



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**“INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE  
PARA LA AMPLIACION DE SERVICIOS  
FUNERARIOS DEL PARQUE DEL RECUERDO EN  
LA PROVINCIA DE TACNA”**

**PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. ARQ. EMMA EVELYN VARGAS LUNA**

**ASESOR:**

**ARQ. JORGE ESPINOZA MOLINA**

**TACNA - 2015**



## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

## RESUMEN

La cremación es la práctica de deshacer un cuerpo humano muerto, quemándolo, lo que frecuentemente tiene lugar en un sitio denominado crematorio. El origen del término "cremación" se remonta al antiguo Egipto, donde era habitual untar el rostro de los fallecidos con cremas.

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 cementerio.

Un cuerpo destinado a ser incinerado primero es colocado en un contenedor para cremación, el cual puede ser una caja de cartón corrugado o un ataúd de madera. La mayoría de los fabricantes de ataúdes proporcionan una línea de ellos destinada especialmente a la cremación. Otra opción es una caja de cartón que queda dentro de un armazón de madera, diseñado para parecerse a un ataúd tradicional. Después del funeral y antes de la cremación, la caja interior es retirada del armazón de madera, permitiendo la reutilización del armazón en otro funeral.

La joyería, tal como relojes de pulsera, anillos y pendientes, son ordinariamente retirados del cuerpo y devueltos a los familiares. El único artículo no natural que requiere ser retirado previamente es el marcapasos, ya que éste podría estallar y dañar la retorta del horno. Después de que la incineración del cadáver ha concluido, los fragmentos

de hueso son retirados de la retorta, y el operador utiliza un pulverizador, llamado "cremulador" en donde los procesa hasta que adquieren la consistencia de granos de arena

Las cenizas son devueltas dentro de un contenedor de plástico o cartón envueltas en un pequeño saco de terciopelo. Un certificado oficial de cremación acompaña a los restos.

Éstos pueden ser confinados en una urna, o espolvoreados en un sitio especial, una montaña, en el mar o sepultados en un camposanto.

## ABSTRACT

Cremation is the practice of undoing a dead human body, burning, which often takes place in a place called crematorium. The origin of the term "cremation" dates back to ancient Egypt, where it was customary to anoint the face of the deceased with creams.

The process of cremation takes place in the so-called crematorium. It consists of one or more ovens and tools for managing the ashes. A cremation furnace is capable of high temperatures (about 870-980 ° C), with special modifications to ensure efficient disintegration industrial furnace body. One of these changes is to direct the flames to the body trunk, where the main body mass resides.

The crematorium may be part of a chapel or funeral home, or it can be a separate building or a service provided by a cemetery.

A body intended to be incinerated first is placed in a container for cremation, which can be a corrugated cardboard or wooden coffin. Most manufacturers provide a line of caskets them especially intended for cremation. Another option is a cardboard box lying within a wooden frame, designed to resemble a traditional coffin. After the funeral and before the cremation, the inner box is removed from the timber frame, allowing the reuse of the frame in another funeral.

Jewelry, such as watches, rings and earrings are usually removed from the body and returned to the family . The only non- natural item that needs to be removed previously is the pacemaker, as it may explode and damage the retort furnace . After the cremation of the body has been completed , the bone fragments are removed from the retort , and the operator uses a spray called " cremulador " where processed to acquire the consistency of sand grains

The ashes are returned within a plastic container or wrapped in a small cardboard velvet pouch . An official certificate of cremation accompanies the remains.

These can be confined in a box , or sprinkled in a special place , a mountain in the sea or buried in a cemetery .

### **Índice de Cuadros**

Cuadro 1 Evolución de las Tasas de Cremación	288
Cuadro 2 Población Estimada	419
Cuadro 3: Densidad Poblacional Por Provincias y Distritos	419
Cuadro 4 Tasas Brutas De Mortalidad Según Departamentos	4341
Cuadro 5 Tasas Brutas De Mortalidad	42

### **Índice de Figuras**

Figura 1 Mapa de Tacna	177
Figura 2 Plano de Localización	188
Figura 3 Ubicación Satelital del Terreno	188
Figura 4 Imagen Satelital	48
Figura 5 Cementerio General de Tacna	509
Figura 6 Ingreso Principal	569
Figura 7 Capilla	579
Figura 8 Nichos	5850
Figura 9 Mausoleos	5650
Figura 10 Enterramiento Bajo Tierra	650
Figura 11 Enterramiento Bajo Tierra – Tipo Jardin	651
Figura 12 Nichos de dos niveles	6651
Figura 13 Nichos para Niños	6752
Figura 14 Vista Nichos en mal estado	6753

Figura 15 Plano de Ubicacion	6854
Figura 16 Vista Ingreso Principal Parque del Recuerdo	694
Figura 17 Vista Zona de Enterramiento Tipo Jardin	705
Figura 18 Vista Columbarios Bajo Tierra	705
Figura 19 Vista de la Capilla	715
Figura 20 Vista Atencion al Contratante	726
Figura 21 Vista del Oratorio	736
Figura 22 Imagen Satelital	746
Figura 23 Imagen Satelital	747
Figura 24 Plano Interno	747
Figura 25 Ingreso Principal	7460
Figura 26 Vista del Velatorio	60
Figura 27 Vista de la Capilla	60
Figura 28 Vista Cruz Mayor	61
Figura 29 Vista de la Floreria	61
Figura 30 Vista del Parque de la Esperanza	61
Figura 31 Vista del Parque de la Esperanza	61
Figura 32 Vista del Parque de la Esperanza	62
Figura 33 Vista del Parque de la Esperanza	62
Figura 34 Vista del Parque de la Esperanza	62
Figura 35 Vista del Parque de la Esperanza	62

Figura 36 Vista del Parque de la Esperanza	62
Figura 37 Fachada Principal Cementerio de Sendim	63
Figura 38 Vista google map	63
Figura 39 Vista Tanatorio	64
Figura 40 Cementerio Sendim	65
Figura 41 Cementerio Sendim	65
Figura 42 Planimetria	796
Figura 43 Vista Tanatorio de Matosinhos	807
Figura 44 Vista Sala de Despedida	818
Figura 45 Vista Planta Baja	828
Figura 46 Vista del Crematorio	839
Figura 47 Vista de Exteriores	70
Figura 48 Vista Jardin de la Memoria	71
Figura 49 Vista Jardin de la Memoria	72
Figura 50 Vista del Cementerio Woodland	73
Figura 51 Vista google map del Cementerio Woodland	73
Figura 52 Vista interior	74
Figura 53 Grafico de planimetria	75
Figura 54 Vista interior	76
Figura 55 Vista exterior	77
Figura 56 Grafico de elevaciones	78

Figura 57 Grafica de cortes	79
Figura 58 Vista interior Funeraria Tangassi	80
Figura 59 Vista interior de la Funeraria Tangassi	81
Figura 60 Planimetría Funeraria Tangassi	82
Figura 61 Vista interior velatorio	83
Figura 62 Vista de cortes	83
Figura 63 Vista de Elevaciones	83
Figura 64 Vista de la fachada	84
Figura 65 Vista de la fachada	85
Figura 66 Vista de la plaza	86
Figura 67 vistas exteriores	86
Figura 68 Vista exterior	87
<b>Índice de Tablas</b>	
Tabla 1 Tendencia de Crecimiento	408
Tabla 2 Densidad Poblacional de la Ciudad de Tacna	420
Tabla 3 Composición de la Población según Genero y edad	4341
Tabla 4 OFERTA SECTORIAL	45
Tabla 5 Cementerios de Tacna	497

## INDICE

### CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1. Título de la Tesis	15
1.1. Introducción	15
1.2. Delimitación del Área de Estudio	16
1.3. Planteamiento del Problema	19
1.4. Justificación de la Investigación	20
1.5. Objetivos	21
1.5.1. Objetivo General	
1.5.2. Objetivos Específicos	
1.6. Formulación de la Hipótesis	22
1.7. Identificación de las Variables	22
1.7.1. Variable Independiente	
1.7.2. Variable Dependiente	
1.8. Indicadores	23
1.8.1. De la Variable Independiente	
1.8.2. De la Variable Dependiente	
1.9. Metodología e Instrumentos de Investigación	23

### CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Históricos	26
2.1.1. Cremación en la Prehistoria	
2.1.2. Cremación en Europa Central	
2.1.3. Cremación en la Cultura Occidental	
2.1.4. Cremación en Norteamérica	
2.1.5. Cremación en América Latina	
2.1.6. Cremación en Perú	
2.2. Antecedentes Conceptuales	29
2.2.1. Precisiones conceptuales	

2.2.2. Arquitectura Sostenible	
2.2.3. Arquitectura Ecológica	
2.2.4. Otras Definiciones Importantes	
2.2.5. Bases Técnicas	
2.3. Antecedentes Contextuales	40
2.3.1. Dimensión Socio Cultural	
2.3.2. Dimensión Económica	
2.3.3. Dimensión Urbano – Ambiental	
2.4. Proyectos Referenciales	66
2.4.1. Proyecto N°1	
2.4.2. Proyecto N°2	
2.4.3. Proyecto N°3	
2.4.4. Proyecto N°4	
2.5. Antecedentes Normativos	91
2.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones	
2.5.2. Ley N° 26298 - Ley de Cementerios y Servicios Funerarios	
2.5.3. Ley N° 26842 - Ley General de Salud	
2.5.4. Reglamento de Inscripciones del RENIEC	

### **CAPITULO III: PROPUESTA ARQUITECTONICA**

3. ANALISIS DEL LUGAR	92
3.1 Aspecto Físico – Ambiental	
3.1.1 Ubicación Geográfica	
3.1.2 Limites	
3.1.3 Topografía	
3.1.4 Vegetación	
3.1.5 Asoleamiento	
3.1.6 Ventilación y Humedad	
3.1.7 Iluminación	
3.1.8 Acústica	

- 3.2 Aspectos Urbanos
  - 3.2.1 En cuanto a Zonificación
  - 3.2.2 En cuanto al RNE
- 3.3 Aspectos Normativos
  - 3.3.1 RNE - Titulo II Habilitaciones Urbanas
  - 3.3.2 RNE - Titulo III Condiciones Generales de Diseño
- 3.4 Formulación de propuesta
  - 3.4.1 Conceptualización
  - 3.4.2 Toma de Partido
  - 3.4.3 Zonificación
  - 3.4.4 Síntesis Programática
- 3.5 Desarrollo del anteproyecto
  - 3.5.1 Planimetría general
  - 3.5.2 Planimetría de los niveles
  - 3.5.3 Cortes
  - 3.5.4 Elevaciones
  - 3.5.5 Render
- 3.6 Desarrollo del proyecto
  - 3.6.1 Ubicación y localización
  - 3.6.2 Planimetría
  - 3.6.3 Plantas
  - 3.6.4 Cortes
  - 3.6.5 Elevaciones
  - 3.6.6 Plano de techos
  - 3.6.7 Plano de trazado.
  - 3.6.8 Detalles
  - 3.6.9 Cuadro de acabados Maqueta

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** **84**

**BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS** **85**

**ANEXOS**

CAPÍTULO I:

---

## GENERALIDADES

---

## **CAPÍTULO I: GENERALIDADES**

### **1. Título de la Tesis:**

"INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE PARA LA AMPLIACION DE SERVICIOS FUNERARIOS DEL PARQUE DEL RECUERDO EN LA PROVINCIA DE TACNA"

#### **1.1. Introducción**

Actualmente la ciudad de Tacna, están afrontando un déficit de espacios de enterramiento. De esta situación surge el presente estudio, en respuesta a la necesidad de proyectar la ampliación del Parque del Recuerdo con nuevos y mejores espacios de enterramiento que suplan las demandas de la población.

El inminente crecimiento desordenado y desequilibrado de la Provincia de Tacna y su constante crecimiento poblacional ha ocasionado que los servicios e infraestructura de entierro se vean sobresaturados y la mayoría no satisfagan las necesidades de sus demandantes.

Actualmente los principales cementerios municipales se encuentran saturados, debido a la falta de espacios de enterramiento disponibles. El cementerio Parque del Recuerdo cuenta con un área de expansión disponible y que es necesario proyectar su ampliación.

Esta problemática nace la iniciativa de formular un proyecto de Infraestructura Ecológica y Sostenible para la Ampliación de Servicios Funerarios del Parque del Recuerdo en la Provincia de Tacna, que plantea por primera vez, la problemática de las

inhumaciones en la Provincia y posibles alternativas de solución a corto, mediano y largo plazo.

La inclinación de la población que opta por la cremación va en aumento. Es una tendencia mundial que se refleja en el incremento de la cantidad de atenciones así como de los lugares de cremación.

El servicio funerario con cremación en lugar de inhumación está siendo cada vez más solicitado a nivel mundial. En Perú, sobretodo se vienen instalando cada vez más crematorios en ciudades como Lima, Arequipa, Trujillo y Cusco.

## **1.2. Delimitación del Área de Estudio**

El área delimitada para el estudio se encuentra ubicada en el Distrito de Pocollay, Provincia y Departamento de Tacna.

La Provincia de Tacna es una de las 4 (cuatro) provincias que conforman el Departamento de Tacna, bajo la administración del Gobierno Regional de Tacna, al sur del Perú.

- Por el norte limita con la Provincia de Jorge Basadre.
- Por el este limita con la Provincia de Tarata.
- Por el sur limita con País de Chile.
- Por el oeste limita con el océano Pacífico.

Esta provincia se divide en diez distritos: Tacna, Alto de la Alianza, Calana, Ciudad Nueva, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Inclán, Pachía, Palca, Pocollay y Sama. Con una superficie de 8170 km<sup>2</sup> y una población aproximada de 342.015 habitantes.

