

**h)** Los impactos potenciales indirectos ocurrirían durante la etapa de funcionamiento y serían de competencia y responsabilidad de terceros, debido a la situación actual de contaminación de los recursos. En ese caso se deberá tomar medidas de mitigación en el ecosistema y calidad de las aguas de canales de regadío, los ecosistemas agrícolas y agro-urbanos.

#### **1.5.11. DISEÑO ARQUITECTONICO**

##### **a) DEFINICION**

El diseño arquitectónico tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la

creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, la rentabilidad financiera, etc.

El diseño arquitectónico debe buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.

**b) PROGRAMA DE DISEÑO ARQUITECTONICO**

Se trata de una lista que identifica los componentes del sistema y sus requerimientos particulares.

**c) HIPOTESIS DE DISEÑO**

Es una aproximación conceptual al objeto que se diseñará, puede ser modificado posteriormente. Se considera como aspectos relevantes el contexto arquitectónico, los criterios estructurales, el presupuesto, la función, la forma, y también puede tomarse la moda.

**d) ZONIFICACION**

Es el ordenamiento de los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de diseño, de forma lógica y funcional.

**e) PROYECTO ARQUITECTONICO**

Es el fin del proceso de diseño arquitectónico, y es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos, empleados para plasmar el diseño arquitectónico de una edificación.

**1.5.12. DESARROLLO SOSTENIBLE**

**a) DEFINICION**

Desarrollo de una civilización capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras civilizaciones en tres aspectos claves; sociales, económicos y medio ambientales.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas - [www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml](http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml)

## 1.6. DEFINICION DE TERMINOS

### a) **Diseño arquitectónico**

El diseño arquitectónico se entiende como un proceso creativo encausado hacia una meta determinada, existen ciertas bases (principios ordenadores) que apoyen su desarrollo y su creatividad. Estas bases no han sido formuladas a modo de reglamento a seguirse al pie de la letra, pues se rigen por la creatividad.

### a) **Impacto ambiental**

El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente

### b) **Sostenibilidad**

El principio de sostenibilidad está basado en varios conceptos y puesta en práctica del desarrollo sostenible tiene como fundamento ciertos valores y principios éticos, existiendo tipos de sostenibilidad:

- **Sostenibilidad Ambiental.-** Se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo y de esta manera ocupándose por la preservación de los recursos naturales a fomentar una responsabilidad consciente sobre lo ecológico y al mismo tiempo crecer en el desarrollo humano cuidando el ambiente donde vive.
- **Sostenibilidad Económica.-** Se refiere a la capacidad de generar riqueza en cantidades adecuadas, equitativas en distintos ámbitos sociales que sea una población capaz y solvente de sus problemas económicos, tanto como fortalecer la producción y consumo en sectores de producción monetaria.

- **Sostenibilidad Social.-** Se refiere a adoptar valores que generen comportamientos como el valor de la naturaleza, principalmente mantener niveles armónicos y satisfactorios de educación, capacitación y concientización ya que así apoyas a la población de un país a superarse, se refiere a mantener un buen niveles de vida en la población de un país, en los aspectos sociales ya sea el enrolamiento de las mismas personas para crear algo nuevo en la sociedad donde forman parte.

## 1.7. MARCO NORMATIVO

- ✓ REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES – Norma A.090. – Servicios Comunes – Servicios de Culto.
- ✓ Ley de Cementerios y Servicios Funerarios– Ley N° 26298.
- ✓ El Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios – Decreto Supremo N° 03-94-SA.
- ✓ Ley General de la Salud - Ley N° 26842.
- ✓ Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972
- ✓ Ley General del Ambiente – Ley N° 28611

## 1.8. MARCO SITUACIONAL

### 1.8.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estudio se localizará en el Distrito de Pillco Marca el cual tiene como características físicas relieves típicos de laderas y terrazas de valles interandinos con una topografía agreste accidental.

La altitud que oscila el terreno en el distrito es de 2,160 m.s.n.m. y se ubica a una distancia de 4 km. Del centro de la ciudad de Huánuco.

### 1.8.2. SUPERFICIE TERRITORIAL

El distrito de PILLCOMARCA se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Huallaga a 4.33 Km. del centro de Huánuco (Plaza de Armas de Huánuco) y aproximadamente a 405.67 Km. de la ciudad de Lima, en la vertiente oriental de los Andes del Perú, la cual forma parte de la cadena montañosa de micro cuencas y cuencas afluentes del río Huallaga, su capital es la ciudad de Cayhuayna. Según el Meridiano de Greenwich la ubicación exacta son los paralelos siguientes.

### 1.8.3. COORDENADAS GEOGRAFICAS

**Latitud Sur:** 9°57'42"

**Longitud Oeste:** 76°14'49"

### 1.8.4. EXTESION GEOGRAFICA

El Distrito de Pillco Marca tiene una extensión superficial de 68.74 km<sup>2</sup>, constituyendo su mayor área de terrenos agrícolas con diversas altitudes geográfico.

CUADRO N° 08

Superficie territorial del Distrito de Pillco Marca

REGION, PROVINCIA Y DISTRITO	Superficie en km <sup>2</sup>
Distnto de Pillco Marca	68.74
Región Huánuco	4023.00
Región Huánuco	36848.85

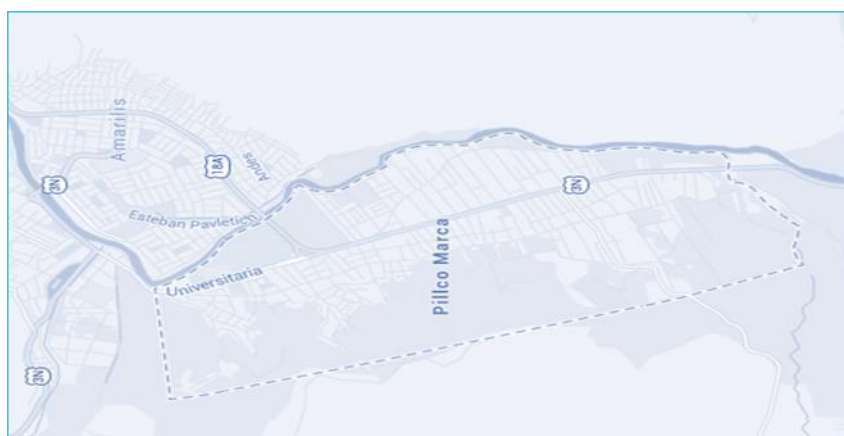
Fuente: INEI

CUADRO N° 09  
DISTRIBUCION ESPACIAL

CENTROS POBLADOS
Cayhuayna Alta, Villa de Cayhuayna, Andabamba, Las Flores, Casa Blanca, Hermilo Valdizán, Pitumama, Potracancha, Pumacán, Rosavero, Vichaycoto, Yanag, Unguymarán.

FUENTE: <http://www.munipillcomarca.gob.pe/distrito/ficha-tecnica.html>

IMAGEN N° 36



Fuente: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)

### 1.8.5. LIMITES

El distrito de Pillco Marca limita con las siguientes localidades

- ✓ **Por el Noreste:** Limita con el distrito de Huánuco.
- ✓ **Por el Este:** Limita con el distrito de Amarijis.
- ✓ **Por el Sureste:** Limita con la provincia de Ambo.
- ✓ **Por el Oeste:** Limita con los distritos de San Pedro de Chaulán y San Francisco de Cayrán.

CUADRO N° 10

ZONA	ORIENTACIÓN	PUNTOSEXTRAMOSDELDISTRITO			
		NORTE	ESTE	SUR	OESTE
18	NORTE(Latitud)	890,98Km.	8892,22Km.	8880,67Km.	888 <sup>e</sup> ,67 Km.
	ESTE(Latitud)	862,98 Km.	865,71 Km.	852,68Km.	852,68Km.
	Altitud m.s.n.m.	1,835	1,880	4,120	4,120
	LUGAR	Curva Carretera Huánuco Cayhuayna	865,71 Km.	852,68Km.	852,68Km.

FUENTE: <http://www.munipillcomarca.gob.pe/distrito/ficha-tecnica.html>

### 1.8.6. CLIMA, PRECIPITACION Y TEMPERATURA

**Clima.-** En el distrito de Pillco Marca, en general ofrece un clima semi tropical y templado, ubicado en la región sierra y en las sub Regiones de Yunga, Quechua y Suni. Presenta dos estaciones: Una Seca “Verano” (meses de Julio a Agosto) y otra Húmeda “Invierno” (Noviembre a Abril).

CUADRO N° 11

ESTACIONES CLIMÁTICAS	MESES	TEMPERATURA PARTE BAJA	TEMPERATURA PARTE ALTA
Verano	Julio–Agosto	29.5 °C	24°C
Invierno	Noviembre– Abril	18°C	10°C
Primavera	Setiembre –octubre	22°C	19°C
Otoño	Mayo–junio	18°C	16°C

Fuente: <http://www.munipillcomarca.gob.pe/distrito/ficha-tecnica.html>

Por el régimen pluviométrico de las estaciones meteorológicas cercanas a la micro cuenca del Huallaga se ha elaborado una variación climática altitudinal probables para tres zonas (Cuadro N° 03)



CUADRO N° 12  
VARIACIÓN CLIMÁTICA ALTITUDINAL

DATO	PARTE ALTA 3060 - 3800	PARTE ALTA 2500- 3060	PARTE BAJA 1930 - 2500
Clima	Húmedo	Sub. Húmedo	Semiárido
T°(C°)	4 - 12	10 - 20	15
Precip. (mm)	600 - 3000	900 - 1500	900
Humedad Relativa	50 - 100	50 - 100	50 - 80

Fuente: CCTA-IDMA. Diagnóstico Micro cuenca del Huallaga

Las precipitaciones pluviales son desde 4 a 385mm. Durante los meses de verano e invierno. La humedad relativa mayor es de 100% y la menor es de 50% y genera temperaturas mínimas de 7.9°C y máximas de 26.5°C con una media 17.2°C respectivamente.

El mes más seco es Julio, con 4 mm. 64 mm, mientras que la caída media en febrero. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

#### 1.8.7. TERRENO PROPUESTO

El estudio se micro localizara en el centro poblado de Cayhuayna Alta en un terreno de propiedad de privada con una dimensión aproximada de 5.033 Has.

**Ubicación:** Cayhuayna Alta

**Uso actual:** Terreno agrícola

**Accesibilidad:** Tiene un acceso por la calle 2 de Octubre y Av. Ingeniería

**Recurso hídrico:** Canal de Agua – Reservorio RP-2

**Área:** 56,033.74 M<sup>2</sup>

**Vientos:** Noreste a Suroeste

IMAGEN N° 37



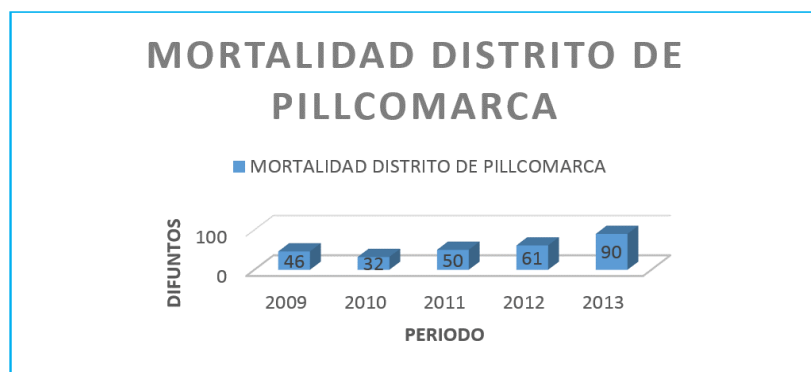
FUENTE: Google Earth

### **1.9. FUNDAMENTACION Y DEFINICION DEL PROBLEMA**

La problemática existente a nivel regional también se presenta a nivel local siendo este el caso del distrito de Pillco Marca debido a la falta de una planificación, por ende la falta de una propuesta como la de un cementerio en el Plan Director originándose la creación de cementerios informales como son el caso del cementerio San Sebastián y el cementerio de Andabamba los cuales en el año 2006 ya se encontraban al 90% de su capacidad lo cual podemos constatar en el cuadro N° 02 y actualmente están en desabastecimiento debido a la demanda existente de inhumaciones en el distrito ya que en los 5 últimos años se puede cuantificar de manera oficial la cantidad de fallecidos por año representado cuantitativamente en el siguiente cuadro:

## CUADRO N° 03

Evolución de la Tasa de Mortalidad en el Distrito de Pillco Marca año 2009 al 2013



Fuente: Red de Salud de Huánuco 2013

Respecto a la mortalidad general en el distrito de Pillco Marca fue de 46 defunciones en el año 2009, 32 defunciones en el año 2010, 50 defunciones en el año 2011, 61 defunciones en el año 2012 y 90 defunciones en el 2013. A lo ya mencionado se puede acotar que estos cementerios informales no cuentan con autorización sanitaria (ver cuadro N° 02), tampoco un programa de adecuación al medio ambiente produciéndose así contaminación ambiental.

Es importante mencionar que en los cementerios existentes que en este caso son informales no se toma en consideración palear la contaminación del aire ni de la forma mínima que es este caso sería la del sembrío de árboles y la relación habitante áreas verdes que de acuerdo a la OMS recomienda  $9\text{m}^2$  de área verde por habitante, lo cual no se toma en consideración en los cementerios existentes de nuestra ciudad calculándose en base al aforo de este tipo de infraestructura.

Y a eso se puede acotar que de acuerdo a la Información proporcionada por el Ing. Glicerio Chávez Solórzano Gerente de la Gerencia de Medio Ambiente

de la municipalidad Distrital de Pillco Marca la relación de área verde por habitante es de 0.99 m<sup>2</sup> ya que en el Distrito de Pillco Marca solo cuentan con 0,27 km<sup>2</sup> de Area verde.

También existe la falta de clasificación de inhumaciones en estos cementerios de acuerdo a la causa de muerte pudiéndose producir la propagación de enfermedades infecciosas siendo las enfermedades infecciosas respiratorias agudas la primera causa de mortalidad ascendiendo al 15.6% de las muertes y ocupando el séptimo lugar como causa de mortalidad la tuberculosis ascendiendo al 4.4% de las muertes en el distrito de Pillco Marca.

CUADRO N° 04

<b>CUADRO RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA</b>		
<b>CAUSA</b>	<b>EFEECTO</b>	<b>PROPUESTA</b>
Desabastecimiento del cementerio general.	Carencia de infraestructura	Construcción de un complejo funerario de un campo Santo para satisfacer la demanda.
Carencia de espacio en el cementerio general.	Imposibilidad de la construcción de nuevos nichos.	Construcción de un complejo funerario de un Campo Santo.
Carencia de un proyecto para mitigar la problemática existente.	No se puede brindar un servicio eficiente al usuario.	
Falta de proyección del Plan Director.	Carencia de una infraestructura para las inhumaciones.	

Demanda existente de inhumaciones no cubierta.	Propagación de cementerios informales y privados.	
Carencia de servicios Funerarios y limitado acceso a los servicios de inhumación debido a los precios elevados en los cementerios o campos santos privados.	Propagación de funerarias dispersas y propagación de cementerios informales y privados.	
Falta de autorización Sanitaria.	Contaminación Ambiental.	
Se obvia la presencia de árboles y no se toma en consideración la relación habitante área verde según lo recomendado por la OMS.	Contaminación ambiental.	
Falta de clasificación de inhumaciones de acuerdo a la causa de muerte.	Propagación de enfermedades infecciosas	

Fuente: Elaborado por el tesista

Por lo mencionado, es prioritario se desarrolle el proyecto de un Complejo Funerario de un Campo Santo para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca – Huánuco 2015-2025.

## **1.10. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.10.1. GENERAL**

¿De qué manera el Complejo Funerario de un Campo Santo contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 - 2025?

### **1.10.2. ESPECIFICO**

- ¿De qué manera la cobertura de la demanda de inhumaciones contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?
- ¿De qué manera la rentabilidad económica contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?
- ¿De qué manera la relación habitante área verde contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?

## **1.11. OBJETIVOS**

### **1.11.1. GENERAL**

Elaborar el proyecto del Complejo Funerario de un Campo Santo para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca – Huánuco, 2015 - 2025.

### **1.11.2. ESPECIFICO**

- Cubrir la demanda de inhumaciones para el desarrollo Sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.
- Generar rentabilidad económica para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.

- Mejorar la relación habitante área verde para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.

