



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UN CREMATARIO ANTE EL
DESARROLLO DE UNA PANDEMIA EN LA REGIÓN
LAMBAYEQUE-2020**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Bach. Machuca Briceño Ariana Estella

<https://orcid.org/0000-0002-6232-4372>

Bach. Costa Huerto Nella Guadalupe

<https://orcid.org/0000-0001-5053-6442>

Asesor:

Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto

<https://orcid.org/0000-0003-4573-3868>

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel- Perú

2020

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN
CREMATORIO ANTE EL DESARROLLO DE UNA PANDEMIA EN LA REGIÓN
LAMBAYEQUE-2020**

Aprobación del Jurado

Dr. Vásquez Coronado, Manuel Humberto

Asesor

Dr. Vásquez Coronado, Manuel Humberto

Presidente del Jurado de Tesis

Mg. Armas Zavaleta, José Manuel
Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Arrascue Becerra, Manuel Alberto
Vocal del Jurado de Tesis

Dedicatoria

A nuestros padres

Por haber estado presentes en toda la carrera universitaria, por brindarnos la oportunidad de concluir nuestros estudios, por los consejos y valores que nos brindaron desde nuestros inicios lo que nos ha permitido ser grandes personas, por nunca soltarnos y apoyarnos siempre en todo momento y bajo cualquier situación.

A Dios

Por habernos permitido concluir una etapa en nuestras vidas, por habernos iluminado en todo momento y porque a pesar de la pandemia hemos gozado de salud.

A los héroes del Bicentenario

Porque no serán testigos del cambio por el que lucharon.

Agradecimiento

A Dios

Por habernos permitido llegar satisfactoriamente al final de nuestra carrera profesional, por siempre guiarnos por el camino correcto y nunca dejarnos solas en ningún momento de nuestras vidas.

A Nuestros Padres

Por siempre ser nuestro apoyo, por la enseñanza inculcada y la motivación a seguir superándonos día a día, ya que esto es el final de una etapa muy importante debido a que es nuestra base para seguir formándonos profesionalmente.

A Nuestro Asesor

Por ser una persona empática, tener vocación por la carrera de Ingeniería Industrial, lo que le ha permitido poder llegar a nosotras siendo nuestra guía durante el desarrollo de nuestro proyecto y por todas las enseñanzas brindadas que han sido parte de nuestro aprendizaje.

A Nuestra Alma Mater

A la Universidad Señor de Sipán / FIAU Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, después de todos los esfuerzos, sacrificio y dedicación; por todas las oportunidades y todos los conocimientos que nos han otorgado durante todo el transcurso de nuestra vida universitaria.

Resumen

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CREMATORIO ANTE EL DESARROLLO DE UNA PANDEMIA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE-2020.

Costa Huerto Nella¹
Machuca Briceño Ariana²

La presente tesis, busca desarrollar un estudio de prefactibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región Lambayeque, por lo que tiene como base legal la Ley N°26298. Para ello, se realizó en primer instante un análisis sobre la situación actual para determinar cómo se encuentra el contexto del proyecto, posterior a ello se hizo el estudio de mercado para conocer la aceptación del proyecto, el 13% de los lambayecanos optaría por el servicio de cremación. La idea del proyecto es eco-amigable y su nombre será "Azrael, ya que guarda relación con el proyecto, es el ángel de la muerte; también se elaboró el diseño de ingeniería del proyecto, contará con 11 áreas las cuales hacen un total de 1418m² ubicado en Nueva Prolongación Av. Manuel Mesones Muro S/N, terreno aprobado por la Municipalidad Provincial de Chiclayo y finalmente la evaluación de la factibilidad del proyecto, el VAN es de S/29, 584,645.33, el TIR financiero de 103% y TIR económico de 81%, tiene un beneficio costo de 2.70; lo que significa que el proyecto es viable. En los capítulos posteriores se detalló todo el proceso que implica el proyecto de manera detallada. El estudio fue de tipo descriptivo y aplicada con diseño no experimental.

Palabras clave: Prefactibilidad, viabilidad, eco-amigable, crematorio

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Bachiller, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: CHUERTONELLAGUA@crece.uss.edu.pe, código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5053-6442>

² Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Bachiller, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: MBRICENOARIANA@crece.uss.edu.pe, código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6232-4372>

Abstract

This thesis seeks to develop a pre-feasibility study for the installation of a crematorium in the event of a pandemic in the Lambayeque region, for which it is based on Law No. 26298. For this, a Analysis of the current situation to determine how the context of the project is, after which the market study was carried out to know the acceptance of the project, 13% of the Lambayecanos would opt for the cremation service. The idea of the project is eco-friendly and its name will be "Azrael, since it is related to the project, is the angel of death; The engineering design of the project was also prepared, it will have 11 areas which make a total of 1418m² located in New Extension of Av. Manuel Mesones Muro S / N, land approved by the Provincial Municipality of Chiclayo and finally the evaluation of the feasibility of the project, the NPV is S / 29,584,645.33, the financial IRR of 103% and the economic IRR of 81%, it has a cost benefit of 2.70; which means that the project is viable. In later chapters the entire process involved in the project was detailed in detail. The study was descriptive and applied with a non-experimental design

Keywords: Prefeasibility, viability, eco-friendly, crematorium.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	13
1.1	Realidad problemática.....	13
1.2	Trabajos previos.....	20
1.3	Teorías relacionadas al tema.....	23
1.3.1	Estudio de pre-factibilidad.....	23
1.3.1.1	Análisis estratégico.....	24
1.3.1.2	Estudio de mercado.....	25
1.3.1.2.1	Análisis de mercado.....	26
1.3.1.2.2	Análisis de la oferta.....	28
1.3.1.2.3	Demanda del proyecto.....	29
1.3.1.2.4	Plan de marketing.....	30
1.3.1.3	Ingeniería del Proyecto.....	31
1.3.1.3.1	Diagrama de flujo.....	32
1.3.1.3.2	Localización de Planta.....	33
1.3.1.3.3	Tamaño de Planta.....	33
1.3.1.3.4	Distribución de planta.....	33
1.3.1.4	Crematorio.....	35
1.3.1.4.1	Cremación.....	36
1.3.1.4.2	Horno de cremación.....	36
1.3.1.5	Pandemias en la región Lambayeque.....	37
1.3.1.6	Marco Legislativo.....	42
1.3.2	Viabilidad.....	43
1.4	Formulación del problema.....	45
1.5	Justificación e importancia del estudio.....	45
1.6	Hipótesis.....	46
1.7	Objetivos.....	46
II.	MATERIAL Y MÉTODO.....	47
2.1	Tipo y Diseño de investigación.....	47
2.2	Variable, Operacionalización.....	47
2.2.1.	Variables.....	47
2.2.2	Operacionalización.....	47
2.3	Población y Muestra.....	49

2.3.1 Población	49
2.3.2 Muestra	49
2.3.3. Segmentación	49
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad	50
2.5 Procedimiento de análisis de datos	50
2.6 Criterios éticos	51
2.7 Criterios de rigor científico	51
III. RESULTADOS	52
3.1. Análisis Estratégico	52
3.1.1. Misión	52
3.1.2. Visión.....	52
3.1.3. Valores estratégicos	52
3.1.4. Foda	53
3.1.5. Situación actual del sector funerario	53
3.2. Estudio de Mercado	56
3.2.1. Análisis de Oferta	56
3.2.2. Demanda del proyecto	57
3.2.2.1. Demanda histórica.....	57
3.2.2.2. Proyección de ventas	59
3.2.3 Plan de Marketing	61
3.3. Ingeniería del proyecto	70
3.3.1. Localización de la empresa	70
3.3.1.1. Macro localización	70
3.3.1.2. Micro localización	70
3.3.2. Tamaño de planta	73
3.3.3. Procedimiento	76
3.3.4 Distribución de planta	79
3.4.1 Organigrama estructural.....	83
3.5 Factibilidad económica.....	91
3.5.1 Costos	91
3.5.1.2 Costos en activos	91
3.5.1.2 Costos en materiales.....	100

