

Universidad de Lima

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CREMATORIO PARA MASCOTAS EN LIMA METROPOLITANA

Trabajo de investigación para optar por el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Beatriz Alexandra Vivanco Vigil

Código 20071163

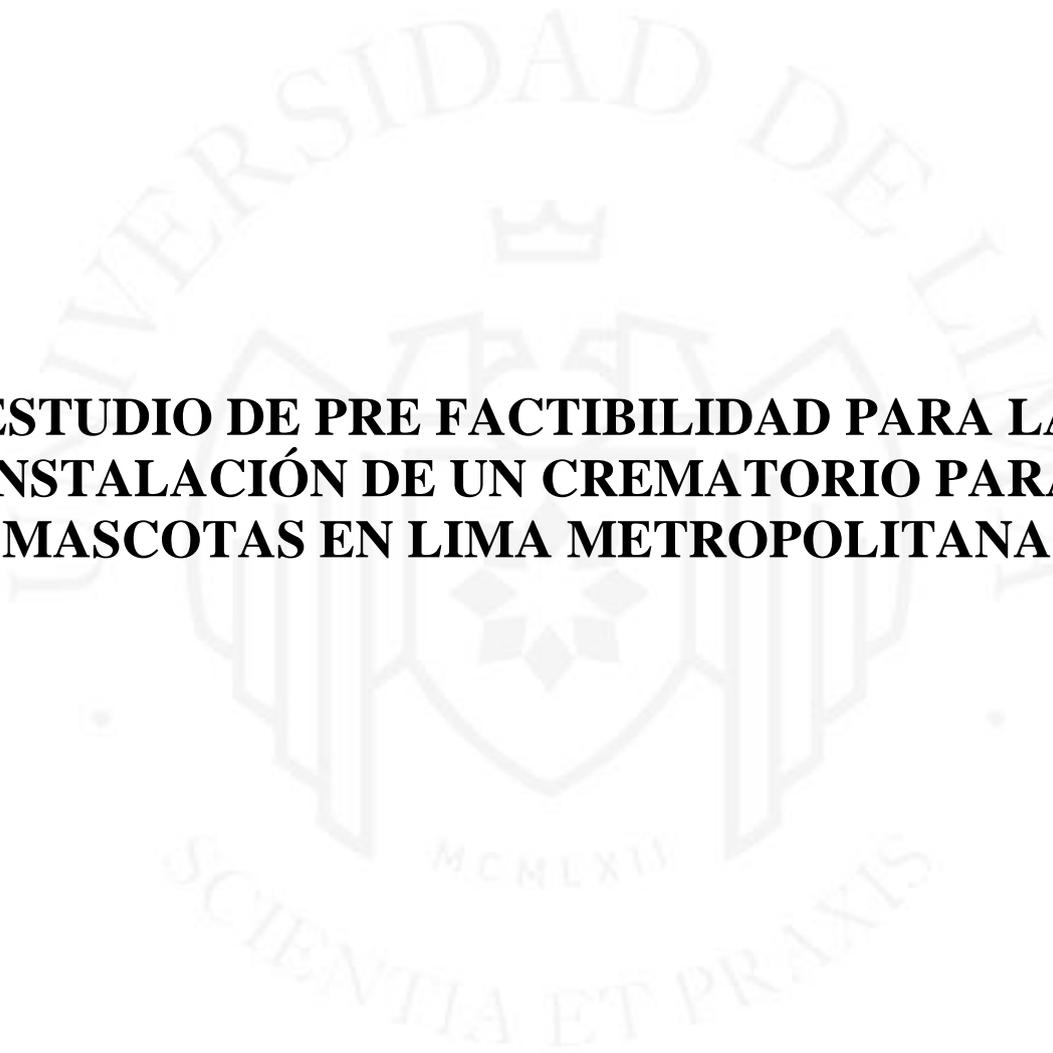
Asesor

María Teresa Noriega Aranibar

Lima - Perú

Noviembre 2016





**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UN CREMATORIO PARA
MASCOTAS EN LIMA METROPOLITANA**

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Problemática	1
1.2 Objetivos de la investigación.	2
1.3 Alcance y limitaciones de la investigación.	2
1.4 Justificación del tema.....	3
1.5 Hipótesis de trabajo.....	3
1.6 Marco referencial de la investigación	4
1.7 Marco conceptual.....	5
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	7
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado.....	7
2.1.1 Definición comercial del servicio.....	7
2.1.2 Principales características del servicio	9
2.1.2.1 Usos y características del servicio.....	9
2.1.2.2 Servicios sustitutos y complementarios.....	10
2.1.3 Determinación del área de influencia del servicio.....	10
2.1.4 Análisis del sector	10
2.1.5 Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado	12
2.2 Análisis de la demanda	13
2.2.1 Demanda histórica.....	13
2.2.2 Demanda potencial	13
2.2.2.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad	13
2.2.2.2 Determinación de la demanda potencial.....	14
2.2.3 Demanda mediante fuentes primarias.....	16
2.2.3.1 Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas.....	16
2.2.3.2 Determinación de la demanda	18
2.2.4 Proyección de la demanda.....	19
2.3 Análisis de la oferta.....	20
2.3.1 Análisis de la competencia. Número de operadores y ubicaciones.....	20

2.3.2	Características del servicio ofertado por los principales competidores....	20
2.3.3	Planes de ampliación existentes	21
2.4	Determinación de la demanda para el proyecto.....	22
2.4.1	Segmentación del mercado.....	22
2.4.2	Selección del mercado meta	24
2.4.3	Demanda específica para el proyecto.....	24
2.5	Definición de la estrategia de comercialización.....	24
2.5.1	Políticas de plaza.....	24
2.5.2	Publicidad y promoción.....	25
2.5.3	Análisis de precios.....	26
2.5.3.1	Tendencia histórica de los precios.....	26
2.5.3.2	Precios actuales y niveles de servicio.....	26
CAPÍTULO III. LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.....		27
3.1	Identificación y análisis detallado de los factores de localización.....	27
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de localización.....	28
3.3	Evaluación y selección de localización	30
CAPÍTULO IV. DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO.....		32
4.1	Relación tamaño-mercado.....	32
4.2	Relación tamaño-recursos	32
4.3	Relación tamaño-tecnología.....	35
4.4	Relación tamaño-inversión... ..	35
4.5	Relación tamaño-punto de equilibrio... ..	36
4.6	Selección de la dimensión del servicio	36
CAPÍTULO V. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....		37
5.1	Definición del servicio basada en sus características de operación.....	37
5.1.1	Especificaciones técnicas del servicio.....	37
5.2	Proceso para la realización del servicio.....	40
5.2.1	Descripción del proceso del servicio.....	40
5.2.2	Diagrama de flujo del servicio	42
5.3	Tecnología, instalaciones y equipo.....	44
5.3.1	Selección de la tecnología, instalaciones y equipo.....	44
5.3.2	Descripción de la tecnología.....	45
5.4	Capacidad instalada.....	46
5.4.1	Cálculo de la capacidad instalada.....	46

5.4.2	Cálculo detallado del número de recursos para el servicio.....	47
5.5	Resguardo de la calidad	49
5.5.1	Calidad del proceso y del servicio.....	49
5.5.2	Niveles de satisfacción del cliente.....	49
5.5.3	Medidas de resguardo de la calidad	50
5.6	Impacto ambiental.....	51
5.7	Seguridad y salud ocupacional.....	54
5.8	Sistema de mantenimiento	55
5.9	Programa de operaciones del servicio.....	56
5.9.1	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	56
5.9.2	Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.....	56
5.10	Requerimiento de materiales, personal y servicios	56
5.10.1	Materiales para el servicio.....	56
5.10.2	Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente.....	58
5.10.3	Servicios de terceros.....	59
5.10.4	Otros: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc	59
5.11	Soporte físico del edificio	60
5.11.1	Factor edificio	60
5.11.2	El ambiente del servicio	61
5.12	Disposición de la instalación del servicio.....	62
5.12.1	Disposición general	62
5.12.2	Disposición de detalle	67
5.13	Cronograma de implementación del proyecto	68
CAPÍTULO VI. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA		70
6.1	Organización empresarial	70
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno...71	71
6.3	Estructura organizacional	76
CAPÍTULO VII. ASPECTOS ECONÓMICOS.....		77
7.1	Inversiones	77
7.1.1	Inversión en la infraestructura para el servicio	77
7.1.2	Capital de trabajo.....	80
7.2	Costos de las operaciones del servicio	81
7.2.1	Costos de materiales del servicio	81
7.2.2	Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.).....	81

7.2.3	Costo del personal...	82
7.2.3.1	Personal de atención al cliente	82
7.2.3.2	Personal de soporte interno del servicio.....	82
7.3	Presupuestos operativos	82
7.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas.....	82
7.3.2	Presupuesto operativo de costos.....	83
7.3.3	Presupuesto operativo de gastos administrativos	83
7.4	Presupuestos financieros	84
7.4.1	Presupuestos de servicio de deuda	84
7.4.2	Presupuesto de estado de resultados.....	85
7.4.3	Presupuesto de estado de situación financiera.....	86
7.4.4	Flujo de caja de corto plazo.....	86
7.5	Flujo de fondos netos	88
7.5.1	Flujo de fondos económicos.....	88
7.5.2	Flujo de fondos financieros	89
CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO		90
8.1	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	90
8.2	Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR	90
8.3	Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto	91
8.4	Análisis de sensibilidad del proyecto.....	93
CAPÍTULO IX. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO.....		95
9.1.	Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto.....	95
9.2.	Impacto social del proyecto	95
CONCLUSIONES		97
RECOMENDACIONES		98
REFERENCIAS		99
BIBLIOGRAFÍA		103
ANEXOS		107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Cantidad de Veterinarias en Lima	15
Tabla 2.2 Determinación de fallecimientos de mascotas.....	16
Tabla 2.3 Resultados de la encuesta	18
Tabla 2.4 Proyección de la demanda	19
Tabla 2.5 Promedio de gastos e ingresos.....	22
Tabla 2.6 Demanda específica.....	24
Tabla 2.7 Niveles de servicio... ..	26
Tabla 3.1 Análisis de distritos... ..	29
Tabla 3.2 Niveles de importancia... ..	30
Tabla 3.3 Pesos... ..	30
Tabla 3.4 Ponderación Final... ..	31
Tabla 4.1 Demanda.....	32
Tabla 4.2 Urnas.....	33
Tabla 4.3 Tamaño	35
Tabla 4.4 Punto de Equilibrio.....	36
Tabla 4.5 Selección.....	36
Tabla 5.1 Especificación urnas... ..	38
Tabla 5.2 Especificación colgantes... ..	40
Tabla 5.3 Capacidad... ..	47
Tabla 5.4 Equipos... ..	48
Tabla 5.5 Programa de operaciones.....	56
Tabla 5.6 Materiales	57
Tabla 5.7 Consumo energía eléctrica	60
Tabla 5.8 Motivos de proximidad.....	63
Tabla 5.9 Análisis de Guerchet elementos fijos... ..	65
Tabla 5.10 Análisis de Guerchetelementos móviles... ..	65
Tabla 5.11 Piso 1 – Metraje.....	66
Tabla 5.12 Piso 2 – Metraje.....	66
Tabla 5.13 Gantt de Implementación	69
Tabla 6.1 Perfil de puesto	71

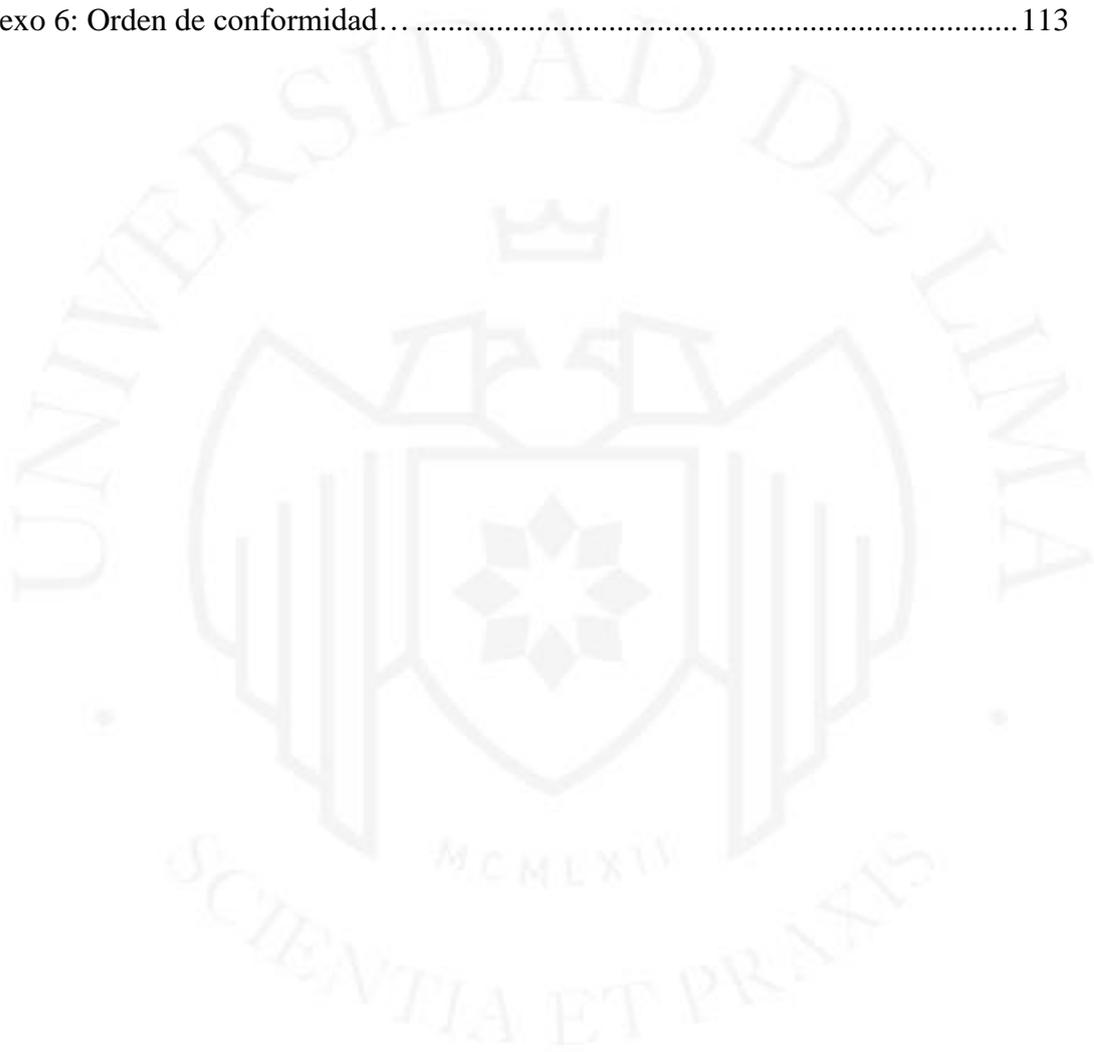
Tabla 6.2 Perfil de puesto	72
Tabla 6.3 Perfil del puesto	73
Tabla 6.4 Perfil del puesto.....	74
Tabla 6.5 Perfil de puesto	75
Tabla 7.1 Inversión tangible	78
Tabla 7.2 Detalle muebles y acabados.....	78
Tabla 7.3 Inversión intangible	80
Tabla 7.4 Capital de trabajo... ..	80
Tabla 7.5 Costo de materiales.....	81
Tabla 7.6 Servicios	81
Tabla 7.7 Atención al cliente.....	82
Tabla 7.8 Soporte interno	82
Tabla 7.9 Ventas... ..	82
Tabla 7.10 Presupuesto operativo de costos.....	83
Tabla 7.11 Gastos administrativos.....	83
Tabla 7.12 Servicio de deuda	84
Tabla 7.13 Estado de Resultados	85
Tabla 7.14 Estado de situación financiera	86
Tabla 7.15 Flujo de caja	87
Tabla 7.16 Flujo económico	88
Tabla 7.17 Flujo Financiero.....	89
Tabla 8.1 Evaluación económica.....	90
Tabla 8.2 Evaluación financiera	90
Tabla 8.3 Liquidez.....	91
Tabla 8.4 Solvencia	92
Tabla 8.5 Rentabilidad.....	93
Tabla 8.6 Análisis de sensibilidad... ..	94
Tabla 9.1 Evaluación social... ..	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Página WebMatthews Cremation.....	5
Figura 1.2 Diagrama de flujo del proceso de cremado... ..	6
Figura 2.1 Logo	8
Figura 5.1 Diagrama de flujo.....	43
Figura 5.2 Brazaletes.....	50
Figura 5.3 Matriz de Leopold.....	53
Figura 5.4 Lápiz relacional entre áreas.....	64
Figura 5.5 Diagrama relacional	65
Figura 5.6 Piso 1 – Escala 1:100	67
Figura 5.7 Piso 2 – Escala 1:100	68
Figura 6.1 Organigrama.....	76

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado de cremación.....	108
Anexo 2: Promedio de vida por tipo de mascota.....	109
Anexo 3: Folleto.....	110
Anexo 4: Peso promedio por mascota.....	111
Anexo 5: Formato de recojo.....	112
Anexo 6: Orden de conformidad.....	113



RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene por objetivo realizar un estudio de prefactibilidad para la viabilidad técnica, económica, social, medio ambiental y de mercado de la implementación de un crematorio de mascotas en Lima Metropolitana. En tal sentido se han realizado todas las investigaciones necesarias en base a los conocimientos adquiridos en la carrera de ingeniería industrial.

En primer lugar, se realizó un estudio del mercado, en base a encuestas, que contribuyó a definir algunas características del servicio, y por supuesto, la demanda del proyecto. Esta se construyó en base a aproximaciones y proyecciones de datos adquiridos en fuentes primarias como artículos, entrevistas y la propia encuesta. La información permitió concluir que existe un mercado interesado en adquirir el servicio y que la oferta es insuficiente.

Debido a que se verificó que existe un mercado potencial, se desarrolló el concepto del servicio a brindar. El nombre de la empresa será “Huellas” debido a que se desea conmemorar y honrar la huella que dejó la mascota durante el tiempo que compartió con la familia. Es un momento difícil para quien le dio su amor, atención y cuidado a un animalito por tantos años de su vida. Por ello, se desea que el servicio cuente con la mejor infraestructura y que sea de la más alta calidad, con respeto, cariño y agradecimiento.

Luego, se analizó la cantidad de servicios que se deben ejecutar al año para mantener la operación. Se calculó un punto de equilibrio de *176 cremaciones* a un precio S/.500.00, considerando que el horno es capaz de procesar *2.040 cremaciones anuales*. De esto se puede afirmar que no se tendrá problema para abarcar la demanda proyectada.

Por otro lado, se desarrolló el flujo del servicio. Este está pensado para poder atender al cliente en un momento difícil. Cuenta con puntos de control en cada contacto (firmas de recojo, conformidad, entre otros) y controles de calidad en las etapas que así

lo requieren. Además, es importante resaltar que la tecnología de cremación elegida es completamente eco friendly. No existen emisiones de gases ni olores que puedan afectar el medio ambiente. Esto está garantizado por la empresa fabricante.

Con respecto a la disposición del establecimiento a construir, se resalta que contará con salas de espera amobladas y preparadas especialmente para tener un ambiente de calma y tranquilidad. La decoración será con colores cálidos y se busca generar una sensación de paz con un jardín interior que contará con una gruta hecha en piedra de donde caerá una pequeña catarata de agua. Es allí donde se realizará la despedida final.

Luego, determinado el valor, calidad y cuáles son los equipos necesarios para la óptima realización del proceso de cremación, se estableció el nivel de inversión necesario para la puesta en marcha del proyecto. Esta se fijó en *S/. 1,427 000.00* que incluye los activos fijos tangibles, intangibles, capital de trabajo y los intereses de la deuda que tendrán que pagarse aun cuando no ha comenzado la operación.

Finalmente, se realizaron las evaluaciones económicas y financieras que dieron resultados positivos. En ambos escenarios el VAN es positivo y la TIR es más alta que el costo de capital. Debido a esto, se ha demostrado la viabilidad técnica, económica, social, medio ambiental y de mercado.

EXECUTIVE SUMMARY

The project developed in this document has as main objective to prepare a pre feasibility study to demonstrate the technical, economic, social, environmental and market viability of the creation of a pet crematory in Lima. Because of this, the project was made using industrial engineering tools.

In the first place, the market study was made using polls that helped define important characteristics of the service and, indeed, the project demand. The estimated demand was constructed in the base of approximations and projections of data acquired in primary sources such as articles, interviews and the poll itself. The information gathered allowed to conclude that there is a market interested in the acquisition of this kind of service and that the offer is insufficient.

Since the first premise was verified, whole concept of the service was developed. The company name is “Huellas” because the main idea is to commemorate and honor the mark that the pet left during the time shared with a family. It is a difficult time for someone who gave love, attention and care to a little animal for so many years in life. As a result, the service will have the best infrastructure, the highest quality and it will be given with respect, endearment and gratitude.

In addition, calculations were made to know exactly how many services have to be performed to maintain the operation. The breakeven is *176 cremations* and the established price is S/. 500.00 considering that the cremation oven is capable of processing *2.040 cremations* per year. In conclusion, there will not be any problems to satisfy the projected demand.

Furthermore, the process was developed, and thought to attend customers who are going through a difficult time. The process has control points at every contact (signatures for example) and QA in the operations that required so. Also, it is important to stand out that the selected technology is entirely ecofriendly. There are no gas emissions or odors that could affect the environment. This is guaranteed by the manufacturer. An interview

was done with one of the company representatives and he explained that they work in Peru right now with a big client in human cremation: Jardines de la Paz.

In the matter of the disposition of the establishment to build, it is important to stand out that it will have two waiting rooms furnished and specially prepared to have a calm and peaceful atmosphere. The decoration involves warm colors to evoke tranquility. Also, it will have an inner garden with a stone grotto that will have a waterfall in its center. This is the space where the final goodbye will take place.

The value, quality and quantity of the equipment required for the performance of the cremation process was determined to conclude the total amount of the investment. It was established that the project requires *S/. 1, 427 000.00* that includes tangible and intangible fixed assets, work capital and debt interest.

Finally, economic and financial evaluations were made and the results were optimistic. In both scenarios the NPV is positive and the internal rate of return (IRR) is higher than the cost of capital. In conclusion, it was proven that the project is technical, economic, social, environmental and market viable.

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Problemática

Actualmente, las mascotas son consideradas un miembro más de la familia, existe un mercado grande de productos especializados para todo tipo de mascotas, ya sean aves, perros, gatos o incluso animales exóticos. Además, como afirma Javier Alvarez Pecol, Gerente de estudios multiclientes - IPSOS (2015):

El perro no es más el guardián de la casa; y el gato, el guardián de la despensa. Ambos son los nuevos integrantes del hogar, con derechos y obligaciones, considerados más el hijo o hermano menor de la familia. Esta situación genera mayor preocupación, sensibilidad y orientación hacia la prevención y cuidado de los animales, tanto en alimentación y aseo como en salud.

Es por ello, que cuando llega el momento del fallecimiento, se busca darles una despedida digna. Y así, surge la necesidad de un lugar en donde se pueda dar el último adiós a un ser querido, que además, esté ubicado cerca a los clientes potenciales y que brinde un servicio de primera calidad.