## 1.12. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

### 1.12.1. Justificación preliminar

#### ¿Por qué investigar?

En los distritos de Pillco Marca, Huánuco y Amarilis existe un gran problema en cuanto a los servicios y oferta del cementerio general de Huánuco para las inhumaciones de la población, que se presenta en los siguientes ámbitos.

- **Sociales:** La demanda actual de inhumaciones no cubierta por parte de las municipalidades de nuestra ciudad.

La falta de servicios fúnebres para los usuarios.

- **Económico:** El cementerio general no presenta ingresos distintos a los proporcionados por la Sociedad de Beneficencia de Huánuco para poder dotarle a este del personal necesario, pago de servicios básicos y mantenimiento de la infraestructura y áreas verdes existentes.

Limitado acceso a los servicios de inhumación debido a los costos de elevados de los campos santos privados.

- **Ambiental:** La contaminación del aire por la falta de árboles y la contaminación de los pobladores del entorno, visitantes y trabajadores del cementerio general actual debido al diseño, configuración y la carencia de áreas verdes.

Carencia de autorización sanitaria y de un programa de adecuación al medio ambiente.

La falta de atención a estos tres sectores, convierte esta realidad en un problema para los habitantes nuestra ciudad y esto hará que se tomen medidas pertinentes para su pronta solución.

### **1.12.2. Justificación avanzada**

#### **a) Conveniencia**

##### **¿Qué tan conveniente es la investigación?**

La investigación propondrá:

- **Servicios de Inhumación:** Se dará a través del depósito de manera solemne de los fallecidos en una fosa, para posteriormente cubrir la cavidad con tierra o cerrarla con una lápida o losa y también el depósito en nichos verticales.
- **Servicios de Cremación:** Se dará a través de la incineración del cadáver produciéndose su destrucción por medio del calor, en un horno crematorio, de cadáveres, restos humanos y restos cadavéricos hasta su reducción a cenizas.  
  
Cualquier cadáver puede ser incinerado con independencia de la causa de la muerte, salvo los cadáveres contaminados por radiaciones o productos radiactivos.
- **Servicios funerarios:** Se dará a través de realizar el velatorio, realizar el servicio funeral en la capilla a la que asiste el fallecido, recepción de los familiares y amigos del difunto, requisitos documentarios, permisos, y otros detalles, tales como preparar el obituario para los medios de comunicación.



○ **Sostenible:**

- Social: Se buscará mitigar la problemática existente tanto de la demanda de inhumaciones como de los servicios funerarios para alcanzar el bienestar social de la población.
- Económico: Se dará a través de la generación de recursos para lograr una rentabilidad económica.
- Ambiental: Se logrará a través de la propuesta de áreas verdes para mejorar la relación habitante área verde, maximización de uso del espacio, tipo y clasificación de inhumaciones amigables con el medio ambiente.

**b) Relevancia social**

Surge el desabastecimiento y la gran demanda de inhumaciones presentándose claramente la necesidad de un cementerio que no solo abastezca al el distrito de Pillco Marca, sino también a los distritos de Huánuco y Amarilis.

- Debido a que la infraestructura utilizada para las inhumaciones (cementerio general de Huánuco) se encuentra en desabastecimiento, la falta de terreno para su ampliación y la ubicación actual en la que se encuentra estando cercada por el casco urbano de la ciudad
- Debido a la ubicación actual en la que se encuentra el cementerio general de Huánuco y por estar localizada en el casco urbano de la ciudad se encuentra limitada por el mismo y por este motivo no posee un área para su expansión inmediata debido a la despreocupación de las autoridades en una planificación para su futura expansión.

- Los cementerios en una población constituyen un equipamiento urbano importante debido a la función que desempeña dentro del desarrollo de las ciudades o de los pueblos.
- Por otro lado la necesidad de inhumaciones de la población, la cual requiere de servicios, condiciones de salubridad y espacios adecuados, debido a que son características indispensables para un cementerio en toda sociedad y que hacen necesario la presencia de este equipamiento urbano.
- Se originó el colapso del cementerio general de nuestra ciudad.
- Se originó la proliferación de cementerios ilegales.
- La creación de este Complejo Funerario nos permitirá plantear una propuesta con instalaciones adecuadas para atender la demanda actual y futura de las inhumaciones y servicios funerarios.
- El proyecto arquitectónico beneficiara a los usuarios del distrito de Pillco Marca.

**c) Relevancia Económica**

- El proyecto se proyecta a brindar puestos de trabajo durante su construcción y durante su funcionamiento, dentro y fuera de este.
- Generar recursos económicos mediante la auto sostenibilidad y así lograr el desarrollo sostenible del distrito.
- Proponer diferentes alternativas a la población para la adquisición de los servicios que brindará el campo santo.
- Valor inmobiliario en las propiedades que se ubican en el entorno.

**d) Relevancia Ambiental**

- Así como el pensar en los beneficios y ventajas sociales y económicas, se considera también el concepto de ecología y sostenibilidad, como proceso que permitirá el desarrollo integral de la ciudad sin desgastar o agotar los recursos que hacen posible ese desarrollo. Teniendo como fin la protección del medio ambiente, aumento de la relación habitante área verde, optimización del espacio, memorialización y desarrollo paisajístico.
- Disminuir la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) mediante la propuesta de árboles y controlar la liberación de compuestos químicos producto de la descomposición natural de la materia orgánica.
- Pretendiendo así convertir el complejo funerario en el futuro pulmón de la ciudad al mejorar la relación habitante área verde de nuestra ciudad de manera positiva la cual se encuentra por debajo de los parámetros de la OMS la cual establece 9m<sup>2</sup> de área verde por persona.
- La propuesta arquitectónica busca el planteamiento del máximo de áreas verdes como fin ambiental.

**e) Relevancia Académica**

El proyecto proporcionará un lenguaje académico basado en conceptos, más que en definiciones para alcanzar un objetivo la cual es satisfacer las demandas por espacios útiles, tanto en lo funcional, estético y en lo tecnológico presentando soluciones técnicas y constructivas pudiendo dar lugar a otros estudios como por ejemplo proyectos medio ambientales.

### 1.13. LIMITACIONES

- Escasa disponibilidad de tiempo para el estudio de investigación que se pretende realizar.
- Poca disponibilidad financiera para el desarrollo de la formulación y la elaboración de la investigación.
- Delimitación:

La extensión geográfica del distrito de Pillco Marca tiene una extensión superficial de 68.74 km<sup>2</sup> con una población de 27000 habitantes y un radio de acción de 3.50 km<sup>2</sup> con 23018 habitantes en el área urbana.

### 1.14. HIPÓTESIS

#### 1.14.1. HIPÓTESIS GENERAL

**H<sub>G</sub>:** SI SE ELABORA EL PROYECTO DEL COMPLEJO FUNERARIO DE UN CAMPO SANTO, ENTONCES LOGRARÁ EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUANUCO, 2015 – 202.

#### 1.14.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA

**H<sub>1</sub>:** SI SE CUBRE LA DEMANDA DE INHUMACIONES, ENTONCES SE LOGRARÁ EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, 2015 - 2025.

**H<sub>2</sub>:** SI SE GENERA RENTABILIDAD ECONÓMICA, ENTONCES SE LOGRARÁ EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, 2015 – 2025.

**H<sub>3</sub>:** SI SE MEJORA LA RELACIÓN HABITANTE ÁREA VERDE, ENTONCES SE LOGRARÁ EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, 2015 - 2025.

#### **1.15. SISTEMA DE VARIABLES**

##### **1.15.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

COMPLEJO FUNERARIO DE UN CAMPO SANTO

##### **1.15.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

DESARROLLO SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA.

### 1.16. OPERACIONALIDAD DE VARIABLES y PROPUESTA DE INDICADORES (CUADRO N° 13)

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN		
				DIMENSIONES	INDICADORES	INST. Y MEDIO
<p>¿De qué manera el Complejo Funerario de un Campo Santo contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 - 2025?</p>	<p><b>General:</b> Elaborar el proyecto del Complejo Funerario de un Campo Santo para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca – Huánuco, 2015 - 2025.</p>	<p><b>H<sub>0</sub>:</b> Si se elabora el proyecto del complejo funerario de un campo santo, entonces logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco, 2015 – 2025.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b>  Complejo Funerario de un Campo Santo.</p>	Arquitectónico	Función	Organigrama y Fluxograma
					Forma	Grafico
<p>• ¿De qué manera la cobertura de la demanda de inhumaciones contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</p>	<p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cubrir la Demanda de Inhumaciones para el desarrollo Sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</li> </ul>	<p><b>H<sub>1</sub>:</b> Si se cubre la demanda de inhumaciones, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b>  Desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca.</p>	Medio Físico Geográfico	Estructura	Laboratorio de suelos - cálculos
					Geomorfología	Mapas
<p>• ¿De qué manera la rentabilidad económica contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Generar rentabilidad económica para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</li> </ul>	<p><b>H<sub>2</sub>:</b> Si se genera rentabilidad económica, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 – 2025.</p>		Social	Hidrografía	Mapas
					Topografía	Teodolito - planos
<p>• ¿De qué manera la relación habitante área verde contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mejorar la relación habitante área verde para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</li> </ul>	<p><b>H<sub>3</sub>:</b> Si se mejora la relación habitante área verde, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p>		Económico	Clima	Termómetro
					Mejorar la calidad de servicios	Mitigar la demanda de inhumaciones existente y futura
				Ambiental	Generación de recursos propios	Recursos Financieros
					Generación de fuetes de trabajo	
					Áreas verdes	Estudios de Impacto Ambiental

FUENTE: Elaborado por el tesista

## 1.17. MATRIZ DE CONSISTENCIA (CUADRO N° 14)

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	TIPO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA	
				POBLACIÓN Y MUESTRA	INST. DE INVESTIGACIÓN
¿De qué manera el Complejo Funerario de un Campo Santo contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 - 2025?	<b>General:</b> Elaborar el proyecto del Complejo Funerario de un Campo Santo para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca – Huánuco, 2015 – 2025.	<b>H<sub>0</sub>:</b> Si se elabora el proyecto del complejo funerario de un campo santo, entonces logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco, 2015 – 2025.	Investigación aplicada de nivel descriptivo no experimental, con enfoque cuali-cuantitativo.	<b>Población I:</b> Distrito de Pillco Marca.	Entrevista, cuestionario e inspección.
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué manera la cobertura de la demanda de inhumaciones contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</li> <li>¿De qué manera la rentabilidad económica contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</li> <li>¿De qué manera la relación habitante área verde contribuirá al desarrollo sostenible de distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025?</li> </ul>	<b>Específico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cubrir la demanda de inhumaciones para el desarrollo Sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 – 2025</li> <li>Generar rentabilidad económica para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</li> <li>Mejorar la relación habitante área verde para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</li> </ul>	<p><b>H<sub>1</sub>:</b> Si se cubre la demanda de inhumaciones, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p> <p><b>H<sub>2</sub>:</b> Si se genera rentabilidad económica, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 – 2025.</p> <p><b>H<sub>3</sub>:</b> Si se mejora la relación habitante área verde, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p>			

FUENTE: Elaborado por el tesista

## 1.18. DETERMINACION DEL UNIVERSO / POBLACION

### 1.18.1. POBLACION

La población utilizada en la investigación será la población del distrito de Pillco Marca que es de 27,000 habitantes proyectada al año 2015.

IMAGEN N° 38



FUENTE: Google Earth

Ya que la población total proyectada al año 2015 de los distritos de Pillco Marca, Huánuco y Amarilis es de 192,746 habitantes.

FUENTE: Ministerio de Salud - MINSA<sup>5</sup>

### 1.18.2. POBLACION OBJETIVO

La población objetivo como punto de partida es la cantidad de fallecidos a lo cual el proyecto estará direccionado, cuantificando la demanda de inhumaciones en los últimos 5 años del año 2009 hasta el año 2013 de los distritos de Pillco Marca, Huánuco y Amarilis, la cual suma la cantidad de 3,259 personas fallecidas.

<sup>5</sup> <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Poblacion/PoblacionMarcos.asp?10>



La muestra tomada de los últimos 5 años es la población total que servirá de base para calcular la proyección de demanda de inhumaciones para los 10 siguientes años.

### 1.19. SELECCIÓN DE MUESTRA

Para nuestro estudio utilizaremos un tipo de muestreo no probabilístico determinando que se realizara observaciones de tipo exploratorio o cualitativo.

#### 1.19.1. CÁLCULO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{k^2 * p * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

**N:** Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**K:** Es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

La extensión del uso de Internet y la comodidad que proporciona, tanto para el encuestador como para el encuestado, hacen que este método sea muy atractivo.

CUADRO N° 15

<b>K</b>	<b>1,15</b>	<b>1,28</b>	<b>1,44</b>	<b>1,65</b>	<b>1,96</b>	<b>2</b>	<b>2,58</b>
<b>Nivel de confianza</b>	<b>75%</b>	<b>80%</b>	<b>85%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>95,5%</b>	<b>99%</b>

**e:** Es el error muestral deseado.

**p:** Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.

**n:** Es el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{k^2 * p * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 27000}{(5^2 * (2700-1)) + 1.96^2 * 0.5} = 379$$

Que para nuestro proyecto emplearemos a  $n = 300$

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACION**

##### **2.1.1. NIVEL DE INVESTIGACION**

Será Descriptiva ya que nos centraremos obtener información acerca de problemática actual del desabastecimiento del cementerio de Huánuco cuya problemática no está siendo solucionado por las autoridades.

##### **2.1.2. TIPO DE INVESTIGACION**

###### **2.1.2.1. POR SU FINALIDAD**

El presente estudio de investigación, reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, práctica o empírica, pues se utilizarán conocimientos existentes como:

- Marco teórico de tesis, referentes construidos, proyectos, de Complejos Funerarios y Campo Santos.
- Teorías de Diseño arquitectónico: Espacio, Función, Forma, Ventilación, etc.
- Reglamento Nacional de Edificaciones en su título: Norma A.090 – Servicios Comunes.
- Política Nacional del Medio Ambiente:
  - a) Ley general de salud, Ley N° 26842.
  - b) Ley de cementerios y servicios funerarios, Ley N° 26298.
  - c) Reglamento de la Ley de cementerios y servicios funerarios, Decreto Supremo N° 03-94-SA.
  - d) Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972
- Conceptos: Ver página N° 45

### **2.1.2.2. POR SU FINALIDAD SEGUN EL DISEÑO DE INVESTIGACION**

Es un tipo de investigación del tipo no experimental, ya que el objeto de estudio de investigación son la población de fallecidos del distrito de Pillco Marca como punto de partida y que abarca también a los distritos de Huánuco y Amarilis, en el contexto urbano, su equipamiento, tránsito vehicular, etc. Se observarán en un contexto, sin alterar la realidad.

### **2.1.2.3. SEGÚN EL TIPO DE RECOLECCION DE DATOS**

Será Retrospectiva ya que se tomarán datos de hace 5 años atrás correspondiente a la mortalidad de la población de Pillco Marca y también será Prospectiva ya que se registrarán los hechos que ocurrirán cuyos datos se cuantificaran producto del uso de cuestionarios en este caso.

## **2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Es de tipo DESCRIPTIVO EXPLICATIVO, porque está respondiendo a la pregunta de investigación, ¿De qué manera el Complejo Funerario de un Campo Santo contribuirá al desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 - 2025?

## **2.3. FUENTE, TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

### **2.3.1. FUENTES**

Será bibliográfica y se hará un reconocimiento sobre el estado situacional del distrito de Pillco Marca, además de la descripción de la ubicación geográfica, las vías de acceso a la zona de estudio, clima, aspectos demográficos y naturaleza.

### **2.3.2. TECNICAS**

Se empleara la encuesta de un tipo, dirigido a la población del distrito de Pillco Marca.

### **2.3.3. INSTRUMENTOS**

Se emplearán fichas de apuntes, fichas bibliográficas, fichas de comentario, cuestionarios y matriz de consistencia.