3.5.2 Gastos	103
3.5.2.1 Gastos Administrativos.....	103
3.5.3.2. Otros gastos administrativos	105
3.5.3 Financiamiento	107
3.5.4 Flujo de caja	108
3.5.4.1. Ingresos.....	108
3.5.5 VAN	111
3.5.6 TIR.....	111
3.5.8 Beneficio costo	111
3.6. Discusión.....	112
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	114
ANEXOS	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enfermedades emergentes y reemergentes a nivel mundial	13
Figura 2. Casos de COVID 19 hasta el 8 de setiembre.....	16
Figura 3. Departamentos afectados por COVID19.....	17
Figura 4. Estadísticas de casos por COVID -19 en el Perú.....	17
Figura 5. Early identification of regional presence of COVID-19 - with time series analysis	20
Figura 6. Ciclo de un Proyecto	23
Figura 7: Análisis FODA.....	24
Figura 8. Pasos del estudio de mercado	26
Figura 9. Segmentación del mercado.....	27
Figura 10. Símbolos del diagrama de flujo	32
Figura 11. Cuadro de relaciones entre actividades	35
Figura 12. Pasos para la cremación.....	36
Figura 13. Requisitos para la cremación del cadáver.....	37
Figura 14. Número de casos de dengue 2014-2019	39
Figura 15. Casos confirmados de Dengue por distrito en la región Lambayeque	39
Figura 16. Mapa con la distribución según procedencia de los casos confirmados de influenza.....	40
Figura 17. Reporte de COVID19 por distrito en Lambayeque	42
Figura 18. Aspectos de viabilidad.....	44
Figura 19. Viabilidad económica y financiera	44
Figura 20. Servicios funerarios demandados.	54
Figura 21. Significado de cremación.	54
Figura 22. Cremación en pandemia	55
Figura 23. Rápida atención de las instituciones funerarias en Chiclayo.....	59
Figura 24. Buena atención de las instituciones funerarias en Chiclayo.....	59
Figura 25. Visualización completa 3D del proyecto Azrael.....	62
Figura 26. Visualización de la distribución interior de las áreas del crematorio Azrael	62
Figura 27. Capilla del crematorio Azrael	63
Figura 28. Área de cremación de la empresa Azrael	63
Figura 29. Área de sala de espera del crematorio Azrael	64
Figura 30. Área de velatorio de la empresa Azrael	64
Figura 31. Zona cementerio de la empresa Azrael.....	64
Figura 32. Logo del proyecto.....	65
Figura 33. Urna para plan pandemia.....	65
Figura 34. Urna para plan básico	66
Figura 35. Urna para plan médium.....	66
Figura 36. Urna para plan Premium	67
Figura 37. Precio a pagar por el cliente.....	67
Figura 38. Medio de comunicación de mayor uso	69
Figura 39. Medio de comunicación para adquirir un producto.....	69

Figura 40. Mapa del departamento de Lambayeque.....	70
Figura 41. Propuesta cementerios	71
Figura 42. Lambayeque: población censada y tasa de crecimiento promedio anual	71
Figura 43. Propuesta de ubicación para el crematorio "AZRAEL".....	72
Figura 44. Características de las micro y pequeñas empresas	73
Figura 45. Áreas de Azrael.....	79
Figura 46. Distribución del Crematorio "Azrael".....	81
Figura 47. Programa arquitectónico de la distribución del Crematorio "AZRAEL".....	81
Figura 48. Especificaciones de las áreas del crematorio Azrael	82
Figura 49. Organigrama estructural de Azrael.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable dependiente	47
Tabla 2 Operacionalización de la variable independiente	48
Tabla 3 Análisis FODA.....	53
Tabla 4 Análisis de Jardines de la Paz	56
Tabla 5 Demanda de Jardines de la Paz	56
Tabla 6 Análisis de El Ángel	57
Tabla 7 Demanda de "El Ángel"	57
Tabla 8 Decesos en el departamento de Lambayeque desde 2017 hasta 2020	58
Tabla 9 Demanda pronosticada de la población urbana nivel ABC.....	58
Tabla 10 Proyección de ventas para cremaciones.....	60
Tabla 11 Proyección de ventas para planes de previsión	60
Tabla 12 Promoción.....	68
Tabla 13 Número de colaboradores de la empresa Azrael.....	74
Tabla 14 Capacidad máxima al día en tiempo normal.....	74
Tabla 15 Capacidad máxima al mes en tiempo normal.....	75
Tabla 16 Capacidad máxima al día en tiempo de pandemia	75
Tabla 17 Capacidad máxima al mes en tiempo de pandemia	75
Tabla 18 Valor de proximidad	80
Tabla 19 Costo de constitución de empresa	89
Tabla 20 Costos de licencia de funcionamiento	89
Tabla 21 Construcción de las instalaciones	91
Tabla 22 Maquinaria y equipos.....	92
Tabla 23 Muebles para diferentes áreas	92
Tabla 24 Equipos de computo	93
Tabla 25 Herramientas	94
Tabla 26 Otros.....	95
Tabla 27 Costos de papelería	96
Tabla 28 Costos de material de limpieza y jardinería	97
Tabla 29 Gastos Pre-operativos	98
Tabla 30 Inversión total.....	99

Tabla 31 Depreciación de activos	99
Tabla 32 Depreciación anual	100
Tabla 33 Proyección de cremaciones y venta de plan de previsión	101
Tabla 34 Costo de los materiales.....	101
Tabla 35 Costos de proyecciones anuales de los materiales	102
Tabla 36 Gastos de colaboradores de Azrael	104
Tabla 37 Otros gastos administrativos	105
Tabla 38 Gastos del servicio de agua	105
Tabla 39 Consumo del GLP.....	106
Tabla 40 Consumo de energía.....	106
Tabla 41 Consumo del gas	107
Tabla 42 Resumen de gastos	107
Tabla 43 Financiamiento de la inversión	108
Tabla 44 Precios de los servicios.....	108
Tabla 45 Ingreso de planes de previsión.....	109
Tabla 46 Ingresos totales.....	109
Tabla 47 Flujo de caja de Azrael.....	110

China, ha sido afectada a lo largo de los años por diferentes brotes como la gripe Aviar; virus descubierto en 1997 aún ha tenido participación hasta el año 2017, ya que al parecer el virus mutaría entre animales y personas; por otro lado, la gripe asiática, la gripe de Hong Kong y la gripe A H1N1 son otras enfermedades que afectaron también al país. A pesar del desarrollo de pandemias, China es uno de los países que posee mayor tecnología por lo que en el artículo de nombre Analysis of China's Smart City Upgrade and Smart Logistics Development under the COVID-19 Epidemic menciona que, China has been working on the construction of smart cities over the years, which has allowed it to have better support in the COVID-19 pandemic, such as robots and disinfection vehicles, both without drivers, for passengers diagnosed with this disease (Xueliang, Xiaobing and Qiuyun,2020).

Debido a la alta tecnología de este país, surge las posibilidades del desarrollo de vacunas. En el 2019 se desarrolló en Wuhan –China la COVID19, lo cual ha tenido un gran impacto en el mundo, según la Universidad Jhon Hopkings, hasta el 9 de noviembre de 2020 (5:26 pm), se bordea los 1'261'306 decesos a nivel mundial. (John Hopkins University,2020)

Las personas fallecidas por este virus deberán ser cremadas para contrarrestar la expansión del virus. Se ha considerado la construcción de crematorios como medida para evitar la saturación en sus cementerios debido a la abundante población, esta medida ha sido un gran desafío debido a las tradiciones chinas. Sin embargo, les permite tener un mejor manejo en el desarrollo de pandemias. Wuhan la ciudad de origen del último virus, cuenta con 7 crematorios y 84 hornos con un horario de atención las 24 horas y los 7 días de la semana a causa del gran número de fallecidos que dejó el paso de la pandemia (He, 27 febrero 2020).

España proyecta un alto número de ingresos de cadáveres a causa de la pandemia Covis-19 por lo que requiere la adopción de medidas de contingencia que permitan aumentar el ritmo de inhumaciones y cremaciones. Ello puede requerir la habilitación o construcción de forma urgente de áreas adicionales de inhumación, incluyendo zonas específicas para los cadáveres no identificados. La capacidad de cremación de los cuerpos posiblemente se verá también limitada con el ingreso de un

alto número de fallecidos. (Prieto, Fondebrider, Salado y Binz, 2021, Octubre-Diciembre)

Por otro lado, en Ecuador la pandemia provocada por el virus SARS-COV2 presenta numerosas desigualdades sociales existentes, un sistema de salud fallido y desatendido, principalmente en los países en vías de desarrollo, como es el caso de la mayoría de los países latinoamericanos. Ecuador fue uno de los primeros países de América Latina en ser afectado por el Virus traído por migrantes ecuatorianos desde España e Italia, oprimidos por el contagio del Covid-19. (León y Vaca, 2021)