Es importante resaltar que el servicio de cremación de mascotas existe actualmente en Lima. Hay diferentes empresas ubicadas en distritos como Los Olivos, San Miguel, Callao, entre otros. Estas se encuentran alejadas del mercado potencial al cual se busca apuntar, pero es importante analizar el servicio y las tecnologías que utilizan para poder enriquecer el proyecto y considerar que se pueden tomar como referencia para los procesos burocráticos de la entrega de permisos.

Debido a que se busca que el crematorio se encuentre en algún distrito céntrico, se debe solicitar a la Municipalidad de elección que se agregue al Texto Unico de Procedimientos Administrativos (TUPA) este tipo de negocio para poder iniciar el trámite de licencia de funcionamiento. Este trámite se inicia con una carta presentada a la

Municipalidad en donde se solicita, con los sustentos del caso, la modificación. Por ejemplo, en el caso del distrito La Molina, ya existe un cementerio que tiene también un horno crematorio (Jardines de la Paz) por lo que el sustento se basaría en la existencia de una empresa similar.

A su vez, también se considera tomar en cuenta empresas en diferentes países. El servicio como tal se brinda en países como Colombia, Chile, Ecuador, etc. Incluso, se tomaron referencias de una empresa mexicana llamada Funeral Pet. Un ejemplo interesante a seguir para buscar llegar a diferentes tipos de cliente y que el proyecto se enriquezca para lograr el éxito del mismo.

1.2. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Demostrar la viabilidad técnica, económica, social, medio ambiental, legal y de mercado para la instalación de un crematorio para mascotas en la ciudad de Lima.

Objetivos Específicos

- Estimar la demanda del producto mediante un estudio de mercado utilizando fuentes primarias y secundarias.
- Evaluar los costos de implementación del proyecto
- Comparar las diversas tecnologías posibles para la implementación del proyecto
- Evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto.
- Evaluar la viabilidad social y medio ambiental del proyecto.
- Evaluar la inversión a utilizar dentro del proyecto.

1.3. Alcance y limitaciones de la investigación

1.3.1. Delimitación geográfica: se busca que el crematorio se encuentre en un distrito céntrico de Lima Metropolitana por la concentración de la población a ser estudiada mencionada en el punto 1.3.3

1.3.2. Definición del periodo de estudio: el estudio comprenderá un marco de 5 años debido a que se busca que el préstamo para la inversión inicial sea a ese periodo de tiempo.

1.3.3. Población a ser estudiada: Niveles socioeconómicos A, B y C principalmente de los distritos de Miraflores, San Isidro, Surco San Borja y San Isidro según APEIM.

1.4. Justificación del tema

Técnica: la viabilidad técnica se puede lograr eligiendo adecuadamente las tecnologías a utilizar y de esta manera garantizar un servicio óptimo. Existen diferentes tipos de horno crematorio en el mercado e incluso hay tecnología nacional adaptada con ladrillos refractarios. La elección de la tecnología a emplear dependerá del análisis de costos e impacto ambiental.

Económica: el presente estudio busca implementar una empresa que sea económicamente rentable, para ello, se debe tener en cuenta que durante el periodo de inicio (primer trimestre) se debe considerar capital de contingencia que permita subsistir. Además, se deben realizar los estudios económicos y financieros que permitan determinar el VAN, TIR y Payback, que indiquen la viabilidad del negocio.

Social: la justificación social tiene dos frentes. El primero es la generación de trabajo y empresa dentro del país y la segunda es el cuidado ambiental, ya que los hornos que se planean utilizar son eco friendly.

1.5. Hipótesis de trabajo

La instalación de un crematorio para mascotas en Lima Metropolitana es factible y rentable pues existe un mercado que va a aceptar el servicio, además, es técnica, económica y financieramente viable dentro de los sectores socioeconómicos A, B y C.

1.6. Marco referencial de la investigación

Arroyo Marquez, E. (2010). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una funeraria y crematorio para mascotas* (Tesis para optar por el título de licenciado en Administración Industrial). Instituto Politécnico Nacional, México D.F, México. Recuperada de <http://tesis.ipn.mx/jspui/handle/123456789/6484>

Esta tesis es bastante completa. Describe detalladamente el proceso del servicio y los requerimientos básicos para el crematorio (págs. 78 – 80). Además, muestra un análisis de sensibilidad de 3 escenarios para determinar precio y costos (págs. 131-132)

Crespo Veliz, A. (2009). *Proyecto de inversión para la creación de un cementerio-mausoleo para mascotas en la ciudad de Guayaquil* (Tesis para optar por el título de ingeniero en gestión empresarial internacional). Escuela superior politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador. Recuperada de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/.../3/tesis%20FINAL.docx>

Este trabajo de investigación se enfoca principalmente en el área de marketing. Las preguntas de la encuesta realizada son interesantes para evaluación y las estrategias de marketing son similares a las que se tenían pensadas (págs. 69 – 80).

Hurtado Rodriguez, C (2009). *Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a los servicios crematorios para mascotas en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniero en Administración de empresas). Universidad técnica particular de Loja, Guayaquil, Ecuador. Recuperada de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1118/3/658X4284.pdf>

La tesis encontrada describe información importante a tener en cuenta para un repositorio de información adecuado de cada una de las cremaciones realizadas (págs. 24 – 30).

Julio Quintana, M (2010). *Factibilidad para la creación de una empresa que preste servicios funerarios – cementerio para mascotas en la ciudad de Bucaramanga*. (Proyecto de grado para optar el título de Profesional en Gestión empresarial).

Universidad Industrial de Santander, Santander, Colombia. Recuperada de repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11362/2/134698.pdf

Este trabajo aporta buenas ideas de controles de calidad del proceso y percepción del cliente. Además, cuenta con distribuidores de máquinas a detalle y capacidades (págs. 108 y 192-195)

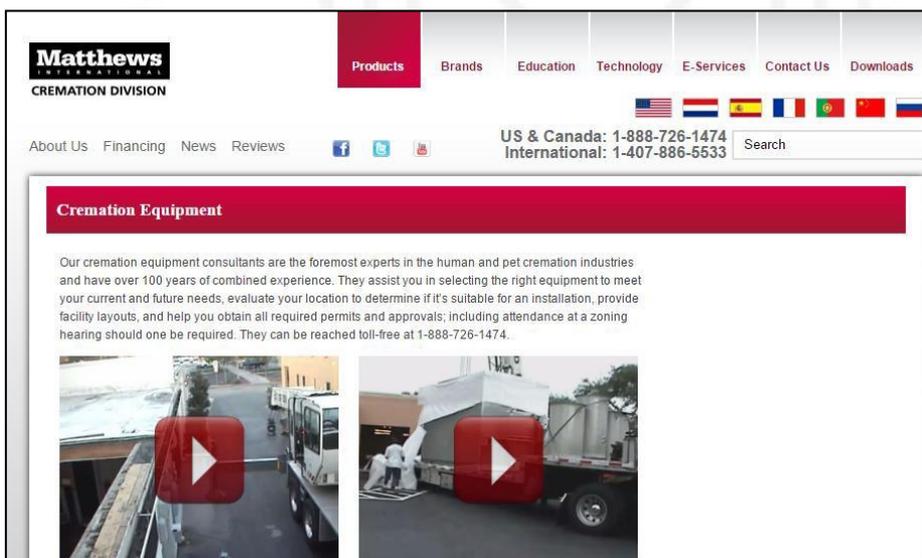
1.7. Marco conceptual

El proceso de cremado animal es similar al humano y actualmente existen diferentes tecnologías para lograrlo. Desde hornos fabricados con ladrillos refractarios hasta la más alta tecnología de cremación eco friendly.

Al realizar la investigación, se encontró que existe una empresa llamada Matthews Cremation líder en el mercado de fabricación de hornos e insumos para cremación. Esta empresa tiene su sede principal en Orlando, Florida y actualmente cuenta con clientes en Perú como Jardines de la Paz y Parque del Recuerdo. Su página web es muy completa en cuanto a la información de la empresa y los servicios que brinda.

Figura 1.1

Página web Matthews Cremation



Fuente: Matthews Cremation

La tecnología que utiliza Matthews Cremation sigue ideales de Cremation Green y no emite gases ni olores debido a que el horno posee dos cámaras. Una donde se produce la cremación y otra donde se controlan los gases. Esto provoca que los restos se reduzcan a su estado básico de ceniza y puedan ser entregados a los familiares. Este proceso es la definición de cremación: “reducir algo a cenizas” (RAE) sin utilizar fuego.

El proceso de cremación es realizado en un horno contenedor de acero inoxidable que realiza el proceso con dignidad y respeto. Los huesos son removidos de la cámara, son secados y luego se llevan a un procesador para poder entregar las cenizas empacadas en las urnas.

Los puntos más importantes de este proceso son:

1. No emite gases ni mercurio
2. Reduce la huella de carbono
3. Retiene 20 a 30% más de cenizas

El proceso de cremación sería como el siguiente:

Figura 1.2

Diagrama de flujo del proceso de cremado



Elaboración propia

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición comercial del servicio

Producto básico:

El servicio que se brindará al cliente es un espacio de cremación de mascotas en donde puedan darle el último adiós a un ser querido y tener a oportunidad de llevar las cenizas.

Producto real:

Se busca que el servicio sea de alta calidad. Personal atento a las necesidades del cliente y considerado debido a que es un momento doloroso y difícil. Las urnas a entregar serían de madera, resina, acero, cerámica o biodegradables. Se planea crear espacios con salas de espera amplias y decoradas de manera sobria y cálida; además, el ideal es que la vista de las salas sea hacia un jardín con flores para dar sensación de tranquilidad.

Es importante resaltar que debido a que el servicio a brindar está orientado a conmemorar la vida de una mascota, se le colocó el nombre **Huellas**. La idea principal es que el cliente sienta que el animalito que fue su compañero dejó una huella importante en su vida y honrar así ese sentimiento.

El logo que acompañará el nombre será el siguiente:

Figura 2.1

Logo



Elaboración propia

Producto aumentado:

La empresa tendrá una línea telefónica activa para cualquier eventualidad. Por otro lado, se busca tener contacto cercano con veterinarias aledañas y a futuro crear convenios. Además, se tendrá una página web y cuenta de Facebook.

Finalmente, se colocarán máquinas expendedoras dentro de las salas de espera. La empresa elegida fue Vendomática. Se utilizarán dos tipos:

1. Máquina mixta: snacks y bebidas.

Tiene un sistema de refrigeración que permite mantener los alimentos y bebidas a temperatura adecuada.

2. Máquina de café

Permite tener diferentes opciones de café dependiendo del gusto del cliente.

La empresa Vendomática coloca las máquinas dispensadoras en la modalidad comodato. Es decir no se incurrirá en costo alguno. Es importante señalar que

dependiendo de los niveles de gasto y rentabilidad del negocio, se puede considerar dejar solo la máquina de snacks y que en café y/o agua sean gratuitos.

2.1.2 Principales características del servicio

2.1.2.1 Usos y características del servicio

El servicio en sí mismo se da en un momento crítico para una familia o persona que ha perdido un ser querido. El proceso inicia cuando el familiar llama a la línea telefónica e informa que su mascota ha fallecido.

En ese momento, se solicitan los datos del responsable y de la mascota. Luego, se envía la móvil para que pueda recoger a la mascota y se preserve hasta el momento en el que se agende la cremación.

El proceso de cremación demora entre 2 a 3 horas dependiendo del tamaño de la mascota y existen dos opciones:

1. El servicio se da con los familiares o familiar presente, utilizando una de las salas de espera y acompañando todo el proceso hasta recibir las cenizas.
2. La mascota es entregada y el familiar o familiares luego reciben las cenizas sin estar presentes durante el proceso.

Según sea la opción que el cliente elija, se reservará una cita para la separación de la sala de espera.

Al final del proceso, se hace entrega de un certificado (Anexo 1) y de una urna con las cenizas. La urna es elección del cliente dependiendo del destino de los restos. Se tendrán urnas provisionales que se utilizan para cuando se prefieren urnas biodegradables y urnas perpetuas en madera, resina, acero o cerámica.

2.1.2.2 Servicios sustitutos y complementarios

Los servicios sustitutos serían:

- Cementerios para mascotas
- Entrega de la mascota a la veterinaria
- Entierros dentro de casa propia

Los servicios complementarios:

En esta investigación no se encontraron servicios complementarios debido a que no hay correlación entre la cremación de animales y algún servicio ofrecido en el mercado.

2.1.3 Determinación del área de influencia del servicio

El área de influencia a la cual está dirigido el servicio es Lima Metropolitana dado que es la capital del Perú, cuenta con 2 384 749 de hogares que representan el 31% de hogares del país, y a su vez, el 58% de estos tienen al menos una mascota. Además, está cerca al tipo de cliente a los que está orientado el servicio.

Es por los motivos señalados que Lima es el área óptima para el desarrollo del servicio. No se descarta que se pueda abrir alguna sucursal en otra provincia del Perú.

2.1.4 Análisis del sector

Poder de negociación de clientes

Las personas que buscan adquirir este servicio no están unidas u organizadas ya que son familias que acaban de perder a su mascota. Además, es importante considerar que el servicio brindado no se encuentra masificado ni cercano a los clientes a los que se busca tener como mercado potencial.

Un solo cliente no tiene poder de negociación debido a que tiene otras opciones en el mercado. Es por ello que se puede afirmar que el poder de negociación de los clientes es bajo.

Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores tienen poder de negociación bajo debido a que las compras de los insumos principales se distribuyen de la siguiente manera:

- Compra única: horno, mobiliario
- Compra de acuerdo a demanda: urnas
- Alquiler de local (en caso se decida alquilar)

Así, se observa que no influyen representativamente en las decisiones de negocio.

Amenaza de ingreso

La amenaza de ingreso es alta debido a que la inversión no es excesivamente grande y el negocio puede ser replicado. Las principales amenazas serían:

- Veterinarias grandes con capacidad de inversión
- Empresas de seguros
- Cementerios o crematorios de humanos

Es importante entrar al mercado y que los clientes sientan que el servicio brindado es de alta calidad y en un futuro tener convenios con las veterinarias cercanas para ganar la confianza del sector.

Amenaza de productos sustitutos

Los servicios sustitutos serían:

- Cementerios para mascotas
- Entrega de la mascota a la veterinaria
- Entierros dentro de casa propia

Estas tres acciones representan un riesgo alto de negocio, ya que la decisión depende de cada familia o dueño.

Rivalidad entre competidores

La rivalidad entre competidores sería alta porque es un servicio nuevo en Lima y si bien hay pocas empresas que lo realizan, son conocidas. La ventaja comparativa que se busca tener es la tecnología que se implementará, ya que no existe en el país para cremado animal. Además, es importante tomar en cuenta la calidad de servicio que se brindará a los clientes, la distancia y el precio, que será competitivo con los actuales en el mercado. Los precios actuales se señalan en el punto 2.5.3.2.

2.1.5 Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado

La investigación propuesta requiere de diferentes tipos de recopilación de información. Ello se puede dividir en dos partes: estudio de mercado y proceso de cremación.

Para el estudio de mercado es necesario recurrir a dos tipos de fuente:

- Fuentes primarias: se elaborará una encuesta para poder obtener datos de comportamiento real del cliente potencial.

Se realizará en dos partes: la primera constará de 5 encuestas de prueba para detectar posibles errores y mejoras, y la segunda parte utilizará un muestreo para determinar un número de encuestas totales y en base a ello obtener resultados confiables. Además, se realizará un focus group para encontrar ideas que puedan ayudar a mejorar la implementación y los servicios complementarios del proyecto. Por último, se realizará una entrevista con un médico veterinario para obtener información útil para la determinación de la demanda.

- Fuentes secundarias: se utilizarán fuentes externas para obtener datos sobre costos, importaciones, insumos, entre otros. Se buscarán datos confiables como los datos proporcionados por IPSOS, APEIM, entre otros.

Para el proceso:

- En este caso, hay un mix de fuentes a utilizar. Para certificar el proceso propuesto se buscará una fuente primaria: una conversación con el representante de Matthews International (Orlando Sarmientos).

Luego, un sondeo para validar insumos de calidad y finalmente, uso de las herramientas de ingeniería industrial para plasmar el proceso y que sea conocido por los trabajadores de la empresa: Diagrama de flujo y distribución de planta.

El proceso de utilización de la tecnología de cremación debe ser lo suficientemente claro para evitar cometer errores. Además, la correcta disposición de espacios es esencial, ya que el horno requiere de características especiales para poder ser colocado y las salas de espera deben estar a cierta distancia. Para ello las herramientas serán: Guerchet, Tabla relacional, Gantt, entre otros.

2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Demanda histórica

Debido a que el servicio a brindar solo tiene cuatro empresas en el mercado y estas son reservadas, no se pudo obtener información de demanda histórica. No se tienen registros de las cremaciones realizadas en estos establecimientos en bases de datos o en estadísticas oficiales. Los cálculos de demanda se realizarán en base a diferentes fuentes.

2.2.2 Demanda potencial

- 2.2.2.1 Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad

Para evaluar los patrones de consumo, es importante tener en cuenta lo que Javier Alvarez Pecol, Gerente de estudios multiclientes - IPSOS (2015) comenta:

En el Perú y específicamente en Lima, existen más hogares con mascotas que hace 20 años. En las encuestas de 1995, el indicador marcaba 52% de las familias; en el 2005, subió a 55% y en el 2014, registró 58%. La población estimada de mascotas limeñas sería de millón y medio como mínimo, si asumimos una por hogar, aunque se conoce que en un 20% aprox. de viviendas habría más de una, con lo cual la cifra aumentaría. De acuerdo con la estadística, el perro sería el animal doméstico más popular en los hogares limeños, seguido por los gatos. Los canarios, pericos y peces también están presentes en la lista pero con muy pocas menciones.

Es por ello que siguiendo esa línea de análisis, se puede acotar un poco más y establecer que del millón y medio de mascotas mencionado, el mercado objetivo apuntaría a los niveles socioeconómicos A, B y C1, es decir al 50,5% del total de hogares⁶ que equivalen a aproximadamente 750 000 mascotas.

2.2.2.2 Determinación de la demanda potencial

La metodología empleada para la determinación de la demanda potencial fue la siguiente:

1. Recoger datos de la cantidad de veterinarias en Lima Metropolitana. Se emplearon dos fuentes: Colegio Médico Veterinario y Páginas Amarillas. Es importante resaltar que no todas las veterinarias se encuentran registradas en la página del CMV.

De esta investigación se obtuvo la siguiente información:

Tabla 2.1

Cantidad de Veterinarias en Lima

Distrito	Colegio Médico Veterinario de Lima	Páginas Amarillas
Surco	8	51
La Molina	2	30
Miraflores	4	30
San Borja	2	23
San Isidro	2	15
San Miguel	4	27
Los Olivos	4	24
San Juan de Lurigancho	7	24
Chorrillos	1	19
San Martín de Porres	6	18
Ate Vitarte	5	16
Comas	3	16
Lince	4	15
San Juan de Miraflores	2	13
Surquillo	5	12
Magdalena del Mar	1	11
Villa El Salvador	1	11
Jesus María	3	10
San Luis	2	10
Santa Anita	1	9
Barranco	3	8
Cercado de Lima	5	8
La Victoria	3	8
Villa María del Triunfo	2	6
Carabaylo	1	4
Breña	0	2
Total	81	420

Fuente: Colegio Médico Veterinario de Lima, Páginas Amarillas (2016)

Elaboración propia

- Se realizó una entrevista con la Dra. Maritza Castilla (código veterinario 5264). Ella es dueña de dos veterinarias en el distrito de Santiago de Surco. Además, se hizo una llamada telefónica a la Veterinaria Cavero para hacer la consulta.

En base a la información brindada, se identificó que por cada veterinaria fallecen aproximadamente de una a cuatro mascotas al mes. Este dato se multiplicó por la cantidad de veterinarias solo de los distritos pertenecientes al mercado objetivo.

Tabla 2.2

Determinación de fallecimientos de mascotas

Distrito	Colegio Médico Veterinario	Páginas Amarillas	Q decesos prom / mes	Q total decesos / mes	Q total decesos / año
Surco	8	51	2	102	1.224
La Molina	2	30	2	60	720
Miraflores	4	30	2	60	720
San Borja	2	23	2	46	552
San Isidro	2	15	2	30	360
Total	18	149		298	3.576

Fuente: Castilla, M., (2016). Veterinaria Cavero (2016).

Elaboración propia

Como conclusión de este detalle se obtiene que la demanda potencial sería de **3.576** decesos por año.

2.2.3 Demanda mediante fuentes primarias

2.2.3.1 Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas

Para el proyecto se eligió elaborar una encuesta que será utilizada como herramienta para obtención de información más precisa para poder establecer el nivel de demanda, intención de adquisición del servicio, así como rango de precio aceptable.

Se utilizó la siguiente información para la determinación del número óptimo de encuestas a realizar:

$$n = \frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}$$

Donde,

n: tamaño de la muestra a calcular

z^2 : constante que depende del nivel de confianza a aceptar. NC: 95% = 1,96

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica que se busca obtener

e^2 : límite de error que se aceptará. $e = 5\%$

Entonces se tiene que:

$$n = \frac{1,96^2 * 21\% * (1 - 21\%)}{5\%^2}$$

N = 258 encuestas a personas dentro de los distritos elegidos como el mercado objetivo.

Luego de determinar el tamaño de muestra, se diseñó la encuesta a realizar. Esta contiene siete preguntas: tres preguntas cerradas dicotómicas (respuestas sí o no), tres cerradas politómicas (varias alternativas) y una mixta.