## CAPÍTULO III:

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1. PROCESAMIENTO E INTERPRETACION DE DATOS

##### 3.1.1. DEL CUESTIONARIO

###### ✓ ENCUESTA N° 1: Dirigida a la Población

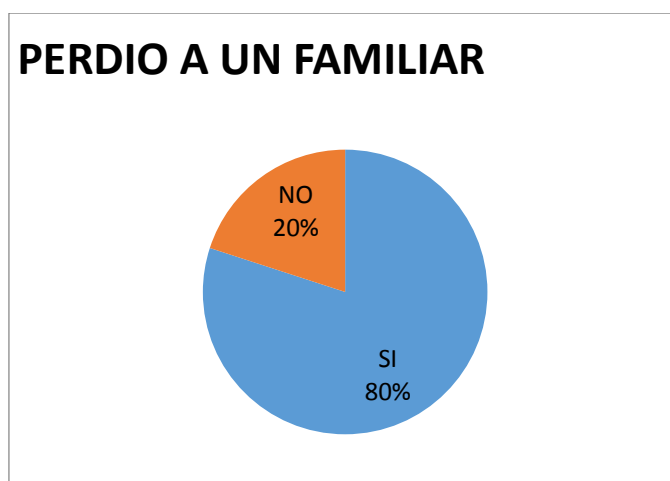
1. ¿Ud. Ha vivido la experiencia de perder a un familiar o ser querido?

CUADRO N° 16

PERDIO A UN FAMILIAR O SER QUERIDO:	
SI	80
NO	20

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 01



FUENTE Elaborado por el tesista

#### INTERPRETACION:

De la pregunta 1:

- El 80% de la población encuestada afirmó que perdió a un familiar o ser querido.

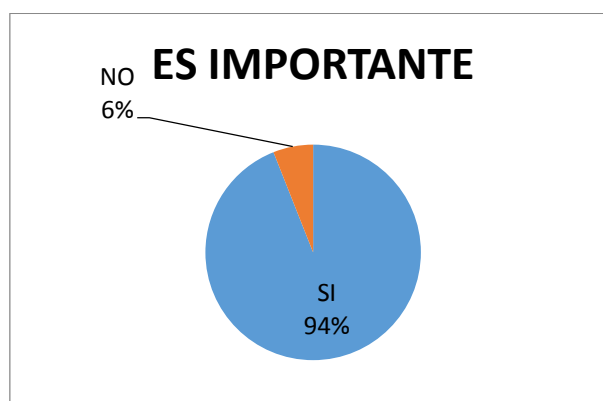
- El 20% de la población encuestada afirma que no perdió un familiar o ser querido.
2. ¿Es importante el lugar donde dejamos los restos de nuestros seres queridos?

CUADRO N° 17

<b>ES IMPORTANTE:</b>	
SI	94
NO	6

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 02



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 2:

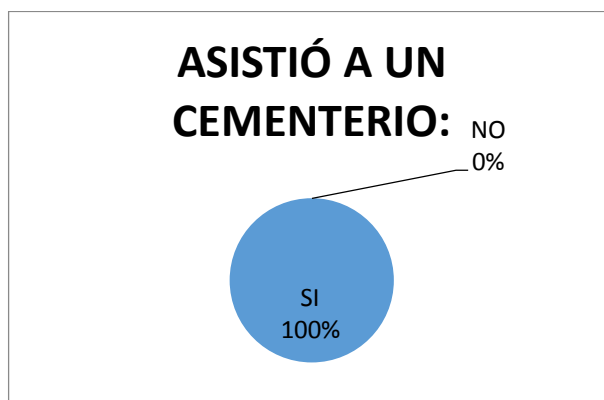
- El 94% de la población encuestada afirmó que es importante el lugar donde dejamos los restos de nuestros seres queridos.
  - El 6% de la población encuestada afirmó que no es importante el lugar donde dejamos los restos de nuestros seres queridos.
3. ¿Alguna vez usted asistió a un cementerio?

CUADRO N° 18

<b>ASISTIÓ A UN CEMENTERIO:</b>	
SI	100
NO	0

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 03



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 3:

- El 100% de la población encuestada afirmó que asistió a un cementerio.
  - No existe ninguna persona que no conozca un cementerio.
4. ¿Le gusta visitar el lugar donde están enterrados sus seres queridos?

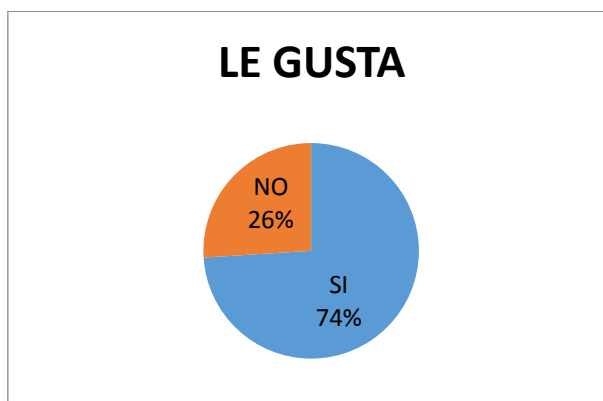
CUADRO N° 19

<b>LE GUSTA:</b>	
SI	74
NO	26

FUENTE Elaborado por el tesista



GRÁFICO N° 04



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 4:

- El 74% de la población encuestada afirmó que le gusta visitar el lugar donde están enterrados sus seres queridos.
- El 26% de la población encuestada afirmó que no le gusta visitar el lugar donde están enterrados sus seres queridos.

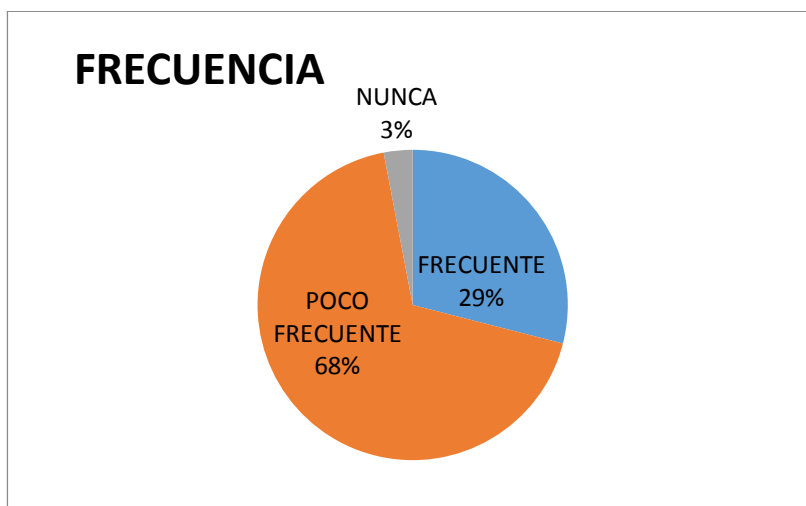
5. ¿La visita al cementerio es frecuente?

CUADRO N° 20

FRECUENCIA:	
FRECUENTE	29
POCO FRECUENTE	68
NUNCA	3

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 05



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 5:

- El 29% de la población encuestada afirmó que su visita al cementerio es frecuente.
- El 68% de la población encuestada afirmó que su visita al cementerio es poco frecuente.
- El 3% de la población encuestada afirmó que nunca visita el cementerio.

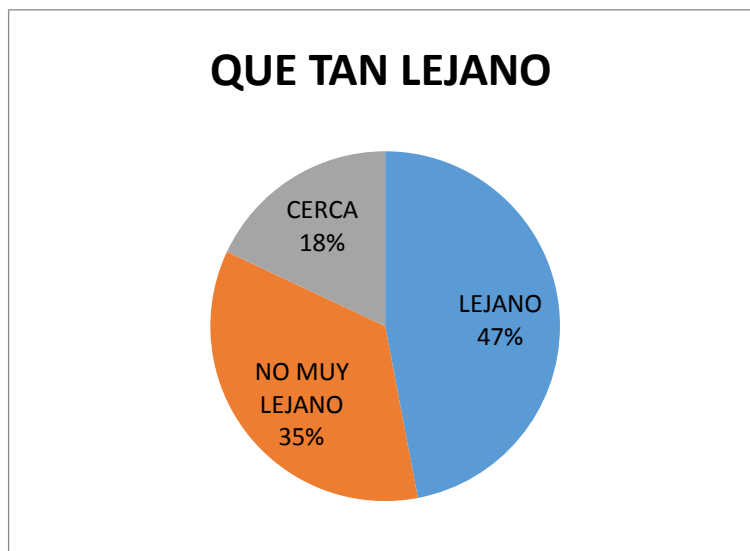
6. ¿Qué tan lejano considera que se encuentra el cementerio que ud. frecuenta?

CUADRO N° 21

<b>QUE TAN LEJANO:</b>	
LEJANO	47
NO MUY LEJANO	35
CERCA	18

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 06



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 6:

- El 47% de la población encuestada afirmó que el cementerio que frecuenta es lejano.
- El 35% de la población encuestada afirmó que el cementerio que frecuenta es no muy lejano.
- El 18% de la población encuestada afirmó que el cementerio que frecuenta es cerca.

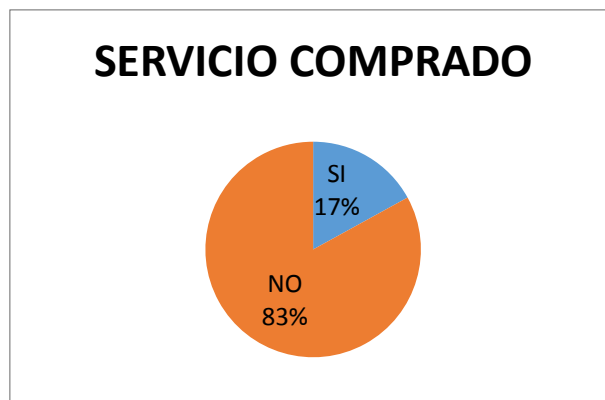
7. ¿Ud. Tiene algún servicio comprado en un cementerio?

CUADRO N° 22

<b>SERVICIO COMPRADO:</b>	
SI	17
NO	83

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 07



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 7

- El 83% de la población encuestada afirmó que no tiene un servicio comprado en un cementerio.
- El 17% de la población encuestada afirmó que tiene un servicio comprado en un cementerio.

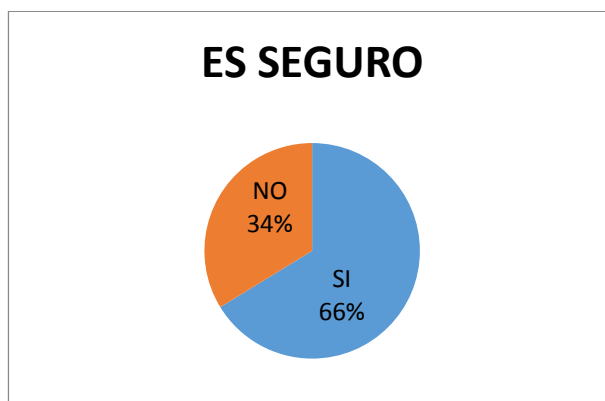
8. ¿El cementerio que ud. conoce es un lugar seguro para los restos de su(s) pariente(s)?

CUADRO N° 23

ES SEGURO:	
SI	66
NO	34

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 08



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 8:

- El 66% de la población encuestada afirmó que es un lugar seguro para los restos de sus parientes.
- El 34% de la población encuestada afirmó que no es un lugar seguro para los restos de sus parientes.

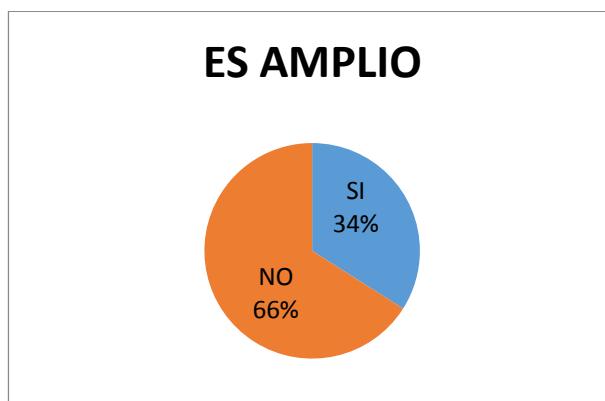
9. ¿El cementerio que ud. conoce es un lugar amplio?

CUADRO N° 24

ES AMPLIO:	
SI	34
NO	66

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 09



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 9:

- El 66% de la población encuestada afirmó que no es un lugar amplio.
- El 34% de la población encuestada afirmó que es un lugar amplio.

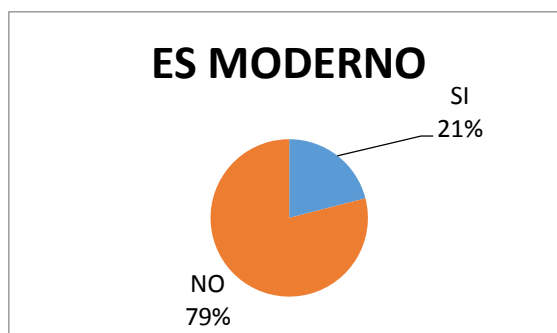
10. ¿Considera que el cementerio que ud. conoce le ofrece todos los servicios modernos de inhumación?

CUADRO N° 25

ES MODERNO:	
SI	21
NO	79

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 10



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 10:

- El 79% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce no ofrece todos los servicios modernos de inhumación.
- El 21% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce ofrece todos los servicios modernos de inhumación.

11. ¿Con cuál de los siguientes servicios cuenta el cementerio que ud. Conoce (marque una o más respuestas si es el caso)?

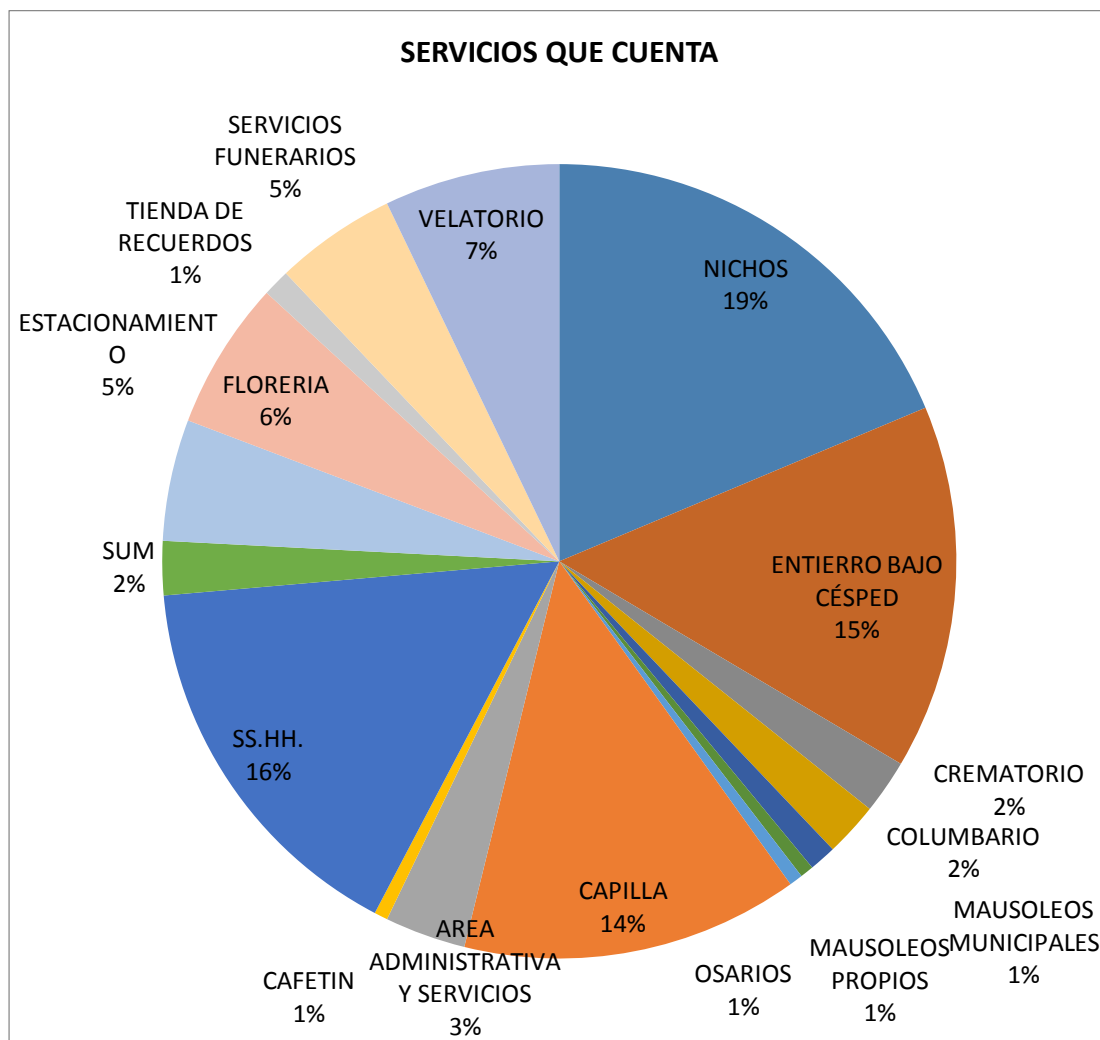
CUADRO N° 26

<b>SERVICIOS QUE CUENTA</b>	
NICHOS	34
ENTIERRO BAJO CÉSPED	27
CREMATORIO	4
COLUMBARIO	4
MAUSOLEOS MUNICIPALES	2
MAUSOLEOS PROPIOS	1
OSARIOS	1
CAPILLA	25
AREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS	6
CAFETIN	1
SS.HH.	29
SUM	4
ESTACIONAMIENTO	9
FLORERIA	11
TIENDA DE RECUERDOS	2

SERVICIOS FUNERARIOS	9
VELATORIO	13

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 11



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 11:

- El 19% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con nichos.
- El 16% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con servicios higiénicos.