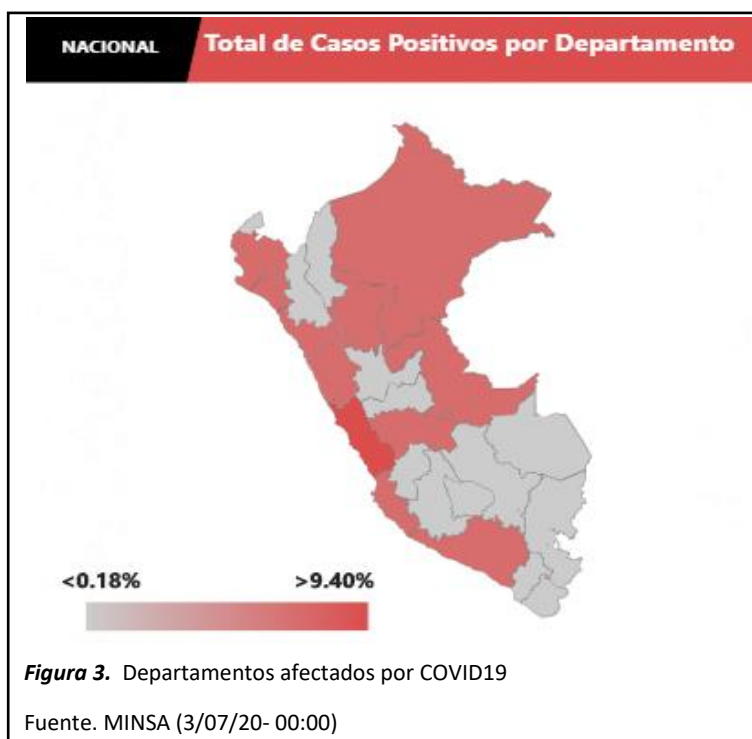
En Ecuador adicional a los miles de imágenes de ciudades vacías y hospitales colapsados impresas alrededor del mundo por la pandemia de coronavirus, en la ciudad ecuatoriana de Guayaquil se sumaron en la última semana videos y testimonios sobre personas muriendo en las calles y cuerpos esperando días para ser recogidos en los hogares. Se ha llegado al extremo de colocar a sus fallecidos en las calles provocando focos de infección ya que mediante flujos aun expulsa el virus, además, un porcentaje de las víctimas fue enterrada en fosas comunes violando la medida de inhumación que estuvo vigente hasta el mes de mayo, debido a que existen tres empresas de cremación. Posterior a ello, el Estado rediseñó las directivas frente a la pandemia la cual permite otras alternativas de entierro aparte de la cremación (Zibell, abril 2020).



En la figura 2, se muestra un panorama general de casos existentes, del 27 de agosto hasta el 8 de setiembre de 2020, en los diferentes países de todo el mundo. Perú cuenta con 88 070 personas infectadas en los últimos 14 días hasta la fecha mencionada.

El Perú también fue escenario de pandemias como el cólera y VIH, esta última aún se encuentra vigente, pero de manera controlada. Por otro lado; debido a la gran variedad climatológica, el país ha sido víctima de diferentes tipos de gripes tales como la H1N1. En la región selva se desarrolló casos de Zika y Chicungunya ambos producidos por la propagación mediante un mosquito de nombre Aedes. La última pandemia más devastadora es la causada por la COVID19, que mediante el Decreto Supremo N° 008-2020-SA el estado peruano declaró emergencia sanitaria el 11 de marzo del 2020 y 5 días después se anunció el inicio de la cuarentena la cual sigue vigente hasta el día 11 de setiembre. Cuenta con una gran velocidad de propagación afectando a todos los departamentos siendo los más resaltantes Lima, Callao, Lambayeque, Piura e Iquitos. La capital peruana, es uno de los departamentos con mayor tasa de infectados de 384'216 hasta el 8 de noviembre del 2020, y con ello un número de fallecidos que asciende a 14'200, solo cuenta con 2 crematorios públicos y 4 privados que no se dan abasto durante el desarrollo de la pandemia y las víctimas que esta deja, la Asociación de Funerarias de la ciudad de la Lima, señala que entre

el 20 de marzo y 20 de abril se incineró 1'005 cadáveres, 818 fallecieron en un centro de salud, 16 en hospitales de la PNP y FAP, 153 en sus domicilios, 16 en clínicas y 2 en la cárcel (PIEDRANGEL, 2020). El sistema penitenciario se ha convertido en un foco infeccioso debido a la sobrepoblación de reos y ya ha identificado a sus primeras víctimas donde se esperan números más elevados debido al problema que lo aqueja desde hace años.



En la figura 3 se muestra como el territorio peruano se ha visto afectado en todos sus departamentos por la pandemia tan devastadora COVID-19.



En la figura 4 se ve reflejado la variación diaria de los casos confirmados por COVID-19 en Perú hasta el 5 de setiembre, donde se puede observar que el contagio se da de manera variada ya que se presentan días donde la curva asciende y en otros casos la curva desciende, esto provoca que la tendencia del desarrollo del virus sea indeterminante.

La capacidad para el proceso final de las víctimas por COVID-19 ha sobrepasado la cantidad de crematorios con los que cuenta el país. Loreto fue el quinto departamento del territorio peruano hasta el 6 de mayo con mayor cifra de casos confirmados pasando de tener 67 personas fallecidas a 976 hasta el 8 de noviembre (MINSA, 2020). Sin embargo, no ha sido la única enfermedad que ha tenido que superar ya que también le aqueja infectados de Dengue que en el 2017 se llegó al pico más alto debido al fenómeno “El niño costero” que aumentó la presencia de mosquitos a causa de las aguas estancadas producto de la lluvia. La única alternativa ante el catastrófico COVID19, una pandemia no antes vista en el litoral peruano, es el servicio de cremación y Loreto no deja de ser uno de los lugares que cuenta con crematorios privados y ninguno del estado con precios que oscilan entre S/1500 y S/5000, en un contexto económico sin generación de ingresos. Por ello se determinó que Iquitos cuente con un espacio especial para los muertos por este virus. El Gobierno Regional de Loreto y la Municipalidad de San Juan Bautista acordaron habilitar un terreno de 2,500 metros cuadrados en el cementerio municipal para el entierro de estas personas. El decano del colegio médico de Lima señala qué:

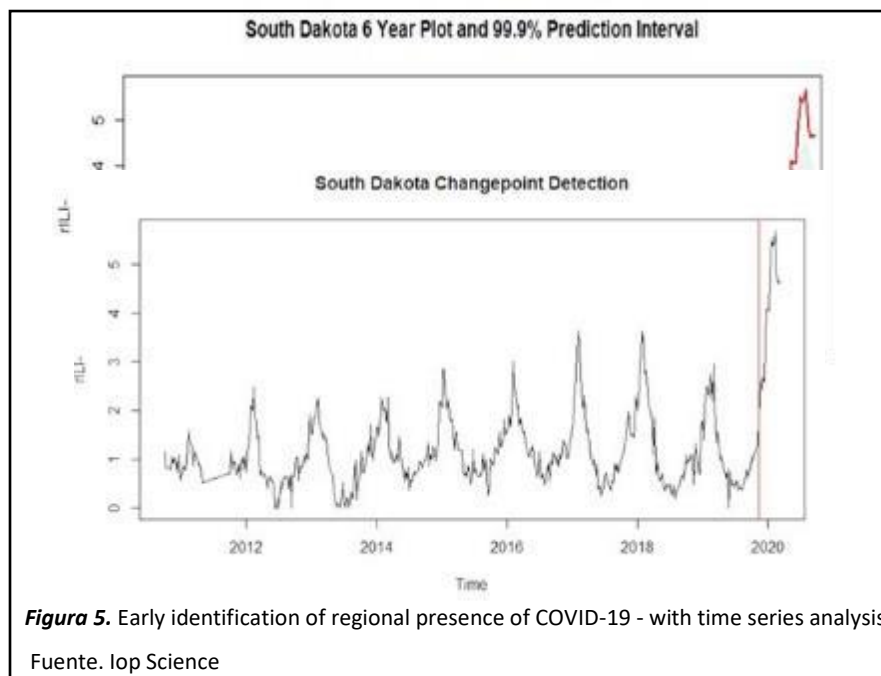
“Lamentablemente, al no tener suficientes crematorios en todas las regiones del país, los cadáveres son enterrados y manipulados por las personas sin las condiciones básicas de protección. Es un riesgo para la salud pública...Cremar a nuestra persona es más caro que enterrarla, entonces hay un factor económico; y en segundo lugar tenemos el factor de las costumbres, hay muchas tradiciones andinas de velar al cuerpo, enterrarlo en un ritual con los amigos y familiares, con música. Entonces, el entierro es la forma más popular de despedirnos de nuestros cadáveres (Astuvialca, 2020, Párr.12-13)”.