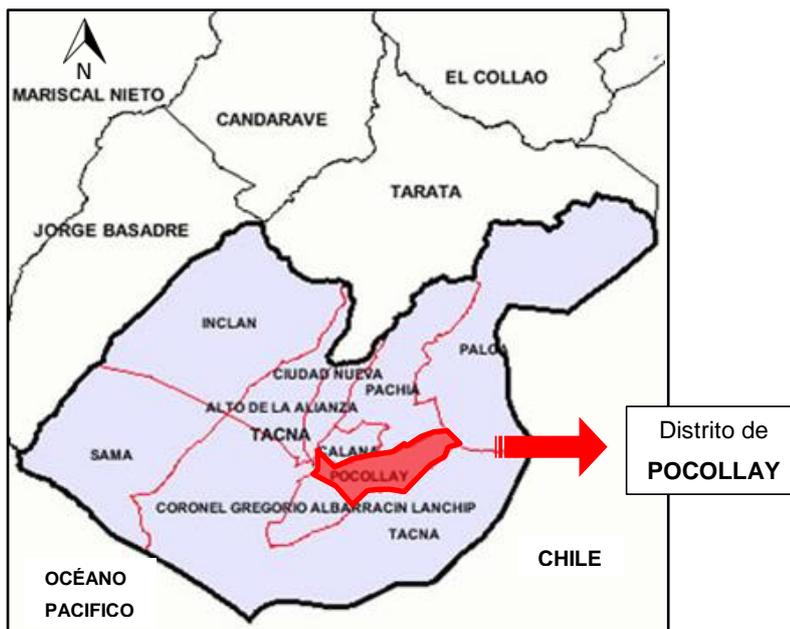
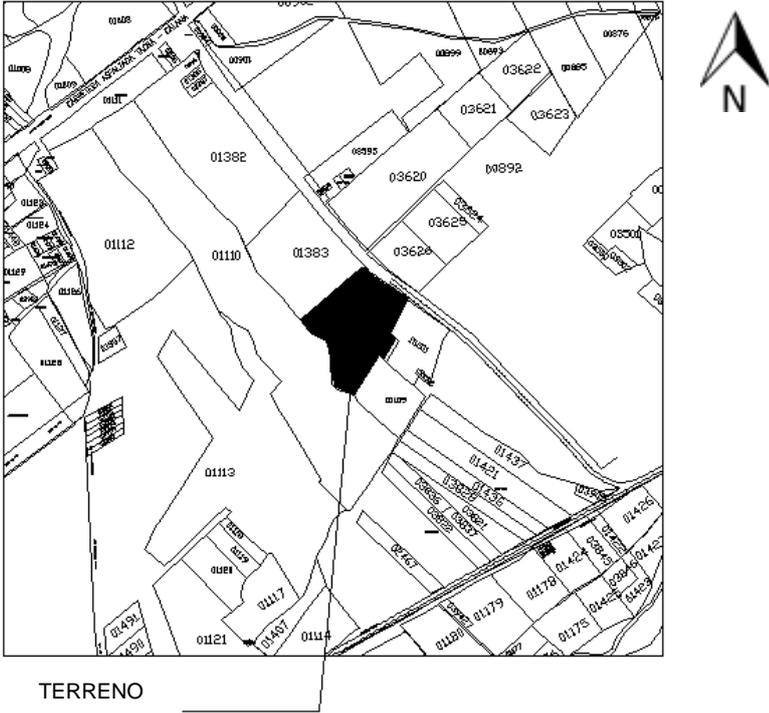


Figura 1 Mapa de Tacna

- Por el norte colinda en línea recta de tres tramos de 22.94ml, 22.57ml y 55.11ml, con una Calle Vilauta y el límite del Distrito de Pocollay.
- Por el este colinda en línea recta de cinco tramos de 72.58ml, 19.39ml, 46.82ml, 12.15ml y 89.01ml con los terrenos de código catastral N° 15501 y 1109.
- Por el sur colinda en línea recta de seis tramos de 38.59ml, 3.55ml, 20.29ml, 23.52ml, 63.00ml y 41.50ml, con el terreno de código catastral N° 1110.
- Por el oeste colinda en línea recta de 148.60ml. con el terreno de código catastral N° 1383.

Sus linderos suman un Perímetro de 687.48ml.

El perímetro encierra un área total de 24 752.19 m<sup>2</sup>.



TERRENO

Figura 2 Plano de Localización



Figura 3 Ubicación Satelital del Terreno

### 1.3. Planteamiento del Problema

El crecimiento poblacional en la Provincia de Tacna es atribuido al fuerte proceso migratorio, en la medida que la población local va en aumento, según el INEI<sup>1</sup> la tasa bruta de mortalidad (TBM) es de 4.6 % y la tasa de crecimiento de la población de 2.1%, Tacna tendrá en el 2021, año del bicentenario, una población de 366,457 personas, es decir, un aumento de 11.4%. El mayor pico de crecimiento en el Departamento se experimentó entre 1972 y 1981, debido en buena medida, a la migración de otros departamentos como Puno.

La falta de espacio para realizar entierros en los cementerios públicos ha generado que las áreas destinadas para las inhumaciones estén sobre pobladas. La ciudad de Tacna cuenta con 4 cementerios principales; El Cementerio General de Tacna, Cementerio Municipal de Pocollay, Parque de Recuerdo y el Cementerio General de Calana. El Cementerio General de Tacna según proyecciones indica que a finales de este año la capacidad de este cementerio, será rebasada. El cementerio Parque del Recuerdo cuenta con un área de expansión disponible, y es necesario diseñar la ampliación, debido a la demanda de servicios funerarios.

Han pasado 165 años desde que se edificó el actual Cementerio General de Tacna, años en los cuales la población ha ido en incremento por lo cual la capacidad de espacio de este servicio se ha reducido originando que sea una necesidad de salud pública diseñar una infraestructura ecológica y sostenible para la ampliación de servicios funerarios del cementerio Parque del Recuerdo en la Provincia de Tacna.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadísticas e Informática

El entierro de una persona, el cadáver y el ataúd despiden ciertos contaminantes ambientales, estos contaminantes suelen mezclarse con fuentes subterráneas de agua. Considerando la cremación una alternativa ecológica, siendo este uno de los factores que sustentan el presente estudio, el cambio en las costumbres como concepto de servicio moderno y de baja contaminación, menor gasto frente a la inhumación y además permite el reciclaje de cualquier implante médico (prótesis y similares).

La Iglesia Católica con el pasar de los años ha ido aceptando la cremación y la ha incluido en sus ceremonias, siendo la religión con más creyentes en el mundo.

#### **1.4. Justificación de la Investigación**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito de analizar y conocer la problemática en la calidad de servicios funerarios en la ciudad de Tacna, fortalecimiento con nuevas alternativas ecológicas, abasteciendo el contexto local, nacional e internacional.

Debido a la carencia de espacio para enterramiento es que surge la necesidad de proyectar una Infraestructura Ecológica y Sostenible para la Ampliación de Servicios Funerarios del Parque del Recuerdo en la Provincia de Tacna, que permita mejor la atención de los servicios funerarios y sea un hito en el perfil urbano.

Es muy importante ampliar la capacidad de los cementerios en la Ciudad de Tacna para poder cubrir la demanda de enterramiento de la población; el cementerio Parque del recuerdo cuenta con un área de expansión disponible.

A NIVEL URBANO: Elaborar un análisis y diagnóstico urbano de la Provincia de Tacna que refleje la situación de las actividades de servicio funerario a nivel regional y nacional, que sirva de base para futuras investigaciones que contribuyan a dar soluciones a dicha problemática.

A NIVEL ARQUITECTONICO: Diseñar una Infraestructura Ecológica y Sostenible para la Ampliación de Servicios Funerarios del Parque del Recuerdo en la Provincia de Tacna, que sirva de hito para futuras intervenciones en la provincia, logrando la identificación e integración de acuerdo a las actuales tipologías de entierro, donde se ofrezca al usuario un equipamiento que sea satisfactorio.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Diseñar "INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE PARA LA AMPLIACION DE SERVICIOS FUNERARIOS DEL PARQUE DEL RECUERDO EN LA PROVINCIA DE TACNA "

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar un análisis y diagnóstico situacional sobre las necesidades funerarias de la Provincia de Tacna.
- Diseñar la ampliación del Cementerio Parque del Recuerdo para incrementar el área destinada a enterramientos.
- Proponer una alternativa de solución a la problemática de carencia áreas destinadas para inhumaciones.

## **1.6. Formulación de la Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

La consolidación del proyecto arquitectónico "infraestructura ecológica y sostenible para la ampliación de servicios funerarios del parque del recuerdo en la provincia de Tacna", permitirá lograr suficientes y eficientes ambientes para el desarrollo de actividades funerarias, mejorando la calidad de servicios en la ciudad de Tacna.

### **1.6.2. Hipótesis Específicos**

- 1) Al elaborar un análisis y diagnóstico situacional, se lograra una mejor atención en el servicio funerario en la Provincia de Tacna.
- 2) El diseño de la ampliación del Cementerio Parque del Recuerdo con tratamiento paisajista logrará un mayor confort para los visitantes.
- 3) Al contar con una nueva alternativa funeraria en la Provincia de Tacna, solucionará la problemática en la carencia de áreas destinadas para inhumaciones.

## **1.7. Identificación de las Variables**

### **1.7.1. Variable Independiente**

**INFRAESTRUCTURA FUNERARIA.**

### **1.7.2. Variable Dependiente**

**MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS.**

## 1.8. Indicadores

### 1.8.1. De la Variable Independiente

- Utilizando sistemas sostenibles, aportando a la economía de la funeraria que contribuirá con el medio ambiente.
- Accesibilidad del lugar.
- Características de su arquitectura.
- Servicios de agua, desagüe, electricidad y telecomunicaciones.
- Clima y topografía.

### 1.8.2. De la Variable Dependiente

- Instituciones educativas aledañas al equipamiento.
- Las actividades socioculturales, salón de eventos.
- Los establecimientos de servicios, grifo, hospedaje, planta termo eléctrica, etc.
- Informar a la población en cuanto al nuevo servicio funerario.

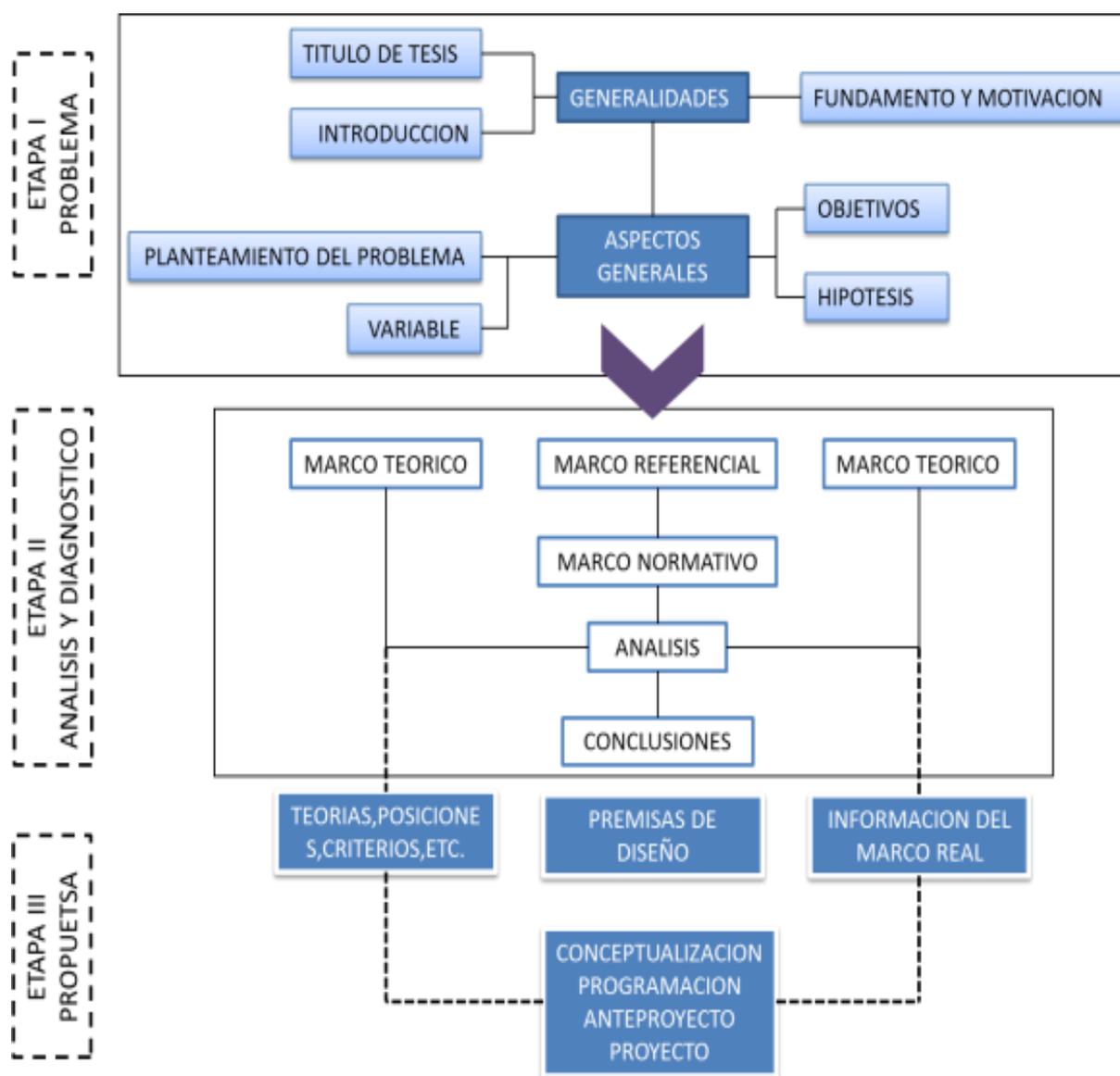
## 1.9. Metodología e Instrumentos de Investigación

Metodología: Descriptivo – Explicativo

**Descriptivo:** Se explica la situación actual y falta de servicios funerarios en la Provincia de Tacna, reflejando así la necesidad diseñar la ampliación del Cementerio Parque del recuerdo, proponiendo una Infraestructura Ecológica y Sostenible para el Mejoramiento de la Calidad de Servicios Funerarios en la Provincia de Tacna.

**Explicativo:** nos permite establecer objetivos, hipótesis y generar conclusiones más específicas de las necesidades de enterramiento en la Provincia de Tacna, logrando un mayor impacto para el desarrollo del proyecto.

### Cuadro Metodológico



CAPÍTULO II:

---

## MARCO TEÓRICO

---

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### **2.1. Antecedentes Históricos**

#### 2.1.1. En la Prehistóricas

La cremación se inició en los días del hombre prehistórico. El hombre primitivo descubrió los beneficios del calor y de las llamas, y el fuego se constituyó en una deidad. El hombre primitivo expresaba su devoción a este Dios y buscó la protección para sus miembros fallecidos a través de la cremación.

#### 2.1.2. En Europa Central

La cremación aparece en la península griega durante la Edad de Bronce. Los griegos creían que al cremar el cuerpo se purificaba el alma y la desprendía de su forma terrenal. Cuando el pueblo romano absorbió las ideas y costumbre griegas, ellos también comenzaron con la cremación. Cuando se desarrolló el Imperio Romano, la cremación era ampliamente practicada y los restos cremados eran colocados en elaboradas urnas funerarias y muchas veces alojados en un Columbario.

Alrededor del 400 A.C. la mayor parte de Europa se convirtió al Cristianismo y el enterramiento reemplazo casi completamente a la cremación.