- El 15% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con entierro bajo césped.
- El 14% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con capilla.
- El 7% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con velatorio.
- El 6% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con florería.
- El 5% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con servicios funerarios.
- El 5% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con estacionamiento.
- El 3% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con área administrativa y servicios.
- El 2% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con SUM.
- El 2% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con crematorio.
- El 2% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con Columbario.
- El 1% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con tienda de recuerdos.
- El 1% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con cafetín.

- El 1% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con osario.
- El 1% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con mausoleo propio.
- El 1% de la población encuestada afirmó que el cementerio que conoce cuenta con mausoleo municipal.

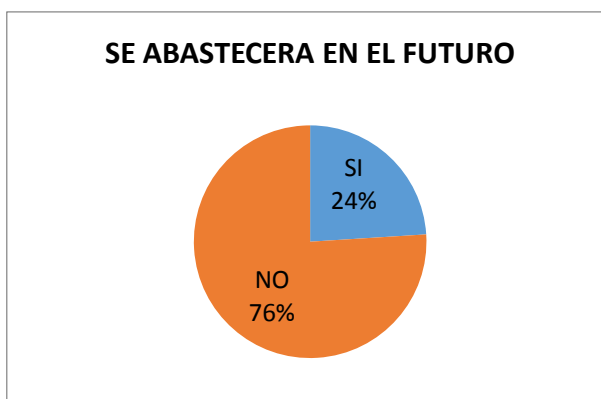
12. ¿Cree que en los próximos años los cementerios que ud. Conoce se dará abasto para la demanda que se suscitará en el futuro?

CUADRO N° 27

<b>SE ABASTECERA EN EL FUTURO:</b>	
SI	24
NO	76

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 12



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 12:

- El 76% de la población encuestada cree que en los próximos años los cementerios que conoce no se darán abasto para la demanda que se suscitará en el futuro.
- El 24% de la población encuestada cree que en los próximos años los cementerios que conoce si se darán abasto para la demanda que se suscitará en el futuro.

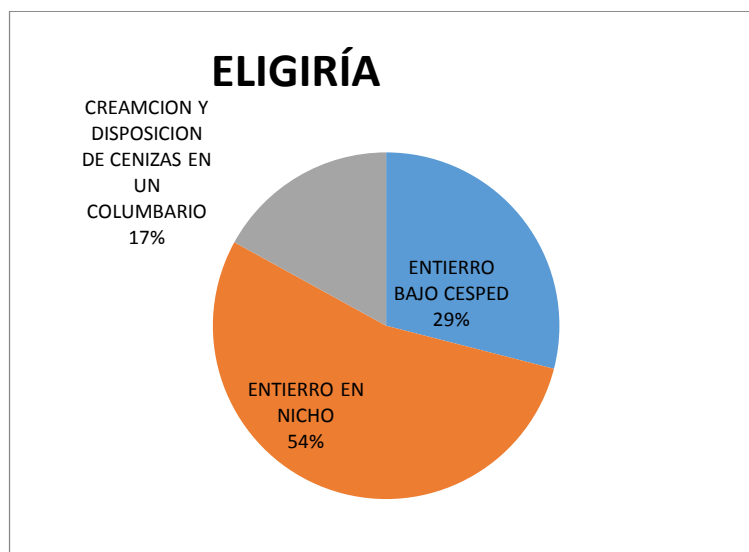
13. ¿En el caso de que usted o familiar fallezca por cuál de las siguientes formas de inhumación elegiría?

CUADRO N° 28

<b>ELIGIRÍA:</b>	
ENTIERRO BAJO CESPED	29
ENTIERRO EN NICHOS	54
CREMACION Y DISPOSICION DE CENIZAS EN UN COLUMBARIO	17

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 13



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 13:

- El 54% de la población encuestada en el caso de fallecer o que un familiar fallezca afirmó que elegiría el entierro en nicho.
- El 29% de la población encuestada en el caso de fallecer o que un familiar fallezca afirmó que elegiría el entierro bajo césped.
- El 17% de la población encuestada en el caso de fallecer o que un familiar fallezca afirmó que elegiría la cremación y disposición de cenizas en un columbario.

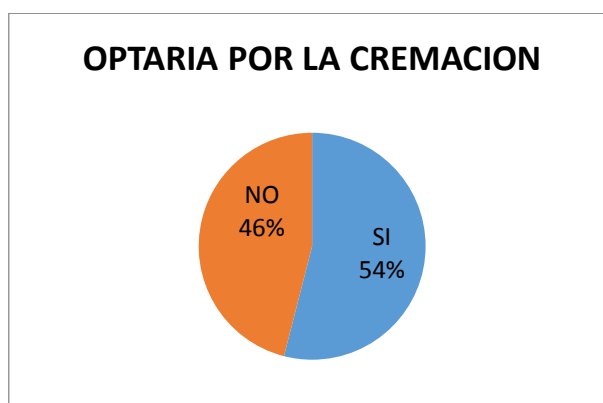
14. ¿Teniendo en cuenta que la cremación y disposición de cenizas en un columbario es mucho más barato que los entierros, ud. Optaría por este tipo de inhumación?

CUADRO N° 29

<b>OPTARIA POR LA CREMACION:</b>	
SI	54
NO	46

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 14



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 14:

- El 54% de la población encuestada en el caso de que la cremación y disposición de cenizas en un columbario fuese más barato afirman que optarían por este tipo de inhumación.
- El 46% de la población encuestada en el caso de que la cremación y disposición de cenizas en un columbario fuese más barato afirman que aun así no optarían por este tipo de inhumación.

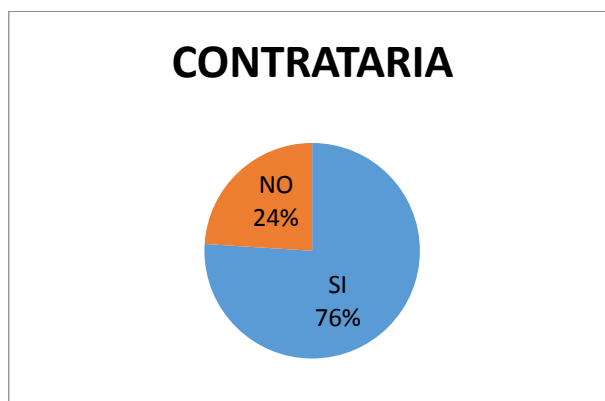
15. ¿En el caso de que ud haga uso de los servicios de inhumación, contrataría el servicio velatorio del recinto?

CUADRO N° 30

<b>CONTRATARIA:</b>	
SI	76
NO	24

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 15



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 15:

- El 76% de la población encuestada afirmó que el caso de adquirir los servicios de inhumación si contrataría el servicio de velatorio del recinto.
- El 24% de la población encuestada afirmó que el caso de adquirir los servicios de inhumación si contrataría el servicio de velatorio del recinto.

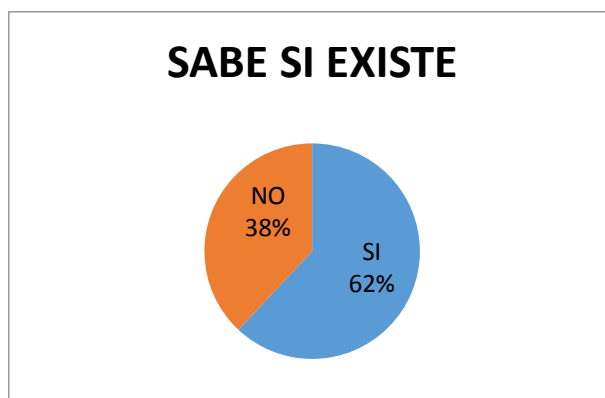
16. ¿Sabe Ud. Si existe un cementerio en el distrito de Pillco Marca?

CUADRO N° 31

<b>SABE SI EXISTE:</b>	
SI	62
NO	38

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 16



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 16

- El 62% de la población encuestada afirmó saber sobre la existencia de un cementerio en el distrito de Pillco Marca.
- El 38% de la población encuestada afirmó no saber sobre la existencia de un cementerio en el distrito de Pillco Marca.

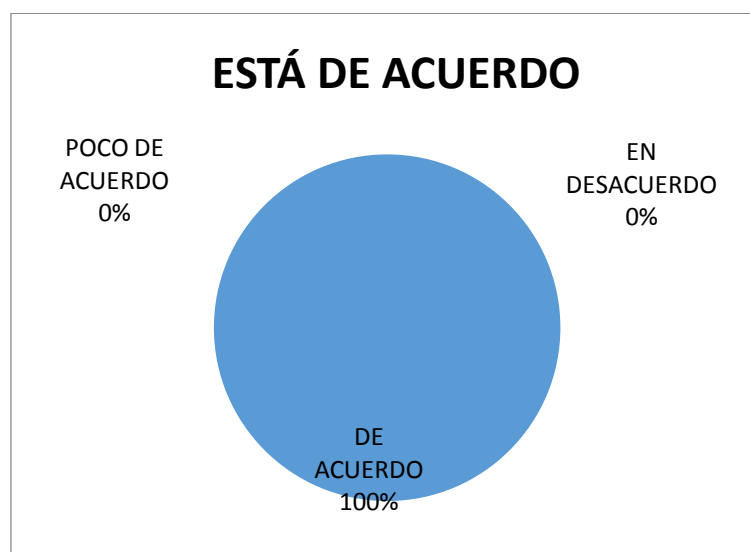
17. ¿Ud. Estaría de acuerdo con la creación de un complejo funerario de un camposanto en el distrito de Pillco Marca?

CUADRO N° 32

<b>ESTÁ DE ACUERDO:</b>	
DE ACUERDO	100
POCO DE ACUERDO	0
EN DESACUERDO	0

FUENTE Elaborado por el tesista

GRÁFICO N° 17



FUENTE Elaborado por el tesista

**INTERPRETACION:**

De la pregunta 17:

- El 100% de la población encuestada completamente de acuerdo con la creación de un complejo funerario de un campo santo en el distrito de Pillco Marca.
- Ninguna persona encuestada se opone a la creación de un complejo funerario de un campo santo en el distrito de Pillco Marca.

18. ¿De existir un complejo funerario de un camposanto en el distrito de Pillco Marca Ud. Haría uso de sus servicios?

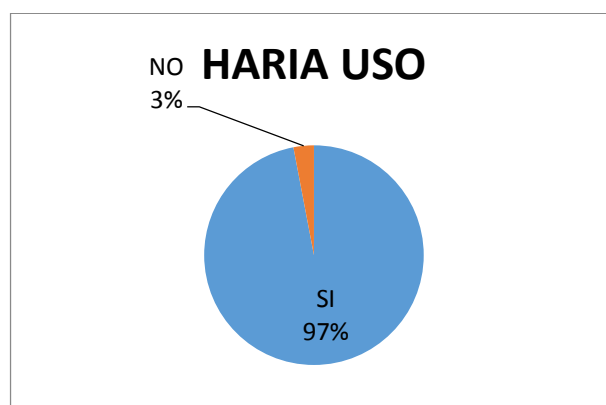
CUADRO N° 33

HARIA USO:	
SI	97
NO	3

FUENTE Elaborado por el tesista



GRÁFICO N° 18



FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION:

De la pregunta 18:

- El 97% de la población encuestada afirmó que de existir un complejo de un campo santo en el distrito de Pillco Marca si haría uso de sus servicios.
- El 3% de la población encuestada afirmó que de existir un complejo de un campo santo en el distrito de Pillco Marca no haría uso de sus servicios.

## 3.2. PROYECCION DE DEMANDA PARA 10 AÑOS

### 3.2.1. CALCULO

En este aspecto se analiza la demanda por defunción, para determinar la población potencial de uso con la que contara el Complejo Funerario de un Campo Santo, proyectada para 10 años. (Ver cuadro N°36)

Para establecer la proyección de uso, se basó en el método determinista, el cual consiste en conocer la trayectoria, a través del tiempo que ha presentado la población, para poder proyectar hacia el futuro, tomando como base la demanda por el número de fallecidos, desde el año 2009 hasta el año 2013.

CUADRO N° 34

AÑO	MORTALIDAD			
	HUANUCO	AMARILIS	PILLCO MARCA	TOTAL
2009	439	198	46	683
2010	403	197	32	632
2011	457	181	50	688
2012	401	148	61	610
2013	337	219	90	646

FUENTE: RED DE SALUD DE HUANUCO 2013

De la muestra tomada de los registros de defunción, el total de inhumaciones realizadas en los últimos 10 años de vida útil del Cementerio, es la que se muestra a continuación y que servirá de base para calcular la proyección de demanda de los 10 próximos años.

Por la proyección de demanda, se utilizara la fórmula de la ecuación de la pendiente de la recta

Fórmula:

$$y = mx + b \qquad m = \frac{nx - xy}{nx^2 - (x)^2} \qquad b = \frac{yx^2 - x(xy)}{nx^2 - (x)^2}$$

Dónde: n = números de años base.

m = pendiente de crecimiento.

y = cantidad potencial de defunciones.

x = variable a proyectar (año a proyectar).

b = constante de intercepción de la gráfica con el eje y.

## TABULACION DE LA INFORMACION

CUADRO N° 35

AÑO	X	Y	XY	X <sup>2</sup>
2009	1	683	683	1
2010	2	632	1264	4
2011	3	688	2064	9
2012	4	610	2440	16
2013	5	646	3230	25
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>3259</b>	<b>9681</b>	<b>55</b>

FUENTE Elaborado por el tesista

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$y = mx + b \quad m = \frac{nx - xy}{nx - (x)^2} \quad m = \frac{5(9681) - (15 \times 3259)}{5(15) - (15)^2} = 3.2$$

$$b = \frac{yx^2 - x(xy)}{nx^2 - (x)^2} \quad b = \frac{3259(55) - 15(9681)}{5(55) - (15)^2} = 680.6$$

Se sustituye los valores de "m" y "b" en la ecuación "y = mx + b" para cada año, para poder establecer las proyecciones correspondientes. Así:

$$y = mx + b$$

$$\text{O sea } y = 3.2(x) + 680.6$$

CUADRO POTENCIAL DE DEFUNCIONES PARA LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS

CUADRO N° 36

AÑO	X	POBLACION PROYECTADA
2016	11	715.8
2017	12	719
2018	13	722.2
2019	14	725.4
2020	15	728.6
2021	16	731.8
2022	17	735
2023	18	738.2
2024	19	741.4
2025	20	744.6
<b>TOTAL</b>		<b>6,632</b>

FUENTE Elaborado por el tesista

### INTERPRETACION

Para el año 2015, la población potencial de inhumaciones del Complejo Funerario de un Campo Santo de Pillco Marca será de 6,632 difuntos aproximadamente el cual fue proyectado para cubrir la demanda de los Distritos de Pillco Maca, Huánuco y Amarilis, proyectándose un horizonte de 10 años y de los cuales el 2.36 % de difuntos son niños que tomando de los 6,632 hacen un total de 156.5152 obteniendo las siguientes cantidades.

- **6,475.4848** difuntos adultos y **156.5152** difuntos niños.