A continuación se muestran los resultados de la aplicación de la encuesta mencionada:

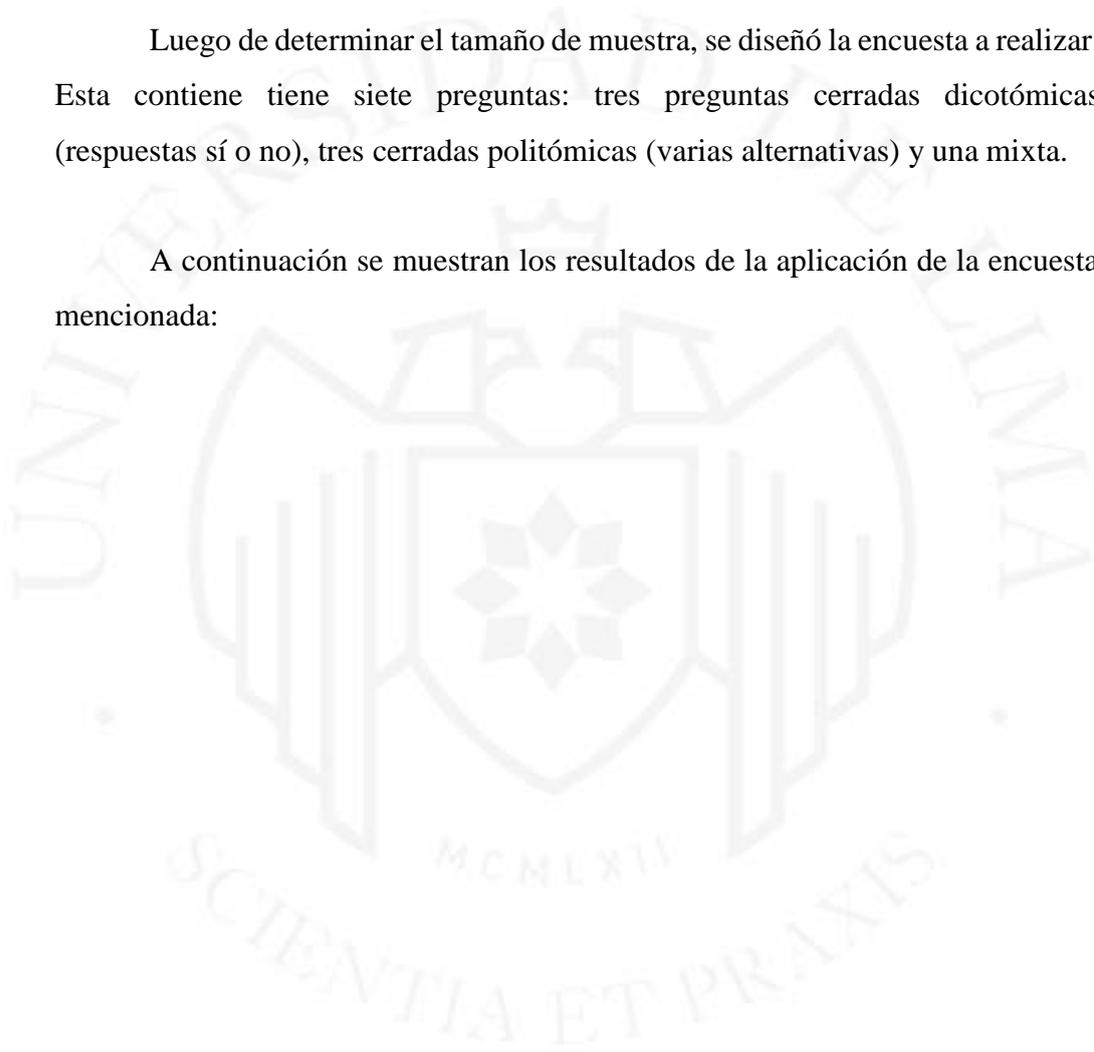


Tabla 2.3

Resultados de la encuesta

#	Pregunta	Respuesta	Q	%	Pesos
1	¿Tiene Ud. O ha tenido alguna mascota?	SI	246	95,3%	
		NO	12	4,7%	
		Total	258	100%	
2	¿Qué tipo de mascota es/era?	Perro	189	76,8%	
		Gato	35	14,2%	
		Ave	10	4,1%	
		Otro	12	4,9%	
		Total	246	100%	
3	¿Cuántos años tiene su mascota?	0-3	84	34,1%	
		4-6	48	19,5%	
		7-10	34	13,8%	
		+10	27	11,0%	
		Falleció	53	21,5%	
		Total	246	100%	
4	¿Alguna vez ha experimentado la muerte de su mascota?	SI	190	77,2%	
		NO	56	22,8%	
		Total	246	100%	
5	Si conociera un servicio que le ofreciera la opción de cremación de su mascota, lo consideraría?	SI	201	81,7%	
		NO	45	18,3%	
		Total	246	100%	
6	¿Qué opción preferiría?	Individual con devolución	184	91,5%	
		Individual sin devolución	15	7,5%	
		Colectiva sin devolución	2	1,0%	
		Total	201	100%	
7	Si la opción del servicio de cremación estuviera cercana a su hogar, ¿hasta cuánto estaría dispuesto a pagar?	300 - 400 soles	132	53,7%	
		400 - 500 soles	49	19,9%	
		500 - 600 soles	15	6,1%	
		Más de 600	5	2,0%	
		Total	201	82%	

Elaboración propia

2.2.3.2 Determinación de la demanda

La determinación de la demanda del proyecto dependerá de dos factores: la cantidad de decesos anuales promedio y los resultados de la encuesta. Esto es debido a que no se tiene ningún dato histórico comprendido en bases estadísticas.

Entonces, se tiene que:

1. La demanda aproximada de decesos de mascotas es de 3.576 por año.
2. Según el análisis del punto 2.2.2.1, existirían en los distritos de la Zona 7 aproximadamente 750 000 mascotas.
3. Como resultado de la encuesta se obtuvo:
 - a. El 11% de las mascotas tienen más de 10 años.
 - b. El 82% de las personas consideraría cremar a su mascota.

2.2.4 Proyección de la demanda

Para la proyección de la demanda se tomará el número de hogares con al menos una mascota, el porcentaje de mascotas mayores a 10 años, el porcentaje de personas que consideraría el servicio de cremación y el porcentaje de personas dispuestas a pagar S/. 500.00 o más por el servicio:

Tabla 2.4

Proyección de la demanda

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hogares con mascotas	750.000	752.500	755.008	757.525	760.050	762.584
% mascotas >10 años	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Q mascotas >10 años	82.500	82.775	83.051	83.328	83.606	83.884
% mascotas a cremar	82%	82%	82%	82%	82%	82%
Q mascotas >13 años	67.650	67.876	68.102	68.329	68.557	68.785
% personas dispuestas a pagar por el servicio	34%	34%	34%	34%	34%	34%
Q mascotas a cremar	23.001	23.078	23.155	23.232	23.309	23.387

Fuente: IPSOS (2015), Encuesta (2016)

Elaboración propia

La tabla muestra el total de hogares con mascotas. Con este total, en base a la encuesta, se considera que el 11% de esas mascotas tienen al menos 10 años de edad o más. Luego, de ese universo se toma el 82% que informó que sí consideraría el servicio de cremación y finalmente, el 34% de las personas afirmó que pagaría S/. 500.00 soles o más por el servicio. Como ese es el monto del precio pensado, solo se

tomaría ese total. Es así que se llega a que el número de mascotas a cremar en el año sería en promedio 23 000.

2.3 Análisis de la oferta

2.3.1 Análisis de la competencia. Número de operadores y ubicaciones

Actualmente existen en Lima cuatro empresas que se dedican a la cremación de mascotas.

- **Pet Forever SAC** en Los Olivos, empresa constituida desde el 2008.
- **Crematorio de mascotas San Martín de Porres** en San Martín, empresa dedicada a la fabricación de hornos desde 1974.
- **Cremaciones de mascotas Perú** en Pueblo Libre
- **Cenizas del Sol** en San Miguel, comenzó labores en consultorios veterinarios desde 1998.

2.3.2 Características del servicio ofertado por los principales competidores

Cada una de las empresas mencionadas cuenta con el servicio de transporte y entrega de certificados. A continuación se analizarán sus fortalezas y debilidades:

- **Pet Forever SAC** en Los Olivos: posee un horno ecológico de cremación y ofrece además el servicio de eutanasia de mascotas debido a que cuenta con un médico veterinario. Se encuentra alejada de los distritos pensados como mercado potencial.
- **Crematorio de mascotas San Martín de Porres** en San Martín: esta empresa ofrece el servicio crematorio pero las instalaciones que posee no tienen el estándar que Huellas desea ofrecer. Además, se encuentra bastante alejada geográficamente del mercado objetivo.

- **Cremaciones de mascotas Perú** en Pueblo Libre: el servicio adicional que brinda esta empresa es el de entierro. Cuentan con un cementerio dedicado. En el campo de la cremación, el servicio limita la cantidad de personas que puede ir a acompañar el momento, ya que solo permite dos.
- **Cenizas del Sol** en San Miguel: de las cuatro empresas, la que podría competir directamente con Huellas, sería esta debido a que es la más cercana al mercado objetivo y posee instalaciones adecuadas para la espera. Su debilidad es que solo se puede acceder a sus servicios a través de una veterinaria.

2.3.3 Planes de ampliación existentes

La empresa buscará expandirse en el mediano plazo, pero es importante resaltar que las ideas presentadas deben tener los estudios de mercado adecuados si es que llegaran a realizarse. Los planes de expansión se pueden dividir en dos etapas:

Expansión a nivel nacional:

1. Nueva sucursal en Lima Norte
2. Sucursales en Arequipa o Trujillo, luego del estudio de mercado que avale la ampliación.

Expansión a nivel internacional:

Sería interesante investigar la demanda de otros países como Ecuador o Colombia donde el servicio es actualmente aceptado y tiene un mercado creado.

Además, a partir del segundo año se busca crear el programa “Contigo” que será un “seguro” de cremación. La idea principal es crear un programa de filiación que permita que el cliente pueda pagar por adelantado el servicio para que cuando llegue el momento de utilizarlo no tenga que preocuparse por nada. Se establecerá en base a rangos de edad y tipo de mascota. Se ofrecerá un descuento dependiendo del rango y el cliente quedará ingresado en la base de datos.

2.4 Determinación de la demanda para el proyecto

2.4.1 Segmentación del mercado

La identificación de un grupo de consumidores que contengan la misma necesidad o la misma tendencia conductual es vital, ya que si se realiza una buena segmentación del mercado, se obtendrá un posicionamiento sólido y eficiente.

A continuación se presenta la segmentación en base a las siguientes variables: geográficas, demográfica y psicográfica, dando una breve descripción de ellas:

- Segmentación Geográfica: es la variable que incluye ubicación de los clientes, región o país, densidad poblacional y tamaño de la ciudad, es por ello que como ha sido mencionado en puntos anteriores, se tomará en cuenta para el proyecto la Zona 7 del estudio de APEIM de Niveles Socioeconómicos 2015 que comprende los distritos de San Borja, Surco, San Isidro, Miraflores y La Molina.
- Segmentación Demográfica: incluye las variables que describen al cliente objetivo, algunas de las estas son edad, sexo, tamaño de familia, educación, ingreso que tiene el cliente, precios dispuestos a aceptar pagar, entre otras. En este patrón entran los grupos económicos A, B y C1. Según el estudio de APEIM de los Niveles Socioeconómico, en Lima Metropolitana los ingresos y gastos de estos estratos se dividen de la siguiente manera:

Tabla 2.5

Promedio de gastos e ingresos

	NSE A	NSE B	NSE C
Promedio General de Gasto Familiar Mensual	S/. 7.394,00	S/. 4.414,00	S/. 2.880,00
Promedio General de Ingreso Familiar Mensual	S/. 11.596,00	S/. 5.869,00	S/. 3.585,00

Fuente: APEIM (2015)

Elaboración propia

- **Segmentación Psicográfica:** son las variables de clase social, personalidad, estilo de vida, forma de ser, tener, querer y actuar compartida por un grupo significativo de gente. Además, mide el estado de lealtad al momento de la compra por parte del cliente, ratio de utilización, posición del usuario y beneficios. Para esta variable se tomarán en cuenta los estilos de vida de Arellano. Así, tal como indica en su estudio, se tiene que los potenciales consumidores del servicio serían:

1. **Los Sofisticados:** segmento mixto, con un nivel de ingresos más altos que promedio. Son muy modernos, educados, liberales, cosmopolitas y valoran mucho la imagen personal. Son innovadores en el consumo y cazadores de tendencias. Le importa mucho su estatus, siguen la moda y son asiduos consumidores de productos “light”. En su mayoría son más jóvenes que el promedio de la población.
2. **Las Modernas:** mujeres que trabajan o estudian y que buscan su realización personal también como madres. Se maquillan, se arreglan y buscan el reconocimiento de la sociedad. Son modernas, reniegan del machismo y les encanta salir de compras, donde gustan de comprar productos de marca y, en general, de aquellos que les faciliten las tareas del hogar. Están en todos los NSE.
3. **Los Formales / Adaptados:** hombres trabajadores y orientados a la familia que valoran mucho su estatus social. Admiran a los Sofisticados, aunque son mucho más tradicionales que estos. Llegan siempre un “poco tarde” en la adopción de las modas. Trabajan usualmente como oficinistas, empleados de nivel medio, profesores, obreros o en actividades independientes de mediano nivel.

Además, se tiene por objetivo al cliente o familia de clientes que sienten gran apego por sus mascotas. Que las consideren como un miembro más de la familia y que deseen darles un último adiós lleno de dignidad y respeto.

2.4.2 Selección del mercado meta

Como conclusión del punto anterior se puede acotar que el mercado meta comprende clientes o familias que posean mascotas y que pertenezcan a los niveles socioeconómicos A, B y C de los distritos de la Zona 7 de APEIM (Surco, San Isidro, San Borja, Miraflores y La Molina) dentro de las clasificaciones Sofisticado, Moderno y Formales de Arellano, que sientan gran apego por sus compañeros y que actualmente inviertan en ellos.

2.4.3 Demanda específica para el proyecto

La demanda específica del proyecto contempla diferentes factores. El primero es que es un servicio nuevo en la zona en donde se implementará el local. En segundo lugar, se debe tener en cuenta la capacidad máxima del horno y el tercero es que se utilizará una estrategia conservadora. Se buscará crecer en base a un mix de estos tres factores. Es por ello que, considerando los elementos señalados y los datos de la Tabla 2.4, la demanda específica para el proyecto será:

Tabla 2.6

Demanda específica

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Q mascotas a cremar	23.001	23.078	23.155	23.232	23.309	23.387
% del mercado a tomar	5,0%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	7,5%
Demanda del proyecto	1.150	1.385	1.505	1.626	1.748	1.754

Elaboración propia

2.5 Definición de la estrategia de comercialización

2.5.1 Políticas de plaza

Dentro de las políticas de plaza es importante mencionar que la página web es fundamental para que el público objetivo pueda conocer la empresa. Deberá ser una web amigable, con accesos simples y que resalte la importancia de la mascota.

Por otro lado, para describir el local en donde se realizará el servicio es preciso separarlo en tres partes:

1. Ingreso:

El local contará con un letrero en la puerta con el nombre de la empresa: Huellas. También tendrá el logo y un pasillo pequeño y amplio para dirigirse a la zona de recepción. Ahí también es donde quedará estacionado el vehículo de la empresa.

2. Área de recepción y salas de espera:

Ésta área tendrá una recepción decorada sobriamente y será el primer contacto con el cliente. Luego pasará a una de las dos salas de espera en donde encontrará muebles cómodos, máquinas de café y alimentos y vista al jardín para dar una sensación de calma.

También existirá una pequeña área en donde se exhibirán las urnas.

3. Área de cremado y jardín:

Al salir de la sala de espera habrá un jardín medianamente grande con flores y una pequeña gruta elaborada en piedra. Al pasar ese jardín se encontrará en un espacio, que no esté a la vista directa de las salas, el horno. Junto a este, habrá un espacio privado para el empaquetado y guardado de las cenizas.

2.5.2 Publicidad y promoción

La publicidad y la promoción deben ser sobrias y pensadas para personas que en algún momento perderán a su mascota o ya lo han hecho. Se busca elaborar **trípticos y folletos** para ser colocados en veterinarias en los distritos donde se encuentre el mercado objetivo y en tiendas especializadas para mascotas.

Además, no se descarta hacer convenios con veterinarios y tiendas especializadas para que el servicio sea más conocido. El modelo de folleto a utilizar será el mostrado en el Anexo 3.

Finalmente, la publicidad **boca a boca** es muy importante, es por eso que la calidad del servicio a brindar debe ser óptima. Se realizará también una encuesta

luego de un mes de la cremación para poder saber las observaciones y opiniones del cliente.

2.5.3 Análisis de precios

2.5.3.1 Tendencia histórica de los precios

No existe como tal una tendencia histórica de precios debido a que el servicio a brindar solo tiene cuatro empresas en el mercado que por temas de confidencialidad no brindan su información histórica.

2.5.3.2 Precios actuales y niveles de servicio

Se consultaron los precios para cremación en cada una de las empresas mencionadas. Se tomó el ejemplo de un perro de 25 kg aproximadamente debido a que para todos los casos el precio depende del peso de la mascota. Los precios actuales y niveles de servicio se muestran a continuación:

Tabla 2.7

Niveles de servicio

	Movilidad	Certificado	Urna	Precio
Pet Forever SAC	SI	SI	SI	350
San Martin de Porres	SI	SI	SI	390
Mascotas Perú	SI	SI	SI	490
Cenizas del Sol	No brindó información			

Elaboración propia

CAPÍTULO III. LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Los factores de localización a analizar son seis y de ellos dependerá la óptima ubicación del establecimiento en donde funcionará Huellas.

A. Cercanía al mercado

La cercanía al mercado es el factor más importante a analizar. Esto es debido a que se busca que sea una ventaja comparativa respecto a las empresas existentes. La localización de las mismas se encuentra detallada en el punto 2.3.1 Es por ello que se considerarán tres distritos de Lima Metropolitana: La Molina, Surco y San Borja. Esto es debido a que forman parte de la zona 7 según APEIM que concentra un 79% de hogares en los NSE A, B y C1.

B. Vías de acceso

Las vías de acceso son importantes debido a que se busca que el establecimiento esté en un lugar visible y que el cliente pueda encontrarlo rápidamente. No sería óptimo que la dirección fuese confusa o esté en alguna calle poco concurrida o cerrada. Además, es importante que sean vías alejadas del congestionamiento vehicular para llegar pronto para atender al cliente.

C. Disponibilidad de gas natural y/o GLP

Este recurso es importante para el funcionamiento del horno. Puede funcionar con GLP o gas natural, lo cual sería óptimo para disminuir costos y no utilizar energía eléctrica. Actualmente Surco es el único distrito en el que hay conexiones de GN, aunque existe un plan a nivel nacional en el que en un futuro

este recurso llegará a todo Lima y Callao. Por otro lado, el GLP se puede conseguir en cualquier distrito.

D. Reglamentaciones fiscales y legales

Dentro de las reglamentaciones, primero se encuentran los permisos sanitarios que dependen del Ministerio de Salud y del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Luego, dependerá de cada Municipalidad el poder agregar al TUPA respectivo el procedimiento para la licencia de funcionamiento del crematorio.

E. Disponibilidad de infraestructura, edificios y terrenos

Este factor es importante para la definición exacta de la inversión inicial. Se buscará un terreno idóneo para la construcción del establecimiento. Deberá tener un mínimo de 200 m² y el máximo dependerá del costo. Se evaluará la disponibilidad de terrenos en avenidas concurridas y la zonificación del lugar.

F. Disponibilidad de mano de obra

La mano de obra básica requerida para el proyecto contempla un operario que se encargará del funcionamiento del horno y la preparación de las urnas. Además, es indispensable contar con una persona para la recepción, un chofer y una persona encargada de marketing y redes sociales.

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización

Debido a que el proyecto solo contempla Lima Metropolitana, este sería la primera restricción para hallar el lugar adecuado. Además, debido a que el mercado objetivo contempla los niveles socioeconómicos A, B y C1, se elige la Zona 7 del estudio de APEIM de NSE en donde se indica que los distritos con mayor presencia de este mercado son: Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina.

Es por ello que se eligieron tres distritos y se muestra el análisis a continuación:

Tabla 3.1

Análisis de distritos

Factores		Distritos		
		Santiago de Surco	La Molina	San Borja
A	Cercanía al mercado	Se encuentra geográficamente centrado entre los distritos del mercado objetivo	Está un poco más al este del objetivo, pero aun así cercano	Está ubicado geográficamente céntrico
B	Vías de acceso	Las vías de acceso son buenas, cuenta con varias avenidas principales. El tráfico es pesado en las avenidas principales.	Las vías de acceso son buenas y no están constantemente congestionadas. Tiene solo tres avenidas principales para entrar.	Las vías de acceso son algo complicadas si es que no se ubica en una avenida principal. La mayoría de las calles son curvas.
C	Disponibilidad de gas natural y/o GLP	Tiene disponibilidad de GN	Aún no cuenta con GN pero sí con GLP	Aún no cuenta con GN pero sí con GLP
D	Reglamentaciones fiscales y legales	Dependerá de la zonificación del lugar	Se tienen contactos en la Municipalidad que pueden hacer seguimiento al proceso	Dependerá de la zonificación del lugar pero cuenta con muchas zonas solo residenciales
E	Disponibilidad de infraestructura y terrenos	Tiene terrenos disponibles. Precio m ² : \$1700	Tiene bastantes terrenos disponibles. Precio m ² : \$1200	Tiene pocos terrenos disponibles. Precio m ² : \$2300
F	Disponibilidad de mano de obra	Tiene disponibilidad de MO	Tiene disponibilidad de MO	Tiene disponibilidad de MO

Fuente: Cálida, Diario Gestión, Municipalidad de La Molina, Municipalidad de Surco, Municipalidad de San Borja (2015-2016)

Elaboración propia

Luego de establecer las ventajas y desventajas de cada uno de los distritos elegidos se procederá con la evaluación numérica.

3.3 Evaluación y selección de localización

Para la evaluación y selección de la localización del establecimiento se utilizará el método de Ranking de Factores. Este método permite realizar una evaluación mediante ponderaciones que determinará cuál es el mejor distrito para el establecimiento del local.

El primer paso es establecer el peso de cada factor mediante la determinación de la importancia de cada uno con respecto a los demás como se muestra a continuación:

Tabla 3.2

Niveles de importancia

Fact	A	B	C	D	E	F
A	x	1	1	0	1	1
B	1	x	0	0	1	1
C	0	0	x	0	1	1
D	0	0	1	x	1	1
E	1	1	0	1	x	1
F	0	0	0	0	0	x

Elaboración propia

Tabla 3.3

Pesos

Fact	Total	Hi
A	4	0,250
B	3	0,188
C	2	0,125
D	3	0,188
E	4	0,250
F	0	0,000
Total	16	1

Elaboración propia

Debido a que el factor Disponibilidad de Mano de obra (F) resultó en cero no se considerará para el análisis.

Para la elaboración de la ponderación final se utilizó la siguiente escala de calificación:

Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Deficiente	1

Luego, se elaboró el Ranking:

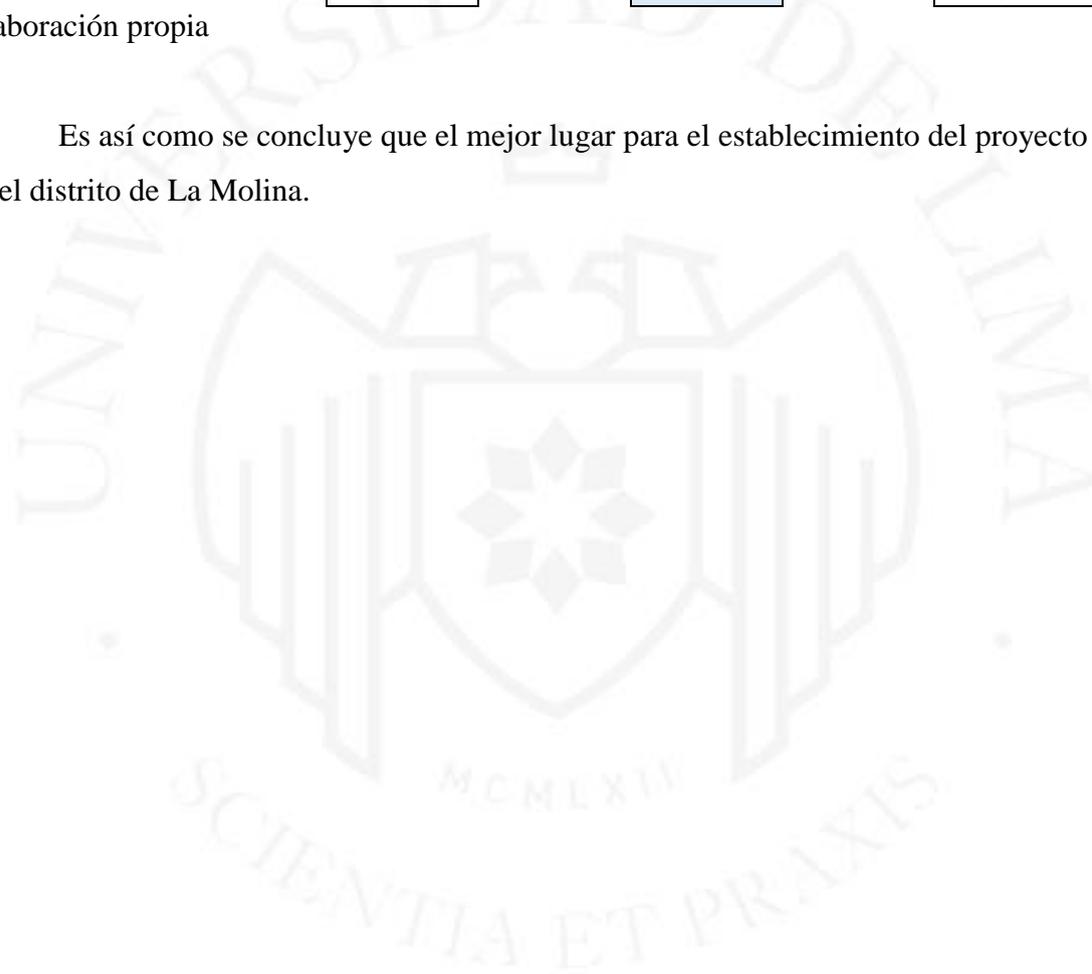
Tabla 3.4

Ponderación Final

Factor	Hi	Surco		La Molina		San Borja	
		Calif	Puntaje	Calif	Puntaje	Calif	Puntaje
A	0,2500	3	0,7500	4	1,0000	3	0,7500
B	0,1875	4	0,7500	4	0,7500	2	0,3750
C	0,1250	4	0,5000	3	0,3750	3	0,3750
D	0,1875	3	0,5625	4	0,7500	3	0,5625
E	0,2500	4	1,0000	4	1,0000	3	0,7500
			3,5625		3,8750		2,8125

Elaboración propia

Es así como se concluye que el mejor lugar para el establecimiento del proyecto es el distrito de La Molina.