#### 2.1.3. En la Cultura Occidental

En la Cultura Occidental la cremación volvió a la práctica en los 1800s. En 1869, durante la Conferencia Médica Internacional de Florencia, Italia, se pasó una resolución

surgiendo a todas las naciones representadas a promover la cremación como “una ayuda para la salud pública, y para salvaguardar el mundo de los vivos”. Este movimiento de apoyo a la cremación se extendió a través de Europa, América y Australia.

En 1873 el profesor Bruno Brunetti desarrolló una cámara crematoria que fue expuesta en la Exposición de Viena. Al año siguiente, el Cirujano de la Reina Victoria, Sir Henry Thompson, fundó la Sociedad de Cremación de Inglaterra, preocupado por todas las cosas relacionadas con la salud pública. En 1878 se construyeron los primeros crematorios de Inglaterra (Woking) y en Alemania (Gotha).

#### 2.1.4. En Norteamérica

En Norteamérica se tiene conocimiento que el verdadero comienzo de la cremación fue en 1876 cuando el Ingeniero Julios LeMoyne construye el primer horno crematorio en la ciudad de Washington, ya para el año 1900 se instalaron 20 hornos crematorios en otras ciudades.

En 1913 se fundó la Asociación de Cremación de América. En 1975 había 425 crematorios y el nombre fue cambiado por la Asociación de Cremación de Norte América y su mayoría de miembros son de Norte América y Canadá. Para 1994 existían más de 1,100 en Norte América.

Actualmente en todos los países de América hay hornos crematorios en funcionamiento.

#### 2.1.5. En América Latina

Si bien las estadísticas al respecto son muy escasas, las Estadísticas Internacionales de European Federation of

Funeral Services respecto al 2009-2010 muestran cómo la cremación ha ido aumentando su participación en Latinoamérica.

Cuadro 1 Evolución de las Tasas de Cremación

PAÍS	TASA CREMACION ES 2009	TASA CREMACIONES 2010	EVOLUCIÓN
ARGENTINA	24,77%	25,41%	0,64%
COLOMBIA	n/a	31%	n/a
CUBA	10,6%	14,8%	4,2%
PERÚ	60,66%	63,37%	2,71%

Fuente: Red Funeraria

#### 2.1.6. En Perú

En Perú, se conoce que el primer horno crematorio ha funcionado en el cementerio Británico desde la década de los 70. A la fecha el número de lugares de cremación se ha incrementado a siete en Lima y hay otros en las ciudades de Arequipa, Trujillo y Cusco.

Se consideran entre los factores que sustentan el crecimiento de tal tendencia, cambio en las costumbres que se asumen como concepto de servicio moderno y que no contamina (o muy poco), un menor precio frente a la inhumación, así como la aprobación de la Iglesia Católica (Código de Derecho Canónico, canon 1176 s3). y de otras religiones o creencias.

## 2.2. Antecedentes Conceptuales

Constituye el marco conceptual del tema de investigación sobre la base de referencias bibliográficas y bases teóricas de estudios, investigaciones de naturaleza técnica que sirvan de base para comprender la naturaleza del tema. En la medida de contar con información de base nos permitirá centrar con mayor claridad, De forma complementaria se incluirá un glosario de términos y/o palabras clave sobre las cuales versará el desarrollo del tema en todas las etapas de la investigación.

### 2.2.1. Precisiones conceptuales

#### Infraestructura Ecológica

Sistema de redes integradas de construcción y gestión de ecosistemas urbanos que provee múltiples y complementarias funciones culturales, ecológicas de infraestructura en apoyo de la sostenibilidad urbana y un nuevo concepto de belleza ambiental.

#### Sostenibilidad

Es la capacidad de permanecer. Calidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo. Capacidad por la que un elemento resiste, aguanta, permanece.

#### Principio de sostenibilidad

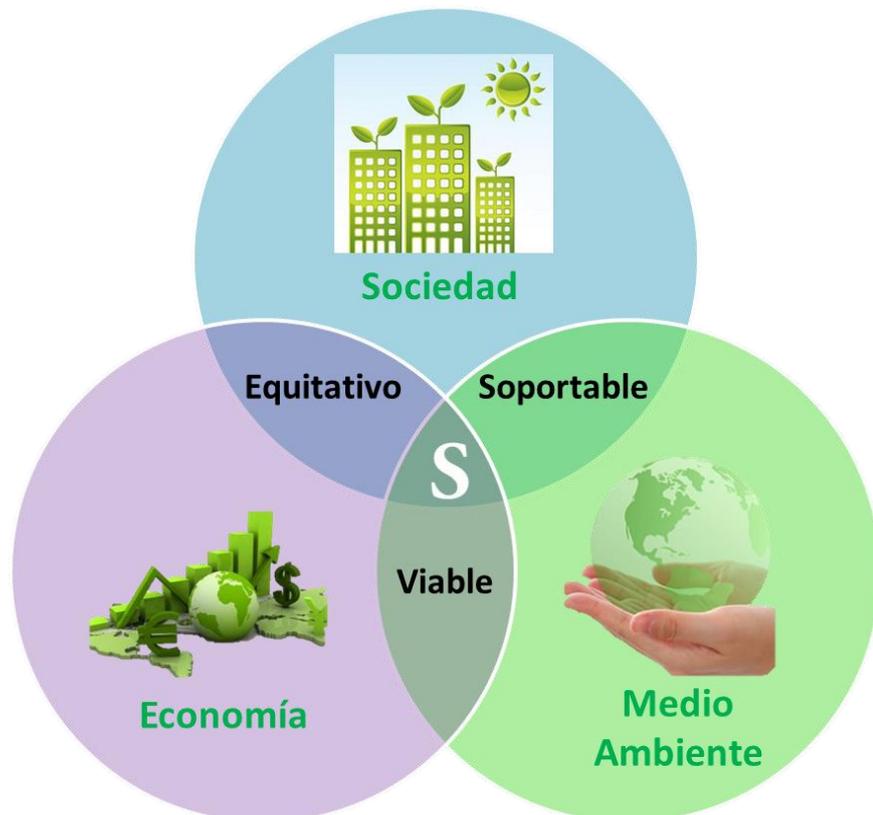
A raíz del Informe Brundtland , el desarrollo sostenible se define como el tipo de desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin poner en peligro las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras .

## Desarrollo Sostenible

“Desarrollo que cubre las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de cubrir sus necesidades”.

### 2.2.2. Arquitectura Sostenible

Arquitectura sostenible, arquitectura sustentable, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes



#### Dimensión Económica:

- Creación de nuevos mercados y oportunidades para el aumento de las ventas.
- Reducción de costos por medio de aumento de la eficiencia y reducción de uso de recursos y materiales nocivos.
- Creación de valores agregados adicionales.

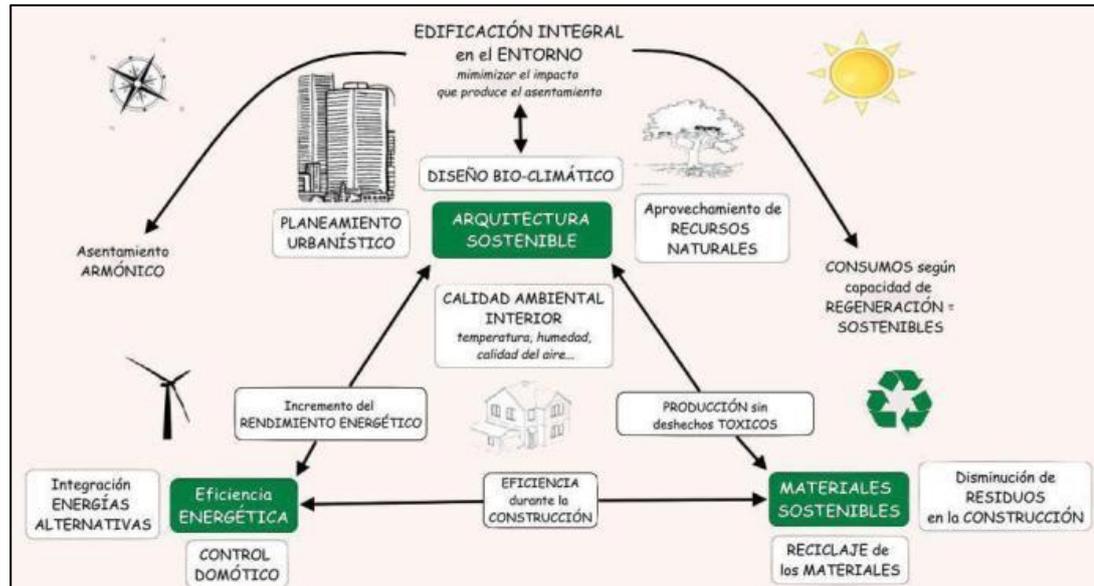
#### Dimensión Ambiental:

- Reducción de desperdicios, generación de emisiones contaminantes al ambiente.
- Reducción del impacto a la salud humana.
- Uso de materiales renovables no refinados.
- Eliminación de sustancias tóxicas.

#### Dimensión Social:

- Salud y seguridad del trabajador.
- Impacto en comunidades locales, calidad de vida.
- Beneficios a grupos minoritarios.

En el ámbito de la arquitectura, ha desarrollado esta tendencia, buscando minimizar el impacto ambiental ya sea teniendo en cuenta las condiciones climatológicas de cada zona y reduciendo el consumo de energía, ya sea utilizando los materiales de construcción de forma eficaz y austera, o proyectando sistemas e instalaciones que gestionen los residuos generados reciclándolos para su posterior reutilización.



Podemos considerar Materiales de Construcción Sostenibles a aquellos que sean duraderos y que necesiten un escaso mantenimiento, que puedan reutilizarse, reciclarse o recuperarse.

➤ **Consumo de energía**

Utilizar materiales de bajo consumo energético en todo su ciclo vital.

➤ **Consumo de recursos naturales**

El consumo a gran escala de ciertos materiales puede llevar a su desaparición. Uso de materiales que provengan de recursos renovables y abundantes.

➤ **Impacto sobre los ecosistemas**

El uso de materiales cuyos recursos no provengan de ecosistemas sensibles.

➤ **Comportamiento como residuo**

Al concluir su vida útil, los materiales pueden causar graves problemas ambientales. El impacto será menor o mayor según su destino (reciclaje, incineración, reutilización directa).

### 2.2.3. Arquitectura Ecológica

La construcción ecológica es aquella que programa, proyecta, realiza, utiliza, demole, recicla y construye edificios sostenibles para el hombre y el medio ambiente. Los edificios se emplazan localmente y buscan la optimización en el uso de materiales y energía, lo que tiene grandes ventajas medio ambientales y económicas.



#### ➤ Valorar las necesidades

La construcción de un edificio tiene impacto ambiental, por lo que se deben analizar y valorar las necesidades, distinguiendo entre aquellas indispensables de las optativas, y priorizándolas.

#### ➤ Proyectar la obra de acuerdo al clima local

Se debe buscar el aprovechamiento pasivo del aporte energético solar, la optimización de la iluminación y de la ventilación natural para ahorrar energía.

➤ **Ahorrar energía**

Significa obtener ahorro económico directo. Los más importantes es ocupar poca superficie externa y un buen aislamiento producen menor pérdida de calor.

➤ **Ahorrar agua**

El uso racional del agua consiste en la utilización de dispositivos que reducen el consumo hídrico.

➤ **Utilizar materiales reciclables**

La utilización de materiales reciclables prolonga la permanencia de las materias en el ciclo económico y ecológico, por consiguiente, reduce el consumo de materias primas y la cantidad de desechos.

#### 2.2.4. Otras definiciones importantes

- **Enterramiento:**

“Acción y efecto de enterrar un cadáver; Obra para dar sepultura a un cadáver; Hoyo que se hace en tierra para enterrar un cadáver; Lugar en que está enterrado un cadáver”.<sup>2</sup>

- **Sepultura:**

“Acción o efecto de sepultar; El hoyo que se hace en la tierra para enterrar un cadáver; Lugar en que está enterrado un cadáver”.<sup>3</sup>

- **Funeraria**

Una funeraria es un negocio que presta servicios de inhumación y de cremación para los fallecidos y servicios funerales y de velación para sus familiares. Estos servicios pueden incluir la preparación del

---

<sup>2</sup> Diccionario de la Lengua Española, 22ª edición

<sup>3</sup> Diccionario de la Lengua Española, 22ª edición

velatorio y el funeral, y facilitar una capilla ardiente para el funeral.

- **Muerte:**

La muerte pone fin a la persona. Se considera ausencia de vida al cese definitivo de la actividad cerebral, independientemente de que algunos de sus órganos o tejidos mantengan actividad biológica y puedan ser usados con fines de trasplante, injerto o cultivo.<sup>4</sup>

- **Cementerio:**

Se entiende por cementerio al lugar destinado a la inhumación de cadáveres, y/o a la conservación de restos humanos (huesos), y/o a la conservación de cenizas provenientes de la incineración de restos humanos.<sup>5</sup>

**Tipos de cementerios:**

Los cementerios públicos y privados podrán ser de tres tipos:

- a) Tradicional.
- b) Mixto.
- c) Parque ecológico.

Todos los cementerios deber reservarse 5% de su capacidad para entierros gratuitos.

---

<sup>4</sup> Ley General de Salud N° 26842 (15.07.97)/Título Tercero del Fin de la Vida de la Persona

<sup>5</sup> Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios (D.S. 03-94 SA.)/Título II, de los Cementerios/Capítulo I.

**Cementerio Tradicional:** es aquel diseñado en base a disposición geométrica regular con senderos entre cuarteles de nichos, mausoleos o tumbas, debiendo además de cumplir con las regulaciones establecidas en el Título II de la Ley N° 26298<sup>6</sup>, poseer las siguientes características:

- a) Tumbas bajo la línea de tierra o encima de ella.
- b) Superficie con vegetación y árboles, no menor al 20% del área total del cementerio.
- c) Vías de acceso adecuadas a las necesidades del cementerio.

**Cementerio Mixto:** es aquel que, además de cumplir con las características correspondientes al Cementerio Tradicional y con las regulaciones establecidas en el Título II de la Ley N° 26298, cuenta con áreas verdes y/o arboladas y tumbas bajo tierra en proporción no menor al 50% del área total del mismo. Las tumbas deberán distribuirse siguiendo un patrón vial muy libre, con tratamiento paisajista, mediante arborización y césped abundante y/o con áreas donde las tumbas se organicen en recintos subterráneos, en ambientes diseñados considerando la posibilidad de acceso masivo de acompañantes y de aparatos florales.

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

---

<sup>6</sup> Ley de Cementerios y Servicios Funerarios N° 26298/ Título II.