### 3.2.2. DETERMINACION DE CAPACIDAD Y NUMERO DE FOSAS PARA EL PROYECTO

Según información Obtenida a través de la encuestas a la población del Distrito de Pillco Marca, del 100% de los encuestados los posibles usuarios del Complejo Funerario de un Campo Santo de Pillco Marca, tienen las siguientes preferencias en cuanto a los servicios y al tipo de inhumación que preferiría en un futuro:

- Entierro bajo césped: 29% Según cuadros estadísticos.
- Entierro en nicho: 54% de la pregunta N° 13 de encuesta.
- Cremación y disposición } 17%

De cenizas en un columbario:

Si los porcentajes antes mencionados los multiplicamos por nuestra población proyectada, obtenemos el número de cada tipo de inhumaciones.

Así tenemos que:

POB. PROYECTADA x %CASOS = N° de tipo de inhumación

#### INTERPRETACION:

Aplicando la formula anterior a la población proyectada, se determina la necesidad y el siguiente número de inhumaciones según el caso específico para el Proyecto para el Distrito de Pillco Marca según los siguientes grupos:

- Entierro bajo césped:  $6,632 \times (29\%) = 1,923.28$
- Entierro en nicho:  $= 6,632 \times (54\%) = 3,581.28$

Cremación y disposición de cenizas en un columbario:  $6,632 \times (17\%) = 1,127.44$

Y de acuerdo a lo establecido por la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios N° 26298 en su Reglamento D.S.N° 03-94-SA, en su CAPITULO

II DE LOS TIPOS DE CEMENTERIOS en su Art. 25 e inciso b. establece que se puede contar con un área para mausoleos de hasta en 10% de la superficie total del cementerio.

### **3.3. ANALISIS Y RESULTADOS GENERALES**

CUADRO N° 37

<b>ANALISIS Y RESULTADOS GENERALES CON LO QUE SE DEMUESTRA LOS OBJETIVOS</b>		
<b>Para el Objetivo General</b>	<p>Elaborar el proyecto del Complejo Funerario de un Campo Santo para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca – Huánuco, 2015 – 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.1.4. Antecedente Local, se recomienda a la administración actual tomar las medidas necesarias para evitar los impactos sociales y como medida de solución plantea la construcción de un nuevo cementerio para la ciudad de Huánuco.</li> <li>• Del cuadro N° 16 se deduce que el 80% de la población ha perdido a un familiar o ser querido.</li> <li>• Del cuadro N° 17 se deduce que al 94% de la población le importa el lugar donde deja los restos de un ser querido.</li> <li>• Del cuadro N° 19 se deduce que un total de 74% de la población afirmó que le gusta visitar el lugar donde están enterrados sus seres queridos.</li> <li>• Del cuadro N° 20 se deduce que un total de 68% de la población afirmó que la visita al cementerio es frecuente.</li> </ul> <p>Por lo tanto el proyecto contiene zonas adecuadas tanto para los restos de las personas como para los familiares que acuden a visitarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 23 se deduce que un total de 66% de la población afirmó que el cementerio que conoce es un lugar seguro para los restos de sus parientes.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 24 se deduce que un total de 66% de la población afirmó que el cementerio que conoce no es un lugar amplio.</li> </ul> <p>Por lo tanto el proyecto contiene de áreas amplias y seguras proporcionando libertad espacial y seguridad a los usuarios del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 25 se deduce que un total de 79% de la población considera que el cementerio que conoce no ofrece todos los servicios modernos de inhumación.</li> </ul> <p>Esto será aprovechado para dotar al proyecto de espacios complementarios a los servicios de inhumación, llámese velatorio, capilla, funeraria, tienda de recuerdos y florería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 30 se deduce que el 76% de la población afirmó que el caso de adquirir los servicios de inhumación si contrataría el servicio de velatorio del recinto.</li> <li>• Del cuadro N° 32 se deduce que el 100% de la población afirmó estar de acuerdo con la creación de un complejo funerario de un camposanto en el distrito de Pillco Marca.</li> </ul> <p>Demostrando y confirmando así que todos los datos obtenidos nos conducen a la elaboración del proyecto de un Complejo Funerario de un Campo Santo para poder satisfacer la necesidad de este equipamiento de servicios de inhumación para el Distrito de Pillco Marca.</p>
<p>Con lo que se Demuestra la Hipótesis General</p>	<p>Si se elabora el proyecto del complejo funerario de un campo santo, entonces logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, Huánuco, 2015 – 2025.</p>	



<b>Para el Objetivo Especifico N° 1</b>	<p>Cubrir la demanda de inhumaciones para el desarrollo Sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 – 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.1.4. Antecedente Local, la muestra tomada de fallecidos en estos últimos 5 años nos da una referencia concreta de la demanda existente de un cementerio que resuelva la necesidad de inhumaciones en nuestra ciudad debido al desabastecimiento del cementerio general desde el 2008 informado por la Sociedad de Beneficencia Pública, a través de una RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE DIRECCTORIO N°082-2008-SBPHCO del 27 de Octubre del 2008.</li> <li>• Del cuadro N° 27 se deduce que el 76% de la población cree que en los próximos años los cementerios que conoce no se darán abasto para la demanda que se suscitará en el futuro.</li> <li>• Del cuadro N° 36 se deduce que la demanda de inhumaciones en 10 años será de 6,632 personas</li> </ul> <p>Por lo tanto el proyecto contiene zonas avocadas a satisfacer la demanda actual y proyectada en 10 años,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 28 se deduce que un total de 54% de la población afirmó que de fallecer o que un familiar fallezca elegiría ser enterrado bajo césped.</li> <li>• Del cuadro N° 28 se deduce que un total de 29% de la población afirmó que de fallecer o que un familiar fallezca elegiría ser enterrado en un nicho.</li> <li>• Del cuadro N° 28 se deduce que un total de 17% de la población afirmó que de fallecer o que un familiar fallezca elegiría ser cremado y que se disponga sus cenizas en un columbario.</li> <li>• Del ítem 6.3.2. se obtiene la cantidad exacta de usuarios que adquirirán un espacio los cuales se reparten en 3 grupos.</li> </ul> <p>Por lo tanto el proyecto establece 3 tipos de inhumación de acuerdo a la demanda proyectada en función a las preferencias de los usuarios.</p>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 30 se deduce que el 76% de la población afirmó que el caso de adquirir los servicios de inhumación si contrataría el servicio de velatorio del recinto.</li> </ul> <p>Demostrando y confirmando así, que todos los datos obtenidos son necesarios para realizar el proyecto y así poder cubrir la demanda de inhumaciones.</p>
<p>Con lo que se Demuestra la Hipótesis Específica N°1</p>	<p>Si se cubre la demanda de inhumaciones, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p>	

<b>Para el Objetivo Especifico N° 2</b>	<p>Generar rentabilidad económica para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.1.4. Antecedente Local, debido al desabastecimiento del cementerio general se origina la creación de cementerios o campos santos privados como es el caso de Jardines de la Esperanza, Divino Descanso, los cuales son de <b>acceso limitado</b> para los usuarios debido a los <b>precios elevados</b> para la adquisición de un espacio.</li> <li>• Del cuadro N° 22 se deduce que el 83% de la población no tiene un servicio comprado en un cementerio.</li> </ul> <p>Esto implica que para la propuesta de precios para adquirir un espacio de inhumación se debe de tener en cuenta el costo mínimo por estos espacios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 30 se deduce que el 76% de la población afirmó que el caso de adquirir los servicios de inhumación si contrataría el servicio de velatorio del recinto.</li> </ul> <p>Así mismo el proyecto establece la creación de zonas complementarias a las de inhumación, llámese velatorio, capilla, funeraria, tienda de recuerdos y florería; proporcionando al proyecto no solo ingresos por la venta de espacios de inhumación sino también por el alquiler d las zonas mencionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Del cuadro N° 33 se deduce que el 97% de la población afirmó que de existir un complejo funerario de un camposanto en el distrito de Pillco Marca haría uso de este.</li> </ul>
<p>Con lo que se Demuestra la Hipótesis Especifica N°2</p>	<p>Si se genera rentabilidad económica, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 – 2025.</p>	

<b>Para el Objetivo Específico N° 3</b>	Mejorar la relación habitante área verde para el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.1.4. Antecedente Local, Escasas áreas verdes ya que en su mayoría la ocupación de infraestructura y piso duro es casi total.</li> <li>• Según el ítem 1.1.4. Es importante mencionar que en los cementerios existentes que en este caso son informales no se toma en consideración palear la contaminación del aire ni de la forma mínima que es este caso sería la del sembrío de árboles y la relación habitante áreas verdes que de acuerdo a la OMS recomienda 9m<sup>2</sup> de área verde por habitante, lo cual no se toma en consideración en los cementerios existentes de nuestra ciudad calculándose en base al aforo de este tipo de infraestructura.</li> </ul> <p>Esto implica que para la determinación de áreas verdes como mínimo se debe de tener en cuenta los antes mencionado y así contribuir al distrito de Pillco Marca en mejorar la relación habitante área verde logrando un aporte como proyecto.</p>
Con lo que se Demuestra la Hipótesis Específica N°3	Si se mejora la relación habitante área verde, entonces se logrará el desarrollo sostenible del distrito de Pillco Marca, 2015 - 2025.	

FUENTE Elaborado por el tesista

CUADRO N° 38

DESARROLLO SOSTENIBLE	ANÁLISIS GENERAL DE PROPUESTAS PARA EL COMPLEJO FUNERARIO DE UN CAMPO SANTO	PROPUESTA PARA EL PROYECTO
<b>SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el Diagnóstico, existe una demanda de inhumaciones actual y proyectada a 10 años, cuantificado en la cantidad de 6.632 personas que fallecerán en este periodo de tiempo.</li> <li>• Desabastecimiento del cementerio general desde el 2008 informado por la Sociedad de Beneficencia Pública, a través de una RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE DIRECTORIO N°082-2008-SBPHCO del 27 de Octubre del 2008.</li> <li>• Del cuadro N° 27 se deduce que el 76% de la población cree que en los próximos años los cementerios que conoce no se darán abasto para la demanda que se suscitará en el futuro.</li> </ul>	<p>Propuesta de <b>1,923.28</b> módulos para entierro bajo césped, <b>3,581.28</b> nichos y <b>1,127.44</b> módulos de columbario.</p>

<b>ECONOMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.2.4. Antecedente Local De acuerdo al análisis se concluye que la compra de espacios y servicios para inhumación en los campo santos y velatorios privados son de acceso limitado para los usuarios debido a los precios elevados de la venta de los mismos.</li> <li>• Del cuadro N° 33 se deduce que el 97% de la población afirmó que de existir un complejo funerario de un camposanto en el distrito de Pillco Marca haría uso de este por lo tanto adquiriría un servicio de enterramiento y servicios funerarios.</li> <li>• Este porcentaje es bastante bueno como para que el proyecto sea rentable, pero la experiencia lleva a considerar otra realidad, porque no es recomendable confiar que se venderá todo lo que se estimó, en función a las defunciones anuales proyectadas, por lo tanto para tomar más recaudos y para la rentabilidad del proyecto se consideró que solo el 50% de lo expresado anteriormente es lo que se venderá en realidad.<sup>6</sup></li> <li>• Todo proyecto debe de recuperar su costo de construcción y funcionamiento en un plazo mínimo para lograr la rentabilidad económica.</li> </ul>	<p>Venta de módulos de entierro bajo césped, nichos y módulos de columbario; alquiler de capilla, velatorio y concesión de funeraria, tienda de recuerdos y florería.</p>
------------------	---	---

<sup>6</sup> Emir Moisés Nasiff, Tesis Analisis Económico Privado de un Cementerio Parque en la Ciudad de San Martín, Mendoza -2014

<b>AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según el ítem 1.2.4. Es importante mencionar que en los cementerios existentes que en este caso son informales no se toma en consideración palear la contaminación del aire ni de la forma mínima que es este caso sería la del sembrío de árboles y la relación habitante áreas verdes que de acuerdo a la OMS recomienda 9m<sup>2</sup> de área verde por habitante, lo cual no se toma en consideración en los cementerios existentes de nuestra ciudad calculándose en base al aforo de este tipo de infraestructura.</li> <li>• Elaborado el proyecto del complejo funerario de un campo santo, se crearan áreas verdes intangibles, protegidas y mantenidas para mitigar la contaminación ambiental y mejorar la relación entre área verde y habitante en el distrito de Pillco Maca.</li> </ul>	<p>Propuesta de áreas verdes y de árboles en cantidad que supere al mínimo de 9m<sup>2</sup> de área verde por hab. recomendado por la OMS de acuerdo al aforo del proyecto.</p>
------------------	---	--

FUENTE Elaborado por el tesista

### 3.4. ANALISIS ESTRATÉGICO F.O.D.A.

El análisis Estratégico se efectúa con el fin de hacer una exploración de las condiciones para lograr la Visión de Desarrollo Sostenible trazado para el Distrito de Pillco Marca, caracterizando el entorno “Interno” y el “Entorno” del Distrito, a partir de la identificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas para el desarrollo del proyectos en un horizonte de 10 a más años.

CUADRO N° 39

ASPECTO	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<b>SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura total de la demanda de inhumaciones.</li> <li>• Área de proyección de 32,086.48 m<sup>2</sup> para cubrir la demanda que se suscite posterior a los 10 primeros años de horizonte.</li> <li>• Población completamente convencida de la necesidad de este proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendación de la Sociedad de Beneficencia Pública en construir un nuevo cementerio ya que el existente se encuentra en desabastecimiento.</li> <li>• Posibilidad de generar nuevos puestos de empleo antes, durante y después de la ejecución del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitada capacidad de gestión municipal en el distrito de Pillco Marca.</li> <li>• Presencia de cementerios informales.</li> <li>• Presencia de campo santos y funerarias Privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de continuidad en la ejecución de programas, proyectos u obras del Gobierno Central y Regional.</li> <li>• Injerencia del Gobierno Central en competencias municipales y regionales.</li> </ul>



<b>ECONOMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El precio bajo que se pretende manejar en relación a las empresas privadas de la zona.</li> <li>• Rentabilidad reflejada en recuperación del monto invertido en un mediano plazo no superior a los 8 años.</li> <li>• Población comprometida en contratar los servicios de inhumación y servicios funerarios planteados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran demanda de espacios para inhumación y servicios funerarios.</li> <li>• Creciente demanda de nuevas formas de inhumación.</li> <li>• Posibilidad de generar nuevos puestos de empleo antes, durante y después de la ejecución del proyecto.</li> <li>• Mayor recaudación de fondos municipales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del costo del terreno propuesto.</li> <li>• Escasos recursos económicos de una parte de la población del distrito de Pillco Marca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de inversión pública y/o privada, limitando el desarrollo de nuevos proyectos con propuestas sostenibles.</li> <li>• Falta de asistencia técnica para asegurar la venta de espacios y servicios de inhumación.</li> </ul>
------------------	--	---	---	--

<b>AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La existencia de normas y recomendaciones del OMS que favorecen al mejoramiento de la relación habitante área verde en el Distrito.</li> <li>• Crecimiento de la conciencia ecológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente todo proyecto debe de contar con una sostenibilidad ambiental.</li> <li>• Creación de áreas verdes y sembrío de árboles en un área intangible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de programas de actividades de educación ambiental en la municipalidad de Pillco Marca.</li> <li>• Depredación de las áreas de cultivo y posibles áreas verdes del distrito para convertirse en áreas pobladas de construcciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de las aguas subterráneas.</li> <li>• Urbanización masiva e ilegal, sin las licencias municipales necesarias.</li> </ul>
------------------	--	--	--	---

FUENTE Elaborado por el tesista

## CONCLUSIONES

- El proyecto propone el consumo responsable de los recursos naturales, la prevención de la contaminación ambiental, servicios completos y de buena calidad, el uso adecuado, maximizado y bien distribuido de los espacios con el medio que nos rodea, con lo cual se logra el Desarrollo Sostenible del Distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 – 2025.
- El proyecto propone la construcción de 6,632 espacios para enterramientos, de los cuales el 10% de estos espacios estará dirigido a las personas con bajos recursos económicos, cubriendo la demanda de inhumaciones para un horizonte proyectado de 10 años en una primera etapa, con un área para una futura expansión mínima de 10 años más, con lo cual se logra el Desarrollo Sostenible del Distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 – 2025.
- El proyecto genera rentabilidad económica con la recuperación del capital en un periodo no mayor a 8 años, teniendo en cuenta que un proyecto es rentable cuando la recuperación del capital es menor a la vida económica del proyecto, es decir menor a los 10 años en una primera etapa, con una proyección mínima de 10 años más, con lo cual se logra el Desarrollo Sostenible del Distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 – 2025
- El proyecto propone la plantación de 277 árboles con el objetivo de mitigar la contaminación ambiental y esto se le suma la creación de 32,086.48 m<sup>2</sup> de área verde intangible, evitando la expansión urbana, superando el mínimo recomendado por la OMS que para el proyecto sería 4,500 m<sup>2</sup> de área verde,

que a la vez eleva y mejora la relación persona/ área verde en el Distrito de Pillco Marca. de 0.99m<sup>2</sup>/habt. A 2.19 m<sup>2</sup>/habt. Con lo cual se logra el Desarrollo Sostenible del Distrito de Pillco Marca, Huánuco 2015 – 2025,

## SUGERENCIAS

- Evaluación minuciosa de las consideraciones geológicas, características litológicas y estructurales del terreno, tales como: la capacidad de retención del suelo, litología, aireación, humedad, nutrientes, porcentajes de arena, sílice, arcilla entre otros.
- En lugares como el de materia de la investigación, las inhumaciones siempre deberán de realizarse en cofres impermeabilizados y zonas impermeabilizadas con geomembranas, de tal forma que se garantice el confinamiento adecuado y la retención de los lixiviados.
- Implementar la conciencia medio ambiental en cursos relacionados con el tema, logrando de esta manera el aumento de proyectos sostenibles.
- Involucrar a organismos públicos y privados en la utilización de materiales ecológicos, sistemas constructivos y sistemas de recolección de desechos de bajo impacto ambiental.
- Manejar una distribución de espacios arquitectónicos confortables que incluya la creación de áreas verdes, manteniendo los espacios privados, públicos y de servicio como tal, ya que por el tipo de proyecto esto es esencial para lograr un buen funcionamiento convirtiéndolo en un proyecto arquitectónicamente confortable y a la vez amigable con el medio ambiente.
- Respetar la ubicación de ingresos y salidas del proyecto, dado que está considerada estratégicamente para no afectar el funcionamiento del lugar.