Debido a la alta demanda de personas que han perdido la vida con un total de 2'048 víctimas hasta el 8 de noviembre del 2020 (MINSA, 2020), que debieron ser cremadas en el departamento de Piura, la empresa que brinda el servicio de incineración no cuenta con la capacidad suficiente y además el horario de atención en dicha empresa es de 9am a 3pm. Ante esta problemática, la empresa debería ampliar su horario de atención, pues es de vital importancia ante estas circunstancias debido a que se han dado casos en donde una persona fallecida por COVID-19 ha permanecido en el hospital Cayetano Heredia esperando por el servicio, desencadenando que algunos médicos sean infectados por este virus debido a que no se cumple con los protocolos establecidos.

Dado otro panorama, Lambayeque fue el departamento con gran velocidad de contagio situándolo en el cuarto lugar con mayor número de infectados por el nuevo virus con 1'790 extintos hasta julio del 2020 (GERESA-Lambayeque, julio 2020). Solo se cuenta con un crematorio aprobado por el MINSA que no se da abasto ante esta situación, Jardines de la Paz cobra por el servicio s/. 2'710.00 y solo acepta entre dos hasta tres cadáveres debido a que solo laboran 8 horas por día y cada incineración con un periodo de tiempo de 3h horas. Las autoridades lambayecanas, han optado por la construcción de fosas comunes para las víctimas debido a la acumulación de cadáveres en los hospitales, lo que ha generado mayor temor en los pobladores aledaños a cementerios. Los distritos más afectados fueron Chiclayo (955), José Leonardo Ortiz (258) y Ferreñafe (134) hasta el 9 de noviembre del 2020; en este último no se encuentra ningún crematorio por lo que la fosa común, es su única opción. Así mismo, otros departamentos de la costa peruana han padecido por la llegada del niño costero en el año 2017 que trajo consigo infecciones como el dengue, este es originado por el mosquito Aedes, y con la llegada del desastre natural muchos ríos colapsaron por la apertura de quebradas provocando la destrucción de asentamientos humanos aledaños a las corrientes y dejando aguas estancadas ocasionando un aumento de contagios.

1.2 Trabajos previos

Kruse, R & Alkushayni, S. (2020). Said article, has the objective of study, to evaluate the evidence of the presence of COVID-19 in the United States at times from December 2019 and the beginning of January 2020 using data from CDC ILINet; making use of two unique analysis methods to determine the strength of the evidence: forecasting prediction intervals and analysis of change points. The results are evidenced below: clearly, the observed data falls outside the 99.9% prediction intervals, due to our Bonferroni correction, we have evidence with a significance level of 0.05 that COVID-19 was in Dakota del South in late December / early January, significantly before the first confirmed case on March 10, 2020.



Carballal y Oubiña (2014). Su objetivo fue ofrecer información actualizada sobre diagnóstico, patogenia y prevención de enfermedades virales mediante la metodología de ensayos científicos. Basándose en los datos de Heikkinen T, Jarvien A. "The common cold" detalla la proporción estimada de casos anuales de los virus causantes

del resfrío donde los más resaltantes son Rhinovirus con un porcentaje de casos por año de 30%-50% y en segundo lugar el Coronavirus con un 10% a 15%.

Avila, Angerami, Fred, Kerti, Albernaz, Pacola, Martinez, são os autores do artigo publicado no Brasil, 2018; intitulado Caracterização das mortes e reflexões sobre o uso da síndrome e vigilância integrada durante a principal epidemia de dengue na região de Campinas, que tem por objetivo descrever os diagnósticos clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e definitivos das mortes presumidas por dengue na região de GVE Campinas em 2015 e correlacionar o sistema de informações de notificações com o sistema de informações de mortalidade. Este estudo é descritivo quanto aos óbitos presumidos por dengue, obtendo como resultados que o total de casos confirmados é de 125.094 e 50% dos óbitos foram de pessoas com mais de 60 años, 95% tiveram sinal de alarme e 76% desenvolveram qualquer comorbidade.

Wong y Núñez (2018), evalúa una propuesta de negocio para determinar la viabilidad del proyecto, donde, en su investigación cuantitativa mediante el proceso del muestreo se aplicó una encuesta a 385 personas de las cuales; el 30% de la población prefiere cremación; el 32% no elegiría el servicio por temas de costumbre y el 31% por el precio; el 48% identifica la buena atención del personal como el factor más importante seguido de honestidad (16%) y rapidez del trámite (14%).

La Torre (2018), planteó como objetivo determinar la aceptación de incineración como un servicio en la ciudad de Arequipa. El tipo de metodología que tuvo en cuenta fue la descriptiva debido a que estuvo basada en estudio de mercado, localización, tamaño del lugar de cremación, etapas del proceso de elaboración y financiamiento; de esta manera la tesis obtuvo como resultados la viabilidad, debido a que el cementerio está propenso colapsar; además del aumento en atención respecto a los servicios de incineración por lo que el 81% opta por esta opción.

Pinto (2017), propone un diseño de un equipamiento de servicio de cremación con un menor costo para satisfacer la alta demanda de la población. Esta tesis tuvo como resultados principales que: La cremación ha existido desde la antigüedad, pero en el transcurso del tiempo se perdió la práctica, en la actualidad ha vuelto a surgir respondiendo una necesidad y es una opción atrayente para la población.

Así mismo, determino que el servicio funerario de cremación apaciguará la carencia de espacio en los cementerios, y brindará a la población de una nueva alternativa de disposición de restos funerarios más accesible económicamente, con la opción de cercanía de sus difuntos en su hogar.

Dávila y Guevara (2018), plantearon como objetivo estimar el alcance en los pobladores sobre el dengue y su prevención con finalidad de mejorar las medidas preservadoras e identificar la enfermedad a tiempo. Se trabajó con 618 personas adultas de ambos sexos pertenecientes al distrito José Leonardo Ortiz las cuales fueron seleccionadas a través de un muestreo aleatorio donde el grado de entendimiento en relación a la enfermedad provocada por el mosquito *Aedes Aegypti*, es escaso con un 76.2% de habitantes, el 45% de ellos no identifica al pinchazo del mismo como una manera de propagación. Lo que significa que en el 2018 un alto índice de los habitantes de José Leonardo Ortiz careció en gran medida de conocimientos sobre la enfermedad.

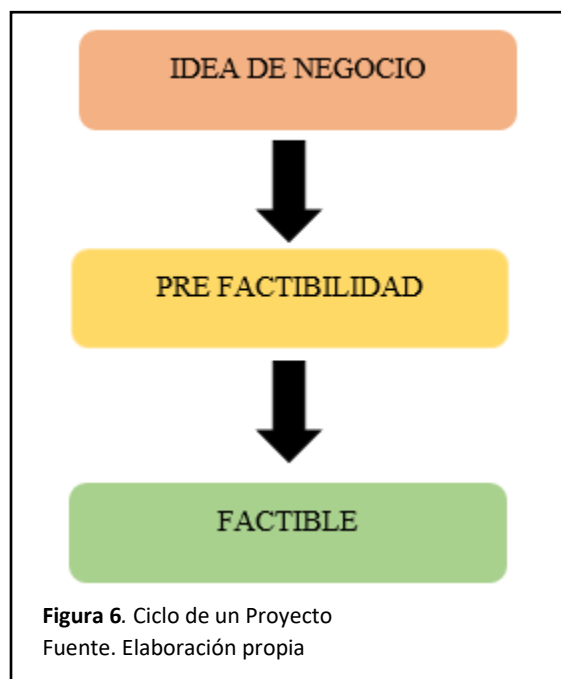
Bancayan y Barreto (2017), donde estudiaron los casos existentes de dengue en base al rango de edades de las personas y el lugar de procedencia en la región de Lambayeque, se llevó a cabo con una metodología cuantitativa, lo cual consistió en el análisis estadístico de los datos obtenidos por medio de una ficha de investigación clínico epidemiológico. Los resultados más resaltantes fue que el 32.1% fueron casos confirmados, 54% de los casos se dio en adultos.

En el trayecto de abril y junio del 2010, se desarrolló un brote de dengue, frente a lo cual Juan Saavedra y Jorge Huamán, estudiantes de la USMP desarrollaron un artículo titulado “Validación y desarrollo del instrumento: Nivel de conocimientos en diagnóstico y tratamiento sobre dengue en médicos de la región Lambayeque”, El artículo tiene a manera de objetivo aprobar un tratamiento para contrarrestar los casos de dengue y determinar el nivel de sabiduría acerca del diagnóstico por parte de médicos generales, el método utilizado para hacer posible este artículo es un estudio descriptivo, transversal que consistió en realizar un cuestionario piloto de 16 interrogantes , donde participaron 30 doctores para validarlo. De esta manera, se pudo obtener que más del 50% posee un débil conocimiento, el 48,7% medio y el 0.9% un alto nivel de conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Estudio de pre-factibilidad

Un proyecto es una secuencia de tareas que parte desde la definición y delimitación de una jerarquía de objetos relacionados con un fin, a esto se denomina ciclo del proyecto (Rojas,2015). Un proyecto es creado a raíz de una necesidad, luego de ella, el estudio de pre factibilidad está incluido como parte del desarrollo del mismo que nos permite analizar la opción más viable para seguir con la ejecución.