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

#### 2.2.5. Bases Técnicas

##### Requisitos para la cremación:

- a) En caso de muerte natural:
  - Solicitud con carácter de Declaración Jurada del familiar ascendente o cónyuge dirigida al Director General de la Dirección de salud - DISA.
  - Copia simple del Documento Nacional de Identidad (DNI) o Carné de Extranjería del solicitante según corresponda.
  - Copia simple del Certificado de Defunción.
  - Copia simple de la Partida de y/o documento que acredite el Registro de Defunción, expedida por la Municipalidad correspondiente.

- Copia simple del Certificado y Protocolo de Necropsia suscrito por el Médico Anatómo Patólogo.
- Copia simple del Comprobante de Pago, por el derecho de trámite, en caja de la DISA. (4% UIT: S/. 138.00).

b) En caso de muerte súbita o violenta:

- Solicitud con carácter de Declaración Jurada del familiar ascendente o cónyuge dirigida al Director General de la DISA.
- Copia simple del Documento Nacional de Identidad (DNI) o Carné de Extranjería del solicitante según corresponda.
- Copia simple del Certificado de Defunción.
- Copia simple de la Partida (Acta) de Defunción, expedida por la Municipalidad correspondiente.
- Copia simple de la Constancia y Protocolo de Necropsia, expedida por el Médico Legista.
- Copia certificada de la Autorización del Fiscal Provincial en caso de accidente, suicidio o crimen.
- Copia simple del Comprobante de Pago, por el derecho de trámite, en caja de la DISA. (4% UIT: S/.138.00).

Servicio de Crematorio:

El servicio de crematorio será orientado por los siguientes principios:

- a) La consecución de la satisfacción del ciudadano.
- b) Intentar paliar el sufrimiento de los familiares y allegados de los sufrientes vinculados a la prestación del servicio.

- c) La sostenibilidad actual y futura del Servicio de Crematorio, incluida la sostenibilidad financiera.
- d) La consecución de la eficacia y eficiencia en la prestación del servicio cuya realización estará basada en la ética y el respeto requerido.
- e) La realización profesional de sus trabajadores y el mantenimiento de su seguridad y salud laboral.
- f) Contribuir al cambio de mentalidad de la sociedad respecto al tratamiento de la muerte, mediante actuaciones de ámbito paisajístico-urbano, urbanístico, social y cultural.

## **2.3. Antecedentes Contextuales**

### **2.3.1. Dimensión Socio Cultural**

El departamento de Tacna se ubica en el extremo sur del Perú, colinda con el Océano Pacífico por el suroeste, con la región Puno por el norte, con la región Moquegua por el noroeste, con Bolivia por el este y con Chile por el sur. La región Tacna políticamente está constituida por 04 provincias (Tacna, Tarata, Candarave y Jorge Basadre G.) y 27 distritos. Cuenta con una extensión de 16 033,77 mil kilómetros cuadrados<sup>6</sup> y una población cercana a los 358 281 mil habitantes.

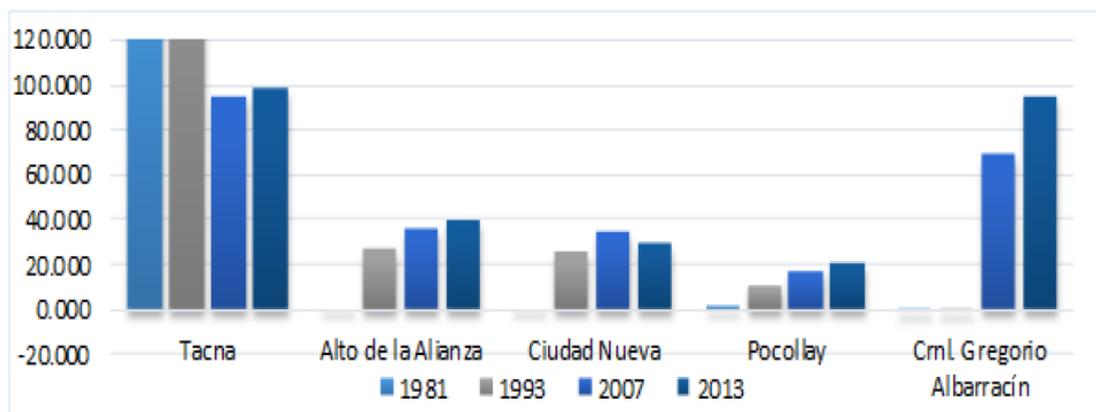
La Provincia Tacna es una de las cuatro provincias que conforman la región del mismo nombre y posee un área de 8 204,10 km<sup>2</sup>; que a su vez se subdivide en 10 distritos: Tacna, Alto de la Alianza, Calana, Ciudad Nueva, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Inclán, Pachía, Palca, Pocollay y Sama.

a. Evolución o Crecimiento Poblacional

Según las proyecciones poblacionales del INEI al 2013, Tacna albergaba una población de 333,276 habitantes, lo que representa el 1.09% de la población nacional. La tasa total de crecimiento por mil es de 13.08%. La población masculina representa el 51.8% del total, en tanto la femenina representa el 48.2%.

El incremento de la población de la ciudad de Tacna en el periodo 1981 y 1993, se debe fundamentalmente al fenómeno migratorio de pobladores provenientes de la zona alto andina, atraídos por el impulso e intensificación de la actividad comercial y/o minera.

Tabla 1 Tendencia de Crecimiento



Elaboración: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

Cuadro 2 Población Estimada

**Población Total Estimada (Personas)**

AÑO	Tacna	Total Nacional
2015	341838	31151643
2016	346013	31488625
2017	350105	31826018
2018	354158	32162184
2019	358218	32495510
2020	362331	32824358

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población. Boletín Especial N° 18 y N° 22.

## b. Densidad Poblacional

En general, la densidad poblacional de la Provincia de Tacna es de 36.95 habitantes por Km<sup>2</sup>. Al interior del departamento, la Provincia Tacna aglomera la mayor proporción de población, tiene una densidad de 38.96 habitantes por Km<sup>2</sup>, mientras que Candarave, J. Basadre y Tarata presentan las menores densidades poblacionales.

Cuadro 3: Densidad Poblacional Por Provincias y Distritos

PROVINCIA/DISTRITOS	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	DENSIDAD (Hab/Km <sup>2</sup> )	POBLACIÓN TOTAL
TACNA	2407.18	38.96	93,794
ALTO ALIANZA	371.4	104.28	38,730
CALANA	108.38	27.74	3,006
CIUDAD NUEVA	173.42	215.26	37,330
TACNA INCLAN	1414.82	4.08	5,766
PACHIA	603.68	3.40	2,054
PALCA	1417.86	1.16	1,646
POCOLLAY	265.65	74.53	19,800
SAMA	1115.98	2.31	2,580
GREGORIO ALBARRACÍN L.	187.74	497.17	93,338
TOTAL PROVINCIA	8066.11	36.95	298,044.00

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, Estimaciones y proyecciones de Población 2000 al 2015 Departamento, Provincia y Distrito.

Tabla 2 Densidad Poblacional de la Ciudad de Tacna



Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

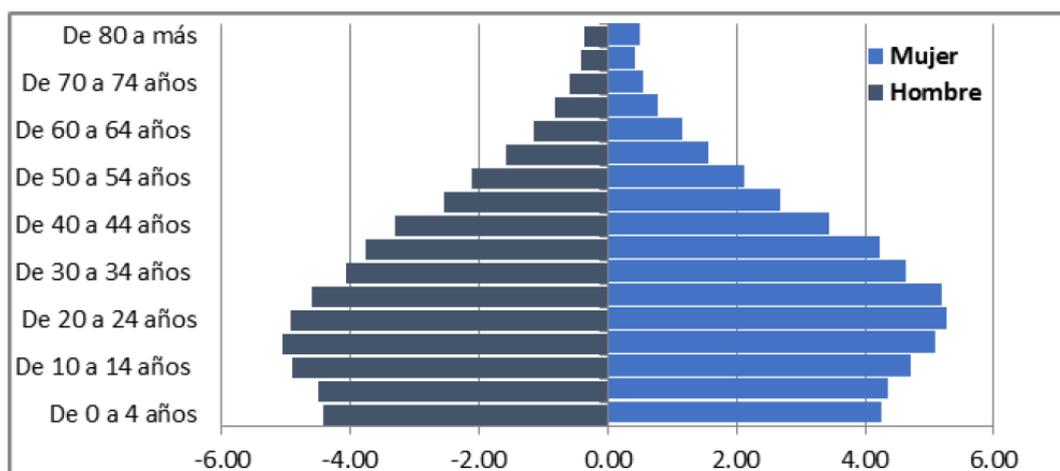
(2) Estimaciones y Proyecciones de realizadas por el equipo PAT-PDU 2014-2023.

### c. Composición de la Población según Género y Edad

La ciudad de Tacna tiene una composición poblacional relativamente equitativa, registrándose 119 055 hombres y 123 396 mujeres que representan el 49% y el 51% de la población de la ciudad de Tacna respectivamente, con un Índice de Masculinidad (IM) de 1,03.

Cabe destacar que el mayor segmento poblacional está conformado por edades comprendidas entre los 15 y 65 años de edad consideradas económicamente productivas, aspecto que contribuye positivamente al desarrollo económico y social de la ciudad de Tacna.

Tabla 3 Composición de la Población según Género y edad



Fuente: INEI - Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 1993 Y 2007.

Elaboración: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023.

#### d. Tasa bruta de Mortalidad

La tasa bruta de mortalidad (TBM), que expresa el número de muertes por cada mil habitantes, muestra una tendencia descendente a nivel nacional, aunque esa misma tendencia no es seguida por todos los departamentos, durante el período de proyección 1995-2015.

Cuadro 4 Tasas Brutas De Mortalidad Según Departamentos

DEPARTAMENTOS	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010.2015
PERU	6.4	6.2	6.0	6.0
COSTA				
Callao	3.6	3.9	4.2	4.6
Ica	5.3	5.4	5.5	5.7
La Libertad	5.7	5.6	5.6	5.7
Lambayeque	5.8	5.7	5.7	5.7
Lima	4.1	4.5	4.8	5.2
Moquegua	5.5	5.6	5.7	5.9
Piura	7.5	7.0	6.7	6.5
Tacna	4.3	4.3	4.4	4.6
Tumbes	5.2	4.9	4.7	4.7

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA – INEI.

Cuadro 5 Tasas Brutas De Mortalidad

**Esperanza de vida al nacer (Años de vida), Tasa bruta de mortalidad (Por mil habitantes)**

Departamento	Indicador	Unidad	2011	2012	2013	2014
Total Nacional	Esperanza de vida al nacer	Años de vida	73.85	74.04	74.2	74.42
Total Nacional	Tasa bruta de mortalidad	Por mil habitantes	5.53	5.55	5.58	5.61
Tacna	Esperanza de vida al nacer	Años de vida	73.92	74.11	74.3	74.49
Tacna	Tasa bruta de mortalidad	Por mil habitantes	4.87	4.93	4.98	5.04

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población. Boletín Especial N° 17 y N° 22.

### 2.3.2. Dimensión Económica

En los últimos 10 años, la actividad productiva de Tacna ha registrado un crecimiento promedio anual de 4,7%, menor que el observado a nivel nacional (6,3%). Este resultado responde, principalmente, a la evolución presentada por la minería. Las actividades de comercio y servicios tienen perspectivas favorables de crecimiento, al igual que la construcción y transportes y comunicaciones, sobre todo por el mayor intercambio comercial y de flujo de turistas procedentes de Chile. En el sector agropecuario destacan los cultivos de aceituna y orégano, de larga tradición y liderazgo, que tienden a incorporar cada vez más un mayor valor agregado.

#### **Población Económicamente Activa**

La Población Económicamente Activa (PEA), es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que contando con la edad

mínima establecida (14 años en el caso del Perú), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un período de referencia determinado. Por lo tanto, las personas son consideradas económicamente activas, si contribuyen o están disponibles para la producción de bienes y servicios. La PEA comprende a las personas, que durante el período de referencia estaban trabajando (ocupados) o buscando activamente un trabajo (desempleados).

La distribución de la fuerza laboral de la región al 2011 muestra que del total de la población en edad de trabajar, el 71,3% es población económicamente activa (141 379 personas) y el resto es población económicamente inactiva (conformada por pensionistas, estudiantes, etc.). Los ocupados son alrededor de 134 mil personas (94,8% de la PEA) y los desocupados, 7 mil personas.

La Población Económicamente Activa (PEA) asciende a 195 mil 723 personas. El 82,37% vive en el área urbana y el 17,63% en el área rural. Esta PEA ocupada está trabajando principalmente en la rama de servicios y comercio que en conjunto conforman el 68 por ciento de la fuerza laboral ocupada. La industria extractiva, que comprende las empleo al 16% de la PEA.

La estructura del empleo según tamaño de empresas se ha mantenido relativamente invariable en los últimos años: las microempresas continúan absorbiendo la mayor parte de la población económicamente activa (PEA) ocupada, 75% en el 2011.

A nivel de sectores, se ha observado cambios importantes entre el 2009 y 2011: mientras el sector agropecuario disminuyó su absorción de empleo en 2,7% en este período, comercio y construcción aumentaron su participación en 2,6 y 3,9%, respectivamente.

La dinámica del empleo en los últimos años ha sido positiva; de un lado, el desempleo ha registrado tasas relativamente moderadas, ubicándose en 4,7% en el 2011, nivel similar al registrado en el 2007, luego de alcanzar un máximo de 6,7% en el 2009, año en que la actividad económica en la región se contrajo cerca de 3%; y, de otro lado, el ingreso promedio mensual de la PEA ocupada aumentó de S/. 909 a S/. 1 136 entre los años 2007 y 2011.

### **Servicio de salud en Tacna**

El Sector Salud en la ciudad de Tacna está conformado por la Dirección Regional de Salud, Dirección Departamental de ESSALUD, la Sanidad de las Fuerzas Policiales, Sanidad de las Fuerzas Armadas, Universidades y los servicios brindados por el Sector Privado.

El MINSA tiene la mayor cobertura de servicios de salud a nivel regional y administrativa, el 80% del total de establecimientos considerando el hospital, los centros de salud y puestos de salud ubicados en zonas urbanas, urbano marginales y rurales dispersas atiende a la población predominantemente pobre que no cuenta con seguro social de salud.

Por otra parte, EsSalud atiende a trabajadores del sector formal y a sus familias, sus establecimientos están ubicados principalmente en áreas urbanas. Finalmente los servicios de las Fuerzas Armadas y Policiales solo atienden a sus trabajadores y familiares directos. Los servicios de salud son relativamente óptimos en Tacna; sin embargo el 89% de estos servicios están concentrados en la ciudad de Tacna.