CAPÍTULO IV. DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1 Relación tamaño-mercado

Para elegir el tamaño-mercado se toma el último año de proyección de la demanda ya que no se podrá sobrepasar ese número para la producción de años anteriores.

Tabla 4.1

Demanda

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Q mascotas a cremar	23.001	23.078	23.155	23.232	23.309	23.387
% del mercado a tomar	5,0%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	7,5%
Demanda del proyecto	1.150	1.385	1.505	1.626	1.748	1.754

Elaboración propia

Entonces, como indica la tabla de proyección de demanda, el tamaño-mercado máximo es 1.754 servicios de cremación al año.

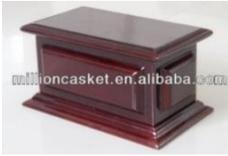
4.2 Relación tamaño-recursos

Entre los recursos necesarios para alcanzar un buen nivel de operación del proyecto se encuentran: materia prima (urnas), personal operativo y administrativo y servicios básicos para la operación (luz, agua, teléfono, internet).

Los proveedores de urnas son internacionales y a continuación se muestran los pedidos mínimos y la capacidad mensual de atención de cada uno:

Tabla 4.2

Urnas

#	Material	Proveedor	Pedido mínimo	Capacidad de suministro	Imagen
1	Madera - Fresno	Jiangsu, China (Mainland)	60 unid	1.000 unid/mes	
2	Madera	Zhejiang, China (Mainland)	1.000 unid	10.000 unid/mes	
3	Madera	Taiwan	300 unid	15.000 unid/mes	
4	Madera	Cambridgeshire, United Kingdom	10 unid	300 unid/mes	
5	Madera	Jiangsu, China (Mainland)	1 unid	5.000 unid/mes	
6	Acero	Mumbai	24 unid	2.000 unid/mes	
7	Acero	Mumbai	24 unid	2.000 unid/mes	
8	Mármol	Sindh, Pakistan	20 unid	5.000 unid/mes	

9	Mármol	Fujian, China (Mainland)	100 unid	5.000 unid/mes	
10	Cerámica	Xiamen, China	500 unid	20.000 unid/mes	
11	Resina	México	20 unid	A disponibilidad	
12	Compost orgánico y sulfato mineral	España	40 unid	80 unid/mes	
13	Arena y aglutinantes naturales	España	40 unid	80 unid/mes	
14	Material biodegradable con semillas	México	20 unid	A disponibilidad	

Fuente: Ali Express, Urnas Colibrí, Urnas Limbo (2016)

Elaboración propia

Es por ello que se puede afirmar que el factor tamaño – recursos **no es un limitante** para el proyecto debido a que se contará con stock de urnas (se realizará un correcto control de inventario) y se tendrá una vitrina de exposición de algunas que siempre pueden ser utilizadas. Además, su busca que el riesgo de rotación de personal sea bajo y los servicios básicos están siempre presentes en el distrito elegido.

4.3 Relación tamaño-tecnología

La tecnología se define como el conjunto de elementos que incluyen el proceso, equipos y métodos. Y en este caso, lo determina el proceso de preparado, cremado y empackado. Es por ello se considerando la capacidad del horno, se determina que:

Tabla 4.3

Tamaño

Horno	Q	Unidad
Capacidad	34	Kg/h
Peso prom mascota	25	kg
Tiempo/ mascota	0,735	h
Tiempo prep + empackado	0,3	h
Tiempo trabajo efectivo / día	7	h
Máx mascotas / día	6	mascotas
Días de trabajo / año	340	días
Máx mascotas / año	2.040	mascotas/año

Elaboración propia

Del cuadro mostrado, se concluye que el limitante que se obtiene de la relación tamaño – tecnología es de 2.040 cremaciones al año, considerando media hora en tiempo entre la preparación y el empackado de cenizas. Este cálculo concuerda con las especificaciones del horno que indican que con una carga baja se pueden hacer mínimo 1.000 al año.

4.4 Relación tamaño-inversión

Esta relación determina cuánto se puede producir en total en un año considerando como premisa el monto total de la inversión. Para este proyecto la inversión total es de un millón cuatrocientos veintisiete mil soles (S/. 1 427 000.00) que incluye los activos tangibles e intangibles.

El servicio a brindar depende principalmente del horno y del procesador ya que lo demás es complemento de la calidad que se busca. Es por ello que la relación tamaño - inversión sería la misma que la relación tamaño - tecnología.

4.5 Relación tamaño-punto de equilibrio

El factor punto de equilibrio determina la cantidad de servicios a brindar para poder cubrir los costos fijos; es decir el número de cremaciones con las cuales la empresa no incurra en pérdidas pero a su vez tampoco genere ganancias. Los valores utilizados se encuentran especificados en los presupuestos del punto 7.3. Además, es importante resaltar que el precio propuesto es único para todo tipo de servicio.

Tabla 4.4

Punto de Equilibrio

Punto de equilibrio	
Punto de equilibrio	194
Costos fijos	S/. 84.000,00
Costos variables	S/. 66,79
Precio	S/. 500,00

Elaboración propia

Como conclusión se tiene que se deben realizar 194 cremaciones para llegar al punto de equilibrio del proyecto.

4.6 Selección de la dimensión del servicio

Para la selección de la dimensión del servicio se plantea el cuadro resumen que se muestra a continuación:

Tabla 4.5

Selección

Dimensión	
Tamaño - Mercado	1.754
Tamaño - Recursos	No es limitante
Tamaño - Tecnología	2.040
Tamaño - Inversión	2.040
Tamaño – Pto Eq.	194

Elaboración propia

Se concluye que el la dimensión del servicio es dado por el tamaño – mercado.

CAPÍTULO V. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Definición del servicio basada en sus características de operación

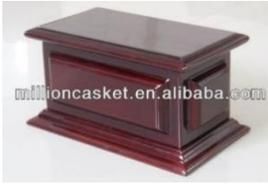
5.1.1 Especificaciones técnicas del servicio

Para el servicio expuesto en el presente trabajo se tienen las siguientes especificaciones:

1. Las cremaciones se realizarán solo para animales domésticos:
 - Perros, gatos, aves, hurones y mini pig. (Anexo 4)
 - No se aceptarán animales salvajes
 - No se aceptarán animales que pesen más de 90 kg
2. Las citas para cremaciones se darán a partir de las 10:00 am. Se atenderá de 10:00 am a 6:00 pm y el día sábado de 10:00 am hasta las 7:00 pm.
3. El tipo de urnas que se ofrecerá serán, en primera instancia, las mostradas a continuación:

Tabla 5.1

Especificación urnas

#	Material	Tamaño	Imagen
1	Madera - Fresno	15.2*16.7*20 cm	
2	Madera	19*11.7*10 cm	
3	Madera	Puede ser personalizado	
4	Madera	19*13*10 cm	
5	Madera	19 * 19.5 * 15.3 cm	
6	Acero	Puede ser personalizado	
7	Acero	Puede ser personalizado	
8	Mármol	Altura hasta 30 cm. Capacidad entre 500 g y 700 g	

9	Mármol	7.6*12,7*23 cm	
10	Cerámica	Puede ser personalizado	
11	Cerámica	Estrella: 12.5x9.5x13 cm Hueso: 22x7x9.5 cm Corazón: 11x5.5x10 cm	
12	Compost orgánico y sulfato mineral	15 cm diámetro	
13	Arena y aglutinantes naturales	15 cm diámetro	
14	Material biodegradable con semillas	Urna Chica 17x8x17 500g. Urna Grande 33x16x33 1.5kg.	

Fuente: Ali Express, Urnas Colibri, Urnas Limbo (2016)

Elaboración propia

4. Se le ofrecerá al cliente por un precio adicional de S/. 15.00 soles la opción de tener un colgante donde pueda guardar un poco de las cenizas.

Tabla 5.2

Especificación colgantes

#	Material	Proveedor	Imagen
1	Acero inoxidable	Guangdong, China (Mainland)	
2	Acero inoxidable	Guangdong, China (Mainland)	
3	Acero inoxidable	Guangdong, China (Mainland)	
4	Acero inoxidable	Guangdong, China (Mainland)	

Fuente: Ali Express (2016)

Elaboración propia

5.2 Proceso para la realización del servicio

5.2.1 Descripción del proceso del servicio

El proceso del servicio se explicará de manera detallada a continuación:

1. Llegada del cliente: el cliente puede contactarse con la empresa a través de diferentes medios: personal, por teléfono, por correo electrónico y/o vía redes sociales. Es importante diferenciar el tipo de contacto ya que puede ser para dos

cosas: se busca información para el futuro o la mascota ha fallecido y se necesita el servicio en ese momento.

Si es el primer caso, la información de precio, descripción, tiempos, etc. Debe darse de manera cordial y atenta ya que es un cliente potencial.

Por otro lado, si el contacto se da cuando la mascota ha fallecido, se debe tener mucha delicadeza en la comunicación. Se debe brindar la información y tomar los datos pertinentes y brindar el servicio.

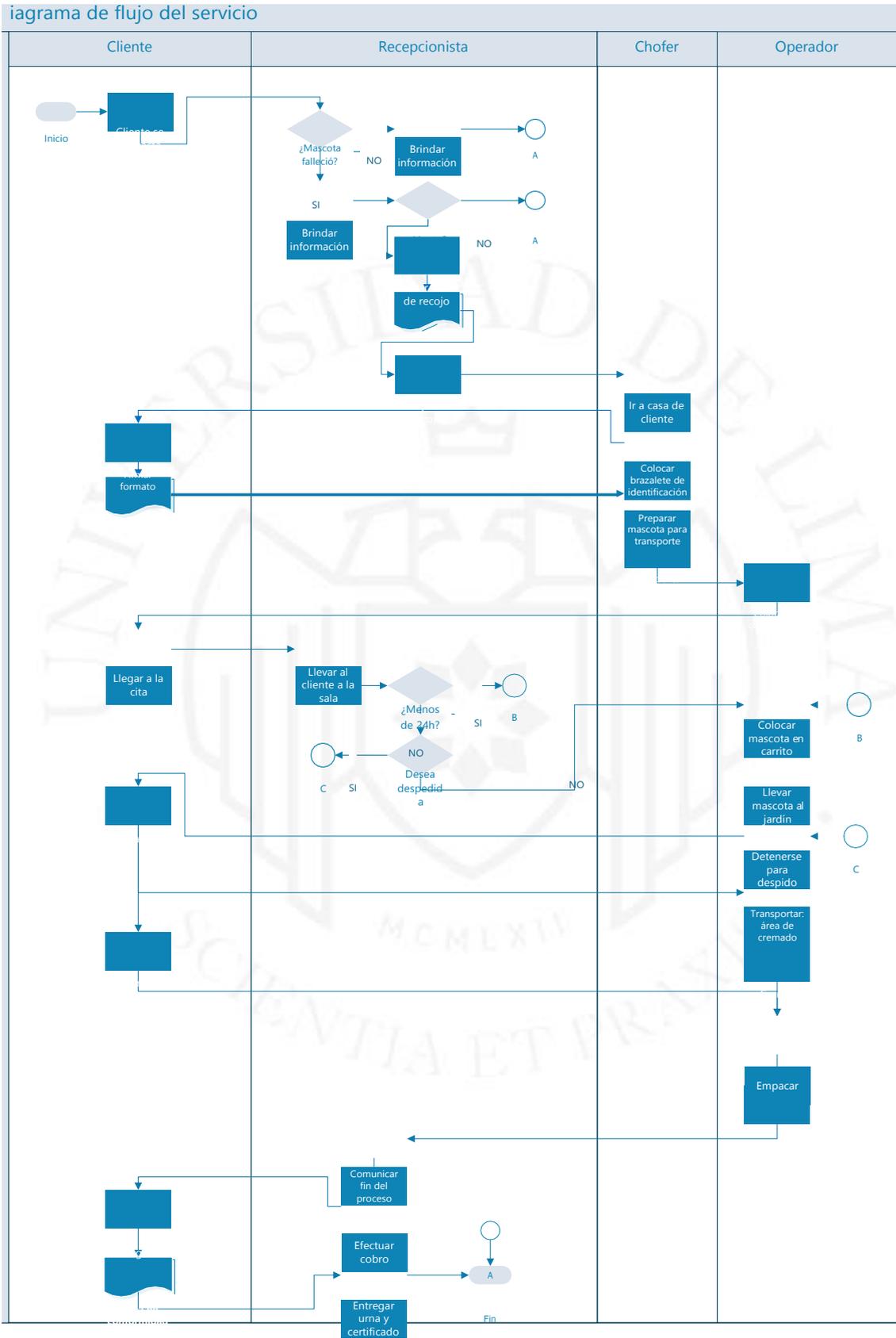
2. Se llena la ficha de registro de cliente y se programa una cita. Estas no necesariamente son el mismo día, por lo que se coordina el transporte de la mascota para la preservación, ya sea con el chofer de la empresa o que la familia desee dejar el cuerpo. *La ficha de registro contiene datos de la mascota también. Esto es debido a que se entregará un certificado de cremación.
3. El chofer se dirige al domicilio del cliente para recoger a la mascota. La prepara en una manta, le pone un brazalete de identificación que tendrá los datos de la familia y el nombre de la mascota. La coloca con delicadeza en la parte trasera del vehículo dentro del canil. Hace que el cliente, o la persona que lo atendió, firme el formato de recojo (Anexo 5).
4. El chofer regresa al establecimiento y coloca a la mascota en la cámara de conservación para preservarla hasta el momento de la cita.*En caso el cliente elija la opción no presencial, continúa en el número 6.
5. El cliente (o la familia) llega a Huellas a la hora de la cita pactada. La encargada de atención al cliente lo identifica y hace que pasen a la sala de espera asignada; y solo en el caso en el que hayan pasado 24 horas o menos, se le permitirá, si es que la familia lo desea, poder despedirse de manera personal. *En el caso en el que la familia lo desee, se podrá acercar considerando siempre el deterioro del cuerpo.
6. El operario responsable, retira a la mascota de la cámara de conservación y verifica que sea la mascota indicada de acuerdo al brazalete. La baja con cuidado por las escaleras internas, la coloca en el carrito de transporte y la lleva a través del camino señalado en el jardín hacia el horno.

7. Coloca el cuerpo dentro del horno, cierra la compuerta y mediante el tablero del control configura el proceso de cremado.
8. Mientras se da el proceso de cremación, se invitará al cliente a que elija la urna de su preferencia, existirá un catálogo y una vitrina donde puede verlas para escoger. Además, se le dará la opción de elegir un colgante o llavero por un precio adicional. *Dentro de la sala habrá disponibilidad de máquinas de café y alimentos.
9. Al finalizar el proceso de cremado, el operario responsable retira los restos y los lleva al procesador.
10. Luego del procesado, se empacan las cenizas y se colocan en la urna que eligió el cliente y se sella.
11. El operario le hace entrega de la urna a la persona encargada de atención al cliente. *En el caso en el que se haya comprado el llavero, se entregan ambos.
12. La persona encargada le comunica al cliente que el proceso ha terminado. Se procede a realizar el cobro.
13. Finalmente, se hace entrega de la urna (y el llavero de ser el caso) a la familia junto con el certificado de cremación y se les pedirá que firmen la orden de conformidad con el servicio (Anexo 6). Se le agradece al cliente por elegir el servicio de Huellas y con ello termina el proceso.

5.2.2 Diagrama de flujo del servicio

Figura 5.1

Diagrama de flujo



Elaboración propia

5.3 Tecnología, instalaciones y equipo

5.3.1 Selección de la tecnología, instalaciones y equipo

Para seleccionar el tipo de tecnología adecuado para el proyecto se realizó una investigación de lo que existía actualmente en el mercado, tanto en el limeño como en el extranjero. En Lima existen hornos fabricados directamente para las empresas existentes. Por ejemplo, la empresa de cremaciones San Martín antes de ser un crematorio de mascotas se dedicaba a la fabricación de hornos. Además, también existen hornos un poco más rústicos elaborados con ladrillos refractarios, pero estos no tienen los estándares de calidad medio ambiental que se buscan para el proyecto.

Por otro lado, es importante resaltar que al investigar sobre tecnologías existentes, el factor principal para poder seleccionar una sobre otra fue que esta debía ser eco friendly. Es así como se llegó a la empresa Matthews Cremation (MC).

Se realizó una entrevista telefónica con Orlando Sarmientos, representante de MC. Él señaló que la empresa se dedica a brindar este tipo de servicios desde 1850. Además, cuenta con clientes importantes en Lima: Jardines de la Paz y se encuentran en negociaciones con Parque del Recuerdo en el rubro de cremaciones humanas.

Después de indicarle el tipo de proyecto, señaló que el horno más apropiado sería el IEB Series 8. Esto es por su capacidad y tamaño. Este horno se utiliza actualmente en la empresa mexicana Funeral Pet que ofrece el mismo servicio. Es por ello que luego de validar las especificaciones, comprobar que la tecnología que posee no emite gases ni olores y que se busca que sea una ventaja comparativa, se concluyó que esta es la mejor opción.

Para las instalaciones y equipos, se elegirá un terreno en el distrito de La Molina en donde se construirá de acuerdo a la distribución pensada para el proyecto.

El equipo necesario para tener todo listo comprende el amoblado, computadoras, un pequeño servidor y una van o station wagon para el transporte de las mascotas.

5.3.2 Descripción de la tecnología

El elemento principal para poder brindar el servicio es el horno crematorio, a continuación se muestra el detalle:

Horno IEB Series 8 – Pet Cremation System – “The Basic Essentials”

Especificaciones:

- Alto: 2,54 m
- Ancho: 1,96 m
- Largo: 2,51 m
- Peso: 6.350 kg
- Combustible: Gas natural o GLP
- Uso eléctrico: 220 V, puede ser trifásico o monofásico
- Panel de control: PLC, puede ser ubicado a la derecha, izquierda o remoto.
- Cámara de cremado: 1
- Cámara de control de gas: 1

Funcionamiento:

- Capacidad: 34 kg/h
- Máxima capacidad: 90 kg/h
- Cremaciones individuales o colectivas

Características del equipamiento:

- Chimenea de escape de acero inoxidable: no necesita mantenimiento. El armazón no se corroe y posee una línea de refracción de 76,2 mm para darse seguridad, fuerza y durabilidad.

- Boquilla de escape de acero inoxidable: asegura el fluido correcto de los gases de combustión durante el proceso de cremación.
- Controles: Operación completamente automatizada con el tablero táctil PLC.
- Paredes aisladas: diseñadas con múltiples materiales, tienen un grosor de 304 mm. Esto provee durabilidad y eficiencia térmica.
- Piso de la cámara de cremado: el diseño único de la chimenea elimina posibilidades de derrame, proporciona una rápida cremación y minimiza el uso de combustibles.
- Puerta de carga: el contrapeso manual de la cerradura sella completamente la cámara para seguridad y conveniencia. Brinda extra medidas de seguridad para el operador.
- Techo arqueado: estructura superior, bajo mantenimiento y larga duración.
- Sistema integrado de recuperación: la recuperación de los restos cremados es rápida y segura.
- Arquitectura exterminadora de humo: la segunda cámara es de mayor tamaño para asegurar máxima combustión de humo y olores.
- Pertenece a la lista UL: todo el sistema es probado y aprobado para seguridad. Se realizan pruebas antes del envío. Esto simplifica también la instalación.

Además, es importante resaltar que la máquina procesadora e incluso el carrito transportador se pueden adquirir en la misma empresa y con el mismo envío.

5.4 Capacidad instalada

5.4.1 Cálculo de la capacidad instalada

La capacidad instalada se realizará en base al horno de cremación y el tiempo de procesado y empaquetado. Entonces se tiene que:

Tabla 5.3

Capacidad

Horno	Q	Unidad
Capacidad	34	Kg/h
Trabajo efectivo máquina	90%	%
Capacidad efectiva	30,6	Kg/h
Peso prom mascota	25	kg
Tiempo/ mascota	0,817	h
Tiempo prep + empaçado	0,3	h
Tiempo trabajo efectivo / día	6,65	h
Máx mascotas / día	6	mascotas
Días de trabajo / año	340	días
Máx mascotas / año	2.040	mascotas/año

Elaboración propia

La tabla presentada contempla la capacidad en base a los factores de utilización y trabajo efectivo. Como el resultado es similar a la tabla presentada en la Tabla 4.3, se optó por utilizar la tabla anterior para los cálculos.

5.4.2 Cálculo detallado del número de recursos para el servicio

Para el servicio a brindar, se necesitan pocos equipos, pero estos son especializados. El horno es el equipo principal. Sin este, el servicio no puede brindarse. Los demás equipos son añadidos debido a que se busca brindar un servicio de la más alta calidad posible. Es por ello que el procesador y el carrito serán adquiridos también de la empresa Matthews Cremation.

Por otro lado, la cámara de conservación será adquirida localmente y la van debe ser comprada casi al mismo tiempo que el resto de equipos para que pueda ser entregada al mismo tiempo. Esto por el trámite de placas y tarjeta de propiedad.

A continuación se muestra la lista detallada de los mismos:

Tabla 5.4

Equipos

Equipo	Nombre	Especificaciones	Proveedor	Cantidad necesaria	Imagen
Horno crematorio	IEB 8	Largo: 2,51 m Ancho: 1,96 m Alto: 2,54 m Peso: 6.350 kg Consumo: 1,8 kg/h	Matthews Cremation	1	
Procesador de restos	ACP - 200	Largo: 36,5 cm Ancho: 36,5 cm Alto: 70,5 cm Peso: 79,4 kg 220 v, monofásico Consumo: 0,5 kw/h	Matthews Cremation	1	
Carrito	PLT - 1	Largo: 138 cm Ancho: 92 cm Alto: 99 cm	Matthews Cremation	1	
Cámara frigorífica	COLD96	Largo 1.5 m Ancho: 2.50m Alto: 2.50m	Cold96	1	
Van de transporte	Suzuki APV	Motor 1,6 Gasolina Mecánica	Suzuki	1	

Fuente: Matthews Cremation, Cold96, Suzuki (2016)

Elaboración propia

En cuanto a los recursos de mano de obra, se tendrá un operario responsable de la cremación, procesado y empaquetado.