La figura 6, hace referencia al ciclo de un proyecto, pues el inicio de este parte con la idea de negocio, es decir ¿Qué voy hacer para satisfacer una necesidad?, es el producto o servicio lo que se va a ofrecer para captar clientes y así poder generar ganancias. Pero no es suficiente solo con tener una buena idea ya que se debe evaluar los recursos necesarios para poder realizar el proyecto. La pre factibilidad es la segunda etapa de todo proyecto de inversión, que consiste en la investigación ya sean de factores que puedan afectar al desarrollo de proyectos como de recursos necesarios que se necesiten y del mercado al cual está dirigido; en el desarrollo del presenta trabajo de investigación solo se basará en el estudio de pre- factibilidad.

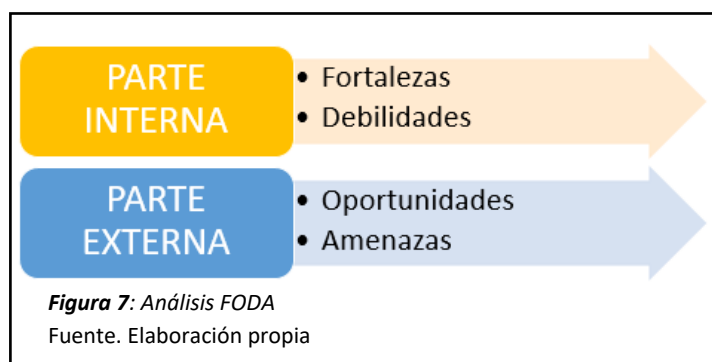
Como última etapa se encuentra la factibilidad que hace referencia a la disponibilidad de los recursos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto.

Todo estudio de pre-factibilidad se desarrolla en la creación de un proyecto de inversión cuyo ciclo parte de la idea, pre-inversión, inversión y operación. Es el conjunto del capital, recurso humano e insumos para producir un bien o servicio que tiene como objetivo satisfacer una necesidad. El estudio de pre-factibilidad es donde se define si el proyecto se debe realizar o no mediante estudios necesarios de fuentes primarias o secundarias y complementando con el estudio de campo (Meza, 2013).

Define seis pasos para el desarrollo de un proyecto de inversión que parte de investigación preliminar, pre-factibilidad, factibilidad, diseño definitivo, cronograma de ejecución y puesta en marcha. En el segundo paso lo puntualiza como un instrumento de negociación con posibles inversionistas, y en el cual se debe considerar varias alternativas de inversión para elegir la más viable (Flores, 2017).

1.3.1.1 Análisis estratégico

El análisis estratégico permite direccionar la empresa al momento de trazarse metas y de tomar una decisión por lo qué; el análisis estratégico es un estudio relacionado directamente con la parte interna y externa de la empresa, permitiendo así conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas existentes y tomar acción frente a ello, debido a que es un factor vital para tener éxito (Borges, 2020).



La figura 7, hace énfasis a que el FODA es un estudio interno haciendo referencia a las fortalezas y debilidad que tiene la empresa y externo a las oportunidades y amenazas que la empresa puede enfrentar.

1.3.1.2 Estudio de mercado

Para definir que es un estudio de mercado, primero se definirá el concepto de mercado que hace referencia al espacio físico donde interactúa la oferta y demanda, para que sea real deben existir personas naturales y jurídicas que buscan cubrir necesidades mediante la adquisición de un bien o servicio (Prieto, 2016). Entonces, el estudio de mercado es la base de un plan de negocio; es decir parte de ello para obtener información valiosa respecto a las necesidades, gustos, preferencias, y comportamiento de un bien o servicio ajustándose a la sociedad o cliente.

Por otro lado, responde directamente a las preguntas ¿Qué bienes y servicios se deben producir? ¿Quiénes adquirirán los bienes y servicios? Y por último ¿Cuánto va a costar producirlos?; lo que es esencial al momento de adquirir y conservar a clientes leales y sobre todo satisfechos (Rojas, 2015). La investigación de mercado es un medio para la recolección de información necesaria para la toma de decisiones.

Objetivos

El objetivo principal del estudio de mercado es identificar una necesidad a cubrir mediante un bien o servicio. Prieto (2016) identifica tres objetivos del estudio de mercado.

Objetivo Social: Obtener la información basándose en las personas a quien va dirigido el bien o servicio para conocer sus preferencias o costumbres de consumo en relación a lo que se está ofertando.

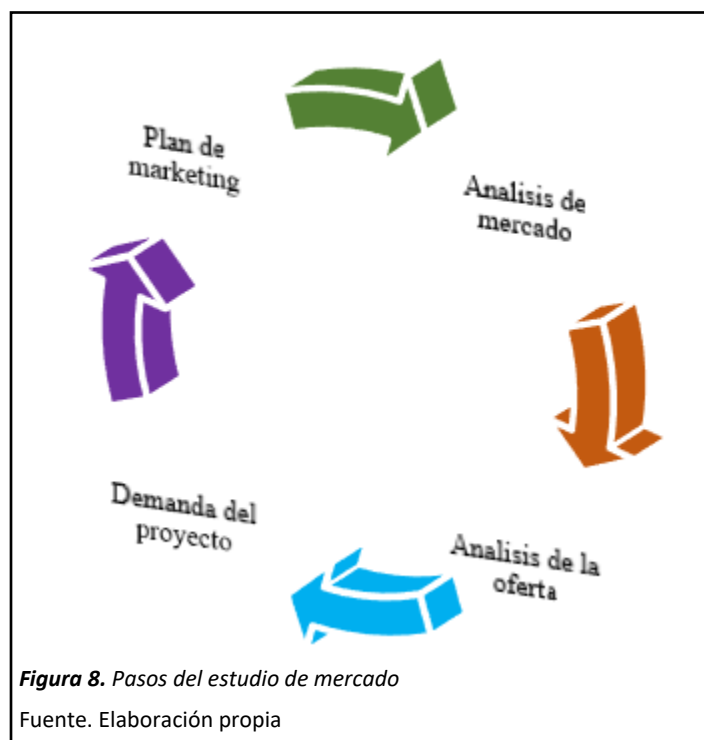
Objetivo Económico: Identificar las utilidades o rentabilidad que se generarán en el sector asignado.

Objetivo Administrativo: Es un instrumento de planificación, ejecución y control al momento de decidir sobre los recursos necesarios.

Importancia

Existen productos o servicios ofrecidos por muchas empresas que son similares en cuanto a sus características, sin embargo, muchas veces existen empresas que tienen más éxito que otras y en algunas ocasiones desconocer la causa de esto.

Por ello es muy importante hacer un buen estudio de mercado, ya que sirve como una herramienta al momento de tomar decisiones, por ende, ayuda a identificar problemas y descubrir oportunidades. En el caso de los problemas que se podrían encontrar en un estudio de mercado es la aceptación o el rechazo del bien o servicio, esto disminuiría las ventas y por ende la utilidad. Por otro lado, un precio poco accesible, mala calidad, entre otros factores y las oportunidades serían ver la manera de cómo mejorar: más oportunidades de mercado, y demás de otros productos diferentes (Moyano, 2015).



La figura 8 muestra los pasos que se seguirán respecto al estudio de mercado, se va a analizar el mercado, la oferta, la demanda y elaborará un plan de marketing para que la idea de negocio ya que son pasos esenciales cuando se trata de la salida al mercado de un nuevo servicio o producto.

1.3.1.2.1 Análisis de mercado

El mercado hace referencia al espacio en donde existen compradores y vendedores de un determinado bien o servicio; por lo que el estudio de mercado es la respuesta frente a la sociedad (Moyano, 2015).

Segmentación

Es la identificación de características homogéneas que tiene un subgrupo de la población; así mismo, es un grupo de individuos con necesidades y deseos similares. La importancia radica en que nos permite conocer quienes son los clientes y quienes no, además de determinar el sector objetivo y cuantificar su tamaño (Silva, Gonzáles, Martínez, Giraldo, y Esparragoza, 2015).