Tabla 4 OFERTA SECTORIAL POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD

OFERTA SECTORIAL POR TIPO DE EESS	HOSPITAL/ CLÍNICA	CENTRO DE SALUD/ CONSULT	PUESTO DE SALUD/ CONSULT	SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO	TOTAL
Ministerio de Salud	1	17	54	0	72
EsSalud	1	3	3	0	7
Policía Nacional del Perú	1			0	1
Ejército del Perú		1	10	0	11
Privados	3	21	260	89	373
Gobierno Local	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>43</b>	<b>327</b>	<b>89</b>	<b>465</b>

FUENTE: DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD DE LAS PERSONAS-SERVICIOS DE SALUD 2010

### **Mortalidad General**

La mayor proporción de defunciones ocurren en la ciudad de Tacna, el cual representa el 85% de la población total de la región. Tal como señala la Dirección Regional de Salud en el año 2013, la principal causa de mortalidad es a causa de infecciones respiratorias agudas.

### 2.3.3. Dimensión Urbano Ambiental

#### **Análisis de Equipamientos y servicios funerarios**

En razón a que el proyecto a desarrollarse en la ciudad de Tacna resulta importante tomar en cuenta la oferta de equipamientos y establecimientos funerarios públicos y privados autorizados que brindan este tipo de servicio a la población, siendo importante conocer sus principales características funcionales y arquitectónicas. Teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales y reducir el consumo de energía.

Tabla 5 Cementerios de Tacna

N°	NOMBRE DEL CEMENTERIO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	PROPIETARIO Y/O ADMINISTRACIÓN	AUTORIZACION	ANTIGUEDAD	AREA	TIPO DE CERCO PERIMETRICO	CONDICIONES DE MANTENIMIENTO	UBICACIÓN (Coordenadas)
1	Cementerio General de Tacna	Tacna	Tacna	Tacna	Beneficencia	No	157	47.000	Piedra de cantería, Adobe y Ladrillo	Agrietados Regular Mantenimiento	19K 0366778 UTM 8009225
2	Cementerio Boca del Rio	Tacna	Sama las Yaras	C. P. Boca del Rio	Publico	No	40	1,957,50	No Cuenta	Deficiente	19K 0322667 UTM 7991310 Altitud 8 m.s.n.m
3	Cementerio Gral Municipal de los Palos	Tacna	Tacna	Los Palos	Municipal	No	23	43,007.25	Con alambrado y palos (Alt. 2m)	Profanadas, abandonadas	19K 0347940 UTM 7978498
4	Cementerio Gral. Los Olivos	Tacna	La Yarada	La Yarada	Municipal	No	55	7200	No tiene	10% sin identificación abandonadas	UTM 3762160
5	Cementerio Municipal de Pocollay	Tacna	Pocollay	Pocollay	Municipal	No	11	194.877	Material noble (bloqueta)	Buenas condiciones	19K 0370488 UTM 8012323
6	Parque del Recuerdo	Tacna	Pocollay	Pocollay	Privado	No	8	50300	Material noble 250m y fachada 3.00	Normal	19K 0372392 UTM 8010733 Altura 718 m.sn.m.
7	Cementerio General de Calana	Tacna	Calana	Calana	Municipal	No	69	85.000	Abobe (Altura = 1,55 m)	Perfecto estado	19K 0370902 UTM 8016586 Altitud 902 m.s.n.m
8	Cementerio Municipal San Jose	Tacna	Pachia	Pachia	Publico - Municipal	No	116	11.366	Adobe (Altura: 3 m. aprox.)	Tumbas no identificadas, profanaciones	19K 0378101 UTM 8020598

## **Cementerio General de Tacna**

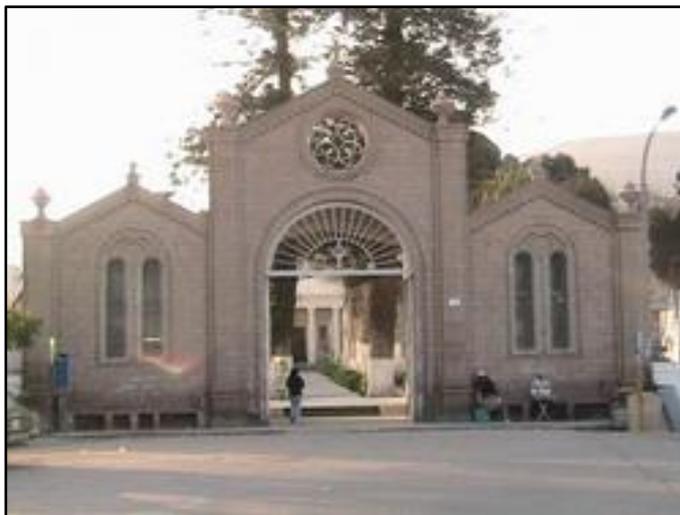
El Cementerio General de Tacna se inauguró el 17 de agosto de 1848, en una época de oro de Tacna, en pleno auge del comercio que se mantenía con el Alto Perú y el norte argentino. Su construcción se debe a la iniciativa de uno de los sacerdotes más brillantes que llegaron a Tacna, el español Sebastián Ramón Sors (parroco y vicario de la ciudad) quien orienta y dirige la construcción; que también impulsó varias obras públicas y tuvo una actuación heroica atendiendo a los enfermos de la terrible fiebre amarilla que acabó con un tercio de la población tacneña, en 1868.

En este cementerio yacen los restos de figuras notables de Tacna como: Jorge Basadre Grohmann, Federico Barreto, Marcelino Varela.

Figura 4 Imagen Satelital



Figura 5 Cementerio General de Tacna



FUENTE: PROPIA

Figura 6 Ingreso Principal



FUENTE: PROPIA

Figura 7 Capilla



FUENTE: PROPIA

Figura 8 Nichos



FUENTE: PROPIA

Figura 9 Mausoleos



FUENTE: PROPIA

Figura 10 Enterramiento bajo Tierra



FUENTE: PROPIA

Figura 11 Enterramiento bajo Tierra – Tipo jardín



FUENTE: PROPIA

En la actualidad en el cementerio general de Tacna el más importante de la región se ha visto en la necesidad de aumentar los niveles debido al poco espacio queda tal como se puede observar en las siguientes imágenes.

Figura 12. Nichos de dos niveles



FUENTE: PROPIA

Figura 13. Nichos para Niños



FUENTE: PROPIA

Podemos observar el hacinamiento que se encuentran en mal estado de conservación.

Figura 14. Nichos en mal estado



FUENTE: PROPIA

### **Cementerio Parque del Recuerdo**

El Cementerio Parque del Recuerdo de Tacna, es una empresa que venía desarrollando sus actividades con criterios de preservación ambiental no acordes a la legislación ambiental actual, se convocó a EcoSolution SAC para realizar el Plan de Adecuación y Manejo Ambiental el cual comprendió la elaboración de la Línea Base Ambiental, el análisis de las actividades que se realizaban en el Cementerio, la identificación de los impactos ambientales, la elaboración de un Plan de Mitigación de Impactos Ambientales y posteriormente al elaboración del correspondiente PAMA.

Cuenta con los siguientes ambientes:

- Ingreso principal
- Atención al contratante
- Oratorio
- Capilla
- Estacionamiento
- Servicio higiénico

Figura 15 Plano de Ubicación

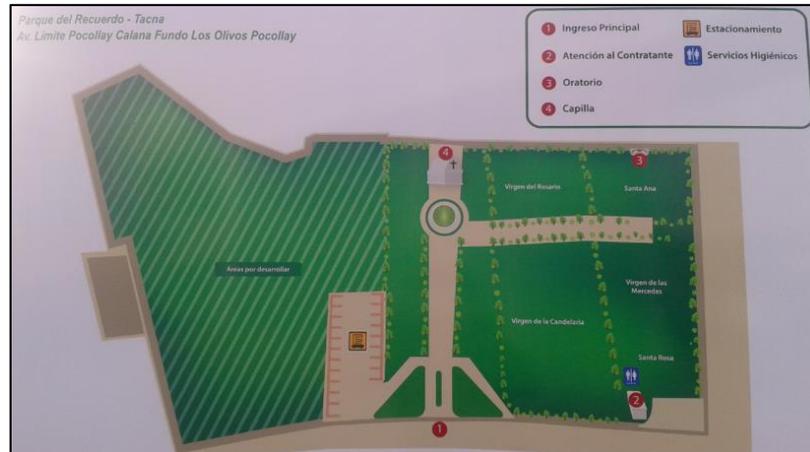


Figura 14 Ingreso principal Parque del Recuerdo



FUENTE: PROPIA

Figura 15 Zona de enterramiento tipo jardín



FUENTE: PROPIA

Figura 18 Columbario bajo tierra



FUENTE: PROPIA

Figura 19 Capilla



FUENTE: PROPIA

Figura 20 Atencion al contratante



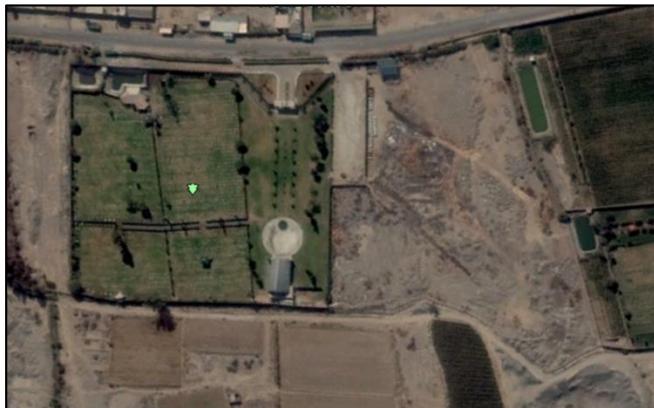
FUENTE: PROPIA

Figura 21 Oratorio



FUENTE: PROPIA

Figura 22 Imagen Satelital



# Parque de la Esperanza

## Ubicación

Av. José Olaya 4ta. cuadra, Cerro Colorado. Arequipa – Perú.

Figura 23 Imagen Satelital

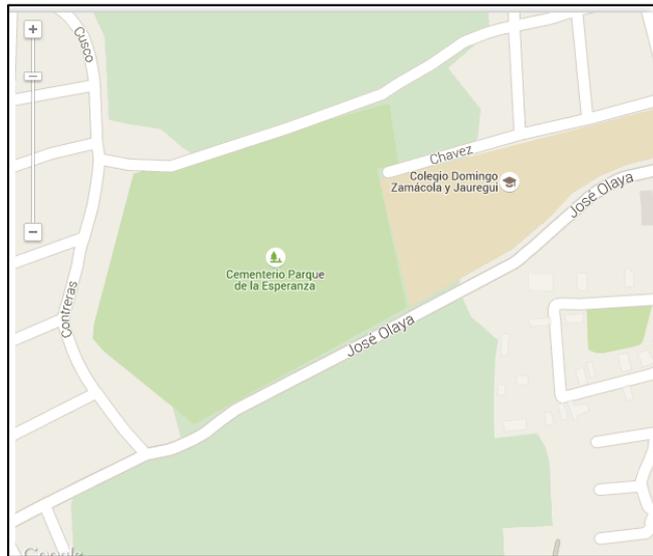


Figura 24 Plano interno



Parque de la Esperanza es un Camposanto Católico que pone a su disposición un ambiente de respeto, solemnidad y calidez en una ubicación privilegiada y accesible desde todos los puntos de la ciudad para brindarle un servicio integral de acuerdo a sus necesidades.

#### Misión

Brindar asistencias de sepelio a las familias, acompañándolas desde nuestra fe católica, con espíritu de oración, reverencia y esperanza en la Resurrección.

#### Visión

Ser reconocidos como un Cementerio Católico que se preocupa por las familias y que está conformado por un grupo humano acogedor, unido y comprometido.

#### Servicios de Sepultura

El camposanto pone a su disposición una gran variedad de sepulturas, ofreciendo un lugar ideal de encuentro y oración, donde usted pueda honrar la memoria de sus seres queridos con una ubicación privilegiada y accesible.

#### Tipos de Sepultura:

- Mausoleos
- Familiares
- Doble
- Simple
- Cinerarios
- Párvulos
- Osarios

Todas las sepulturas contarán con los siguientes beneficios:

- Lápida de mármol grabada
- Florero
- Mantenimiento perpetuo

#### Servicios de Sepelio

- Urna de concreto
- Servicio de Entierro
  - Ceremonia de inhumación.
  - Misa de cuerpo presente.
  - Misa de mes y año comunitario.
  - Responso.
  - Protocolo de recepción y zona de entierro.
  - Descensor para urna y ataúd.
  - Toldos, sillas y alfombra

#### Servicio Funerario

A través de la Funeraria Santa María que ofrece asesorías y servicios funerarios a las familias que deben enfrentar la inevitable pérdida.

#### Servicios:

- Sala de tanatología para el tratamiento profesional del cuerpo.
- Sala privada para la espera y el descanso de los deudos.
- Flota de vehículos, para el traslado del difunto y arreglos florales.
- Variedad de modelos de ataúdes en madera selecta.
- Capillas ardientes con luces o cirios.
- Inscripción de la partida de defunción.