5.5 Resguardo de la calidad

5.5.1 Calidad del proceso y del servicio

Velar por la calidad del servicio es fundamental para el bienestar de la empresa. Debido a que es un momento difícil para el cliente o la familia, cada etapa debe ser llevada de manera idónea.

Es por ello que el proceso tiene puntos de control de calidad. El primero es la identificación de la mascota. El cliente brinda los datos y en base a ello se le coloca un brazalete para evitar cualquier tipo de confusión.

Luego, se colocará el cuerpo en la cámara de conservación. La temperatura óptima es entre 4 a 8°C. Se debe evitar colocar temperaturas menores debido a que se busca preservar, no congelar.

Durante el proceso de cremado, el horno tiene medidas de seguridad y calidad que evitar la emanación de gases y olores. Los restos se introducen en el procesador y es ahí donde se obtiene la ceniza. Cada equipo está diseñado para conservar las cenizas y que no queden mermas no deseadas.

Finalmente, se empaqueta y se sella la urna. Esta se entrega sellada al cliente y en caso se haya optado por una urna biodegradable, se entregarán también las especificaciones de las mismas.

5.5.2 Niveles de satisfacción del cliente

Para determinar los niveles de satisfacción del cliente se realizará una encuesta entre dos semanas y un mes luego de realizado el servicio. Esto tiene la finalidad de encontrar oportunidades de mejora y llevar un control detallado de cada uno de los servicios brindados.

Por el tipo de servicio que se brinda, la encuesta a elaborar solo tiene una pregunta que permitirá saber si es que el servicio sería recomendado. Esta pregunta sería la siguiente:

- 1 ¿Recomendaría el servicio brindado por Huellas a algún familiar o amigo? Siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

1
2
3
4
5

Muchas gracias por su valoración y su tiempo

5.5.3 Medidas de resguardo de la calidad

El resguardo de la calidad se da en diferentes puntos del servicio. Comienza con la solicitud de datos al cliente en la llamada o contacto inicial. Esto se da con el fin de evitar errores en la clasificación de la mascota y para explicarle al cliente amable y detalladamente el proceso del servicio.

Luego, al recoger a la mascota, se le coloca un brazalete de identificación. Esto es indispensable para evitar confusiones futuras. Además, es importante que el cliente se sienta tranquilo y a su vez vea que su mascota es tratada con respeto. Esto inspirará confianza.

Figura 5.2

Brazalete



Nombre Mascota: _____
Raza: _____
Color: _____
Nombre dueño: _____
Fecha recojo: _____
Fecha cremación: _____
Código: _____

Elaboración propia

Además, se colocará a la mascota en una sábana blanca para protección y luego se colocará el cuerpo en el canil para proceder con el transporte.

Al llegar a Huellas, inmediatamente la mascota es guardada en la cámara de conservación. Es de vital importancia para que no existan rastros de descomposición. Ahí es donde se mantendrá hasta el momento de la cremación.

En el caso en el que hayan pasado 24 horas o menos desde que la mascota fue llevada al establecimiento, el cliente podrá (de manera opcional) acercarse para una última despedida. Siempre estará el personal encargado al lado y dado el momento continuará con el transporte del animal.

El horno tiene compuertas que cierran automáticamente por seguridad y además, como se explicó en el punto 5.3.2, el panel de control es externo y el personal estará capacitado por la empresa encargada de la instalación para su correcto funcionamiento.

Durante la espera, la persona encargada se acercará al cliente para resolver cualquier duda que pueda tener y le enseñará las urnas disponibles para elección. Además, le comentará que es posible adquirir también los colgantes.

Finalmente, el sellado de la urna dependerá del modelo. Para las urnas biodegradables, se entregará un instructivo pequeño de cómo y dónde colocarlas y para las perpetuas, se colocarán las cenizas en las bolsas contenedoras y se sellarán. Las cenizas no se malogran pero sí es necesario que las urnas estén correctamente cerradas.

5.6 Impacto ambiental

Dentro de la investigación que se realizó para este trabajo, la elección de la tecnología fue en base a máquinas y equipos completamente eco friendly. Además, debido a la ubicación del establecimiento, es importante que se tengan las certificaciones adecuadas para poder funcionar sin causar ningún tipo de molestia a los vecinos.

Es por eso que debido a la tecnología que posee el horno de Matthews Cremation se puede afirmar que no hay impactos ambientales negativos. Esta máquina cuenta con dos cámaras de combustión. En la primera se efectúa el cremado y en la segunda se controlan los gases y olores. Todo se elimina dentro. Además, la empresa asegura los estándares de calidad respectivos en su rubro.

Para complementar el análisis de impacto ambiental se elaboró la matriz de Leopold. Esta nos da como resultado cuáles son las actividades más riesgosas y por ende en cuáles se debe tener más cuidado. Además, brinda una visión más precisa de qué acciones deben ser evaluadas con mayor precisión dentro del proceso para evitar un daño ambiental.

Como muestra la matriz detallada a continuación, el riesgo es alto en el manejo de residuos y en la salud durante el manipuleo de los restos.

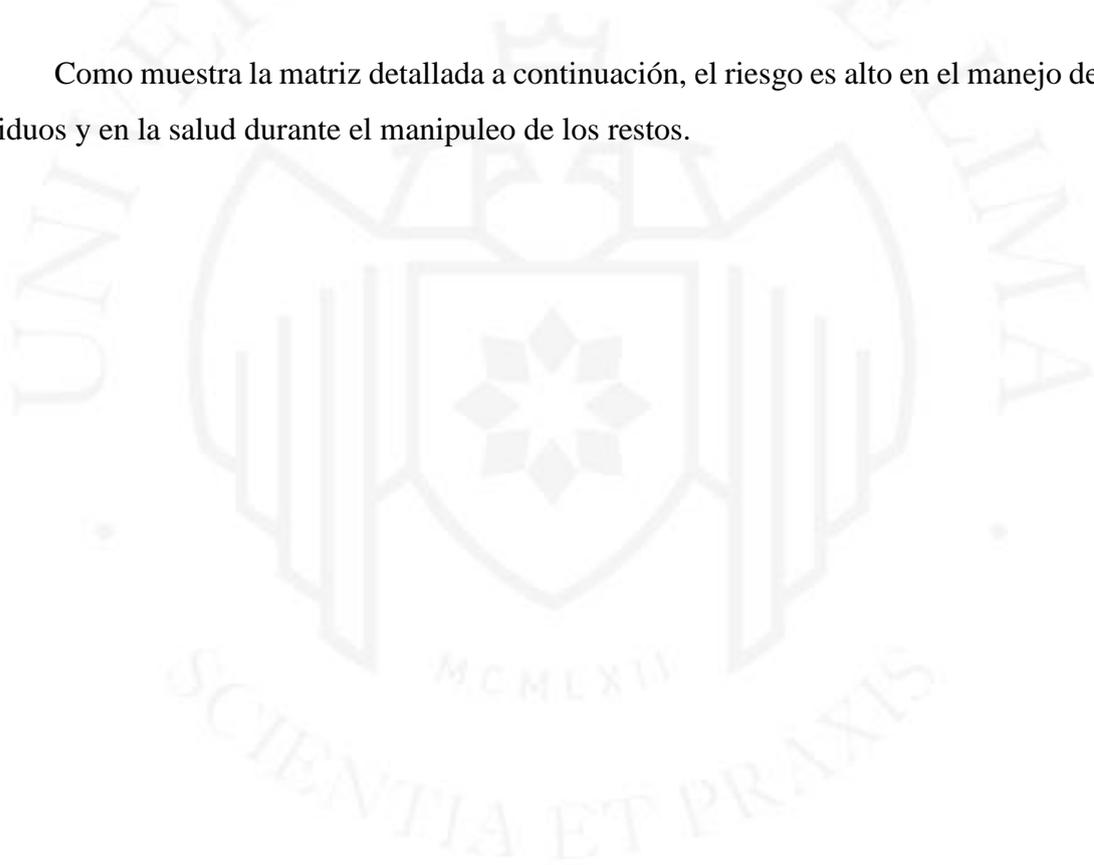


Figura 5.3

Matriz de Leopold

Actividades		Construcción			Actividades del proceso										Evaluaciones		
		Acceso a rutas y transformación del suelo	Construcción	Manejo de residuos	Brindar información y datos	Recoger	Identificar	Transportar	Refrigerar	Transportar	Creomar	Elegir urna	Empacar	Recibir pago		Entregar	
Características Físico - Químicas	Calidad del agua	-3	-2	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11
	Calidad del aire	-3	-4	-5	0	-2	0	-2	-3	-4	-2	0	-3	0	0	0	-28
	Calidad del suelo	-5	-8	-10	0	-4	0	-4	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	-34
Características Biológicas	Flora	-3	-6	-8	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	-19
	Fauna	-3	-8	-7	0	0	-3	0	-5	-3	0	-3	-5	0	0	0	-37
Características socio - económicas	Estética ambiental	-9	-8	-7	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-26
	Salud	-5	-7	-7	0	-2	-2	-2	-5	-1	-5	-2	-5	0	0	0	-43
	Nivel de empleo	9	9	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	110
	Ruidos	-9	-9	-4	-1	-5	0	-5	-2	-2	-5	0	-2	-1	-1	0	-46
Evaluaciones		-31	-43	-50	7	-6	3	-6	-8	-5	-4	3	-8	7	7	0	-50
		52	62	70	11	24	13	24	26	18	20	13	26	11	11	0	0
		-124			-10										197		
															-134		
															381		

Elaboración propia

5.7 Seguridad y salud ocupacional

La seguridad en el trabajo es de vital importancia. Tener conciencia de los riesgos y peligros que existen en la zona de trabajo permitirá que se eviten accidentes y lesiones. Es por ello que se elaborará un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo donde se expondrán las políticas de la empresa para la práctica de las diferentes actividades.

Se brindarán capacitaciones periódicas de la importancia del uso del equipo de seguridad dentro de las instalaciones, es importante también tener capacitaciones sobre la correcta conducción del vehículo y por supuesto, realizar simulacros constantes en caso de sismo o incendio.

Se analizarán las funciones de cada colaborador con el fin de encontrar posibles riesgos en sus labores para así poder evitarlos. Es importante también brindar los equipos de seguridad adecuados. En este caso, el encargado de operar el horno recibirá guantes para el manipuleo de las compuertas, lentes de protección y botas de punta de acero.

Por otro lado, se buscará contar con la señalización adecuada para poder proceder de manera correcta en caso de emergencia. Además, para reducir las condiciones de riesgo se tomarán en cuenta las siguientes medidas de seguridad cumpliendo con los artículos establecidos en el D.S. 009-2005 TR

Seguridad e Higiene ocupacional

Es importante tener en cuenta que en todo momento en el que se tenga que manipular el cuerpo de la mascota, el operador y el chofer deberán contar con guantes, mandil e inclusive máscara de seguridad de ser el caso.

Art 30D La empresa realizará exámenes periódicos para monitorear la salud de sus trabajadores.

Art 40 La empresa tomará medidas para la prevención de riesgos. Se contratará personal de seguridad y se instalarán sistemas de monitoreo, con el fin de reducir los riesgos del uso de la maquinaria. Asimismo, se programarán inspecciones periódicas a la maquinaria e instalaciones eléctricas de modo que se eviten accidentes por electrocución.

Art 45 Se monitorearán las condiciones ambientales para evitar el deterioro de la salud por exposición a niveles intolerables de agentes nocivos.

Incendios y sismos

Art 36 Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo serán auditados periódicamente para mejorar continuamente el sistema de gestión de riesgos.

Accidentes ocupacionales

Art 48 En caso ocurra un accidente, la empresa conducirá una investigación para identificar las causas e implementar las medidas correctivas del caso.

Asimismo, de acuerdo al D.S 007-2007 la empresa informará mediante un informe a las autoridades competentes.

5.8 Sistema de mantenimiento

El sistema de mantenimiento se divide en dos partes. La primera parte viene a través de la compañía que realizará la venta de la maquinaria. Matthews Cremation indica que el mantenimiento del horno se debe realizar cada cinco años. Y la vida útil es en promedio 30. Se negociará con la empresa cuáles serán los costos del mismo, actualmente oscila entre 900 a 1000 dólares.

Por otra parte, es importante tener en cuenta el mantenimiento del auto que se utilizará. En promedio se dará cada 5.000 km recorridos y el costo dependerá del tipo de mantenimiento y del correcto uso del mismo.

5.9 Programa de operaciones del servicio

5.9.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

La presente investigación tendrá un horizonte de cinco años, esto es debido a que el préstamo bancario para la compra de activos será de 5 años. Además, en base a los datos obtenidos en la proyección de la demanda y punto de equilibrio se puede inferir que el proyecto es viable, con buena probabilidad de éxito.

Una vez que el proyecto esté en marcha y genere flujos positivos, se evaluarán los planes de ampliación explicados en el punto 2.3.3. La idea general es comenzar la expansión del negocio elaborando primero los estudios de mercado respectivos.

5.9.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

El programa de operaciones del servicio está delimitado por la proyección anual de la demanda, es importante resaltar que las cantidades son las mínimas anuales para mantener una operación saludable. El máximo a producir lo delimita la capacidad productiva del horno crematorio.

A continuación se muestra el programa de operaciones año a año:

Tabla 5.5

Programa de operaciones

Cremación	2017	2018	2019	2020	2021
Q servicios	1.150	1.385	1.505	1.626	1.748

Elaboración propia

5.10 Requerimiento de materiales, personal y servicios

5.10.1 Materiales para el servicio

Para el servicio descrito en el presente trabajo se requerirán materiales que complementen adecuadamente la gestión. Es importante que sean de la mejor calidad

posible, es por ello que se eligieron proveedores que puedan cumplir con los estándares esperados.

Las sábanas blancas de algodón serán para el transporte de la mascota desde la casa hasta Huellas. Lo mismo sucede con los caniles que se encontrarán en la parte trasera de la van. Además, estarán también los brazaletes de identificación para que el chofer pueda colocarlo en la mascota como primer punto de control.

Finalmente, la impresora y el papel couche servirán para imprimir los certificados finales. Además, se imprimirán también los formatos de control que el cliente firmará y los documentos que sean necesarios.

El detalle de los mismos se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 5.6
Materiales

#	Material	Proveedor	Cantidad	Precio	Imagen
1	Sábanas blancas de algodón	Comercial Fátima - Gamarra	40 juegos	S/. 25 juego	
2	Caniles	Vari Kennel	2 grandes 8 medianos	Grande: S/. 500 Mediano: S/. 255	
3	Brazaletes de identificación	imedic	Caja de 250 unidades	S/. 150.00/caja	
4	Certificados de cremación	a & e world trading sac	1 Millar	S/. 85 Millar	

5	Impresora	Hiraoka	1 unid	S/. 599	
6	Laptop	HP	3 unid	S/. 2000	

Fuente: Comercial Fátima, Vari Kennel, iMedic, A&E World trading, Hiraoka (2016)

Elaboración propia

5.10.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Para atención al cliente se tendrá un(a) encargado(a) que será responsable del llenado de datos durante el primer contacto, también brindará información del servicio y atenderá a los clientes durante la cita y el tiempo de la cremación.

Tendrá como responsabilidad la elección de la urna de la mano con el cliente. Le enseñará y explicará el stock para que puedan tomar la decisión adecuada y le entregará la urna elegida al operario responsable del horno.

Es importante que esta persona lleve capacitaciones de atención al cliente y de cómo actuar en situaciones difíciles. Es un punto importante debido al tipo de servicio brindado. Esta persona debe ser siempre amable, ordenada y con disposición de ayuda a los demás.

Además, dentro del área de atención al cliente está el chofer encargado de recoger a la mascota. Es importante que tenga buena disposición y habilidades blandas de atención al cliente. Esto es debido a que la familia se encuentra en un momento doloroso. Su función es colocar a la mascota envuelta en una sábana, dentro del canil y ponerle el brazalete de identificación.

Luego, debe cumplir con hacer que el cliente firme el formato de recojo para certificar el traslado. Finalmente, colocará a la mascota dentro de la cámara de conservación y certificará que esta se encuentre entre 4 y 8°C.

5.10.3 Servicios de terceros

Los servicios de terceros a utilizar en la empresa serán tres:

- **Contabilidad:**
Es de vital importancia tener un asesor contable que pueda encargarse del orden de la contabilidad y de firmar los libros contables.
- **Mantenimiento del horno:**
La empresa Matthews Cremation recomienda que el mantenimiento se realice cada cinco años. Ellos se encargan del mismo.
- **Mantenimiento del vehículo:**
Se realiza en la concesionaria de compra de acuerdo al kilometraje de la van.

5.10.4 Otros: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.

La energía eléctrica es indispensable para la operatividad en las oficinas y el correcto funcionamiento de las cámaras de conservación, es por ello que se deben asegurar los suministros eléctricos en caso de un posible corte. El detalle del consumo de energía se muestra a continuación:

Tabla 5.7

Consumo energía eléctrica

	2017	2018	2019	2020	2021
Q fluorescentes	30	30	30	30	30
kw/h	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Consumo/h	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Q computadoras	3	3	3	3	3
kw/h	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Consumo/h	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Procesador	1	1	1	1	1
kw/h	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Consumo/h	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Otros	1	1	1	1	1
kw/h	3	3	3	3	3
Consumo/h	3	3	3	3	3
horas/día	8	8	8	8	8
días/año	300	300	300	300	300
S/./kw	S/. 0,54				
Total	S/. 9.283,68				

Elaboración propia

La segunda fuente energética será el gas para el funcionamiento del horno. Se planean utilizar cuatro balones de 45 kg y tener uno lleno disponible para algún caso necesario de cambio urgente. Por otro lado, el agua es indispensable para el caso de un siniestro, el lavado de las sábanas y para el aseo del personal de las oficinas; y por último las comunicaciones serán vía celular, teléfono fijo e internet por lo que se optará por un servicio de telefonía integral.

5.11 Soporte físico del edificio

5.11.1 Factor edificio

El local estará ubicado en el distrito de La Molina según el análisis realizado previamente en el ranking de factores. El terreno que se desea adquirir es de 175 m² y tiene forma rectangular.

Es importante que el diseño de los espacios sea de la más alta calidad. Es por eso que se cumplirán los siguientes requisitos:

1. Suelos y paredes de concreto. Los espacios se encuentran ya definidos y no se espera que haya cambios sustanciales en el futuro.
2. Existirá un jardín en medio del local que será la vista desde las salas.
3. Los pisos serán de parquet.
4. Las paredes estarán pintadas con colores cálidos.
5. Habrá diez espacios definidos: área de cremación, área de conservación y lavado, jardín, dos salas de espera, baño, oficina, recepción, almacén de urnas y espacio de trabajo del (a) practicante de marketing.

5.11.2 El ambiente del servicio

Como se explicó en el punto 2.5.1, el ambiente del servicio busca darle al cliente la sensación de calma debido a la dificultad del momento. Es por ello que para poder describir los espacios, se tienen dos tipos: ambientes que ve el cliente y ambientes propios de la empresa.

1. Ambientes que ve el cliente:

- **Ingreso y recepción:** habrá un letrero en la entrada con el nombre del local. Luego, habrá un pequeño camino que llevará al cliente a la recepción y al lado de este se encontrará un espacio de estacionamiento del vehículo de la empresa. Al momento de entrar, verá una pared laminada al fondo con imágenes de perros y gatos. Delante de esta pared estará el escritorio de la recepcionista quien los atenderá.
- **Sala de espera:** pintada con colores cálidos, tendrá muebles cómodos una mesa de centro con algunas revistas y un pequeño jardín zen. Una ventana grande dará vista al jardín, a la gruta y al camino de piedras por donde se transportará a la mascota hacia el área de cremado. Contará también con máquinas expendedoras de café, bebidas y snacks.
- **Zona de vitrina de urnas:** en un pasillo ancho se encontrarán dos vitrinas de urnas para que el cliente pueda escoger la de su preferencia. También estarán en display los colgantes.

- **Baño:** estará decorado sobriamente y se encontrará cercano a las salas. La escalera de concreto estará colocada encima. Y el baño de hombres se encontrará en el segundo piso.
- **Jardín:** será un jardín natural con un camino de piedras pequeñas que lo recorre en forma de “u”. Al frente se observará una gruta elaborada en piedra de donde caerá agua. Además, tendrá diferentes tipos de flor.

2. Ambientes que el cliente no ve:

- **Oficina principal:** se utilizará para reuniones con clientes y personal, trabajo de gerencia y tendrá también los archivos de documentación importante. Desde ahí se controlará la empresa.
- **Sala de conservación y lavado:** en este espacio se conservarán las mascotas que hayan sido recogidas de casa de los clientes. También se contará con una lavadora en este ambiente para lavar las sábanas con las que fueron transportados. El piso será pulido y contará con ventilación natural.
- **Área de cremación:** es aquí donde se realizará el proceso principal. El piso en este ambiente será pulido de cemento blanco.
- **Almacén de urnas:** se encontrará en el segundo piso. Su función es contener las urnas compradas para luego poder reponer las vitrinas.
- **Oficina de marketing:** es aquí donde se diseñarán los trípticos, estrategias de publicidad y se realizarán las encuestas de nivel de servicio a los clientes.

5.12 Disposición de la instalación del servicio

5.12.1 Disposición general

Para determinar el tamaño y la distribución ideal del local se deben realizar dos análisis: análisis relacional para la distribución general y el análisis de Guerchet para el cálculo de las áreas. Para poder realizar el análisis relacional se tomarán en cuenta las áreas descritas en el análisis del ambiente del servicio:

- Ingreso y recepción
- Sala de espera
- Zona de vitrina de urnas y máquinas dispensadoras
- Baño
- Jardín
- Oficina principal
- Sala de conservación y lavado
- Área de cremación
- Almacén de urnas
- Oficina de marketing

Se analizarán las relaciones de cercanía entre las distintas áreas mencionadas en una tabla relacional, para lo cual se utilizarán los siguientes criterios:

Tabla 5.8

Motivos de proximidad

Código	Motivos
1	Condiciones ambientales
2	Por conveniencia
3	Por no ser necesario
4	Control y/o inspección
5	Abastecimiento de material

Elaboración propia

Figura 5.4

Lápiz relacional entre áreas

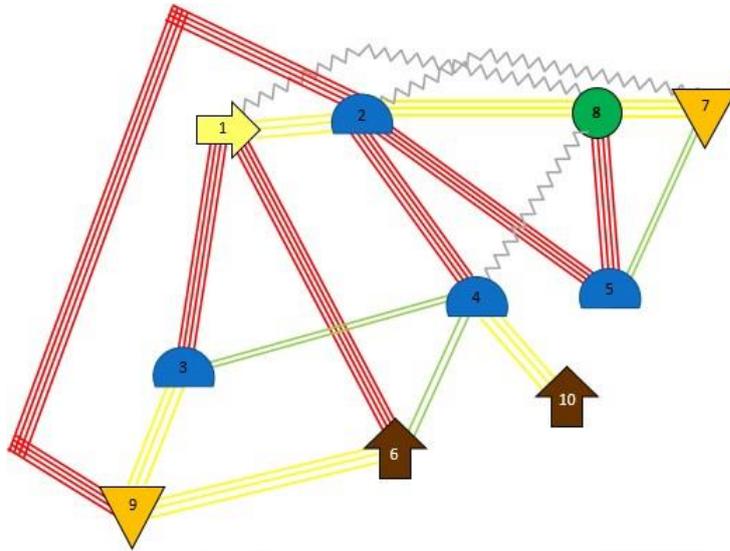
1	Ingreso y recepción		E																	
2	Sala de espera	2	A																	
3	Zona de vitrinas	2	A	3	U															
4	Baño	2	I	2	A	3	A													
5	Jardín	2	U	2	U	2	U													
6	Oficina principal	2	U	3	U	3	X	3	X											
7	Sala de conservación	3	I	3	U	2	E	2	U											
8	Área de cremado	3	U	2	A	2	U	2	U	3										
9	Almacén de urnas	3	U	2	U	3	E	3												
10	Oficina mkt	3	E	3	E	3	U	2												

Elaboración propia

Luego de analizar las relaciones entre áreas del establecimiento, se dibuja el diagrama relacional para graficar la proximidad de las áreas. Solo se tomarán en cuenta las A, E, I y X.