La figura 9, muestra claramente el concepto de segmentación, ya que es un grupo determinado de personas que forman parte de la población; es decir, el mercado se divide en sub mercados y a esas partes pequeñas reciben el nombre de segmento; también se le conoce como público objetivo porque la idea de negocio y el estudio de mercado se centrará en ello (Moyano, 2015).

Población

Conjunto de individuos que tienen interés en adquirir un bien o servicio y al cual se quiere estudiar, se halla definida en tiempo, lugar y espacio (Suarez, 2011).

Muestra

Muchas veces por temas de tiempo y presupuesto, esta se realiza a un determinado grupo de personas representativas para el estudio, pero ¿Cómo sabemos el número de personas? (Moyano, 2015). Para ello se aplica la siguiente formula:

a) En caso se conozca la población: También cuando la población es finita.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

b) En caso de no conocerse la población: También cuando la población es infinita.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

Dónde:

N: Población total

Z: Nivel de confianza

p: Probabilidad de éxito

q: Probabilidad de fracaso

d: Precisión o margen de error permitido

1.3.1.2.2 Análisis de la oferta

La oferta tiene que ver directamente con lo que la empresa puede ofrecerle al cliente en un tiempo determinado y a un precio de mercado; por lo que la empresa tiene que establecer las condiciones en las que va a brindar el servicio que estará a disposición del cliente. Este análisis le permite a la empresa a la vez, evaluar las fortalezas y debilidades para de esa manera se pueda mejorar e implementar estrategias que mejor el servicio ofrecido (Quiroz, 2015).

La competencia

Es un estudio enfocado en el conjunto de empresas que tiene la misma actividad económica, es decir con quien el proyecto de investigación va a compartir el mercado del servicio a brindar; para ello se debe conocer qué empresas son las “competidoras”, dónde están ubicadas, que recursos posee, la calidad del servicio, el precio que esta ofrece para evaluar las ventajas que tendremos frente a ellos (Balaguer, 2017).

Michaux y Cadiat (2016), presentan el modelo de las cinco fuerzas para analizar el entorno competitivo:

1. La amenaza de nuevos entrantes.
2. El poder de negociación de los clientes.
3. El poder de negociación de los proveedores.
4. La amenaza de productos y servicios sustitutos.
5. La intensidad de la rivalidad entre competidores de un sector.

1.3.1.2.3 Demanda del proyecto

La demanda está relacionada con el servicio o bien que los clientes desean adquirir; es decir, que desean y pueden comprar, en un período de tiempo determinado. La demanda guarda mucha relación con el precio del producto o servicio, tal como la ley de la demanda lo establece: mientras mayor sea el precio, la demanda es menor y mientras menos cueste el servicio o producto, mayor será la demanda (Rojas, 2015). Así mismo, Prieto (2013) clasifica la demanda en:

- a) Negativa: Rechazo del producto.
- b) Ausencia: Indiferencia hacia el producto.
- c) Latente: Las personas cumplen sus necesidades con el producto.
- d) Creciente: Aumento de las personas que pueden adquirir el producto.
- e) Irregular: Demanda en periodos de tiempos.
- f) Plena: Adquisición del producto acorde con lo planificado.
- g) Súper plena: Exceso de la demanda.

En el desarrollo de este proyecto se hallará la demanda basándonos en datos históricos de los decesos que han dejado el paso de pandemias por la región y se estudiara el nivel socioeconómico de sus familiares.

Demanda potencial: Es la población que latentemente busca satisfacer sus necesidades con el servicio brindado en el proyecto (Huaranga, 2013).

Demanda efectiva: Es la demanda que incurre en necesidades que se satisfacen con el servicio a brindar (Huaranga, 2013).

1.3.1.2.4 Plan de marketing

En 1960, nace el concepto de marketing Mix por McCarthy y se resumen en 4 elementos: producto, precio, plaza, promoción (Lambin, 2015).

Producto

Es el elemento principal de todo, porque si no hay producto, no existirían los otros tres elementos más. El producto es lo que se ofrece a un mercado determinado para satisfacer las necesidades del cliente y este puede ser un bien o un servicio.

Precio

El precio tiene un mayor impacto en el producto ya que influye mucho en los ingresos del cliente y por supuesto en las utilidades de la empresa. Sin embargo, para fijar un precio se tiene que tener en cuenta, cuánto cuesta producir ese bien y cuánto lo vende la competencia, son factores claves al momento de establecer o determinar el precio del producto.

Plaza

Hay muchas formas de distribuir un producto o un bien, pero tiene que estar relacionado directamente con las personas que van a adquirir este producto. Por otro lado, siempre están en constantes cambios, esto debido a las nuevas tecnologías, los costos y sobre todo la exigencia del consumidor.

Promoción

Esta 4ta P, responde a la pregunta ¿Cómo hacer conocer el producto?, tiene que ver con las estrategias comerciales que la empresa creará para llegar y posicionar el bien o servicio en la mente del consumidor, es decir dan a conocer el por qué deben elegir el producto.

1.3.1.3 Ingeniería del Proyecto

Proyecto

Un proyecto hace referencia a un plan haciendo uso de recursos materiales y humanos, para conseguir un objetivo ya planteado, es decir la creación de un producto o servicio. Las actividades que se realizan en el proceso tienen que ser planificadas y sobre todo controladas incluyendo las limitaciones de los tiempos, costos y recursos (Alba, Gonzáles y Ordieres,2014). Un proyecto de ingeniería tienes fases claves y estas son:

1. Ingeniería del proceso: Es la fase dónde se tiene una idea planteada y clara sobre lo que se va hacer, qué es lo que se va a necesitar y cuál es el posible resultado; es decir, si será favorable o no la puesta en marcha del proyecto lo cual surge siempre de una necesidad para ser posible.
2. Estudios de impacto ambiental: Hace referencia a la sostenibilidad medioambiental, o sea, evaluar si nuestro proyecto tendría un impacto negativo contra el medio ambiente ya que se busca sostenibilidad de las empresas con el medio que nos rodea.
3. Seguridad y salud en el proyecto: Es un tema fundamental en toda empresa y llevado al proyecto se basa en establecer medidas preventivas y adecuadas para los riesgos que conlleva realizar el plan de inversión, se busca el buen estado de salud de los colaboradores.
4. Tipos de documentación: Todo proyecto debe estar sujeto a documentos de referencia. Las memorias descriptivas, planos y los presupuestos son algunos de los ejemplos.
5. Estudios previos: En esta fase el proyecto tiene que estar alineado en el plan estratégico, debido a que en esa parte se conoce las oportunidades y

amenazas; además de evaluar las debilidades y fortalezas; es decir, corresponde a todos los estudios que permitirán evaluar el proyecto.

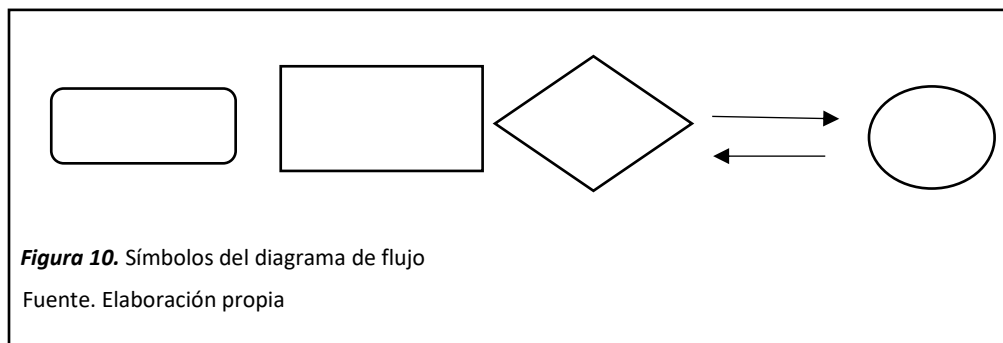
6. Diseño en ingeniería: Se establece los diagramas y la información referente al proceso en el que consistirá el proyecto.
7. Ingeniería básica: En esta fase, se conoce qué se va a producir o qué servicio se brindará y cómo se llevará a cabo, por lo que se desarrollará la distribución del tamaño de la planta y finalmente dependerá si es o no viable para que de esta manera el proyecto sea puesto en marcha.

En el presente apartado se desarrolla y evalúa los requerimientos que el proyecto necesita, se trazará alcances permitiendo identificar la manera adecuada para desarrollar el proyecto mediante modelos matemáticos para el hallazgo de distribución y capacidad del proyecto de servicio funerario. Se detallará mediante diagrama de flujo todo el proceso para la adquisición del servicio de cremación.