Figura 25 Ingreso principal



FUENTE: PROPIA

Figura 26 Velatorio



FUENTE: PROPIA

Figura 27 Capilla



FUENTE: PROPIA

Figura 28 Cruz mayor



FUENTE: PROPIA

Figura 29 Florería



FUENTE: PROPIA

## Vistas del Parque de la Esperanza

Figura 30



FUENTE: PROPIA

Figura 31



FUENTE: PROPIA

Figura 32



FUENTE: PROPIA

Figura 33



FUENTE: PROPIA

Figura 34



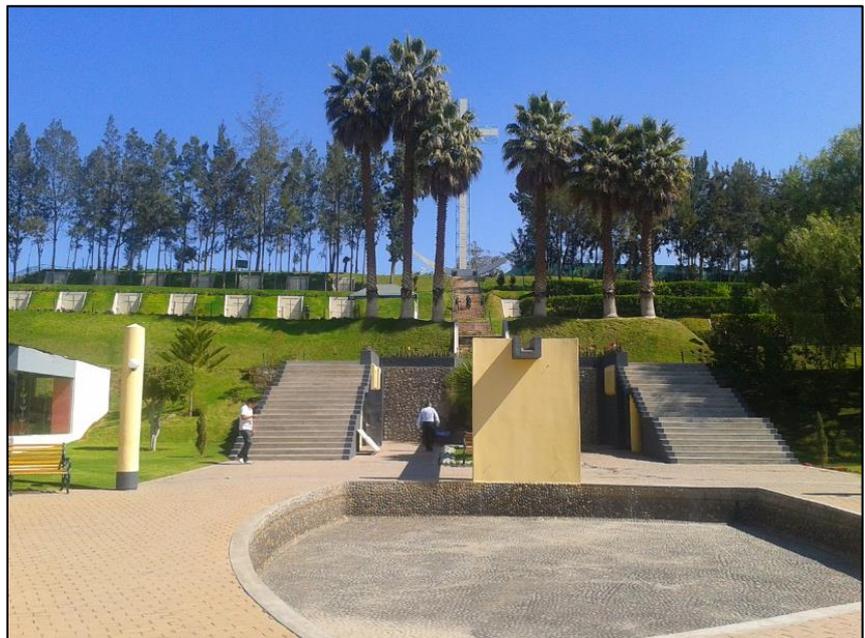
FUENTE: PROPIA

Figura 35



FUENTE: PROPIA

Figura 36



FUENTE: PROPIA

## 2.4. Proyectos Referenciales

### 2.4.1. Proyecto N° 1

#### AMPLIACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CEMENTERIO DE SENDIM



Figura 37 Fachada Principal de la “Ampliação y Conservación del Cementerio de Sendim

#### a) Análisis Físico – Ambiental

##### Ubicación

Ubicación: R. de Sendim, Matosinhos, Portugal

Área: 1515.0 m<sup>2</sup>

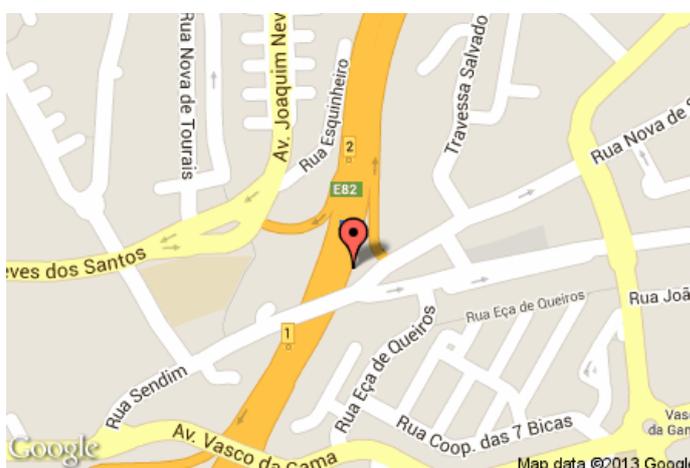


Figura 38 Vista Google Maps

### Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

Este edificio fue proyectado teniendo en consideración la satisfacción de las exigencias de confort térmico, para que las necesidades de calefacción, luz y ventilación no lleven a un gasto excesivo de energía. Para las necesidades de calefacción de las aguas sanitarias y siguiendo el mismo principio fue considerada la instalación de paneles solares debidamente dimensionados para la instalación.



Figura 39 Vista del tanatorio

#### b) Análisis Funcional

##### Zonificación

El Cementerio Municipal de Sendim tiene un área de expansión que permite su ampliación conforme a la solución del proyecto, que prevé la creación de dos plataformas distintas, pero complementarias.

La primera refuerza la expansión del cementerio, respetando la continuidad de la malla del cementerio existente reforzada en los senderos peatonales. La sostenibilidad del espacio del cementerio está

garantizada en la solución de los nichos de descomposición aeróbica.



Figura 40 Vista cementerio de Sedim

La segunda plataforma del proyecto ofrece un complejo funerario, el primer Tanatorio que será implantado en Portugal, un espacio ecuménico preparado para recibir a todos los rituales de culto y que pretende ser un nuevo elemento en la ciudad.



Figura 41 Vista cementerio de Sedim

## Programa

El Tanatorio responde en detalle a un programa preliminar en las diversas funciones que le son inherentes. Se divide en tres bloques unidos por una galería/nave principal, designado por el bloque A donde se encuentran los Servicios Administrativos y Servicios de Apoyo: Cafetería y su área de servicio y Florería, el bloque B, Antecámaras y Capillas de funeral (3 capillas) Capilla de los sentidos, la Capilla de la Memoria y la Capilla del Infinito), apoyadas por una cafetería y un salón principal Tanatopraxia y una sala de apoyo psicológico; el Bloque C - sala de estar / sala de espera, la sala de entrega de cenizas (Sala Renacimiento) y la sala de despedidas con capacidad para 120 personas y una galería en el nivel superior, que tiene como objetivo las diversas fases del proceso de cremación enriqueciendo la capacidad de utilizar el mismo, un espacio que pretende ser exhaustivo.

<b>1</b>	Servicios Administrativos y Servicios de Apoyo: Cafetería y su área de servicio y Florería
<b>2</b>	Antecámaras y Capillas de funeral (3 capillas) Capilla de los sentidos, Capilla de la Memoria y la Capilla del Infinito), cafetería, un salón principal Tanatopraxia y una sala de psicología
<b>3</b>	sala de estar / sala de espera, la sala de entrega de cenizas (Sala Renacimiento) y la sala de despedidas



Figura 42 Vista de planimetría

## Tanatorio de Matosinhos

### Implantación

El Tanatorio de Matosinhos se construirá paralelo a la calle Sendim, en el terreno limitado al norte por la calle José da Silva, en el este por un sendero, hacia el sur por la calle Sendim y por el oeste por el cementerio de Sendim . El terreno disponible es de unos 8.789 m<sup>2</sup> y el área de implantación de la edificación - Tanatorio -es 1515 m<sup>2</sup>.



Figura 43 Vista Tanatorio de Matosinhos

La sala de despedida tiene una relación importante con el mar, la línea del horizonte, a través de un cristal que permite su lectura. La urna se coloca a través de este mismo eje, desapareciendo en la "línea del horizonte" y luego desciende al suelo técnico en una solución de plataforma hidráulica estudiada para no ser vista por la gente.



Figura 44 Vista sala de despedida

En la planta baja se encuentra la parte técnica de apoyo a la cremación - horno crematorio, máquina de introducción de urnas, y la cabina de tratamiento de la ceniza. Además de una sala de refrigeración, sala de etiquetado, entre otros.

En el espacio que envuelve los elementos verdes son predominantes, una línea extensa de bambúes verdes reafirman el hecho de la galería principal, además de rutas locales y estadias agradables.



Figura 45 Vista planta baja

### **Crematorio**

En apoyo al proceso de cremación, la urna con las cenizas se entrega en la respectiva sala y después es conducida hacia el Jardín de la Memoria. Las cenizas pueden ser depositadas en la tierra, en la zona arbórea, que se encuentra en el círculo de pasto que designa la muerte, directamente dentro de una urna biodegradable.

Esta área de pasto está encuadrada por un macizo de magnolias blancas marcado por cipreses, considerado como el árbol del paraíso, siendo una de las principales simbologías, de la relación con la inmortalidad. Todavía en esa zona se proponen plantaciones en mancha compuestas por *Pottosporum tobira* "Nana", resultando en una dinámica estacional contribuyendo al aumento de la diversidad cromática, de gran interés sensorial.



Figura 46 Vista del crematorio

c) Análisis Urbano

Perfil Urbano

**Relación con lo Existente**

La intervención se inserta en una mancha urbana no consolidada y la solución propuesta confiere la galería central el papel de un polo que amarra y da unión a los cuerpos restantes, adecuando los 3 cuerpos a la aproximación de la escala existente. Se garantiza un encuadre equilibrado en cuanto al Edificio Público, parte constituyente del paisaje urbano.

La solución define un hecho que potencia la unidad del conjunto por la disposición de sus elementos y, por su diseño y contorno, que desenvuelve perspectivas de las calles y las escalas de uso colectivo, creando así la diversidad y la riqueza del lugar en relación con las zonas verdes propuestas.



Figura 47 Vista de exteriores

### **Jardin de la Memoria / Columbário**

Los principales objetivos del Jardín se centran en la obtención de un espacio depurado y de diseño minimalista que contribuye a encuadrar, valorizar y enriquecer la experiencia sensorial de la envolvente inmediata del Tanatorio. Resulta de la inspiración o experiencia del ambiente perceptible que nos rodea, del paisaje y de la creación de un lugar virtual perfecto, el Paraíso.

El proyecto considera una relación íntima del jardín con el edificio mediante las vistas sobre el paisaje del entorno.



Figura 48 Vista Jardín de la Memoria

Se pretende que el Jardín de la Memoria sea simultáneamente simbólico y espiritual. Es un lugar de meditación y de reencuentro que se traduce en una alegoría al ciclo de la vida, donde se encuentra representado el Nacimiento, la Madurez y la Muerte a través de una secuencia de circunferencias suavemente modeladas y organizadas en tamaño y altura consonante a la evolución de este ciclo. Por entre las

circunferencias dispersas, en la gravilla surge una forma ondulante suavemente modelada, en el pasto, simbolizando el curso sinuoso y difícil de la vida, formando una unión de todos los elementos presentes, culminando en un reencuentro con la paz.



Figura 49 Vista Jardín de la Memoria

#### Vialidad y Accesos

El acceso a la plataforma de implantación de este complejo se encuentra en el lado sur, por la calle de Sendim, por un sendero, perpendicular a la misma en que se reafirma la galería principal como un recorrido o una rampa de acceso al parque con estacionamiento con una capacidad para 83 lugares de acceso a los servicios existentes en el piso técnico.

## 2.4.2. Proyecto N° 2

### NUEVO CREMATORIO EN EL CEMENTERIO WOODLAND



Figura 50 Vista del Cementerio Woodland

#### a) Análisis Físico – Ambiental

##### Ubicación

Ubicación: Sockenvägen 492, Enskede, Suecia

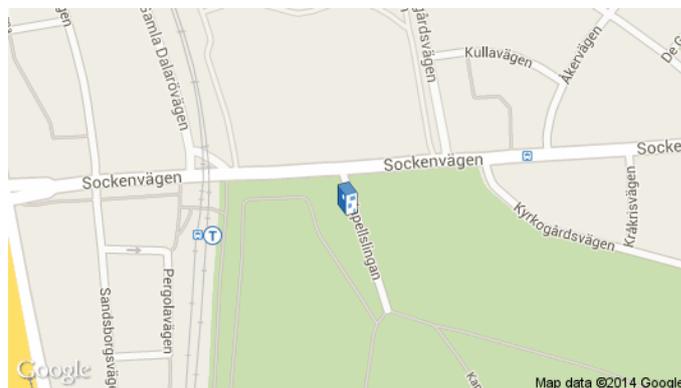


Figura 51 Vista google map del Cementerio Woodland

### Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

Por motivos de acústica se utilizaron ladrillos perforados en algunos interiores. Al ser vitrificados de blanco, reflejan y acentúan la luz de las aberturas y hendiduras en el techo.



Figura 52 Vista interior

### b) Análisis Funcional

#### Zonificación

La disposición de la planta y el carácter del interior, han sido las principales preocupaciones en el diseño del nuevo crematorio. La figura compacta da una amplia visión al personal, al tiempo que consigue una invasión limitada en el preciado bosque. Se utilizó hormigón

blanco expuesto para la estructura del edificio. El objetivo ha sido lograr una presencia imponente, y a la vez dar un sentido de clemencia en el interior. El hormigón es de cemento danés completamente blanco y la cruz es de piedra dolomita como lastre. No se realizó ningún tratamiento a las superficies posterior al retiro de los encofrados. Así, las paredes y los techos otorgan una señal sutil, pero palpable del proceso de construcción

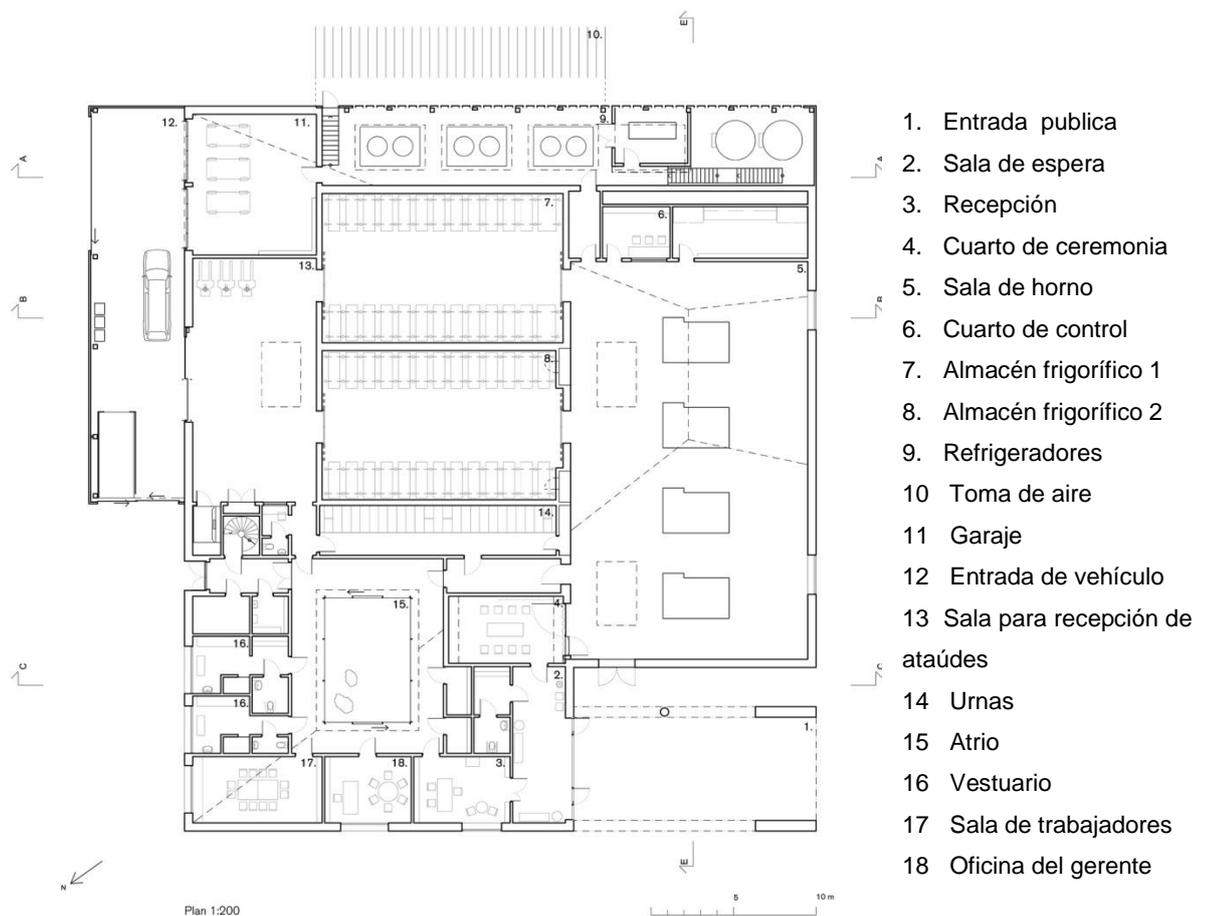


Figura 53 Grafico de planimetria

c) Análisis Urbano

Perfil Urbano

Uno de los espacios públicos en el edificio, es una sala de ceremonias, donde los dolientes pueden tener una ceremonia junto a un ataúd o urna. Dentro del bloque se encuentra un atrio abierto al cielo, donde el personal que trabaja en el lugar, puede reunirse en los descansos sin interferir con los dolientes. El ladrillo fue seleccionado para las fachadas y el techo para dar una pequeña escala a las superficies, así como para escalar su relación con los troncos de los pinos circundantes. Los dolientes y los visitantes llegan al edificio desde un camino de grandes losas de granito entre los pinos.