Figura 5.5

Diagrama relacional



Elaboración propia

El siguiente análisis que se realizó fue el de Guerchet. Con ello se determinó el área mínima que el espacio de cremado deberá tener:

Tabla 5.9

Análisis de Guerchet elementos fijos

Elementos fijos	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	ST
Horno crematorio	2,51	1,96	2,54	1	1	4,92	4,92	24,53	34,37
Procesador	0,37	0,37	0,75	1	1	0,13	0,13	0,66	0,93
Mínimo									35,30

Elaboración propia

Tabla 5.10

Análisis de Guerchet elementos móviles

Móviles	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	ST	Ssxn	Ssxn ^h
Carrito	1,38	0,92	0,99	X	1	1,27	X	X	X	1,27	1,26
Operador	X	X	1,65	X	1	0,50	X	X	X	0,50	0,83
										1,77	2,08

Elaboración propia

Como conclusión se tiene que el área mínima del espacio de cremado es de 35,30 m². Además, se calculó que se necesitarían por lo menos 2,08 m² para los

elementos móviles. Es por ello que se definió como espacio idóneo un área de 40 m². Así, el operador podrá tener espacio para realizar su trabajo y además el empaclado.

Por otro lado, existen mínimos establecidos para las demás áreas. Entre ellas, se tendrá que la distribución por piso, a grandes rasgos, de acuerdo al metraje del terreno será:

Tabla 5.11

Piso 1 - Metraje

Piso 1	m2
Cremado	40
Recepción	34
Pasillos	9
Sala 1	18
Sala 2	18
Jardín	32
Baño	8
Estacionamiento	16
Total	175

Elaboración propia

Tabla 5.12

Piso 2 – Metraje

Piso 2	m2
Sala conservación	32
Oficina	18
Almacén	32
Pasillos	22
Oficina mkt	12
Total	122

Elaboración propia

5.12.2 Disposición de detalle

Figura 5.6

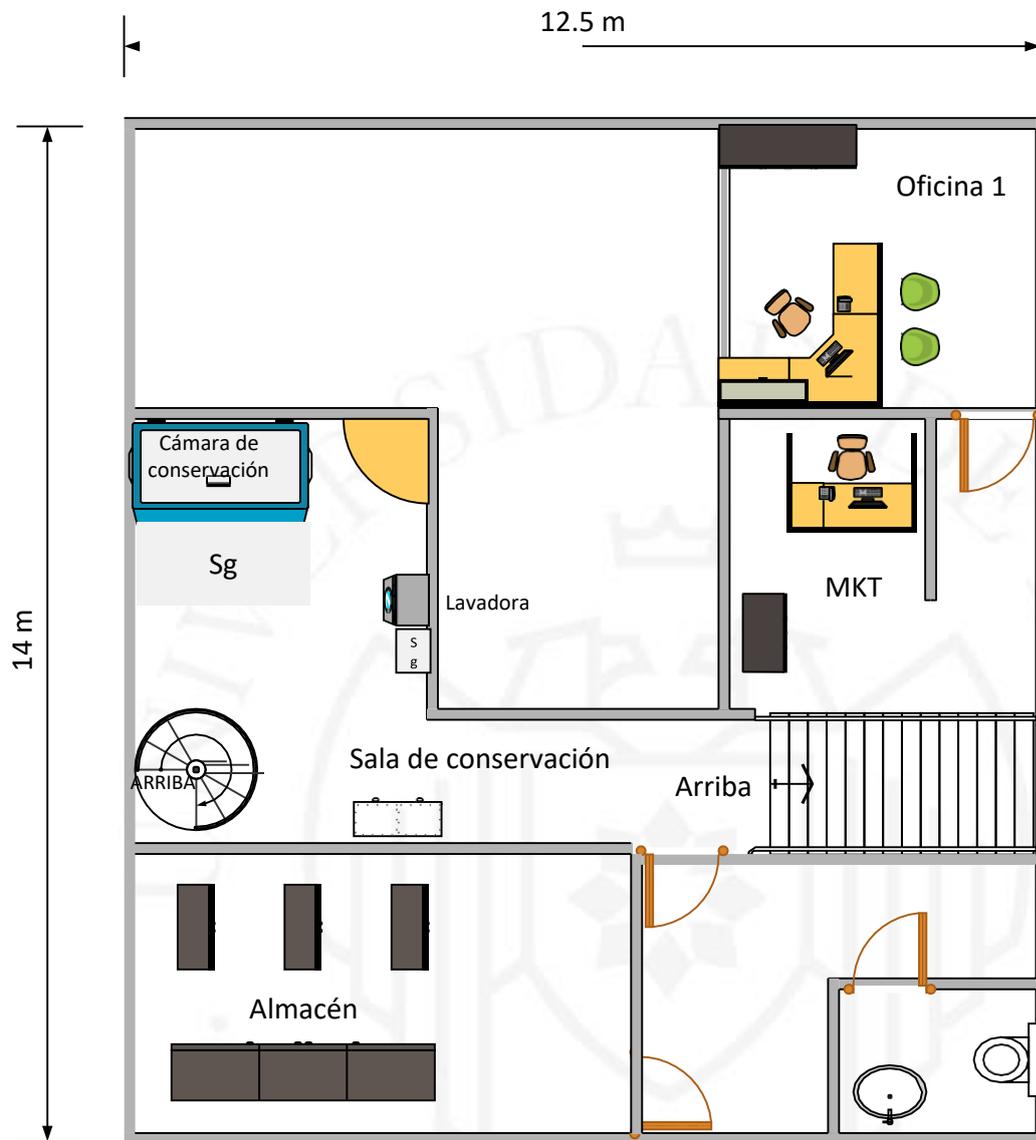
Piso 1 – Escala 1:100



Elaboración propia

Figura 5.7

Piso 2 – Escala 1:100



Elaboración propia

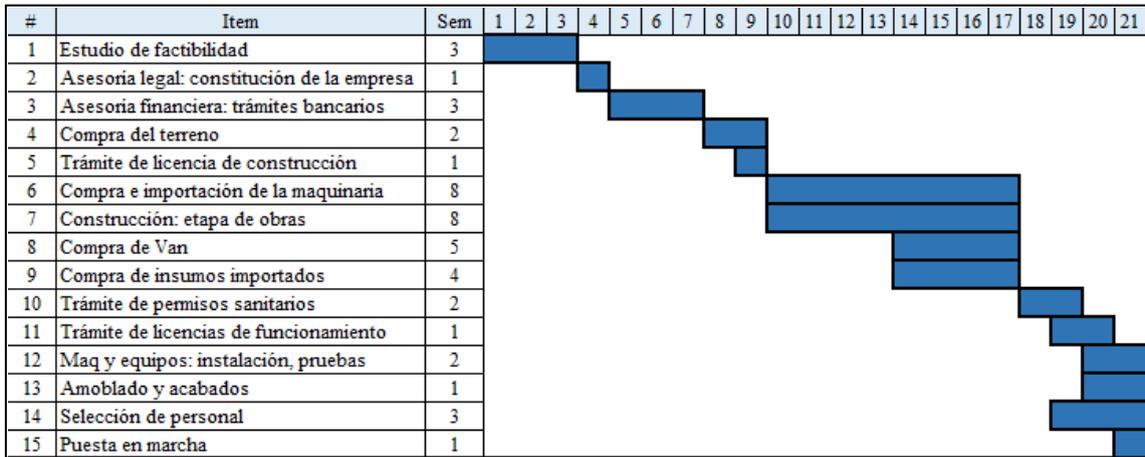
5.13 Cronograma de implementación del proyecto

Para la ejecución del proyecto es importante determinar las tareas principales que anteceden a la puesta en marcha, ya que es un tiempo en el que la inversión es alta y no se recibe ninguna utilidad. Es por ello que se buscará reducirlo al máximo. Con el Gantt

mostrado, se concluye que el tiempo total de implementación del proyecto sería de 21 semanas.

Tabla 5.13

Gantt de Implementación



Elaboración propia



CAPÍTULO VI. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1 Organización empresarial

Para poder detallar la organización empresarial es necesario, en primera instancia, describir la empresa, lo que es, lo que busca y lo que representa.

Misión

Proporcionar a través de la cremación, un recuerdo digno, respetuoso y diferente para homenajear a la mascota que fue parte de una familia dándoles un lugar especial en la memoria por haber compartido con ellos tiempo, cariño y lealtad.

Visión

Ser la empresa líder en Lima en servicios de cremación, con un servicio de alta calidad y respeto. Apoyada en la mejor infraestructura a nivel nacional y cumpliendo las expectativas de cada cliente para que cada uno de ellos pueda llevarse un recuerdo único del que fue su fiel compañero.

Objetivos

1. Brindar a cada cliente un servicio personalizado, atento y de acuerdo a sus expectativas.
2. Capacitar constantemente a cada colaborador de la empresa para asegurar su óptimo desempeño
3. Crear un ambiente de trabajo bueno que permita el correcto desarrollo de las actividades.
4. Incentivar a cada colaborador con reconocimientos que estimulen y premien su responsabilidad y sentido de pertenencia.
5. Lograr la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa.

6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio

Para el óptimo desarrollo de las actividades de Huellas, se necesitan los siguientes colaboradores:

1. Gerente General

Tabla 6.1

Perfil de puesto

Puesto	Superior Inmediato
Gerente General	
FUNCIÓN PRINCIPAL	
Llevar a la empresa por el camino de la rentabilidad siguiendo la misión, visión y objetivos estratégicos	
FUNCIONES FRECUENTES	
1. Dirigir y controlar las áreas de la empresa	
2. Representar jurídica y legalmente la empresa ante terceros	
3. Realizar estrategias para el cumplimiento de metas	
4. Coordinar y dar soporte a las personas a cargo	
5. Supervisar el correcto y oportuno cumplimiento de las funciones del personal analizando la eficiencia del desempeño del trabajo.	
ALCANCE Y TIPO DE DECISIONES QUE TOMA BAJO SU APROBACIÓN	
Puede tomar decisiones	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Oficina asignada en el local de trabajo	
RELACIONES DE TRABAJO	
INTERNOS: Todo el personal	
EXTERNOS: Instituciones relacionadas con sus funciones	
ESPECIFICACIONES	
A. EDUCACIÓN: Estudios superiores en curso en Ing. Industrial o afines	
B. EXPERIENCIA: Min 3 años de experiencia laboral	
C. OTRAS CALIFICACIONES (Habilidades especiales)	
	Capacidad de liderazgo
	Pensamiento estratégico
	Habilidad persuasora y de negociación.
	Orientación al cliente interno/externo.
	Habilidad analítica y de síntesis
	Tolerancia a la presión.
	Visión estratégica.

Elaboración propia

2. Encargada de atención al cliente y recepción

Tabla 6.2

Perfil de puesto

Puesto	Superior Inmediato
Encargada de atención al cliente	Gerente General
ÁREA	
Atención al cliente	
FUNCIÓN PRINCIPAL	
Brindar información al cliente para concretar el servicio y atenderlo durante el proceso del mismo.	
FUNCIONES FRECUENTES	
1. Informar a los clientes sobre las ventajas de tomar el servicio de Huellas	
2. Coordinar las citas	
3. Ayudar al cliente a elegir las urnas	
4. Realizar los cobros	
5. Llevar al control de las bases de datos	
ALCANCE Y TIPO DE DECISIONES QUE TOMA BAJO SU APROBACIÓN	
Las decisiones reciben evaluación y aprobación previa del Gerente General	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Espacio asignado en oficina	
RELACIONES DE TRABAJO	
INTERNOS: Todo el personal	
EXTERNOS: Instituciones relacionadas con sus funciones	
ESPECIFICACIONES	
A. EDUCACIÓN: Estudios técnicos en secretariado o afines	
B. EXPERIENCIA: No es requerida	
C. OTRAS CALIFICACIONES	
(Habilidades especiales)	Buena comunicación Adaptable al trabajo en equipo Habilidades de atención al cliente Orientación al cliente interno/externo. Buen trato hacia el cliente Tolerancia a la presión.

Elaboración propia

3. Operador

Tabla 6.3

Perfil del puesto

Puesto	Superior Inmediato
Operador	Gerente General
ÁREA	
Operaciones	
FUNCIÓN PRINCIPAL	
Realizar adecuadamente la función de despedida de la mascota, cremado, procesado y empaclado de las cenizas	
FUNCIONES FRECUENTES	
1. Llevar a la mascota a través del camino señalado para la última despedida	
2. Colocar la mascota en el horno para la cremación	
3. Llevar los restos al procesador	
4. Empacar las cenizas en la urna	
5. Entregar la urna sellada a la encargada de atención al cliente	
ALCANCE Y TIPO DE DECISIONES QUE TOMA BAJO SU APROBACIÓN	
Las decisiones reciben evaluación y aprobación previa del Gerente General	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Espacio asignado en oficina	
RELACIONES DE TRABAJO	
INTERNOS: Todo el personal	
EXTERNOS: No tiene	
ESPECIFICACIONES	
A. EDUCACIÓN: Estudios técnicos	
B. EXPERIENCIA: No es requerida	
C. OTRAS CALIFICACIONES (Habilidades especiales)	Habilidades blandas Habilidades técnicas Tolerancia a la presión.

Elaboración propia

4. Chofer

Tabla 6.4

Perfil del puesto

Puesto	Superior Inmediato
Chofer	Gerente General
ÁREA	
Atención al cliente	
FUNCIÓN PRINCIPAL	
Transportar a las mascotas adecuadamente desde casa del cliente hacia Huellas de manera segura y colocarla en la cámara de conservación	
FUNCIONES FRECUENTES	
1. Recoger a la mascota	
2. Hacer firmar la conformidad de recojo	
3. Transportar los restos	
4. Colocar la mascota en la cámara de conservación	
ALCANCE Y TIPO DE DECISIONES QUE TOMA BAJO SU APROBACIÓN	
Las decisiones reciben evaluación y aprobación previa del Gerente General	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Espacio asignado en oficina	
RELACIONES DE TRABAJO	
INTERNOS: Todo el personal	
EXTERNOS: No tiene	
ESPECIFICACIONES	
A. EDUCACIÓN: Estudios técnicos B. EXPERIENCIA: No es requerida C. OTRAS CALIFICACIONES (Habilidades especiales)	
Habilidades blandas Habilidades técnicas Tolerancia a la presión.	

Elaboración propia

5. Asistente de Marketing

Tabla 6.5

Perfil de puesto

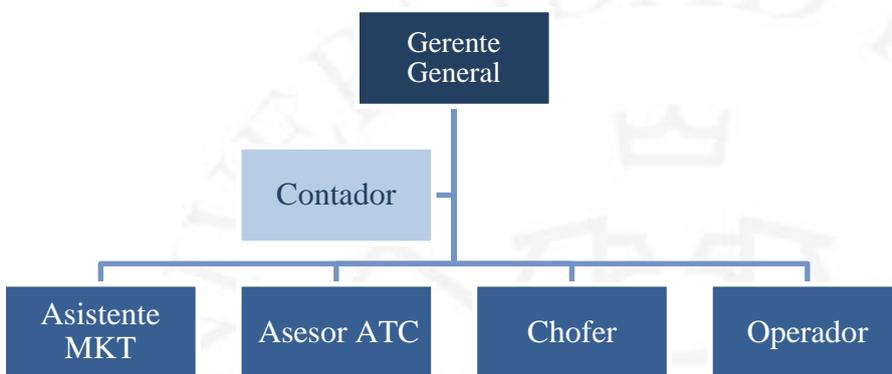
Puesto	Superior Inmediato
Asistente de Marketing	Gerente General
ÁREA	
Marketing	
FUNCIÓN PRINCIPAL	
Planificar las políticas de la empresa en lo referente a promociones y el diseño de planes a corto y mediano plazo.	
FUNCIONES FRECUENTES	
1. Diseñar los planes de marketing de la empresa.	
2. Coordinar y controlar el lanzamiento de campañas publicitarias y de promoción.	
3. Dar soporte en cuanto a estrategias, políticas, canales, publicidad.	
4. Realizar encuestas de calidad de servicio	
5. Hacer investigaciones comerciales de los productos existentes o nuevos, realizando el estudio de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de los mismos en el mercado.	
ALCANCE Y TIPO DE DECISIONES QUE TOMA BAJO SU APROBACIÓN	
Las decisiones reciben evaluación y aprobación previa del Gerente General	
CONDICIONES DE TRABAJO	
Oficina asignada al área de marketing.	
RELACIONES DE TRABAJO	
INTERNOS: Todo el personal	
EXTERNOS: Instituciones relacionadas con sus funciones	
ESPECIFICACIONES	
A. EDUCACIÓN: Estudios superiores en curso en Administración, Marketing afines	
B. EXPERIENCIA: No es requerida	
C. OTRAS CALIFICACIONES	
(Habilidades especiales)	Buena comunicación Adaptable al trabajo en equipo Habilidad persuasora y de negociación. Orientación al cliente interno/externo. Facilidad para la obtención y análisis Pensamiento creativo. Tolerancia a la presión. Visión estratégica.

Elaboración propia

6.3 Estructura organizacional

La estructura ideal para el comienzo del negocio en donde solo se tiene un local es pequeña. Consta de cuatro colaboradores, un contador externo y el gerente general. El organigrama sería como se muestra a continuación:

Figura 6.1
Organigrama



Elaboración propia

CAPÍTULO VII. ASPECTOS ECONÓMICOS

7.1 Inversiones

7.1.1 Inversión en la infraestructura para el servicio

Para este punto se ha tomado en cuenta la división de activos tangibles y activos intangibles necesarios para el proyecto.

Inversión Fija Tangible

- **Terreno**

El costo del terreno depende de la ubicación del mismo. Para este caso se ha considerado que el m² tendrá un costo aproximado de S/. 4200.00 dependiendo del tipo de cambio. Es por ello que el precio del terreno elegido, que tiene 175 m² es de S/. 725 000.00

- **Infraestructura y obras civiles**

Serán todos los costos incurridos en la elaboración de planos de ingeniería (eléctrica y tuberías), construcción y obra civil del establecimiento. También incluye pintado y acabados básicos. Se consideró \$530 USD por m².

- **Maquinaria y Equipo**

Se consideran todos los costos de compra de la maquinaria como el horno, el procesador, el carrito, el envío de los mismos y la compra del vehículo también.

- **Muebles y accesorios**

Son todos los costos incurridos en la implementación de cada espacio: desde escritorios, mesas, sillas hasta acabados finales como la pared laminada, la gruta del jardín y las vitrinas.

El total de la inversión en activos fijos tangibles sería la detallada en la tabla mostrada a continuación:

Tabla 7.1

Inversión tangible

Activo fijo tangible	Total S/.
Terreno	S/. 725.000,00
Infraestructura y obra civil	S/. 306.000,00
Maquinaria y equipos	S/. 287.620,00
Horno crematorio	S/. 204.000,00
Procesador de restos	S/. 14.620,00
Carrito	S/. 5.100,00
Envío	S/. 34.000,00
Van	S/. 26.860,00
Caniles	S/. 3.040,00
Muebles y acabados	S/. 54.474,00
Total	S/. 1.373.094,00

Elaboración propia

El detalle de la compra de amoblado se muestra a continuación:

Tabla 7.2

Detalle muebles y acabados

Sala de espera	Total S/.
Muebles	S/. 18.000,00
Mesa de centro	S/. 2.000,00
Vitrinas	S/. 7.000,00
Recepción	Total S/.
Escritorio	S/. 1.000,00
Laptop	S/. 2.000,00
Impresora multifuncional	S/. 599,00
Pared laminada	S/. 1.000,00
Almacén y ofi prac	Total S/.
Anaqueles	S/. 2.000,00
Escritorio	S/. 600,00
Archivador	S/. 600,00
Laptop	S/. 2.000,00
Jardín	Total S/.
Pasto	S/. 1.250,00
Gruta de piedra	S/. 1.000,00
Flores	S/. 40,00
Camino de piedra	S/. 75,00
Baño	Total S/.
Inodoro	S/. 300,00
Lavabo	S/. 100,00
Espejo	S/. 50,00
Cámara refrigerante	Total S/.
Cámara refrigerante	S/. 6.460,00

Mesa de preparación	S/. 1.000,00
Mueble para sábanas	S/. 600,00
Sábanas	S/. 1.000,00
Lavadora	S/. 1.000,00
Oficina principal	Total S/.
Escritorio	S/. 1.200,00
Archivador	S/. 700,00
Sillas	S/. 900,00
Laptop	S/. 2.000,00
Total	S/. 54.474,00

Elaboración propia

Inversión Fija Intangible

- **Gastos de organización y de constitución**

Son todos los gastos legales, notariales, trámites para la licencia en los registros públicos y todos gastos de tramitación hasta la puesta en marcha: Minuta de la empresa, escritura pública y su inscripción en los registros públicos, licencia de funcionamiento, libros contables, registro de marca (INDECOPI), permisos del Ministerio de Salud, etc. Es toda la documentación relacionada y necesaria para la realización del proyecto.

- **Gastos de reclutamiento y capacitación**

Son todos los costos en anuncios o medios de comunicación para reclutar al personal. Luego de la contratación, es necesaria una inversión en capacitación constante en habilidades blandas y atención al cliente.

- **Gastos de puesta en marcha y contingencias**

Son todos aquellos gastos relacionados con el inicio de las operaciones hasta el establecimiento de las mismas y cualquier contingencia que pueda presentarse en el camino.

El detalle de los costos descritos se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.3

Inversión intangible

Activo fijo intangible	Total S/.
Trámites y permisos	S/. 5.000,00
Registro de marcas	S/. 1.500,00
Contingencias	S/. 6.000,00
Reclutamiento	S/. 1.500,00
Total	S/. 14.000,00

Elaboración propia

7.1.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo es un elemento importante para poder mantener el negocio durante la etapa inicial. Esto es debido a que el desembolso de dinero para comenzar a brindar los servicios es grande y se tiene que tener en cuenta que los primeros meses se debe cumplir con pagos de salarios y servicios. Es por ello que se destinarán S/. 40 000.00 soles para mantener la operación los dos primeros meses.

El detalle que se muestra a continuación contempla el cálculo del capital de trabajo. Este es S/. 16 000.00 mensuales, es decir los S/. 40 000.00 propuestos cubren los dos primeros meses y parte del tercero como precaución.

Tabla 7.4

Capital de trabajo

	Total S/.
Salarios	S/. 5.600,00
Servicios	S/. 5.000,00
Compras	S/. 4.000,00
Gastos varios	S/. 1.400,00
Total	S/. 16.000,00

Elaboración propia

7.2 Costos de las operaciones del servicio

7.2.1 Costos de materiales del servicio

Los costos de materiales están definidos por la cantidad de urnas, colgantes (llaveros) y cartulinas para los certificados que se comprarán año a año para cumplir con el programa de operaciones planteado.