1.3.1.3.1 Diagrama de flujo

Es una representación gráfica donde se verá reflejado todos los pasos del proceso en caso de optar por el servicio de cremación.

Los símbolos que se usarán son:



- a) Círculo: Conector (Conecta a otros procesos)
- b) Rectángulo: proceso y/o actividad
- c) Rombo: Decisión
- d) Flechas: Secuencia de actividades
- e) Rectángulo con bordes redondos: Inicio/fin del proceso

1.3.1.3.2 Localización de Planta

La localización de una empresa, es un aspecto estratégico ya que depende de ello el fracaso o éxito de una empresa, debido a que una nueva localización en un periodo menor de 35 años elevaría los costos. Sin embargo, en un proyecto como este, es decir al formalizar una empresa que se dedique al servicio de cremación, se verá en la obligación de registrarse bajo la Ley de cementerios y servicios funerarios N° 26298, donde se establece que el espacio físico debe ser aceptado por la Municipalidad provincial de Chiclayo.

1.3.1.3.3 Tamaño de Planta

En un proyecto de pre factibilidad donde se estudiará la viabilidad, es de gran importancia hallar el tamaño de planta adecuado, así mismo responde a un análisis de demanda, insumos, localización y plan comercial (Díaz, Jarufe y Noriega, 2014).

Para conocer el tamaño de planta de un negocio como el de servicio de cremación existe un área establecida por la Ley de cementerios y servicios funerarios N°26298. Además, para evaluar el tamaño de planta se tendrá en cuenta dos tipos de tamaño. 1. El tamaño económico que se regirá por el número de los trabajadores que compondrán la organización y 2. El tamaño técnico, que consiste en la capacidad instalada del crematorio para poder brindar el servicio de calidad.

1.3.1.3.4 Distribución de planta

Es muy importante porque implica el orden de todos los elementos en la planta, es decir, el espacio requerido por los colaboradores para realizar las actividades que puedan desarrollarse en esa instalación. El objetivo de la distribución de planta es hallar el mejor orden para todas las áreas del trabajo y sobre todo sea un buen ambiente para el colaborador; para que de esta manera sea la más segura y al mismo tiempo la más económica (Muther, 1960).

Según Díaz, Jarufe, y Noriega (citado en Martínez, 2018), identifica cuatro tipos de distribución de planta:

- a. Por posición fija: son utilizados para los productos de gran volumen y de baja demanda donde la materia prima se encuentra inmóvil y son los colaboradores los que van al lugar a realizar el trabajo.
- b. Por proceso: esta distribución se realiza para varios productos del mismo proceso o se encuentran en una misma área.
- c. Por producto o línea: la materia prima es la que está en constante movimiento y los colaboradores son los que se encuentran estáticos.
- d. Celular o Híbrida: es una combinación de distribución por proceso y distribución por producto, los elementos necesarios están al alcance del colaborador.

Ventajas

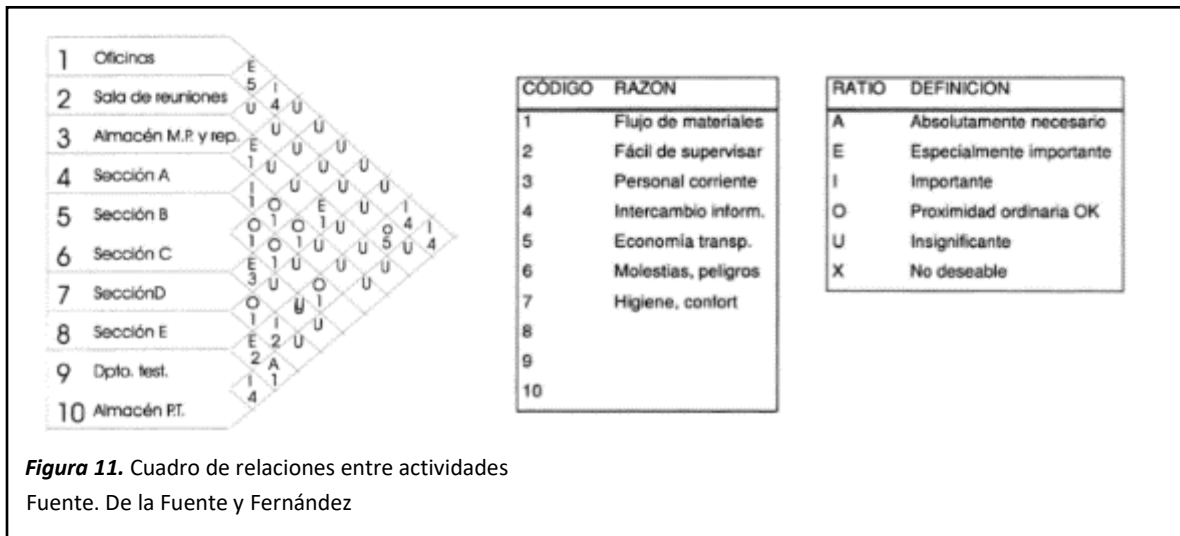
1. El riesgo para la salud es menor y la seguridad de los colaboradores mayor.
2. Mayor satisfacción al momento de laborar.
3. La producción incrementa debido a que cuanto mejor este distribuida la planta, mayor será la producción y los retrasos disminuyen porque los tiempos estarán equilibrados.
4. Mejor manejo en áreas poco productivas, esto por el material en espera, las distancias excesivas, pasadizos inútiles, el stock en desorden, entre otros.
5. Tiempo menor de fabricación, esto se debe a que cuando existen zonas mal ubicadas o distancias muy largas, los tiempos son mayores.

SLP (Site Layout Planing)

El principal objetivo del diseño es asegurar que el producto y el proceso productivo sean creados de tal manera que el producto y el proceso estén integrados de una manera adecuada, además se debe diseñar una distribución basada no solo en el recorrido sino también en posibles materiales a utilizar y productos alternativos. El método inicia en recaudar la información del proceso a seguir para la elaboración del producto, los materiales a utilizar y las maquinas; posterior a ellos se debe identificar las relaciones de proximidad (De la Fuente, y Fernández, 2005).

El diagrama parte del cuadro REL o matriz de relaciones

Está representada por una matriz en la cual se detallan las actividades, en cada casilla se indica la ratio de proximidad.



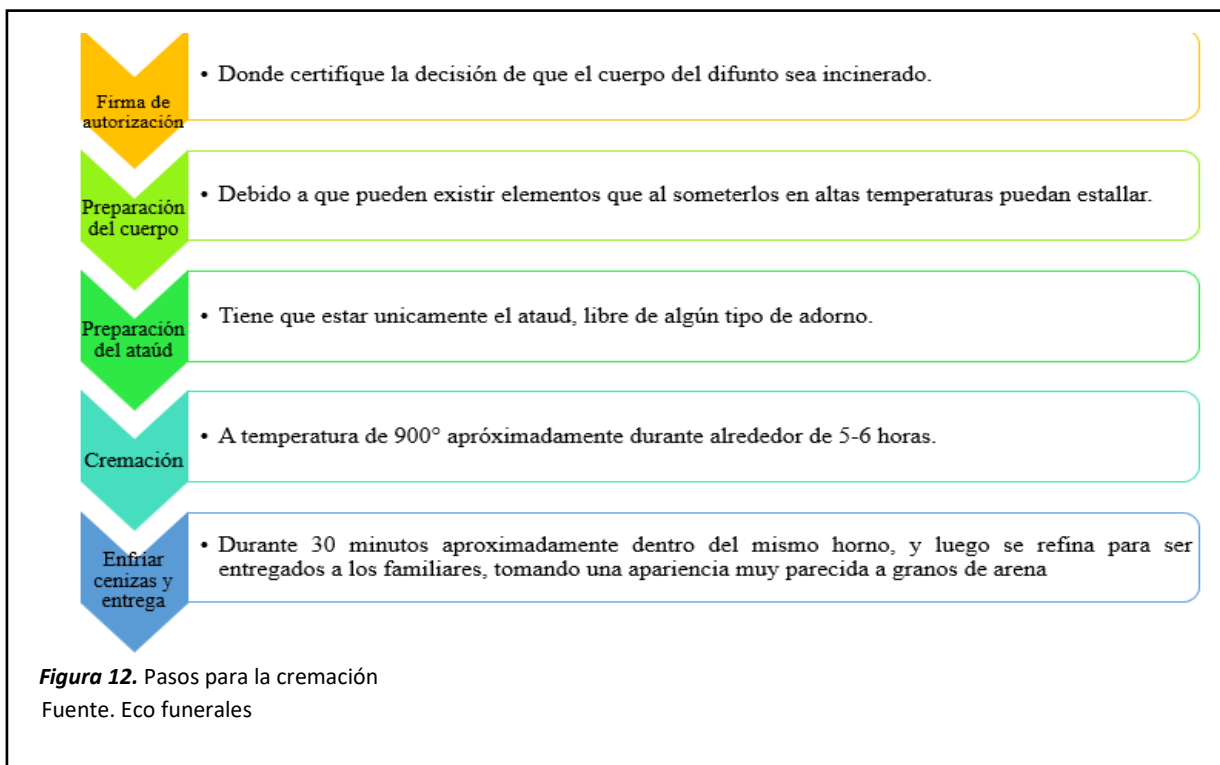
En la figura 11, se muestra la matriz de relaciones, que consiste en organizar cierto número de manera que pueda estar relacionado con los datos entre sí, es decir cada actividad con la razón y la ratio.