Figura 546 Vista interior

### Vialidad y Accesos

En el acceso público se extiende un gran alero de ladrillo bajo el cual los dolientes pueden reunirse o descansar en las proximidades del bosque. En el dosel todas las superficies son de ladrillos dispuestos en diferentes aristas. Ellos están en las fachadas, el suelo y el techo del pabellón. En adición a las superficies de ladrillo se encuentra una gran columna estructural de granito.

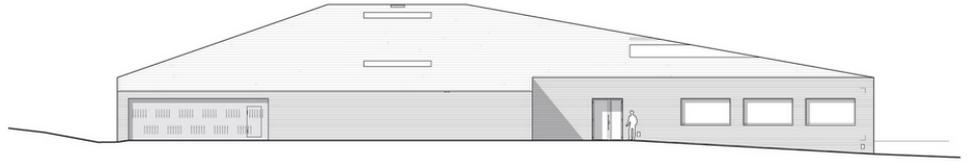


Figura 557 Vista exterior

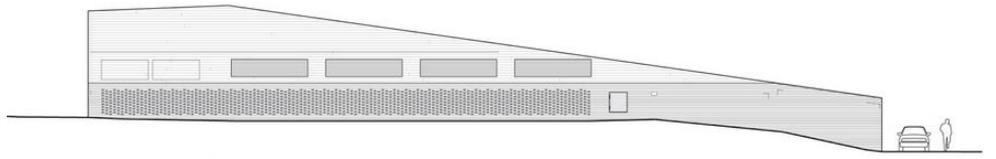
#### d) Análisis Formal

El nuevo Crematorio en el cementerio de Woodland, de Estocolmo se encuentra en un terreno con relieves, en un área de bosques naturales del cementerio Woodland. Rodeando el edificio hay una zona de enormes pinos de un siglo de antigüedad. El edificio es una estructura compacta de ladrillo, emplazada a unos 150 metros de distancia del complejo principal de la capilla.

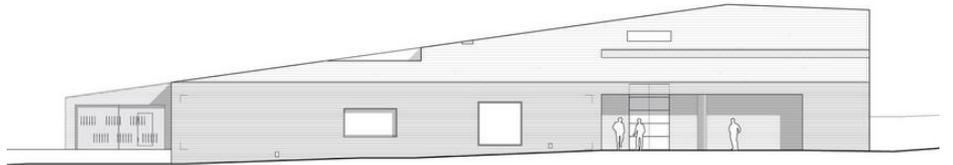
Figura 568 Grafico de elevaciones



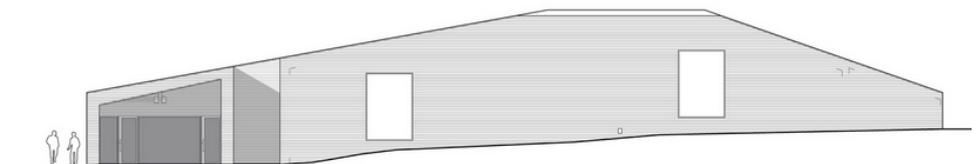
ELEVACION NOR-ESTE



ELEVACION SUR - ESTE

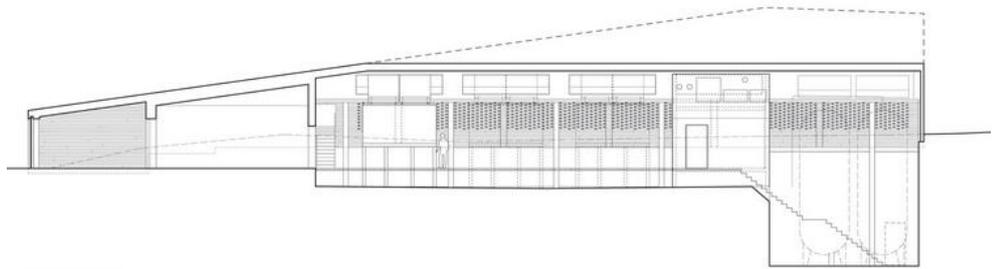


ELEVACION NOR - OESTE

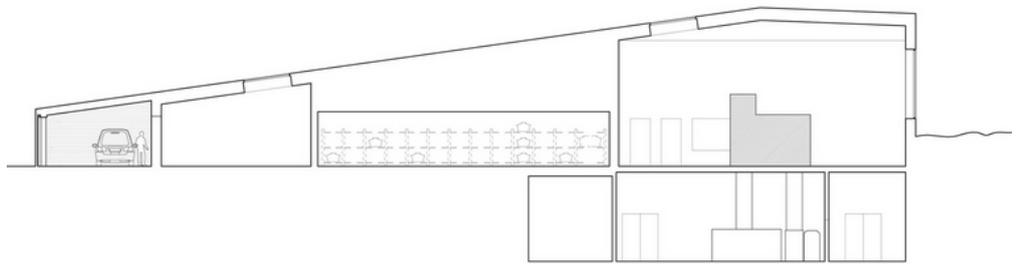


ELEVACION SUR - OESTE

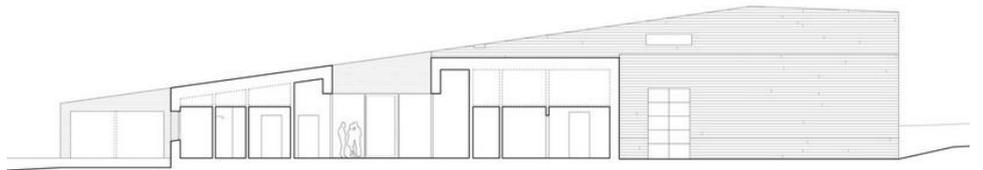
Figura 579 Grafica de cortes



CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'

### 2.4.3. Proyecto N° 3

#### FUNERARIA TANGASSI



Figura 5810 Vista interior Funeraria Tangassi

Entre los diferentes tipos de edificios que existen, concebir una casa funeraria es de los proyectos más complejos para un arquitecto, debido al profundo peso simbólico que contiene. Empezar este proyecto y pensar en la muerte como tema central, hizo que la concepción del proyecto y la definición del espacio estuviesen determinados por ideas como límites, transiciones, permanencia y temporalidad, y como estos conducen la noción del fin de la vida.

#### a) Análisis Físico – Ambiental

##### Ubicación

San Luis Potosi, San Luis Potosi, Mexico

##### Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

El resultado espacial conjuga diferentes momentos, ya que crea sensaciones mediante el manejo natural de la luz. Los espacios son combinados con áreas transitorias

que despiertan emociones, pero también le permiten a la gente ir en paz. Elegimos la vegetación adecuada para permitir la comprensión del sitio.



Figura 59 Vista interior de la Funeraria Tangassi

## b) Análisis Funcional

### Zonificación

El edificio en conjunto tiene dos funciones principales; preparar los cuerpos para sus honores finales y acoger el rito social dedicado a la muerte de un ser amado. Por estas razones, las funciones están divididas en dos niveles; un sótano, que cuenta con todos los servicios para preparar el cuerpo de la persona fallecida hacia su destino final, y un área pública a nivel de calle que conecta la pérgola central y las cinco capillas con los espacios administrativos, como oficinas, cafetería, florería, guardería, baños y áreas de información.



Figura 60 Planimetría Funeraria Tangassi

### c) Análisis Urbano

#### Perfil Urbano

El diseño de la capilla de descanso con la intención de crear una atmósfera de paz, calma y serenidad; debe ser un lugar íntimo en donde la gente pueda permanecer y ofrecer sus condolencias. A su vez, este espacio debe albergar reuniones sociales, donde a veces el difunto pasa a segundo plano. Para lograr el objetivo, separamos las áreas sociales de la capilla de descanso e integramos los jardines como una extensión de la capilla. Cada capilla tiene un cuarto en el sótano, con acceso directo y privado para que los parientes puedan descansar y arreglarse.



Figura 61 Vista interior velatorio

d) Análisis Formal

Figura 6211 Vista de cortes

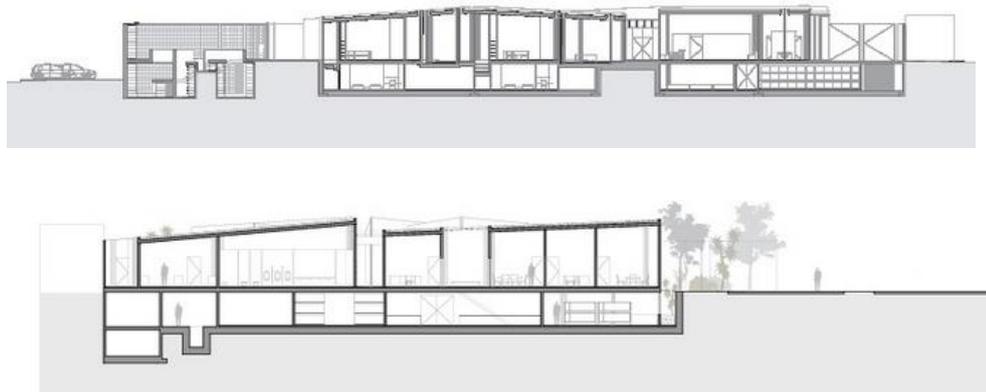
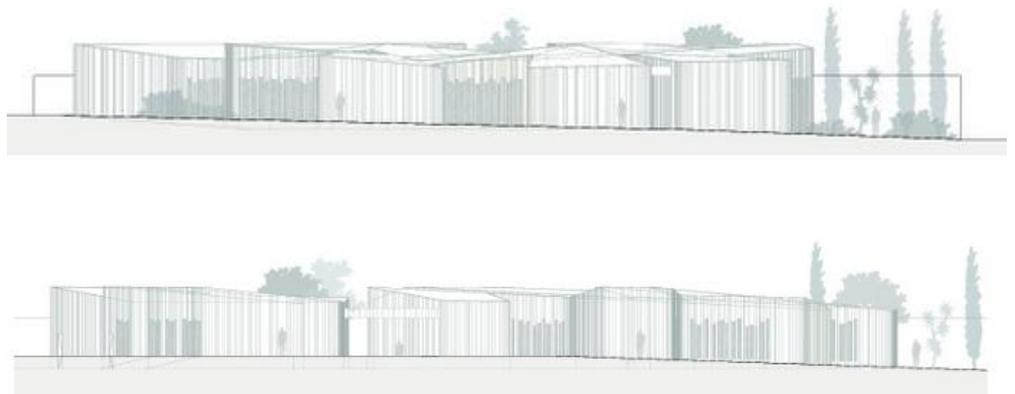


Figura 63 Vista de Elevaciones



#### 2.4.4. Proyecto N° 4

##### TANATORIO Y CAPILLA JARDINES DE LA PAZ



Figura 64 Vista de la fachada

#### a) Análisis Físico – Ambiental

##### Ubicación

El complejo tanático se desarrolla en Villa El Salvador, un sector periférico a la ciudad de Lima, Perú, adyacente a una vía rápida y cercana al mar y a una zona deprimida de la ciudad.

##### Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

#### b) Análisis Funcional

##### Zonificación

Todo el conjunto se ha emplazado en un terreno alto donde se propuso organizar las edificaciones alrededor de una plaza monumental que permite realzar las volumetrías.

El edificio principal es una capilla de volumetría simple con perforaciones geométricas a manera de vitrales sintetizados que alberga un espacio con capacidad para 200 fieles frente a un altar lineal y geométrico que se convierte en el foco visual de todo este ambiente.

Todo el edificio se encuentra conectado a una zona que alberga dos crematorios y que reciben a los féretros durante las ceremonias que se realizan en forma previa a las cremaciones.

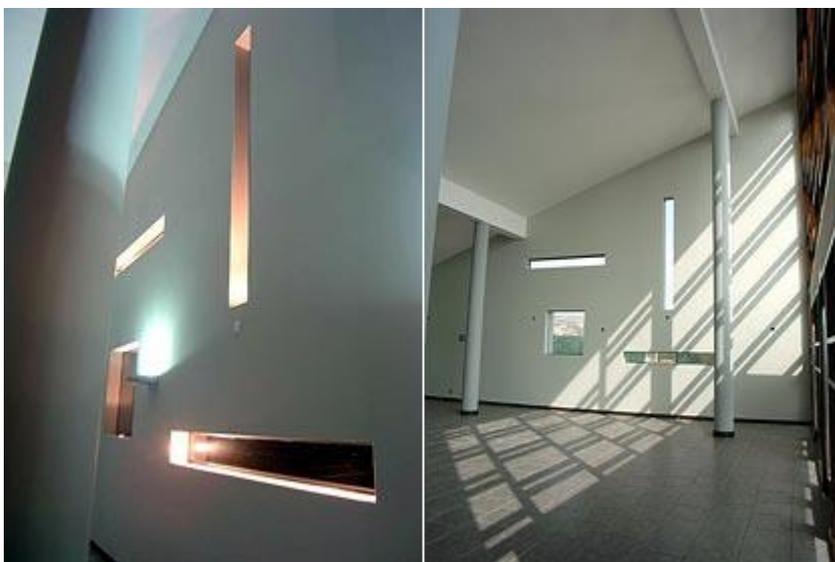


Figura 65 Vista de la fachada

El edificio se presenta y realiza con una plaza que permite albergar las diferentes situaciones que se durante los procesos ceremoniales de este complejo.

La plaza sirve como espacio organizador de las otras edificaciones de apoyo.

Adyacente a la capilla se ubican los velatorios y una cafetería. Las otras edificaciones son áreas administrativas y baños para el público.



Figura 6612 Vista de la plaza

### c) Análisis Urbano

#### Perfil Urbano

Toda la arquitectura ha sido tratada en base a volumetrías simples y primarias de color blanco en composiciones claras sobre un espacio principal. La idea es que todo el conjunto se mantenga atemporal frente al entorno urbano donde se ubica.