Tabla 7.5

Costo de materiales

	2017	2018	2019	2020	2021
Urnas	S/. 36.110,00	S/. 39.721,00	S/. 43.693,10	S/. 48.062,41	S/. 52.868,65
Colgantes	S/. 2.516,00				
Cartulinas	S/. 85,00	S/. 85,00	S/. 170,00	S/. 170,00	S/. 170,00
Total	S/. 40.728,00	S/. 44.340,00	S/. 48.398,10	S/. 52.768,41	S/. 57.575,65

Elaboración propia

7.2.2 Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.)

Tabla 7.6

Servicios

	2017	2018	2019	2020	2021
Energía y agua	S/. 10.155,18				
Gas	S/. 6.480,00				
Limp y Mant	S/. 13.650,00				
Mant horno	S/. 0,00	S/. 0,00	S/. 0,00	S/. 0,00	S/. 3.000,00
Gasolina	S/. 6.000,00				
Total	S/. 36.285,18	S/. 36.285,18	S/. 36.285,18	S/. 36.285,18	S/. 39.285,18

Elaboración propia

7.2.3 Costo del personal

7.2.3.1 Personal de atención al cliente

Tabla 7.7

Atención al cliente

	2017	2018	2019	2020	2021
Recepcionista	S/. 30.000,00				
Asistente	S/. 18.000,00				
Total	S/. 50.017,00	S/. 50.018,00	S/. 50.019,00	S/. 50.020,00	S/. 50.021,00

Elaboración propia

Los salarios están calculados en base a quince sueldos al año por posición.

7.2.3.2 Personal de soporte interno del servicio

Tabla 7.8

Soporte interno

	2017	2018	2019	2020	2021
Operario	S/. 18.000,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00
Chofer	S/. 18.000,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00	S/. 22.500,00
Total	S/. 38.017,00	S/. 47.018,00	S/. 47.019,00	S/. 47.020,00	S/. 47.021,00

Elaboración propia

Los salarios están calculados en base a quince sueldos al año por posición.

7.3 Presupuestos operativos

7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

Tabla 7.9

Ventas

	2017	2018	2019	2020	2021
Q servicios	1.150	1.358	1.476	1.594	1.714
Precio	S/. 500,00				
Q colgantes	300	300	300	300	300
Precio	S/. 15,00				
Total	S/. 581.025,00	S/. 698.330,10	S/. 758.524,36	S/. 819.112,21	S/. 880.095,63

Elaboración propia

7.3.2 Presupuesto operativo de costos

Tabla 7.10

Presupuesto operativo de costos

	2017	2018	2019	2020	2021
MOD	S/. 36.000,00	S/. 45.000,00	S/. 45.000,00	S/. 45.000,00	S/. 45.000,00
MOI	S/. 48.000,00				
CIF	S/. 76.816,18	S/. 80.427,18	S/. 84.634,28	S/. 89.003,59	S/. 96.809,83
Depreciación	S/. 52.937,80				
Amortización	S/. 1.400,00				
Total	S/. 215.153,98	S/. 227.764,98	S/. 231.972,08	S/. 236.341,39	S/. 244.147,63

Elaboración propia

El presupuesto informado en la Tabla 7.8 se detalla a continuación:

- MOD: comprende los salarios del chofer y el operario que son directamente relacionados a la operación de la empresa.
- MOI: está compuesto por los salarios del asistente de marketing y la persona de recepción.
- CIF: el monto presentado es la suma de limpieza, mantenimiento, energía, gasolina, entre otros.
- Depreciación: se calculó el monto de depreciación de todos los activos tangibles de la empresa (horno, procesador, computadora, muebles, etc.)
- Amortización: se calculó en base a los intangibles.

7.3.3 Presupuesto operativo de gastos administrativos

Tabla 7.11

Gastos administrativos

	2017	2018	2019	2020	2021
Seguridad	S/. 12.000,00				
Seguridad	S/. 45.000,00				
Publicidad	S/. 5.000,00	S/. 5.000,00	S/. 5.000,00	S/. 4.000,00	S/. 4.000,00
Internet, telef	S/. 1.628,00				
Gastos varios	S/. 4.500,00				
Total	S/. 68.128,00	S/. 68.128,00	S/. 68.128,00	S/. 67.128,00	S/. 67.128,00

Elaboración propia

7.4 Presupuestos financieros

7.4.1 Presupuestos de servicio de deuda

La deuda estará compuesta por el 25% del total de la inversión inicial que requiere el proyecto. Esto es debido a que el 75% restante se obtendrá de capital propio y con el capital de un socio que asumirá el costo del terreno.

Inversión propia y de terceros:

Para la esta inversión se consideró un costo de oportunidad del 11%. Esto es debido a que comparándolo con una cuenta de ahorro de plazo fijo del banco Interbank que ofrece hasta 5,2% por cada 24 meses, el proyecto es más rentable. Este dinero servirá para la compra del terreno, la construcción y el monto de capital de trabajo necesario.

Deuda bancaria:

El presupuesto mostrado contempla el préstamo bancario. La deuda se pagará en cuotas constantes a cinco años con una tasa de 10% anual ofrecida por el Banco BCP. La deuda bancaria se utilizará para la compra de la maquinaria, equipos y amoblado (horno, procesador, muebles y acabados finales).

Tabla 7.12

Servicio de deuda

	2017	2018	2019	2020	2021
Deuda	S/. 356.773,50	S/. 298.334,90	S/. 234.052,44	S/. 163.341,73	S/. 85.559,96
Interés	S/. 35.677,35	S/. 29.833,49	S/. 23.405,24	S/. 16.334,17	S/. 8.556,00
Amortización	S/. 58.438,60	S/. 64.282,46	S/. 70.710,71	S/. 77.781,78	S/. 85.559,96
Cuota	S/. 94.115,95				

Elaboración propia

Es importante resaltar también el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC). Se calculó de acuerdo a los siguientes datos:

$$WACC = K_e E / (E + D) + K_d (1 - T) D / (E + D)$$

Donde,

- $K_e = 11\%$
- $K_d = 10\%$
- $E = S/. 1.070.320,50$
- $D = S/. 356.773,50$
- $T = 28\%$

El resultado del cálculo fue: 10,05%. Este valor se utilizará para la elaboración del flujo económico y el flujo financiero para poder hallar el VAN, TIR y periodo de recupero.

7.4.2 Presupuesto de estado de resultados

Tabla 7.13

Estado de Resultados

	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas	S/. 581.025,00	S/. 698.330,10	S/. 758.524,36	S/. 819.112,21	S/. 880.095,63
Costo de Ventas	S/. 160.816,18	S/. 173.427,18	S/. 177.634,28	S/. 182.003,59	S/. 189.809,83
Utilidad Bruta	S/. 420.208,82	S/. 524.902,92	S/. 580.890,08	S/. 637.108,62	S/. 690.285,80
Gastos Generales	S/. 122.465,80	S/. 122.465,80	S/. 122.465,80	S/. 121.465,80	S/. 121.465,80
Gastos Financieros	S/. 35.677,35	S/. 29.833,49	S/. 23.405,24	S/. 16.334,17	S/. 8.556,00
UAPI	S/. 262.065,67	S/. 372.603,63	S/. 435.019,03	S/. 499.308,65	S/. 560.264,00
Impuestos	S/. 73.378,39	S/. 104.329,02	S/. 121.805,33	S/. 139.806,42	S/. 156.873,92
Utilidad Neta	S/. 188.687,28	S/. 268.274,61	S/. 313.213,70	S/. 359.502,23	S/. 403.390,08

Elaboración propia

La tabla presentada contempla el presupuesto de ventas de la Tabla 7.9. El costo de ventas es la suma de la MOD, la MOI y el CIF. Finalmente, los gastos generales incluyen los gastos administrativos, la depreciación y la amortización.

7.4.3 Presupuesto de estado de situación financiera

El Estado de Situación Financiera muestra el balance de apertura y el primer año de operación.

Tabla 7.14

Estado de situación financiera

Situación Financiera	Año 0	2017
Activo Corriente	S/. 1.427.094,00	S/. 355.218,47
Caja / Banco	S/. 1.427.094,00	S/. 184.586,48
CXC		S/. 134.521,99
Inventario urnas		S/. 36.110,00
Activo No Corriente	S/. 0,00	S/. 1.293.941,20
Terrenos		S/. 725.000,00
Inmueble		S/. 306.000,00
Maquinaria		S/. 218.620,00
Equipos		S/. 84.659,00
Intangibles		S/. 14.000,00
Depreciación acumulada		-S/. 54.337,80
Total Activo	S/. 1.427.094,00	S/. 1.649.159,67
Pasivo Corriente	S/. 0,00	S/. 73.378,39
Tributos		S/. 73.378,39
Participación de utilidades		
Pasivo No Corriente	S/. 356.773,50	S/. 356.773,50
Deudas LP	S/. 356.773,50	S/. 356.773,50
Patrimonio Neto	S/. 1.070.320,50	S/. 1.219.007,78
Capital Social	S/. 1.070.320,50	S/. 1.030.320,50
Resultados del periodo		S/. 188.687,28
Total Patrimonio y Pasivos	S/. 1.427.094,00	S/. 1.649.159,67

Elaboración propia

7.4.4 Flujo de caja de corto plazo

Tabla 7.15

Flujo de caja

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos					
Ventas	S/. 581.025,00	S/. 698.330,10	S/. 758.524,36	S/. 819.112,21	S/. 880.095,63
Egresos					
Costo de Ventas	S/. 160.816,18	S/. 173.427,18	S/. 177.634,28	S/. 182.003,59	S/. 189.809,83
Gastos Generales	S/. 68.128,00	S/. 68.128,00	S/. 68.128,00	S/. 67.128,00	S/. 67.128,00
Gastos financieros	S/. 35.677,35	S/. 29.833,49	S/. 23.405,24	S/. 16.334,17	S/. 8.556,00
Impuesto a la renta	S/. 73.378,39	S/. 104.329,02	S/. 121.805,33	S/. 139.806,42	S/. 156.873,92
Amortización de deuda	S/. 58.438,60	S/. 64.282,46	S/. 70.710,71	S/. 77.781,78	S/. 85.559,96
Flujo de caja anual	S/. 184.586,48	S/. 258.329,95	S/. 296.840,80	S/. 336.058,25	S/. 372.167,93
Flujo de caja acumulado	S/. 184.586,48	S/. 442.916,43	S/. 739.757,23	S/. 1.075.815,48	S/. 1.447.983,41

Elaboración propia

7.5 Flujo de fondos netos

7.5.1 Flujo de fondos económicos

Tabla 7.16

Flujo económico

FF Económico	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inversión Total	-S/. 1.427.094,00					
Utilidad		S/. 188.687,28	S/. 268.274,61	S/. 313.213,70	S/. 359.502,23	S/. 403.390,08
(+) Depreciación y Amortización		S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80
(+) Gastos Financieros (1-t)		S/. 25.687,69	S/. 21.480,11	S/. 16.851,78	S/. 11.760,60	S/. 6.160,32
(+) Valor de mercado						S/. 229.500,00
Flujo Neto	-S/. 1.427.094,00	S/. 268.712,77	S/. 344.092,53	S/. 384.403,28	S/. 425.600,63	S/. 693.388,20
Periodo		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
VA		S/. 244.173,35	S/. 284.115,64	S/. 288.414,40	S/. 290.163,03	S/. 429.562,35
VA Acumulado		S/. 244.173,35	S/. 528.289,00	S/. 816.703,40	S/. 1.106.866,43	S/. 1.536.428,78
Valor Actual Neto		-S/. 1.182.920,65	-S/. 898.805,00	-S/. 610.390,60	-S/. 320.227,57	S/. 109.334,78

Elaboración propia

7.5.2 Flujo de fondos financieros

Tabla 7.17

Flujo Financiero

FF Financiero	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inversión total	-S/. 1.427.094,00					
Préstamo	S/. 356.773,50					
Utilidad		S/. 188.687,28	S/. 268.274,61	S/. 313.213,70	S/. 359.502,23	S/. 403.390,08
(+) Depreciación y Amortización		S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80	S/. 54.337,80
(-) Amortización de préstamo		S/. 58.438,60	S/. 64.282,46	S/. 70.710,71	S/. 77.781,78	S/. 85.559,96
(+) Valor Residual						S/. 229.500,00
Flujo Neto	-S/. 1.070.320,50	S/. 184.586,48	S/. 258.329,95	S/. 296.840,80	S/. 336.058,25	S/. 601.667,93
Periodo		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
VA		S/. 167.729,65	S/. 213.301,87	S/. 222.717,04	S/. 229.115,45	S/. 372.740,54
FNFF ACUMULADO		S/. 167.729,65	S/. 381.031,53	S/. 603.748,57	S/. 832.864,02	S/. 1.205.604,55
VA Neto		-S/. 902.590,85	-S/. 689.288,97	-S/. 466.571,93	-S/. 237.456,48	S/. 135.284,05

Elaboración propia

CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

8.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Los indicadores que se desprenden del flujo de fondos económico son los mostrados a continuación:

Tabla 8.1

Evaluación económica

Indicadores Económicos	
VAN Económico	S/. 109.334,78
Beneficio/Costo	1,077
Tasa interna de retorno	12,60%
Periodo de recupero	4,75
Costo de capital	10,05%

Elaboración propia

Es importante resaltar que la simulación económica arroja resultados buenos considerando que la inversión es alta. El VAN es positivo, la TIR es mayor que el costo de capital y el periodo de recupero aumenta solo 0,12 con respecto al análisis financiero.

8.2 Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Los indicadores que se desprenden del flujo de fondos financiero son los mostrados a continuación:

Tabla 8.2

Evaluación financiera

Indicadores Financieros	
VAN Financiero	S/. 135.284,05
Beneficio/Costo	1,13
Tasa Interna de retorno	14%
Periodo de recuperación	4,64
Costo de Capital	10,05%

Elaboración propia

La evaluación financiera brinda resultados optimistas. La tasa interna de retorno es más alta que el costo de capital en 3% y el VAN es favorable. Si se busca obtener un financiamiento, estos resultados apoyarían la decisión a favor.

8.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto

En las tablas mostradas se exponen los ratios correspondientes al primer año del proyecto Huellas.

Tabla 8.3

Liquidez

Ratios de Liquidez		2017
Liquidez Corriente		4,84
<u>Activo Corriente</u>	=	355.218,47
<u>Pasivo Corriente</u>		73.378,39
Liquidez Ácida		4,35
<u>Act cte - Existencias</u>	=	319.108,47
<u>Pasivo Corriente</u>		73.378,39
Liquidez Severa		2,52
<u>Act cte - Existencias - CXC</u>	=	184.586,48
<u>Pasivo Corriente</u>		73.378,39
Margen de Seguridad		3,84
<u>Capital de trabajo</u>	=	281.840,08
<u>Pasivo Corriente</u>		73.378,39

Elaboración propia

Los ratios de liquidez miden la disponibilidad de recursos para afrontar obligaciones de corto plazo. En este caso, es importante resaltar que en los tres tipos se tienen resultados arriba de 1, es decir que por cada sol invertido se recupera más del 100%. Con ello se muestra que la empresa tendrá dinero líquido que podrá utilizarse para el pago de deudas o incluso para inversiones y de esa manera hacer crecer el dinero existente.

Tabla 8.4

Solvencia

Ratios de Solvencia		2017
Dependencia Financiera		26,1%
<u>Pasivo Total</u>	=	430.151,89
<u>Activo Total</u>		1.649.159,67
Endeudamiento LP		29,3%
<u>Pasivo no corriente</u>	=	356.773,50
<u>Patrimonio Neto</u>		1.219.007,78
Endeudamiento CP		6,0%
<u>Pasivo corriente</u>	=	73.378,39
<u>Patrimonio Neto</u>		1.219.007,78

Elaboración propia

En los ratios de solvencia encontramos que el endeudamiento de largo plazo es alto. Esto es debido a la inversión inicial que requiere el proyecto. Es importante considerar que como la liquidez de la empresa es buena, se deben hacer amortizaciones para que la deuda total disminuya y se paguen menos intereses.

Por otro lado, la dependencia financiera se encuentra en 26.1% que es ideal. Se debe controlar siempre que no exceda el 55%. Además, debido al tipo de empresa y a cómo se distribuirán los gastos y costos, el endeudamiento a corto plazo es bajo. Es importante no tener deudas que puedan perjudicar el flujo de caja de la empresa. Sobre todo en los primeros años, ya que la inversión aún no ha sido recuperada al 100%.

Tabla 8.5

Rentabilidad

Ratios de Rentabilidad		2017
Costo de Ventas		27,7%
$\frac{\text{Costo Ventas}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{160.816,18}{581.025,00}$
Gastos Financieros		6,1%
$\frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{35.677,35}{581.025,00}$
Costos Totales		54,9%
$\frac{\text{Costo total}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{318.959,33}{581.025,00}$
UO / Activo Total (ROA)		15,9%
$\frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Activo Total}}$	=	$\frac{262.065,67}{1.649.159,67}$
UN/Capital (ROE)		15,5%
$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	=	$\frac{188.687,28}{1.219.007,78}$

Elaboración propia

Los indicadores de rentabilidad muestran que los costos totales ascienden al 54,9%. Un indicador saludable. Además, es importante concentrarse en el ROA y ROE para tener el correcto nivel de apalancamiento.

8.4 Análisis de sensibilidad del proyecto

Para el análisis de sensibilidad del proyecto se plantearon dos escenarios adicionales al descrito en el presente trabajo. El factor a modificar para verificar la sensibilidad es el precio. Se parte de un escenario conservador en el que el precio es de S/. 500.00, luego el segundo es un escenario pesimista en el que el precio es S/. 50.00 más bajo y el tercero es uno optimista en el que el precio es S/. 50.00 más alto.

Se compararon montos finales de utilidad neta, flujo de caja, VAN, TIR y periodo de recupero (financieros y económicos) y algunos ratios como liquidez corriente, liquidez severa, ROE y ROA.

Tabla 8.6

Análisis de sensibilidad

	Escenario Pesimista	Escenario Conservador	Escenario Optimista
Precio	S/. 450,00	S/. 500,00	S/. 550,00
Utilidad Neta	S/. 144.670,44	S/. 188.687,28	S/. 227.474,04
Flujo de caja	S/. 140.569,64	S/. 184.586,48	S/. 223.373,24
VAN Financiero	-S/. 100.930,60	S/. 135.284,05	S/. 285.644,01
TIR Financiera	8%	14,1%	19%
PR Financiero	5,32	4,64	4,27
VAN Económico	-S/. 134.867,03	S/. 109.334,78	S/. 251.707,58
TIR Económica	8%	12,6%	17%
PR Económico	5,36	4,75	4,44
Liquidez corriente	5,51	4,86	4,44
Liquidez severa	2,50	2,52	2,53
ROE	11,90%	15,50%	17,50%
ROA	12,20%	15,90%	18,30%

Elaboración propia

Es importante notar que cuando el precio disminuye S/50.00 soles, el análisis de sensibilidad indica que el VAN es negativo. Es por ello, que en el caso se decida en un futuro hacer algún tipo de descuento o disminución en el precio, se deben, tal vez, ajustar gastos o incentivar el uso del programa “Contigo” mencionado en el punto 2.3.3 para poder generar flujos de caja adicionales, todo ello acompañado de los cálculos respectivos.

CAPÍTULO IX. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

9.1 Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto

El presente proyecto se desarrollará en Lima Metropolitana y tiene como objetivo brindar un servicio de calidad superior al actual. Es importante mencionar que se desea honrar la memoria de un animalito que fue acompañante de un cliente o familia durante muchos años.

La comunidad de influencia sería el mercado seleccionado mencionado en el punto 2.4.2 que comprende los distritos de La Molina, Surco, San Isidro, San Borja y Miraflores. Se busca que estas personas puedan darle un último adiós a su mascota con un servicio lleno de respeto y dignidad.

Finalmente, es importante resaltar que como será una nueva empresa, se crearán puestos de trabajo que influirán positivamente en la sociedad.

9.2 Impacto social del proyecto

El análisis del impacto social del proyecto se determinará en base a los indicadores mostrados a continuación:

Tabla 9.1

Evaluación social

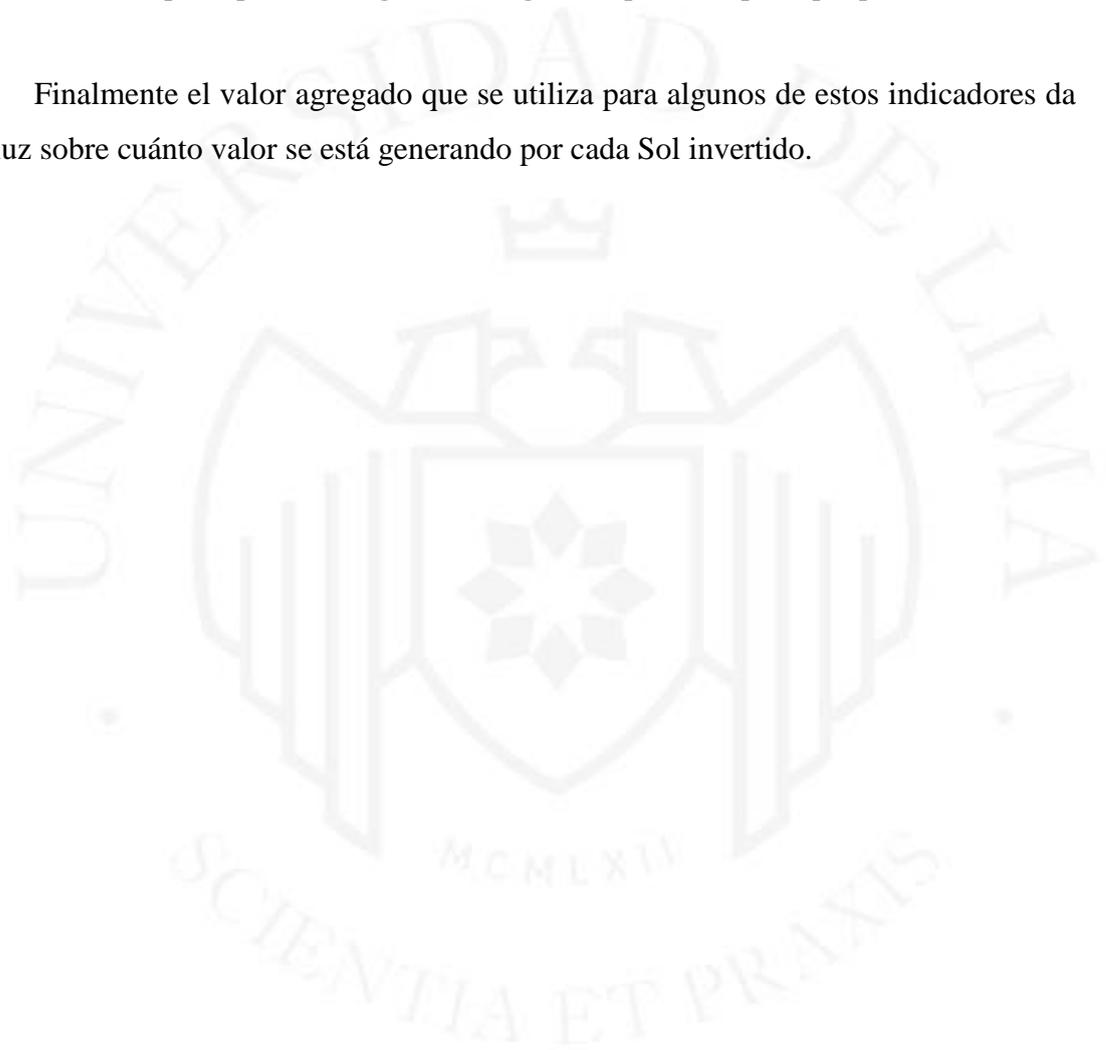
Evaluación social	2017	2018	2019	2020	2021
Densidad de Capital = Inv. Total/# empleos	S/. 285.418,80	-	-	-	-
Intensidad de Capital = Inv. Total/ VA	0,60	-	-	-	-
Productividad MO = Valor Prom. Producción Anual/# puestos	230,01	276,93	301,01	325,24	349,64
Relación Producto Capital = VA / Inversión Total	1,66	-	-	-	-

Elaboración propia

Es importante conocer los indicadores de evaluación social y así medir diferentes aspectos de la empresa y no solo los financieros o económicos. Por ejemplo, la densidad de capital establece la proporción de del activo fijo per cápita en la empresa y cuánto se está invirtiendo por puesto de trabajo.