## BIBLIOGRAFIA

- Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.090. – Servicios Comunales – Servicios de Culto.
- INEI. Censo Nacional 2007 – XI de población VI de Vivienda.
- Evaluación de Impacto Ambiental de un Cementerio Tipo Parque Ecológico – José Jorge Espinoza Eche.
- Referentes de Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto:
  - Título: Campo Santo San Marcos.  
Autora: María Fernanda, Barragán Iriarte.  
Lugar: Universidad de San Carlos de Guatemala.
  - Título: Campo Santo en la Ciudad de Cajamarca.  
Autora: Katherine Vanessa, Castro Gallo.  
Lugar: Cajamarca.
  - Título: Complejo Funerario para la Ciudad De Huánuco.  
Autora: Cristian Luis, Sánchez Salazar.  
Lugar: Universidad de Huánuco - UDH.
- Referentes Arquitectónicos:
  - Campo Fe – Huachipa – Lima – Perú.
  - Campo Santo Parque Eterno – Trujillo – Perú.
  - Complejo Funerario Montelena – La Libertad – Perú.
  - Cementerio Ecológico Montesacro, Medellín - Colombia

# **ANEXO II**

## 1. PROPUESTA ARQUITECTONICA

### 1.1. PROGRAMA DE NECESIDADES Y AREAS

CUADRO N° 40

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
<b>ADMINISTRACION</b>	SECRETARIA	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala, el aforo de este proyecto es 50 personas por entierro y considera una secretaria de con un área de 16 m <sup>2</sup> , para 3 personas en la sala de espera y una persona en la recepción.	
	ADMINISTRACION		(RNE) 10 m <sup>2</sup> por persona
	SALA DE REUNIONES	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala, el aforo de este proyecto es 50 personas por entierro y considera una sala de reuniones de 16 m <sup>2</sup> para 8 personas.	(RNE) 10 m <sup>2</sup> por persona
	SS.HH. Varones y mujeres		(1L,1I,1U)mixto 1-6 empleados

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 41

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
<b>AREA DE VENTA Y MERCADEO</b>	FUNERARIA	Realizando un análisis antropométrico y de venta de ataúdes y urnas, se determinó el área de la funeraria es de 72.30 m <sup>2</sup> .	
	TIENDA DE RECUERDOS	Realizando un análisis antropométrico y de venta de recuerdos, florería y demás se determinó el área de la tienda de recuerdos es de 15 m <sup>2</sup> .	
	SERVICIOS HIGIENICOS		R.N.E.de 101 a 200 personas (2L,2I,2U) - Varones (2L,2I) - Mujeres; por cada 100 personas adicionales



			(1L,1I,1U) - varones y (1L,1I) - mujeres
--	--	--	---

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 42

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
<b>MANTEIMIENTO</b>	BODEGA	Realizando un análisis de almacenamiento de insumos y mobiliario, se determinó el área de la bodega es de 24.10 m <sup>2</sup> .	
	PATIO DE MANTENIMIENTO	Realizando un análisis antropométrico y de uso se determinó el área del patio de mantenimiento es de 18.60 m <sup>2</sup> .	
	VESTIDORES		De 7 a 25 Empleados (1L,1I,1U, 1D) - varones (1L,1I, 1D) - mujeres

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 43

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
<b>FUNERARIA</b>	VELATORIO	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala y el conteo realizado de personas asistentes a un velorio el aforo oscila de entre 50 a 60 personas.	Proyecto Básico y de ejecución de Tanatorio en Vila Franca de Bonany, 2 m <sup>2</sup> por persona
	LABORATORIO	Realizando un análisis antropométrico y de uso se determinó el área del laboratorio es de 46.26 m <sup>2</sup> .	
	CREMATORIO	El área mínima para la instalación de un Horno Crematorio es de 10 m <sup>2</sup> más el análisis antropométrico y el mobiliario complementario hacen un total de 39.95 m <sup>2</sup>	

	ENTREGA DE CENIZAS	Realizando un análisis antropométrico y de uso se determinó el área de entrega de cenizas es de 7.41 m <sup>2</sup> .	
	SALA DE ESPERA	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala y el conteo realizado de familiares cercanos asistentes a un entierro el aforo oscila de entre 10 a 15 personas.	Proyecto Básico y de ejecución de Tanatorio en Vila Franca de Bonany, 2 m <sup>2</sup> por persona

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 44

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
CAPILLA	CAPILLA	Realizando un análisis antropométrico y de uso se determinó el área de la capilla es de 164.30 m <sup>2</sup> .	

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 45

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
AREA DE INHUMACION	ENTERRAMIENTO BAJO CESPED	Realizando un análisis antropométrico se determinó el área de enterramiento bajo césped en m <sup>2</sup> de acuerdo a la demanda.	
	NICHOS	Realizando un análisis antropométrico se determinó el área de los nichos en m <sup>2</sup> de acuerdo a la demanda.	
	COLUMBARIO	Realizando un análisis antropométrico se determinó el área del columbario en m <sup>2</sup> de acuerdo a la demanda.	

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 46

ZONA	AMBIENTES	REFERENTE	REGLAMENTO
AREAS GENERALES	GUARDIANIA	Realizando un análisis antropométrico y de uso se determinó el área de la guardianía es de 12.30 m <sup>2</sup> .	
	AREAS VERDES	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala, el aforo de este proyecto es 500 personas por visitas en días conmemorables que son 1 de noviembre, día de la madre, navidad y día del padre (como proyección para nuestro proyecto).	OMS. Recomienda 9 m <sup>2</sup> de área verde por habitante como proporción mínima

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 47

ZONA	ESPACIO	REFERENTE	REGLAMENTO
COMPLEMENTARIA	ESTACIONAMIENTO	Según el proyecto: Campo Santo San Marcos de Guatemala, el aforo de este proyecto es 500 personas por visitas en días conmemorables que son 1 de noviembre, día de la madre, navidad y día del padre (como proyección para nuestro proyecto).	R.N.E. 1 estacionamiento C/10 personas más 1 estacionamiento c/15 personas en locales de asientos fijos (capilla) más 1 estacionamiento c/ 6 empleados y más la proyección futura.

FUENTE: Elaborado por el tesista

- **TANQUE ELEVADO Y CISTERNA**
- ✓ **DOTACION DE AGUA PARA OFICINA**

Se calculara a razón de 6L/d por M2 de área útil del local.

- ✓ **DOTACION DE AGUA PARA IGLESIA**

Se calculara a razón de 1L/d por M2 de área útil. Para nuestro caso tomaremos un 80% del área total.

✓ **DOTACION DE AGUA PARA CEMENTERIO**

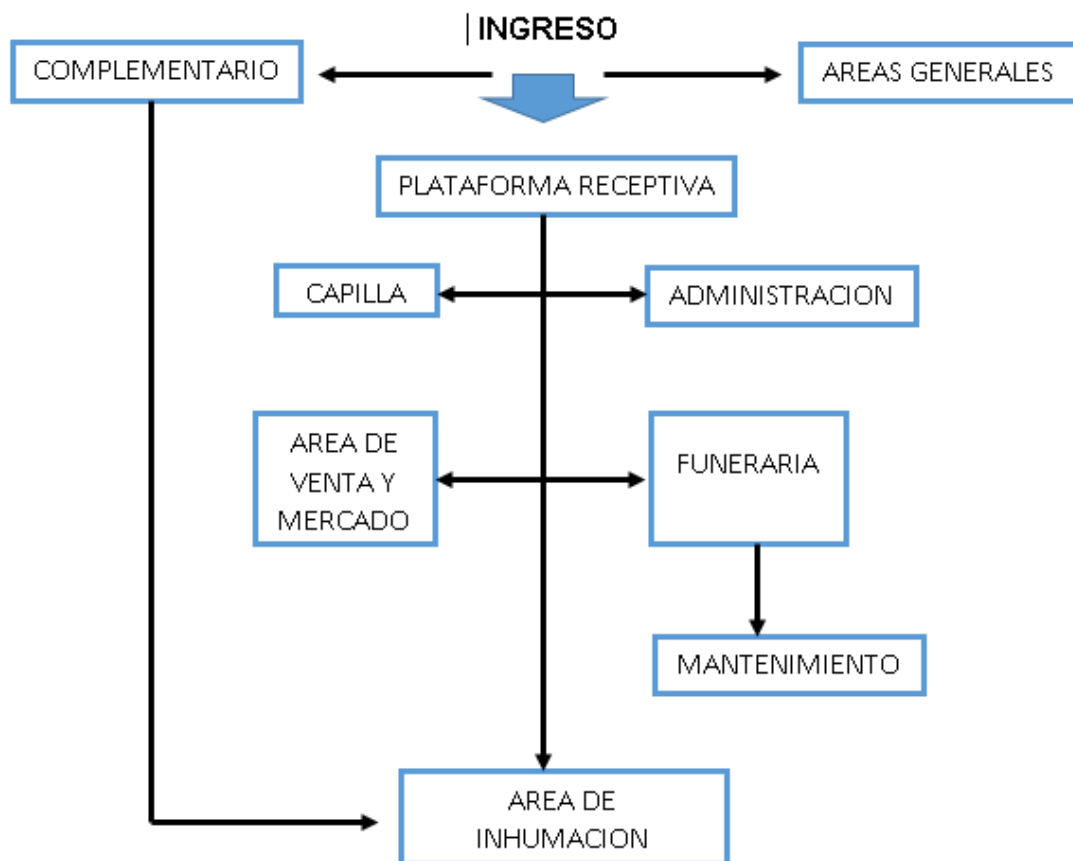
Se calculara a razón de 1L/d por M2 por día por área verde, para este caso se toma el 60% del área total como áreas verdes.

- Cuando sea necesario emplear una combinación de cisterna, bombas de elevación y tanque elevado, la capacidad de la primera no será menor de las  $\frac{3}{4}$  partes de la dotación diaria y la del segundo no menor de  $\frac{1}{3}$  de dicho volumen.

**1.2. FUNCION**

**a) ORGANIGRAMA**

GRAFICO N° 19



FUENTE: Elaborado por el tesista



superior de la ciudad con cuatro frentes libres, por la afluencia a la Municipalidad Distrital de Pillco Marca.

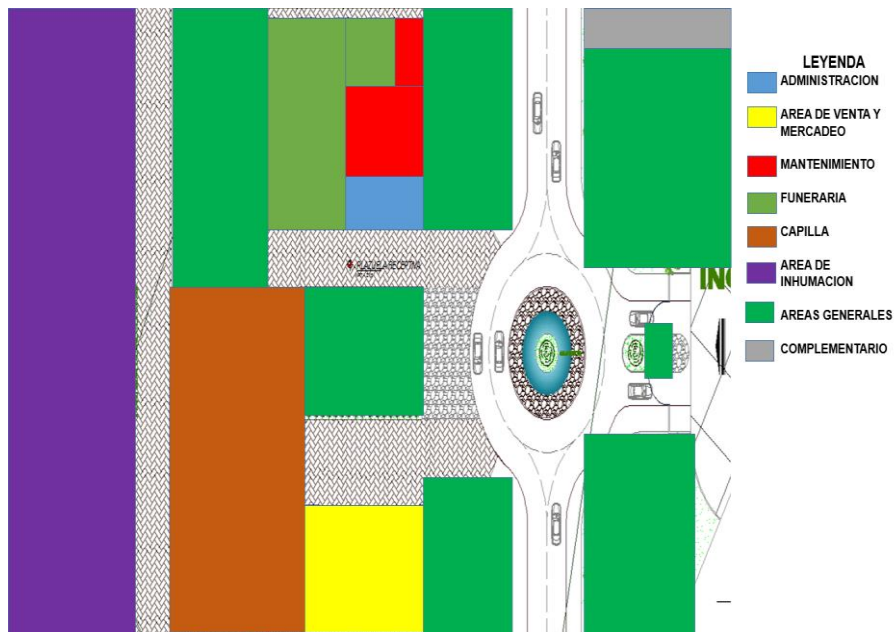
Cuenta con un volumen mayor (capilla) lo cual genera atracción al complejo Funerario.

La zona se servicios Funerarios y Velatorios complementa al complejo funerario para que los usuarios hagan uso de los mismos de manera directa al momento de ingresar mediante la plataforma de recepción la cual es precedida por las áreas verdes.

Todo esto nos conduce a las áreas de Inhumación logrando su inmediata identificación y uso.

El estacionamiento vehicular se encuentra en la parte interior e en bolsas de estacionamiento para descongestionar el flujo vehicular en días de máxima asistencia al complejo funerario.

GRAFICO N° 21



FUENTE: Elaborado por el tesista

- **Accesos y circulación:**

El proyecto cuenta con un ingreso mediante una vía de acceso.

El proyecto cuenta con un sendero peatonal, considerado prioritario para la facilidad y tipo de uso para realizar las actividades de culto del usuario.

El proyecto cuenta con una circulación vehicular que circunda y encierra al proyecto como un anillo para generar fluidez de transporte para dar confort a los usuarios.

- **Iluminación y ventilación:**

En los ambientes de uso permanente se propone una iluminación y ventilación natural y directa; en el caso de los servicios higiénicos la ventilación se lograra en relación con los vientos predominantes.

### **1.3 FORMA**

- **Orden y proporción:**

Se pretende un equilibrio continuo entre los espacios internos y los externos relacionándose entre ellos por medio de la circulación.

Se pretende que el complejo funerario tenga una trama rectangular para mantener la trama urbana de la ciudad.

Los volúmenes propuestos guardan armonía entre sí debido a la carencia de volumetría del entorno.

### **1.4 PREMISAS DE DISEÑO**

CUADRO N° 48

<b>TEMA</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>GRAFICOS</b>
-------------	-----------------	-----------------

AMBIENTAL

Uso de vegetación para generar microclimas dentro del proyecto

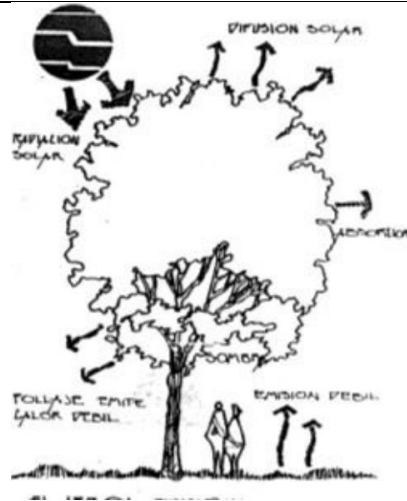


IMAGEN N° 39

Generación de caminamientos en el área de entierros verticales por medio de diferentes tipos de Vegetación.