Figura 67 vistas exteriores

d) Análisis Formal

Este edificio alberga dos funciones fundamentales, una mística asociadas con el rito y el culto a los muertos y otra industrial donde se procesan los cuerpos para luego ser devueltos para sus homenajes finales.

Estas funciones son expresadas en la volumetría general de todo el edificio a través de un manejo geométrico que usa la línea ascendente y la composición artística en los espacios ceremoniales en yuxtaposición con los espacios racionales y ascéticos donde se ubican los hornos crematorios.



Figura 6813 Vista exterior

## 2.5. Antecedentes Normativos

### 2.5.1. Reglamento Nacional de Edificaciones

#### Título III

#### Edificaciones

#### Consideraciones Generales de la Edificación

##### III.1. Arquitectura

A.070 Comercio.

A.090 Servicios Comunales.

### 2.5.2. Ley N° 26298 - Ley de Cementerios y Servicios Funerarios

#### CAPITULO IV

#### DE LOS CREMATORIOS

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

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

El lugar donde están ubicados debe situarse dentro de un cementerio o contar con un área de por lo menos 10,000 m<sup>2</sup>. Contar con sala de incineración, donde habrá por lo menos un horno a gas o con otro sistema de energía, que no produzca olores o gases. Los hornos deben trabajar entre los 900 a 1000 grados centígrados y las llamas no deben alcanzar los cadáveres.

- Contar con cámara frigorífica o similar con una capacidad para un mínimo de 4 cadáveres y funcionar entre los 2 a 12 grados centígrados.
- Tener salas de estar y velatorio para los acompañantes, de modo que puedan acompañar el féretro hasta la incineración.
- Contar con capilla, en caso de no estar ubicado en un cementerio.
- Contar con recipientes para entregar las cenizas a los deudos o colocarlos en el cinerario.
- Poseer oficinas de atención al público.
- Contar con un baño para hombres y otro para mujeres.

**Artículo 55.-** Antes de realizar la incineración se debe realizar la autopsia al cadáver. Así mismo, son de aplicación los mismos requisitos que para las inhumaciones ha previsto el presente Reglamento.

**Artículo 56.-** Los cadáveres y/o restos humanos sólo pueden ser incinerados por voluntad expresa certificada notarialmente cuando vivo, del fallecido o cuando los familiares así lo dispongan.

Cuando se trate de menores de edad, la manifestación expresa deben hacerla los padres o padre sobreviviente o los hermanos, mayores de edad por mayoría de votos. Cuando es persona sola, la manifestación expresa la realizan por mayoría de votos los parientes.

**Artículo 57.-** Los crematorios deben llevar los siguientes registros:

- Nombre, edad, sexo, estado civil, nacionalidad y fecha de muerte e incineración del fallecido.
- Identificación de los deudos que solicitan o llevan a incinerar el cadáver o restos humanos.
- Ultimo domicilio de la persona que se va a incinerar y destino que se dé a sus cenizas.
- Identificación de la persona a incinerar que incluya huellas dactilares.
- Acta de incineración, con la firma de por lo menos uno de los deudos.
- Manifestaciones de última voluntad.
- Copia de la autopsia de ley.

**Artículo 58.-** En caso se solicite la incineración de un fallecido por accidente, suicidio o crimen, se requiere además de autorización judicial.

**Artículo 59.-** La Autoridad de Salud puede disponer la incineración de un cadáver o restos humanos -previa autopsia-, cuando las normas sanitarias así lo indiquen o cuando considere que puede existir peligro para la colectividad; asimismo, en los casos de restos provenientes de necropsias, restos de nacidos muertos y restos sepulturas de plazos vencidos.

**Artículo 60.-** Son requisitos para la cremación de restos inhumados:

- Los señalados en los artículos anteriores, si el tiempo de inhumación es inferior a los dos años; y,
- Autorización familiar más cercano mediante carta notarial si el tiempo de inhumación es mayor de dos años y menor de treinta años

### 2.5.3. Ley N° 26842 - Ley General de Salud

#### TITULO TERCERO DEL FIN DE LA VIDA DE LA PERSONA

**Artículo 108.-** La muerte pone fin a la persona. Se considera ausencia de vida al cese definitivo de la actividad cerebral, Independientemente de que algunos de sus órganos o tejidos mantengan actividad biológica y puedan ser usados con fines de trasplante, injerto o cultivo.

El diagnóstico fundado de cese definitivo de la actividad cerebral verifica la muerte. Cuando no es posible establecer tal diagnóstico, la constatación de paro cardio-respiratorio irreversible confirma la muerte.

Ninguno de estos criterios que demuestran por diagnóstico o corroboran por constatación la muerte del individuo, podrán figurar como causas de la misma en los documentos que la certifiquen.

**Artículo 109.-** Procede la práctica de la necropsia en los casos siguientes:

- a. Por razones clínicas, para evaluar la exactitud y precisión diagnóstica y la calidad del tratamiento de pacientes;
- b. Con fines de cremación, para determinar la causa de la muerte y prever la desaparición de pruebas de la comisión de delitos;
- c. Por razones sanitarias, para establecer la causa de la muerte con el propósito de proteger la salud de terceros; y,
- d. Por razones médico-legales, para determinar la causa de muerte, en los casos que la ley lo establece o cuando lo ordena la autoridad judicial competente, o para precisar la identidad del fallecido.

Sólo la necropsia por razones clínicas requiere de la autorización a que se refiere el Artículo 47o de la presente ley.

**Artículo 110.-** En los casos en que por mandato de la ley deba hacerse la necropsia o cuando se proceda al embalsamamiento o cremación del cadáver se podrá realizar la ablación de órganos y tejidos con fines de trasplante o injerto, sin requerirse para ello de autorización dada en vida por el fallecido o del consentimiento de sus familiares.

La disposición de órganos y tejidos de cadáveres para los fines previstos en la presente disposición se rige por esta ley, la ley de la materia y su reglamento.

**Artículo 111.-** Sólo es permitido inhumar cadáveres en cementerios debidamente autorizados por la Autoridad de Salud competente, conforme a lo que dispone la ley de la materia y su reglamento.

**Artículo 112.-** Todo cadáver que haga posible la propagación de enfermedades será cremado previa necropsia.

**Artículo 113.-** La Autoridad de Salud competente está obligada a disponer la erradicación de cementerios cuando su ubicación constituya un riesgo para la salud.

**Artículo 114.-** Los cadáveres de personas no identificadas o, que habiendo sido identificados, no hubieren sido reclamados dentro del plazo de treinta y seis (36) horas luego de su ingreso a la morgue, podrán ser dedicados a fines de investigación o estudio. Para los mismos fines podrán utilizarse cadáveres o restos humanos, por voluntad manifiesta de la persona antes de fallecer o con consentimiento de sus familiares.

**Artículo 115.-** La inhumación, exhumación, traslado y cremación de cadáveres o restos humanos, así como el funcionamiento de cementerios y crematorios se rigen por las disposiciones de esta ley, la ley de la materia y sus reglamentos.

**Artículo 116.-** Queda prohibido el comercio de cadáveres y restos humanos.

#### 2.5.4. Reglamento de Inscripciones del RENIEC

DECRETO SUPREMO  
N° 015-98-PCM (23.04.98)

Sección Cuarta  
De las Defunciones

**Artículo 49°**.- En el acta de defunción se inscriben:

- a) Las defunciones.
- b) La muerte presunta. Declarada por resoluciones judicial firme.
- c) El reconocimiento de existencia de la persona, declarada por resolución judicial firme.

**Artículo 50°**.- Para la inscripción se presentará el certificado de defunción emitido por médico con título reconocido por el Estado. De no haber en la localidad un médico que acredite la defunción, se requerirá para realizar la inscripción la declaración jurada de la autoridad política, judicial o religiosa confirmando el deceso.

En caso de muerte violenta se requerirá la autorización correspondiente del médico legista, para proceder a la inscripción de la defunción.

En el caso del Art.55° de este Reglamento bastara el mérito del acta para efectuar la cremación o inhumación del cadáver, que se llevara a cabo siempre después de 24 horas de producido el fallecimiento.

**Artículo 51°**.- No se dará sepultura sin haberse inscrito previamente el deceso. Para proceder a la cremación o inhumación deberá haber transcurrido por lo menos 24 horas

desde el fallecimiento. Estas disposiciones serán materia de excepción en los casos en que así lo dispongan las autoridades del Ministerio de Salud, por razones graves que comprometan la salubridad pública.

**Artículo 52°.**- En la inscripción de la defunción se detalla la siguiente información:

- a) Nombre, edad, sexo, domicilio y nacionalidad del difunto.
- b) Lugar, hora y fecha del fallecimiento.
- c) Nombre del cónyuge en caso de haber sido casado el difunto.
- d) Nombre de los padres del difunto.
- e) Nombre y firma del declarante.
- f) Nombre y firma del Registrador.
- g) Número de CIU o de la libreta electoral o de cualquier otro documento que permita fehacientemente la identificación del difunto.

**Artículo 53°.**- Cualquier persona puede solicitar la inscripción de la defunción ante cualquier Oficina Registral, con las excepciones previstas en el Art.55° del presente Reglamento.

Si el deceso ocurriera en el extranjero, la inscripción de la defunción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes, en cualquier Oficina Registral Consular del país donde se produjo el fallecimiento.

**Artículo 54°.**- Los directores, jefes o encargados de conventos, monasterios, cuarteles, cárceles, orfanatos, clínicas, hospitales, centros de salud públicos o privados y demás centros que cumplan fines semejantes a estos, deberán solicitar la inscripción de las defunciones ocurridas

dentro de dichos establecimientos, a cualquiera de las Oficinas Registrales de su localidad, adjuntando el certificado de defunción respectivo.

**Artículo 55°.**- Si el fallecimiento ocurriera en un lugar o población en donde no exista Oficina Registral o cuyo acceso sea difícil, se redactará un documento en donde conste la defunción respectiva, a fin de remitirla a la Oficina Registral más cercana para proceder a su inscripción.

Las personas autorizadas para la redacción, suscripción y el envío del documento son:

- a) La autoridad política.
- b) La autoridad religiosa.

En caso de muerte a bordo de una nave o aeronave nacional se extenderá por duplicado un acta que firmarán el capitán y un miembro de la tripulación, así como el contador y el médico si hubiera éstos.

En los documentos a que se hace referencia en el presente artículo, además de la causa del fallecimiento, se consignará, en la medida de lo posible, la información establecida en el Art.52° del presente Reglamento.

CAPÍTULO III:

---

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

---



## CONCLUSIONES

A partir de la elección del tema de la investigación en infraestructura ecológica y sostenibles para servicios funerarios en la ciudad de Tacna por parte de la suscrita y a través del proceso metodológico desarrollado, nos ha permitido comprender la naturaleza de un materia especializada en servicios funerarios que requirió una mayor dedicación e interiorización con los aspectos técnicos, normativos y de consideraciones particulares funcionales y operativas. Gracias al sentido lógico y la formación académica así como a la versatilidad de la arquitectura finalmente se concluye con una propuesta arquitectónica que contempla el diseño de una infraestructura que responde a las necesidades no solo a nivel local y nacional sino también a nivel internacional, garantizando una mayor cobertura y calidad de dichos servicios en la provincia de Tacna.

### Conclusiones de los Proyectos Referenciales

- ✓ La actividad de cremación puede ser una buena alternativa para la disminución de la demanda de espacios en los cementerios no solo de la Provincia de Tacna, si no de las localidades adyacentes. La localización del sitio del proyecto se ve favorecido por la disposición de servicios básicos, esto por encontrarse dentro de la mancha urbana del municipio.
  
- ✓ De igual manera, de acuerdo con el análisis de los Proyectos Referenciales, el proyecto no causara daños o impactos ambientales significativos, ya que no desencadenaría desequilibrios tales que modifiquen negativamente las tendencias de desarrollo de la región, ni la continuidad de los procesos naturales existentes.

- ✓ El horno crematorio en términos sostenibles y de acuerdo a los resultados de la valoración de impactos puede considerarse como una tecnología ecológicamente armoniosa debido al impacto mínimo que ocasionaría en el medio ambiente.

## **RECOMENDACIONES**

La ejecución de un proyecto de esta naturaleza constituye una oportunidad para las entidades Públicas y privadas de considerar como una buena alternativa la de un crematorio en la ciudad de Tacna, que es un Proyecto de gran impacto que permitirá tener nuevas alternativas de enterramiento con mejor servicio funerario a nivel público y /o privado.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Física:

- **HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA**, “Metodología de la Investigación”, 1ª. Edición, Editorial Pascal. (2003).
- **HUELLA ECOLÓGICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**, 1. globalización sostenible, 1.3 Desarrollo Sostenible, 1.3.1 Los Principios de las Sostenibilidad.
- **GRO HARLEM BRUNDTLAND**, “Informe Brundtland”. (1987).
- **PROGRAMA REGIONAL DE POBLACIÓN TACNA 2013 – 2017**, 1. Análisis Situacional de la Población, 1.2. Dinámica Demográfica de la Región de Tacna, Cuadro N° 27.
- **LEY DE CEMENTERIOS Y SERVICIOS FUNERARIOS, LEY N° 26298**, Título II.
- **LEY GENERAL DE SALUD, LEY N° 26842 (20.07.97)**, Titulo Tercero, del Fin de la Vida de la Persona.
- **REGLAMENTO DE INSCRIPCIONES DEL RENIEC, D.S. 015-98 PCM, (25.04.1998)**, Capitulo III, Hechos Inscribibles, Sección Cuarta: de las defunciones.
- **REGLAMENTO DE LA LEY DE CEMENTERIOS Y SERVICIOS FUNERARIOS, D.S. 03-94 SA.**, capítulo III de los Crematorios.

### Bibliografía Virtual:

- **Institución Nacional de Estadística e Informática**
  - [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0015/cap-510.htm](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0015/cap-510.htm)
- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
  - <http://www.urbanistasperu.org/rne/reglamentonacionaldeedificaciones.htm>

- **Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios**
  - [http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13746/PLAN\\_13746\\_Reglamento\\_de\\_la\\_Ley\\_de\\_Cementerios\\_y\\_Servicios\\_Funerarios\\_2013.pdf](http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13746/PLAN_13746_Reglamento_de_la_Ley_de_Cementerios_y_Servicios_Funerarios_2013.pdf)
- **Sociedad de Beneficencia Pública de Tacna**
  - <https://www.facebook.com/pages/Sociedad-de-Beneficencia-Publica-de-Tacna/166942710096790>
- **Servicios Integrales de Sepelio**
  - <http://cremacionesperu.com/>

### 3D PANORAMICAS