Por otro lado, la productividad de MO va siempre de la mano de un buen desempeño. En el caso de este servicio cada puesto es como la pieza de un rompecabezas, cada uno hace su parte pero está ligada a la siguiente posición para que pueda funcionar.

Finalmente el valor agregado que se utiliza para algunos de estos indicadores da una luz sobre cuánto valor se está generando por cada Sol invertido.



CONCLUSIONES

- La encuesta elaborada a principios del estudio permitió obtener un aproximado más real de la demanda y el grado de aceptación de los clientes potenciales lo que ayudó a realizar los cálculos que se presentaron en todo el estudio.
- Los clientes potenciales fueron elegidos mediante un modelo nuevo que se aproxima de manera más eficiente al mercado peruano. Se tomó el modelo propuesto por Rolando Arellano. En éste se clasifica a la población peruana según comportamientos, gustos y actitudes, ellos permitió delimitar un segmento de mercado más preciso.
- A través de análisis de indicadores económicos y financieros se pudo determinar que la empresa es viable y rentable. El periodo de recupero es de 4 años, el VAN bordea los trescientos mil soles, la TIR es más alta que el costo de capital y se mostraron buenos indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad.
- Se determinó que el proyecto es tecnológicamente viable. La tecnología para poder realizar las cremaciones es de la más alta calidad y eco friendly que fue el punto más importante para su elección.
- El análisis de sensibilidad arrojó como resultado que el proyecto sigue siendo rentable y con buenos indicadores aún con un escenario pesimista.
- Como conclusión general, se puede afirmar que la implementación de un crematorio para mascotas en Lima Metropolitana es viable económica, financiera, social, medio ambiental y en el aspecto de mercado.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda en primera instancia realizar un estudio de mercado más profundo para obtener datos más precisos que reflejen la demanda potencial de un servicio como el que se plantea realizar.
- Es importante validar el cronograma de implementación adecuado para poder obtener los permisos necesarios a tiempo y que eso no retrase la puesta en marcha. Como es un servicio que no existe como tal en el distrito elegido, se debe tener en cuenta que los procedimientos a seguir serán nuevos.
- Para el caso de la publicidad del servicio es vital tener en cuenta que se debe realizar con sensibilidad, respeto y delicadeza. Esto se utilizará para todo tipo de comunicación: página web, atención al cliente, folletería, comerciales de televisión, entre otros.
- Finalmente, cabe resaltar que el estudio de pre factibilidad requiere una investigación más profunda para poder transformarlo a un estudio de factibilidad con el que se puede lograr resultados más finos con el objetivo de poner en marcha el proyecto.

REFERENCIAS

Alvarez Pecol, J, (2015). Perú, país perruno. IPSOS. Recuperado de http://www.ipsos.pe/punto_de_vista_marketing_2015_03_24

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Acero inoxidable, urna de cenizas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/stainless-steel-pet-hollow-heart-ashes-urn-pendant-60359328924.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Colgante de hueso. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/kstone-stainless-steel-ash-pet-urn-pendant-cremation-jewelry-60251859536.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Cremación de cenizas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-free/horse-casket-cremation-urn-for-ashes-pets-human-50011447499.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Funeral, urnas para cenizas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/cheap-pet-funeral-urns-for-ashes-price-60307826784.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Gato negro de cerámica. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/black-cat-urn-ceramic-wholesale-cremation-ashes-urn-640480090.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Innovador urna para cenizas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/innovative-pet-urn-for-ashes-with-no-paw-print-1528669966.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Joyería de cremación. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/black-cat-urn-ceramic-wholesale-cremation-ashes-urn-640480090.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Joyería de cremación de acero inoxidable. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/kstone-stainless-steel-ash-pet-urn-pendant-cremation-jewelry-60251859536.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Mármol, ónix, urna de jardín. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-tp/marble-onyx-garden-urn-pet-urn-keepsake-funeral-products-111306387.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Urnas para ceniza. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-tp/pet-urns-for-ashes-109310415.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Urnas de cremación de mascotas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-tp/pet-cremation-urns-109284609.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Urnas de lujo. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/luxury-urns-for-pet-ashes-supplier-60423618730.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Urna de madera para mascotas. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/wooden-pet-urn-502066559.html>

Alibaba Express. Global trade starts here, (2016). Urna de madera de ceniza. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/product-gs/dog-or-cat-bone-ash-wooden-urn-417484520.html>

APEIM (2016). Recuperado de <http://apeim.com.pe/>

Arellano Marketing, (2016). Los seis estilos de vida y sus principales características. Recuperado de <http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

Cálidda (2016). Recuperado de <https://www.calidda.com.pe/Paginas/Home.aspx>

Cold96 Arte y ciencia del frío, (2016). Recuperado de <http://www.cold96peru.com/catalogo.php?cat=23&prod=32>

Colegio Médico Veterinario de Lima (2016). Recuperado de <http://www.cmvv.org.pe/>

Colibrí, (2016). Creamos las mejores urnas para tu mascota. Recuperado de <http://www.urnascolibri.com/>

Comercial Fátima, (2016). Comercializadora de ropa de cama para hotelería. Recuperado de <http://www.comercialfatima.com/galeria/productos.php?id=60>

El Peruano. Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Supremo N°009-2005-TR. (29 de setiembre 2005). El Peruano. Recuperado de <http://96.31.36.27/prevencionlaboral/archivos/imagenes/legislacion/DS-009-2005-TR.PDF>

Gestión. (07 de Enero del 2015) Miraflores y Surco empiezan a perder atractivo inmobiliario. Gestión. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/miraflores-y-surco-empiezan-perder-atractivo-inmobiliario-2119580>

iMedic Speedi Print 510, (2016). Recuperado de <http://www.idmedic.com.pe/work/speedi-print-510/>

IPSOS (2015). Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe>

La República. (12 de Octubre de 2015). Dr. Vet lideró en el rating en su nuevo horario. La República. Recuperado de <http://larepublica.pe/espectaculos/709957-dr-vet-lidero-en-el-rating-en-su-nuevo-horario>

Limbo Europe, (2016). Catálogo de productos. Recuperado de <http://www.limboeurope.com/uploads/ficheros/banners/descargas/201206/descargas-catalogo-2012-es.pdf>

Matthews International, (2016). Creating a memorable and lasting tribute to a beloved pet. Recuperado de <http://pdf.medicalexpo.es/pdf-en/matthews-cremation/mcd-pet-cat/84539-147491.html>

Matthews International, (2016). Cremation Division. Recuperado de <http://pdf.medicaexpo.es/pdf-en/matthews-cremation/ieb-series-8/84539-118801.html#open>

Matthews International, (2016). Cremation Division Animal Cremated Remains Processor Recuperado de http://www.matthewscremation.com/images/pdfs/downloads/equipment/july2013_updates/MCD-ACP200_LR.pdf

Matthews International, (2016). *Cremation Division BIO Cremation*. Recuperado de <http://pdf.medicaexpo.es/pdf-en/matthews-cremation/bio-cremation/84539-142360.html#open>

Matthews International, (2016). *Cremation Division Hydraulic Lift Tables* Recuperado de http://www.matthewscremation.com/images/pdfs/downloads/equipment/july2013_updates/MCD-LiftTable_LR.pdf

Medical Expo, (2016). *Horno crematorio / veterinario IEB Series 8*. Recuperado de <http://www.medicaexpo.es/prod/matthews-cremation/product-84539-622921.html>

Medical Expo, (2016). MCD-Pet Catalogue. Recuperado de <http://pdf.medicaexpo.es/pdf-en/matthews-cremation/mcd-pet-cat/84539-147491.html>

Mercado Libre, (2016). Canil transportador Recuperado de http://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-418339960-canil-transportador-para-raza-grande-marca-travel-air-_JM

Mercado Libre, (2016). Kennel transportador Recuperado de [http://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-418660614-kennel-transportador-180-schnauzer-bulldog-beagle-regalo-_JM#D\[S:VIP,L:RELATED_ITEMS_FROM_CATEGORY,V:6](http://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-418660614-kennel-transportador-180-schnauzer-bulldog-beagle-regalo-_JM#D[S:VIP,L:RELATED_ITEMS_FROM_CATEGORY,V:6)

Municipalidad de La Molina (2016). Recuperado de <http://www.munimolina.gob.pe/>

BIBLIOGRAFÍA

Antonacci, C., (2015). 12 verdades acerca de los mini pig. iMujer Hogar. Recuperado de <http://www.imujer.com/hogar/7013/12-verdades-acerca-de-los-mini-pig>

Arroyo Marquez, E., (2010). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una funeraria y crematorio para mascotas.* (Tesis para optar por el título de licenciado en Administración Industrial. Instituto Politécnico Nacional, México D.F, México.) Recuperada de <http://tesis.ipn.mx/jspui/handle/123456789/6484>

Cálidda, (2016). Instalación del servicio comercial. Recuperado de http://www.calidda.com.pe/comercial_instalacion.html

Campo Feliz Primer cementerio de mascotas de Guayaquil (15 de Marzo 2016). Recuperado de <http://www.campofeliz.com/pages/home.jsf>

Cenizas del Sol, (2016). Cremación de mascotas. Recuperado de <http://cenizasdelsol.com/>

Corporación funeraria Aranzabal, (2016). Urnas para mascotas. Recuperado de <http://www.funerariaaranzabal.com/paginas.php?emp=28>

Cremascotas Cremación de animales, (2016). *Servicios.* Recuperado de <http://cremascotasperu.com/index.html>

Crematorio para mascotas San Martin de Porres, (2016). *Nosotros.* Recuperado de <http://www.cremacionesmascotas.com/>

Cremaciones de mascotas Perú, (2016). *Servicio de cremación de mascotas.* Recuperado de <http://www.incineracionesperu.com/incineraciones/servicio.php>

Crespo Veliz, A., (2009). *Proyecto de inversión para la creación de un cementerio-mausoleo para mascotas en la ciudad de Guayaquil* (Tesis para optar por el título de ingeniero en gestión empresarial internacional. Escuela superior politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.) Recuperada de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/.../3/tesis%20FINAL.docx>

Directorio de Centros veterinarios de Lima, (2016). Recuperado de <http://directorio.cmv1.pe/login/clinica/index/palabra/distritos/150143/provincias/1501/buscar/>

El Comercio (2 de agosto de 2009). Una empresa peruana brinda servicios funerarios y de cremación de mascotas. El Comercio. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/negocios/empresa-peruana-brinda-servicios-funerarios-cremacion-mascotas-noticia-322312>

El Comercio (03 de mayo de 2014). Gas natural en casa: ¿Cómo puedo acceder a este servicio? El Comercio. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/gas-natural-casa-como-puedo-acceder-este-servicio-noticia-1726871>

Eterna Pet Cremación de mascotas, (2016). *Servicios*. Recuperado de <http://www.eternapet.cl/servicios/>

Funera Vet Cremación y cementerio, (2016). *Servicios*. Recuperado de <http://www.funeravet.com.co/>

Funeral Pet Servicios Funerarios para mascotas, (2016). *Servicios*. Recuperado de <http://www.funeralpet.com.mx/indexb.php>

Gatito Landia. Esperanza de vida del gato, (2016). Recuperado de <http://www.gatitolandia.com/vida.html>

Gutierrez, P. (4 de junio 2012). *Ahora puedes optar por la cremación para preservar los restos de tu mascota*. *Publimetro*. Recuperado de <http://publimetro.pe/actualidad/noticia-ahora-puedes-optar-cremacion-preservar-restos-tu-mascota-5697>

Hurtado Rodríguez, C., (2009). *Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a los servicios crematorios para mascotas en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniero en Administración de empresas. Universidad técnica particular de Loja, Guayaquil, Ecuador.) Recuperada de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1118/3/658X4284.pdf>

Julio Quintana, M., (2010). *Factibilidad para la creación de una empresa que preste servicios funerarios – cementerio para mascotas en la ciudad de Bucaramanga*. (Proyecto de grado para optar el título de Profesional en Gestión empresarial. Universidad Industrial de Santander, Santander, Colombia.) Recuperada de repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11362/2/134698.pdf

La República. (04 de Julio de 2015). *En seis años el gas natural llegará a todo Lima y Callao*. *La República*. Recuperado de <http://larepublica.pe/impres/economia/12743-en-seis-anos-el-gas-natural-llegara-todo-lima-y-callao>

Mascotas Foyel, (2016). *Cuántos años viven los perros*. Recuperado de http://www.foyel.com/paginas/2010/01/1168/cuantos_anos_viven_los_perros/

Mis Mascotas, (2016). *Peso corporal óptimo de perros maduros*. Recuperado de <http://www.mismascotas.cl/perro/pesoperro.htm>

Mis Mascotas, (2016). *Conejos*. Recuperado de http://www.mismascotas.cl/otras_especies/conejo.htm

Neo Auto, (2016). Suzuki APV 2008. Recuperado de <http://neoauto.com/suzuki-apv-2008-890522>

Pérez, A., (2014). *El Peso ideal de los gatos*. Animal Mascota. Recuperado de <http://animalmascota.com/el-peso-ideal-de-los-gatos/>

Perú.com (8 de octubre 2011). *Crece acogida de cremación de mascotas en Perú*. *Perú.com*. Recuperado de <http://peru.com/2011/10/08/actualidad/nacionales/video-crece-acogida-cremacion-mascotas-peru-noticia-24000>

Pet Forever Cremación de Mascotas, (2015) *Servicios*. Recuperado de <http://www.petforeverperu.com/servicios.html>

Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Sanidad animal. Recuperado de <http://www.senasa.gob.pe/senasa/sanidad-animal/>

SOS Hurones. Los hurones – Información técnica, (2016). Recuperado de <http://www.soshurones.org/links/lospeludosinfo.html>

SUNAT, (2016). Autorizaciones y/o Permisos especiales de otros sectores. Recuperado de <http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso7.pdf>

Suzuki APV VAN, (2016). Recuperado de <http://www.suzuki.com.pe/autos/modelos/vans/apv-van>

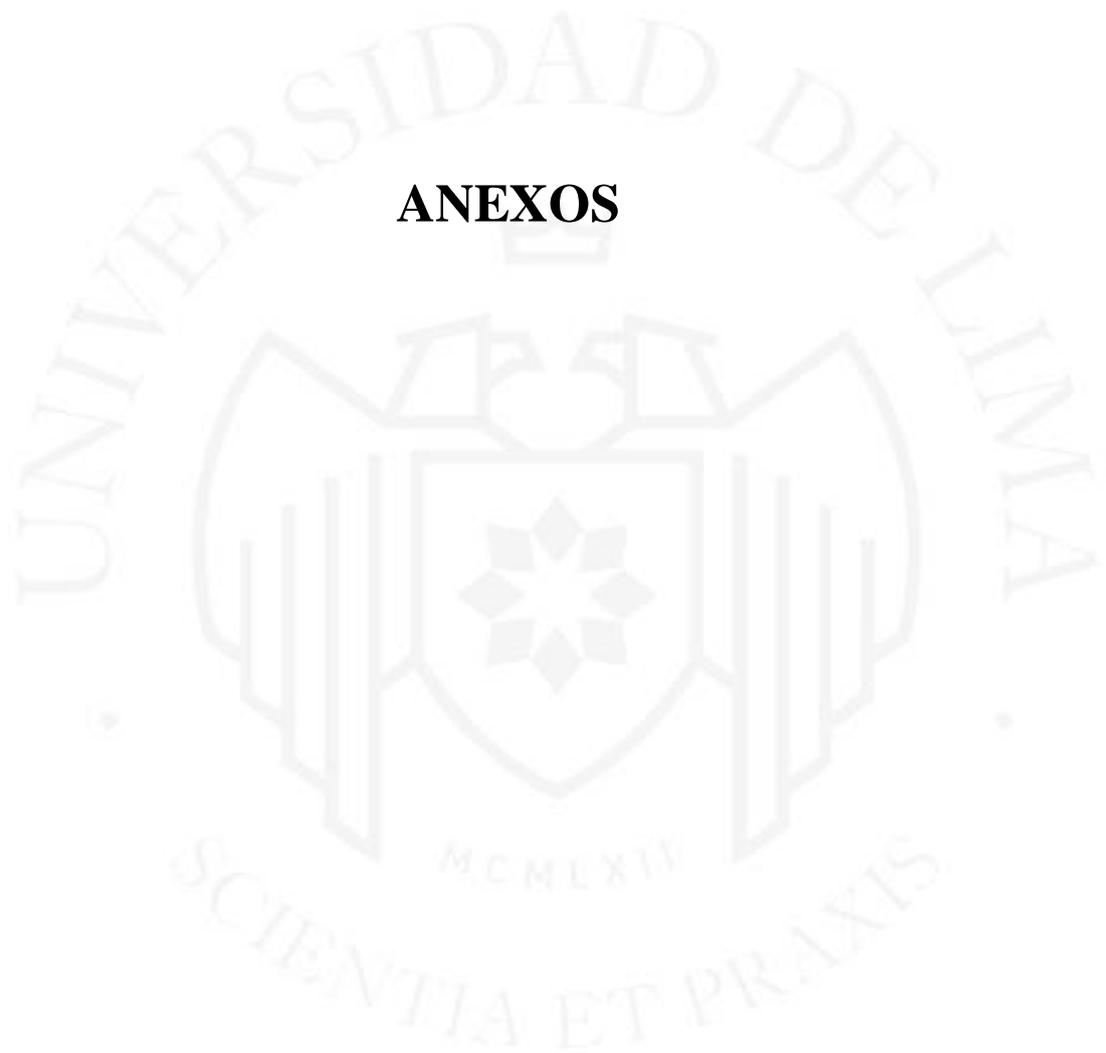
Urbania. Venta de terrenos en La Molina, (2016). Recuperado de <http://urbania.pe/venta-de-terrenos-en-la-molina--lima--ciudad>

Vallejos A., (2010). Mini Cerdos – La Nueva Mascota de Moda en México. Mascota Doméstica. Recuperado de <http://www.mascotadomestica.com/animales-de-mexico/mini-cerdos-la-nueva-mascota-de-moda-en-mexico.html>

Vendomática Máquinas expendedoras, (2016). Recuperado de http://www.vendomatica.pe/soluciones_integrales.html

Vera Ramirez, N., (2009). *El negocio de las mascotas en Perú*. Mascotas Foyel. Recuperado de http://www.foyel.com/paginas/2009/10/886/el_negocio_de_las_mascotas_en_peru/

ANEXOS



ANEXO 1: Certificado de Cremación

Memoriam Vestri Pet— Huellas

➤ **Nombre de la mascota**

Foto de la mascota (opcional)



Siempre en tu
memoria. Siempre
en tu corazón

Elaboración propia

ANEXO 2: Promedio de vida por tipo de mascota

#	Tipo mascota	Tamaño	Longevidad	Razas
1	Perro	Gigantes	6 - 11 años	Gran danés, Mastín napolitano, San Bernardo, Mastín inglés
2	Perro	Grande	8 - 13 años	Shar pei, Bóxer, Bulldog Inglés, Rottweiler, Dálmata, Doberman, Labrador, Pastor alemán, Golden retriever, Collie
3	Perro	Mediano	10 - 15 años	Poodle, Samoyedo, Akita, Basset hound, Chow chow, Schnauzer, Fox terrier, Cocker, Beagle
4	Perro	Pequeño	12 - 14 años	Pug, Schnauzer miniatura, Shitzu, Terrier, West Highland, Maltés, Boston terrier, Bichon Frise
5	Perro	Toy	12 - 15 años	Chihuahua, Pomeranian, Pekines
6	Gato	Todos	15 -18 años	Todos
7	Hurón	Todos	7 - 10 años	Todos
8	Aves	Todos	Depende de la especie	
9	Mini pig	Todos	12 -15 años	Todos
10	Conejo	Todos	5 a 7 años	Todos

Fuente: Mis macotas.com, GatoLandia

Elaboración propia

ANEXO 3: Folleto





Tu mascota, contigo siempre

HUELLAS

Dirección
 Línea 3 de dirección
 Línea 2 de dirección
 Línea 4 de dirección
 Teléfono: 555-555-5555
 Fax: 555-555-5555
 Correo: siguenDeampli.com






NUESTROS SERVICIOS
}

Mediante nuestro servicio de crianza, su mascota recibirá un último día digno, respetuoso y que comience el tiempo de felicidad que le brindó durante toda su vida.



Esas mismas cosas a su hogar. Con disponibilidad de recepción 24 horas del día.

Instalaciones de primera.

Salas de espera.

Unas únicas.

Certificado de crianza.





Adicionalmente, contamos con el programa "Conigo" que consiste en tener el servicio reservado. Así en el momento, usted no tendrá que preocuparse por nada.

HUELLAS

Dirección
 Línea 3 de dirección
 Línea 2 de dirección
 Línea 4 de dirección
 Teléfono: 555-555-5555
 Fax: 555-555-5555
 Correo: siguenDeampli.com

ANEXO 4: Peso promedio por mascota

#	Tipo mascota	Tamaño	Peso promedio	Imagen
1	Perro	Gigante	34 - 89 kg	
2	Perro	Grande	23 - 36 kg	
3	Perro	Mediano	16 - 27 kg	
4	Perro	Pequeño	7 - 15 kg	
5	Perro	Toy	2 - 6 kg	
6	Gato	Todos	3 - 6 kg	
7	Hurón	Todos	1 - 4 kg	
8	Aves	Todos	0,2 - 2 kg	
9	Mini pig	Todos	Hasta 35 kg	
10	Conejo	Todos	4 - 5 kg	

Fuente: Mis mascotas.com, Animal Mascota, Sos hurones

ANEXO 5: Formato de recojo

Formato de recojo

Nombre mascota

Fecha

Nombre

Alexandra Vivanco

Dirección

Calle...

Número de contacto

999675123

Horario de recojo

1:00–3:00 pm

Tipo y raza mascota

Perrito— Chow chow

Firma de conformidad



Elaboración propia

ANEXO 6: Orden de conformidad

<h3><i>Huellas</i></h3> <p>Certifico que la empresa Huellas realizó la cremación y despedida de mi mascota (nombre de mascota) de acuerdo al requerimiento de (nombre cliente) el día</p> <p>Huellas procedió a entregar una urna y un certificado de cremación.</p> <p>.....</p> <p>Firma en señal de conformidad del servicio</p> <p>Nombre y DNI:</p>	
--	---

Elaboración propia