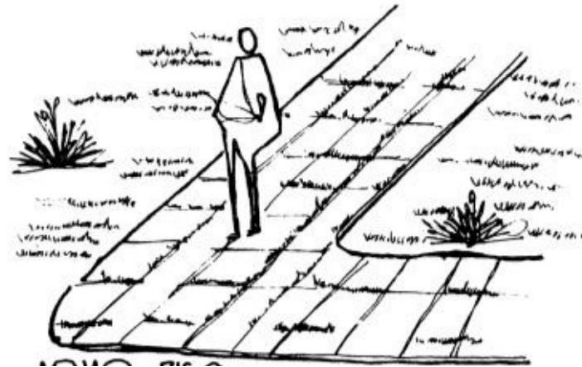


IMAGEN N° 40

Controlar la radiación solar por medio de la vegetación.

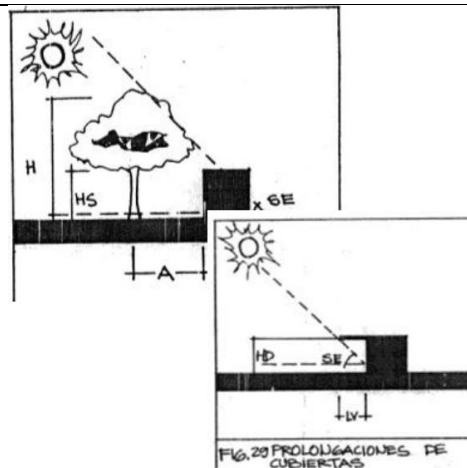

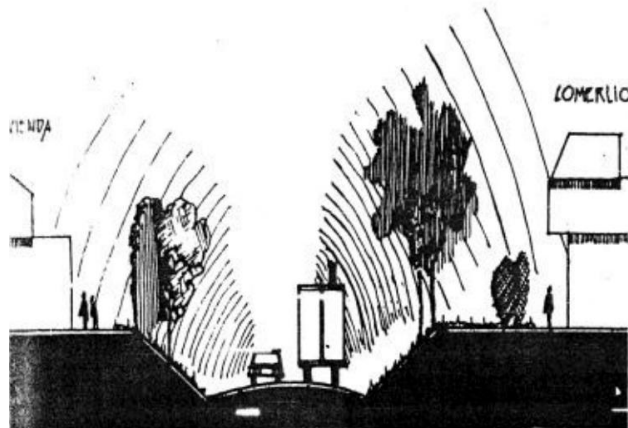

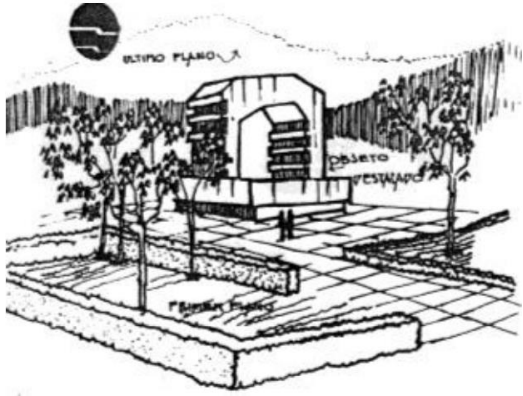



IMAGEN N° 41




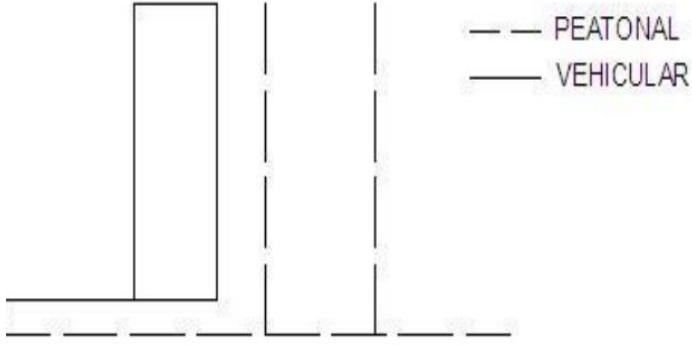
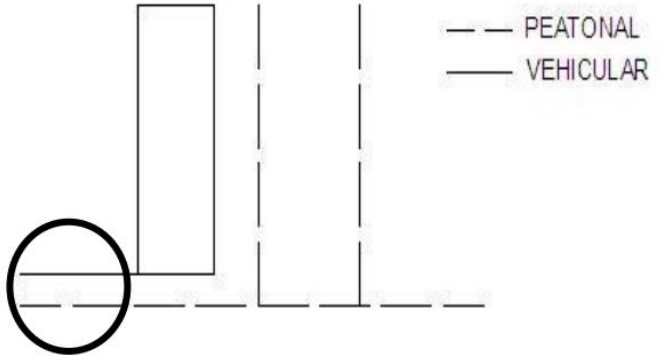
<p>Generación de caminamientos en el área de entierros verticales por medio de diferentes tipos de Vegetación.</p>	 <p>CONDUCCION DE VIENTO</p> <p>IMAGEN N° 42</p>
<p>Controlar el ruido y evitar Contaminación acústica usando la Vegetación.</p>	 <p>IMAGEN N° 43</p>
<p>Crear áreas privadas, manipulando la vegetación.</p>	 <p>COMO CONTROL VISUAL DE PRIVACIDAD</p> <p>IMAGEN N° 44</p>

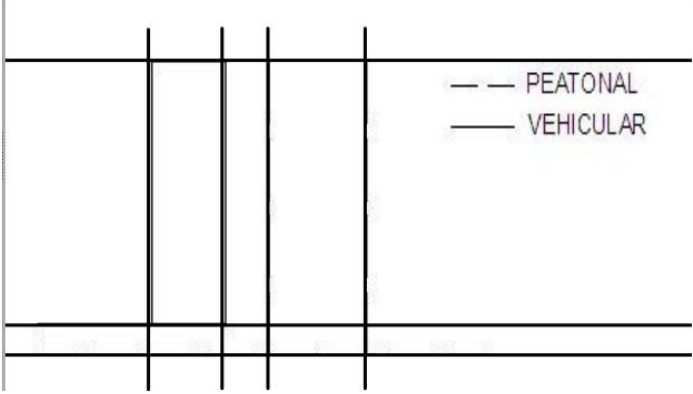

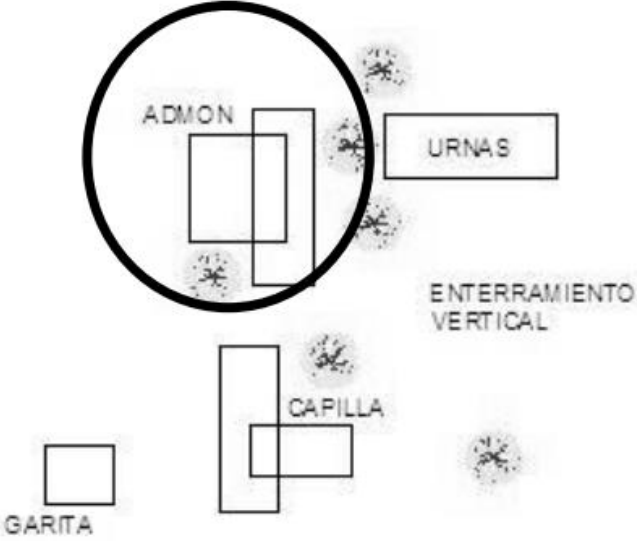
	<p>Dar énfasis en ciertas áreas por la utilización de diferentes tipos de Vegetación.</p>	 <p>IMAGEN N° 45</p>
--	---	--

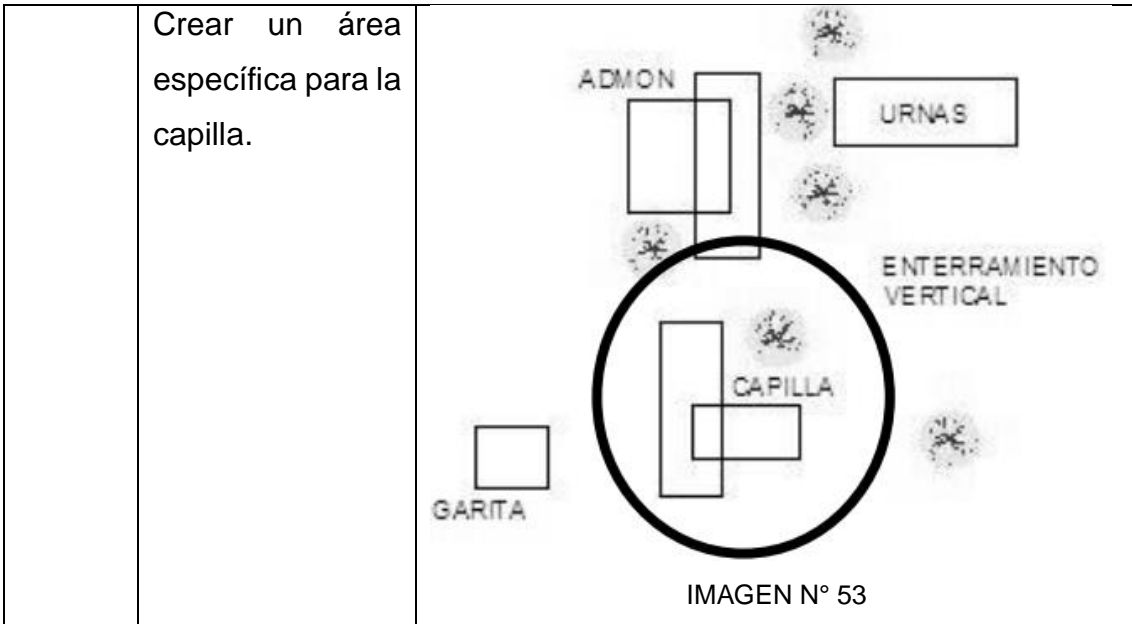
<p><b>URBANIMO</b></p>	<p>Crear un área específica para evitar la acumulación de vehículos en el exterior de este.</p>	 <p>IMAGEN N° 46</p>
------------------------	---	---

<p><b>TECNOLOGIAS</b></p>	<p>Utilización de materiales resistentes y duraderos.</p>	 <p>IMAGEN N° 47</p>
---------------------------	---	--

	<p>Uso de materiales aislantes térmicos para los caminamientos ubicados entre aéreas de entierros horizontales.</p>	 <p style="text-align: center;">IMAGEN N° 48</p>
--	---	--

<b>FUNCIONALES</b>	<p>Mantener la circulación vehicular y peatonal por separado.</p>	
	<p>La circulación vehicular estará lo más próximo al ingreso y egreso, logrando así no interrumpir las actividades de sepultura.</p>	 <p style="text-align: center;">IMAGEN N° 49</p>

<p>Utilizar una modulación en la circulación peatonal para que se aprecie la vegetación distribuida en el proyecto.</p>	 <p>IMAGEN N° 50</p>
<p>Realizar caminamientos lo suficientemente anchos para el número de usuarios en momentos de entierros.</p>	 <p>IMAGEN N° 51</p>
<p>Ubicar la administración cercana al ingreso.</p>	 <p>IMAGEN N° 52</p>

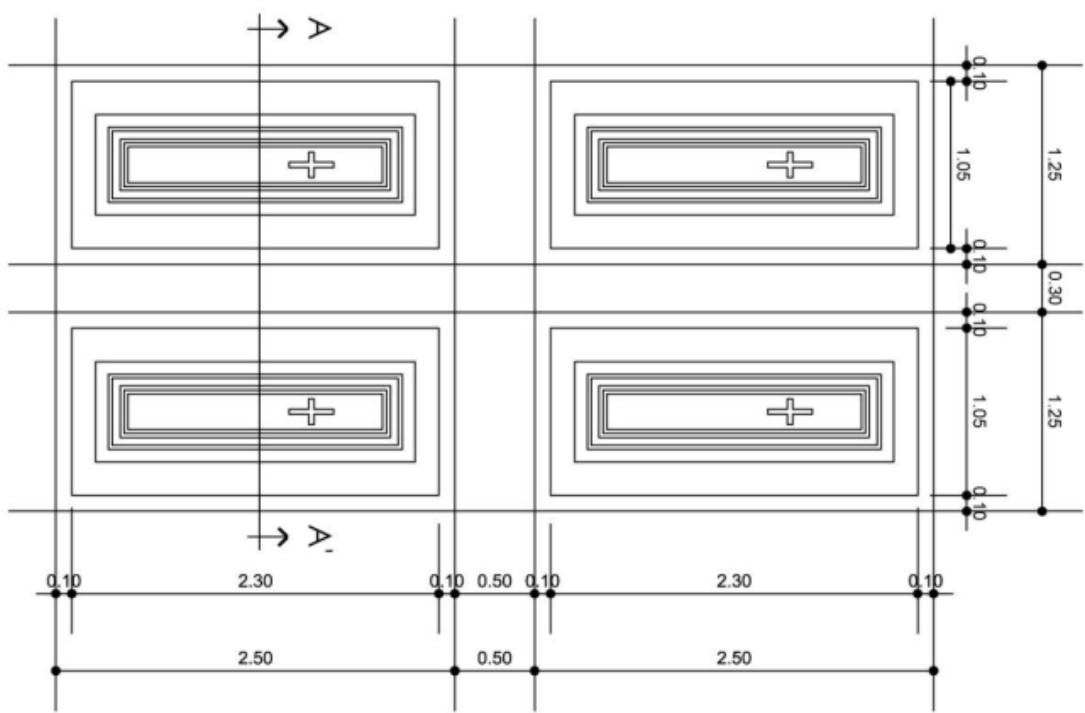


FUENTE: Elaborado por el tesista

### 1.4.1.1. ANALISIS DE ENTERRAMIENTO

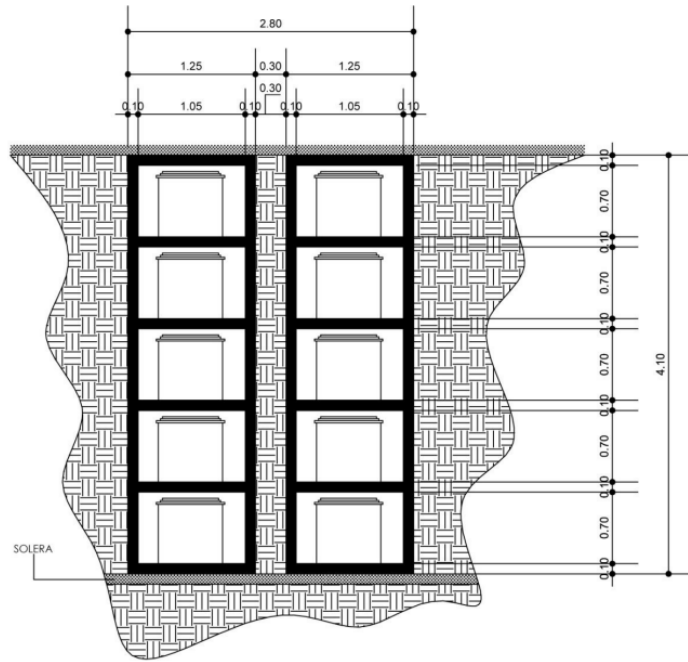
#### a) ENTIERRO BAJO CEPED

IMAGEN N° 54



FUENTE: Elaborado por el tesista

IMAGEN N° 55



FUENTE: Elaborado por el tesista

## b) ENTIERRO EN COLUMBARIO

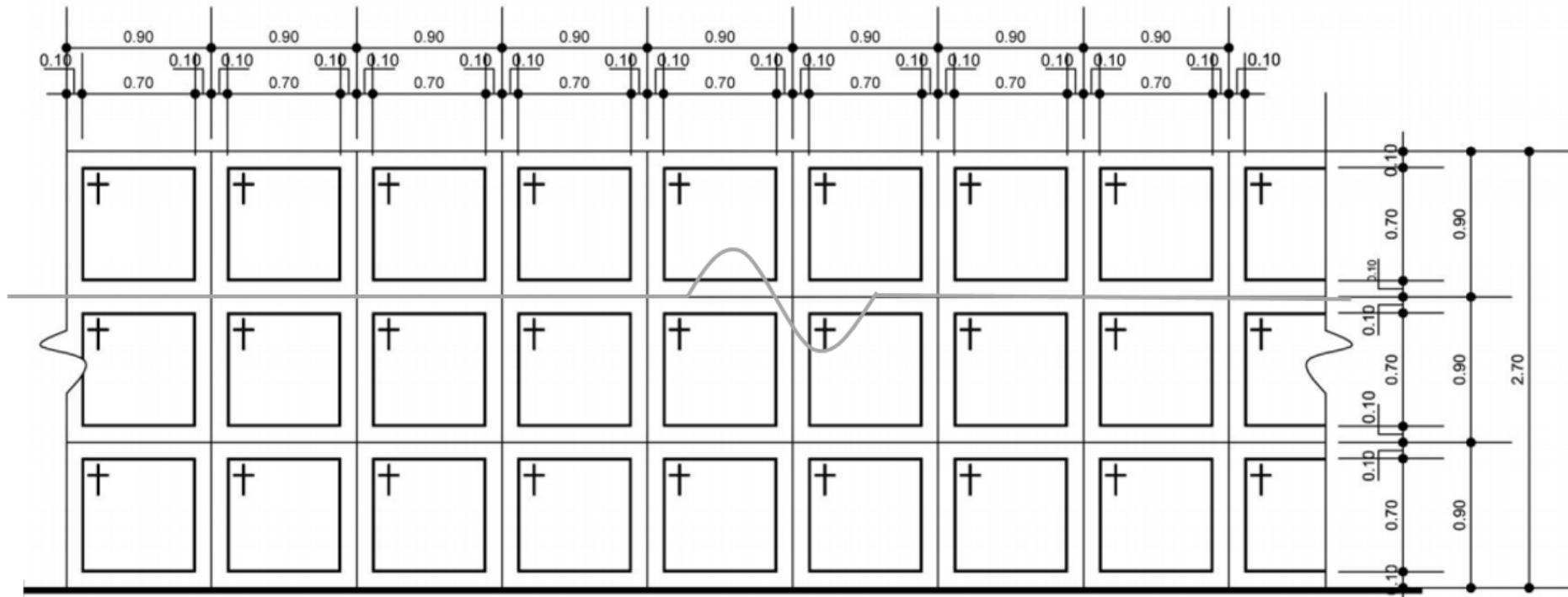
IMAGEN N° 56



FUENTE: Elaborado por el tesista

### c) ENTIERRO EN NICHOS

IMAGEN N° 57



FUENTE: Elaborado por el tesista





## **1.4.2. DISTRIBUCION Y ORDENAMIENTO DE LAS INHUMACIONES**

### **a) ENTIERRO BAJO CESPED**

Las bóvedas de ataúdes estarán distribuidas en 5 grupos:

- Primer grupo: En este grupo se distribuirán las bóvedas de 1 piso ó individuales (Individual).
- Segundo grupo: En este grupo se distribuirán las bóvedas de 2 pisos compartidos (Doble).
- Tercer grupo: En este grupo se distribuirán las bóvedas de 3 pisos compartidos (Triple).
- Cuarto grupo: En este grupo se distribuirán las bóvedas de 4 pisos compartidos (Cuadruple).
- Quinto grupo: En este grupo se distribuirán las bóvedas de 5 pisos compartidos (Quintuple).

### **b) NICHOS**

Las bóvedas de ataúdes estarán distribuidas en 8 bloques de 64 nichos horizontales por 6 nichos verticales haciendo un total de 408 nichos por cada bloque, los cuales estarán ordenados por los nombres de cada bloque.

### **c) COLUMBARIOS**

Las bóvedas de columbarios estarán dispuestos en 8 módulos de 24 bóvedas horizontales por 6 bóvedas verticales, haciendo un total de 144 bóvedas por cada bloque, dispuestos en el centro de todo el proyecto formando una media luna.

### **d) MAUSOLEOS**

Las bóvedas de Mausoleos están como proyección y no se considera en las ventas debido a que no está considerado en la discusión de resultados pero si

está estipulado en el Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios – Decreto Supremo N° 03-94-SA. Y estarán dispuestos en 24 módulos de 4 bóvedas horizontales por 4 bóvedas verticales dispuestos a cada lado de las Circulaciones Principales formando avenidas resaltantes donde se proponen monumentos de memorialización dirigido a los personajes Ilustres de Huánuco.

La construcción de los mausoleos será costeada por los propietarios y/o familiares del difunto por lo tanto no está considerado en el gasto de inversión.

### 1.4.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO

CUADRO N° 49

ZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	UNIDAD	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
<b>ADMINISTRACION</b>	SECRETARIA	1	M <sup>2</sup>	16.36	16.36
	ADMINISTRACION	1	M <sup>2</sup>	17.71	17.71
	SALA DE REUNIONES	1	M <sup>2</sup>	35.79	35.79
	MARKETING	1	M <sup>2</sup>	18.13	18.13
	SERVICIO HIGIENICO	1	M <sup>2</sup>	3.65	3.65
	SALA DE ESPERA	1	M <sup>2</sup>	11.85	11.85
<b>AREA DE VENTA Y MERCADEO</b>	FUNERARIA	1	M <sup>2</sup>	114.28	114.28
	TIENDA DE RECUERDOS	1	M <sup>2</sup>	54.92	54.92
	SERVICIOS HIGIENICOS	2	M <sup>2</sup>	43.92	87.84
<b>MANTENIMIENTO</b>	DEPOSITO Y CUARTO DE MANTENIMIENTO	1	M <sup>2</sup>	65.89	65.89
	VESTIDORES	2	M <sup>2</sup>	23.13	46.26
<b>FUNERARIA</b>	VELATORIO	1	M <sup>2</sup>	121.79	121.79
	DEPOSITO	1	M <sup>2</sup>	18.13	18.13
	LABORATORIO	1	M <sup>2</sup>	36.98	36.98
	CREMATORIO	1	M <sup>2</sup>	15.62	15.62

	SALA DE ESPERA	1	M <sup>2</sup>	22.09	22.09
<b>CAPILLA</b>	CAPILLA	1	M <sup>2</sup>	198.20	198.20
<b>AREA DE INHUMACION</b>	ENTERRAMIENTO BAJO CESPED		M <sup>2</sup>	1,681.25	1,681.25
	NICHOS		M <sup>2</sup>	1,610.70	1,610.70
	COLUMBARIO		M <sup>2</sup>	114.00	114.00
<b>AREAS GENERALES</b>	GUARDIANIA	1	M <sup>2</sup>	12.30	12.30
	AREAS VERDES	1	M <sup>2</sup>	32,086.48	32,086.48
<b>COMPLEMNTARIO</b>	ESTACIONAMIENTO	1	M <sup>2</sup>	1,810.80	1,810.80
				AREA TECHADA + ESTACIONAMIENTO	4,441.70
				CIRCULACION	10,799.40
				PISTAS Y VEREDAS DE CIRCULACION VEHICULAR	8,706.16
				<b>TOTAL AREA OCUPADA</b>	<b>23,947.26</b>

FUENTE: Elaborado por el tesista

## 1.5. SOSTENIBILIDAD

### 1.5.1. SOCIAL

Según el análisis el complejo funerario de un campo santo deberá cubrir la demanda existente y proyectada para 10 años, el cual es de **6,632** inhumaciones en el distrito de Pillco Marca para así de esta manera mitigar la problemática social que actualmente aqueja a la ciudad.

## 1.5.2. ECONOMICA

### a) COSTO DE LA EDIFICACION

CUADRO N° 50

COSTO DE EDIFICACION				
DESCRIPCION	AREA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL
<b>ADMINISTRACION</b>				<b>95,985.10</b>
SECRETARIA	16.36	M <sup>2</sup>	934.65	15,290.87
ADMINISTRACION	17.71	M <sup>2</sup>	934.65	16,552.65
SALA DE REUNIONES	35.79	M <sup>2</sup>	934.65	33,451.12
MARKETING	18.13	M <sup>2</sup>	934.65	16,945.20
SERVICIO HIGIENICO	3.65	M <sup>2</sup>	731.41	2,669.65
SALA DE ESPERA	11.85	M <sup>2</sup>	934.65	11,075.60
<b>AREA DE VENTA Y MERCADEO</b>				<b>222,389.83</b>
FUNERARIA	114.28	M <sup>2</sup>	934.65	106,811.80
TIENDA DE RECUERDOS	54.92	M <sup>2</sup>	934.65	51,330.98
SERVICIOS HIGIENICOS	87.84	M <sup>2</sup>	731.41	64,247.05
<b>MANTENIMIENTO</b>				<b>82,027.63</b>
DEPOSITO Y CUARTO DE MANTENIMIENTO	65.89	M <sup>2</sup>	731.41	48192.60
VESTIDORES	46.26	M <sup>2</sup>	731.41	33835.03
<b>FUNERARIA</b>				<b>492,125.26</b>
VELATORIO	121.79	M <sup>2</sup>	1015.90	123,726.46
DEPOSITO	18.13	M <sup>2</sup>	731.41	13,260.46
LABORATORIO	36.98	M <sup>2</sup>	731.41	27,047.54
CREMATORIO	15.62	M <sup>2</sup>	731.41	11,424.62
HORNO PARA INCINERACION	1.00	UND	290,600.00	290,600.00
ENTREGA DE CENIZAS	7.41	M <sup>2</sup>	731.41	5,419.75
SALA DE ESPERA	22.09	M <sup>2</sup>	934.65	20,646.42
<b>CAPILLA</b>				<b>241,665.26</b>
CAPILLA	198.20	M <sup>2</sup>	1219.30	241,665.26
<b>AREA DE INHUMACION</b>				<b>1,011,830.46</b>
ENTERRAMIENTO BAJO CESPED	1681.25	M <sup>2</sup>	101.60	170,815.00
NICHOS	1,610.70	M <sup>2</sup>	487.63	785,425.64
COLUMBARIO	114.00	M <sup>2</sup>	487.63	55,589.82
<b>AREAS GENERALES</b>				<b>169383.48</b>
GUARDIANIA	12.30	M <sup>2</sup>	727.73	8,951.08
AREAS VERDES	32,086.48	M <sup>2</sup>	5.00	160,432.40
<b>COMPLEMENTARIA</b>				<b>703649.16</b>
ESTACIONAMIENTO	1810.80	M <sup>2</sup>	55.80	101,042.64

CIRCULACION, PISTAS Y VEREDAS	10799.40	M <sup>2</sup>	55.80	602,606.52
<b>COSTO DEL TERRENO PROPUESTO</b>				<b>3642193.10</b>
TERRENO	56,033.74	M <sup>2</sup>	65.00	3,642,193.10
<b>TOTAL</b>				<b>6,661,249.29</b>

FUENTE: Elaborado por el tesista

## b) COSTO DE PERSONAL

CUADRO N° 51

<b>COSTO DE PERSONAL</b>					
PERSONAL	CANTIDAD	PAGO POR PERSONA	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL	ANUAL
GUARDIAN	2	750	1,500.00	18,000.00	<b>151,800.00</b>
ADMINISTRADOR	1	2,500.00	2,500.00	30,000.00	
SECRETARIA	1	850	850	10,200.00	
CREMATARIO	1	850	850	10,200.00	
LABORATORIO	2	850	1,700.00	20,400.00	
AGRICOLA	5	750	3,750.00	45,000.00	
LIMPIEZA	2	750	1,500.00	18,000.00	
<b>TOTAL EN 10 AÑOS</b>					<b>1,518,000.00</b>

FUENTE: Elaborado por el tesista

## c) CONSESIONES

CUADRO N° 52

<b>CONSESIONES</b>				
DESCRIPCION	COSTO MENSUAL	MESES	COSTO EN ANUAL	COSTO EN 10 AÑOS
<b>ALQUILERES EN 10 AÑOS</b>				
FUNERARIA	2,000.00	12	24,000.00	240,000.00
TIENDA DE RECUERDOS	2,000.00	12	24,000.00	240,000.00
ALQUILER DEL VELATORIO	5,527.00	12	66,324.00	663,240.00
ALQUILER DE LA CAPILLA	2,763.50	12	33,162.00	331,620.00
<b>TOTAL EN 10 AÑOS</b>				<b>1,474,860.00</b>

FUENTE: Elaborado por el tesista

#### d) RECAUDACION DE RECURSOS

CUADRO N° 53

VENTA TOTAL				
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL
<b>NICHOS</b>				<b>10,530,000.00</b>
PRIMER NIVEL	600.00	UND	2,790.00	1,674,000.00
SEGUNDO NIVEL	600.00	UND	3,780.00	2,268,000.00
TERCER NIVEL	600.00	UND	4,590.00	2,754,000.00
CUARTO NIVEL	600.00	UND	2,790.00	1,674,000.00
QUINTO NIVEL	600.00	UND	1,890.00	1,134,000.00
SEXTO NIVEL	600.00	UND	1,710.00	1,026,000.00
<b>ENTIERRO BAJO CESPED</b>				<b>7,543,800.00</b>
INDIVIDUAL	96.00	UND	6,750.00	648,000.00
DOBLE	192.00	UND	4,725.00	907,200.00
TRIPLE	288.00	UND	4,050.00	1,166,400.00
CUADRUPLE	448.00	UND	3,712.50	1,663,200.00
QUINTUPLE	900.00	UND	3,510.00	3,159,000.00
<b>COLUMBARIO</b>				<b>2,592,000.00</b>
PRIMER AL TERCER NIVEL	576.00	UND	2,000.00	1,152,000.00
CUARTO AL SEXTO NIVEL	576.00	UND	2,500.00	1,440,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>20,665,800.00</b>

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 54

RECAUDACION ANUAL			
DESCRIPCION	VENTA TOTAL MAS CONSESIONES	N° AÑOS	TOTAL
RECAUDACION ANUAL	22,140,660.00	10.00	2,214,066.00

FUENTE: Elaborado por el tesista

CUADRO N° 55

RECAUDACION MENSUAL			
DESCRIPCION	VENTA MENSUAL	N° MESES	TOTAL
RECAUDACION MENSUAL	2,214,066.00	12.00	184,505.50

FUENTE: Elaborado por el tesista

**e) RENTABILIDAD**

CUADRO N° 56

RECUPERACION DE LA INVERSION			
DESCRIPCION	MONTO INVERTIDO	RECAUDACION ANUAL	N° AÑOS
RECUPARACION	8,179,249.29	2,214,066.00	3.69

FUENTE: Elaborado por el tesista

**CONCLUSION:**

La recuperación de la Inversión se produce en un plazo de 3.69 años si es que se realiza el 100% de ventas anuales de acuerdo a la cantidad de defunciones proyectadas anualmente pero debido al análisis por año solo se venderá el 50% de lo proyectado anualmente con lo cual la recuperación de la Inversión se logrará en el doble de tiempo calculado ósea en **7.38 años** y a esto se le suma el 10% de pérdidas que se generarán al otorgar de manera gratuita el 10% de los espacios para enterramiento dándonos como resultado final de la recuperación de la inversión en un periodo de **8 años**.

**1.5.3. AMBIENTAL**

- De acuerdo a la OMS se recomienda 9 m<sup>2</sup> de área verde por habitante como mínimo; lo cual nos da como premisa que tomando como aforo de nuestro proyecto en días festivos con una concurrencia máxima de visitantes proyectado a unas 500 personas y en base al proyecto Campo Sato de San Marcos – Guatemala; nuestra área mínima de área verde sería de 4,500 m<sup>2</sup>.

En el presente proyecto se logra la cantidad de 32,086.48 m<sup>2</sup> (0.3209 km<sup>2</sup>) de área verde con lo cual se lograra aumentar la relación persona/ área verde en el Distrito de Pillco Marca. De 0.99m<sup>2</sup>/habt. A 2.19 m<sup>2</sup>/habt. Generando una sostenibilidad ambiental permanente y estable debido a que serán áreas que no podrán ser depredadas.

- Así mismo el proyecto cuenta con 277 árboles en el interior del proyecto, teniendo como objetivo mitigar la contaminación ambiental, logrando reconocerse como una ciudad ecológica.
- Entre la vegetación que se muestra en el proyecto considera vegetación vertical y vegetación horizontal, la primera considera la existencia de ciprés que tiene como función aislar el olor de los gases producto de las inhumaciones, no presentan raíces extensas y ser usado como decorativo ya que pueden ser podados de muchas formas, también se plantea el uso de palmeras para generar espacios abiertos estéticos y generar microclimas rompiendo el viento de manera natural debido a su gran altura proponiéndolos al frente del proyecto. La segunda considera gras y flores ornamentales a nivel del piso en las áreas de Inhumación.

IMAGEN N° 59



IMAGEN N° 60



FUENTE: <http://jardineropaisajista.com/pino-y-cipres/>



# **ANEXO III**