1.3.1.4 Crematorio

INTERFUNERARIAS, es una empresa de servicios funerarios, que en su trayecto ha ido creciendo y extendiéndose por toda España. Por lo que esta empresa, Interfunerarias (2019) define a un crematorio como: “El crematorio es la instalación especialmente destinada a realizar el proceso de cremación o incineración”.

1.3.1.4.1 Cremación

Cremar el cuerpo significa destruirlo en su totalidad, y en este caso es por calor; por lo tanto, mediante un horno crematorio que se calienta a una temperatura de 900 grados aproximadamente, consiguiendo así la desintegración total del cuerpo. Ecofunerales (2018) manifiesta que para iniciar el proceso de cremación se siguen diferentes pasos:

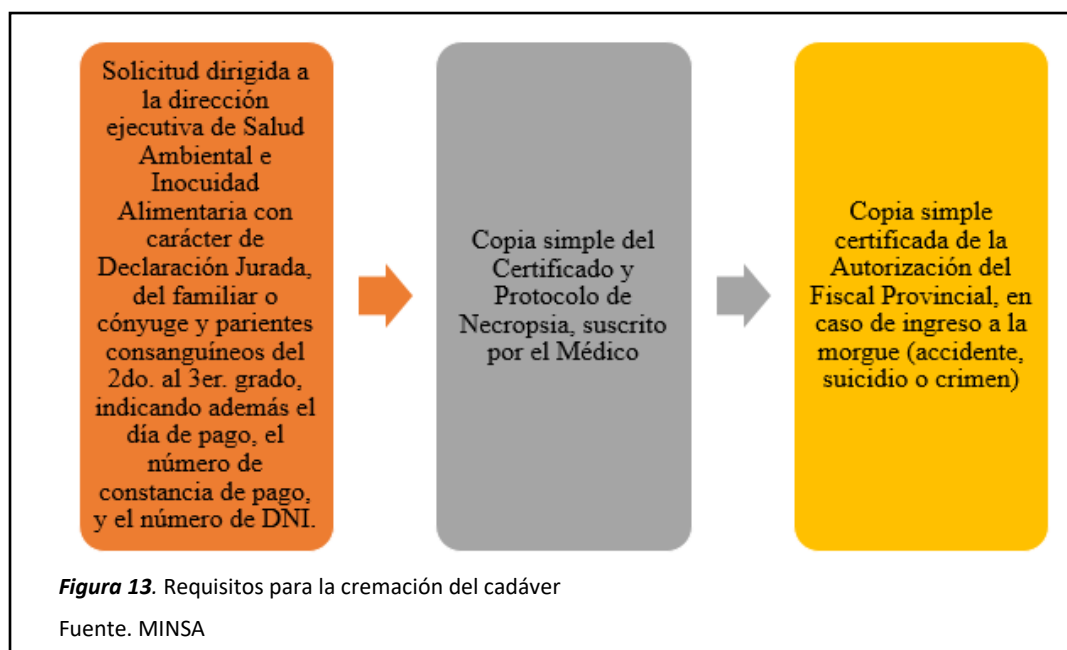


1.3.1.4.2 Horno de cremación

Un horno crematorio está diseñado para quemar un solo cuerpo a la vez, es únicamente un horno industrial apto de alcanzar altas temperaturas de más de 800 grados, ya que solo de esa manera alcanzará la descomposición total del cuerpo. Es una tecnología que además de ser favorable para la empresa, también debe serlo para el medio ambiente.

1.3.1.4.3 Requisitos

Los requisitos para la Autorización Sanitaria para Cremación de Cadáver en el Perú, son:



1.3.1.5 Pandemias en la región Lambayeque

Virus

Los virus son partículas muy pequeñas que no son capaces de reproducirse por ellos mismos, por lo que su recurso es infectar a un ser vivo provocando de esa manera más de una enfermedad. Los virus pueden afectar a todo ser vivo: personas, plantas y animales. Sin embargo, hay virus que solo afectan a un ser vivo en específico. Además, se pueden contagiar de diferentes maneras; va a depender mucho de la enfermedad que trajo consigo: vía respiratoria, oral, sexual, sanguínea, etc.; por lo que los métodos de prevención o de combate son diferentes para cada enfermedad (Sociedad Mexicana de Virología, 2015).

Epidemias

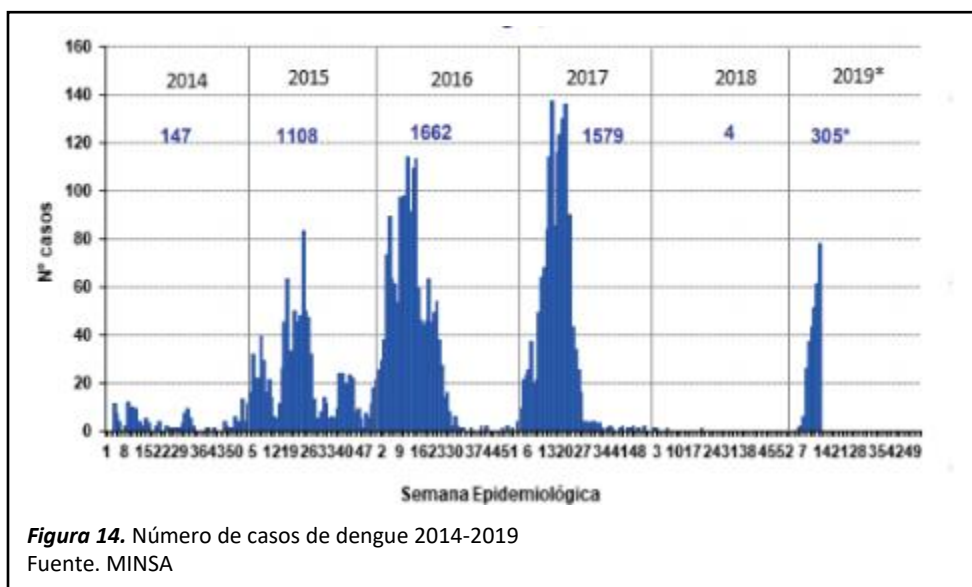
Las epidemias son enfermedades que se propagan en únicamente un país o un territorio pequeño tal como lo define la Real Academia Española (RAE): “Enfermedad que se propaga durante algún tiempo por un país, acometiéndose simultáneamente a gran número de personas”

Pandemias

A diferencia de las epidemias, una pandemia es la propagación de una enfermedad a más de un país o en un territorio. La epidemia de COVID-19 fue declarada una emergencia de salud pública el 30 de enero de 2020. El significado en la actualidad de pandemia hace referencia a la extensión de epidemia que ha afectado un gran número de personas en todo el mundo (OMS,2020).

1.3.1.5.1 Dengue

La OMS define a la enfermedad como una infección vírica transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género Aedes donde los síntomas se presentan luego de 3 a 14 días de haber sufrido la picadura del mosco. El norte peruano en el año 2017 sufrió la llegada del fenómeno “Niño Costero” provocando fuertes lluvias con tiempo hasta de 5 horas como máximo, como consecuencia a ello los ríos empezaron a colapsar y las quebradas se activaron en su gran mayoría, llevando a su paso asentamientos humanos y dejando aguas estancadas que es el principal causante de la enfermedad debido a que atrae a los mosquitos. Lo observado después de la catástrofe fue alarmante ya que los casos de dengue empezaron a acelerar de una manera significativa, sin embargo, la enfermedad ya se encontraba en el litoral norteño desde el año 2015 con un gran número de infectados lo sorprendente fue la disminución que se obtuvo de esta en el año 2018 acabándola casi en su totalidad.



La figura 14, muestra los casos registrados de la enfermedad dengue desde el año 2014 hasta el 2019, en el 2017 se registra un mayor número de casos debido al fenómeno del niño costero.

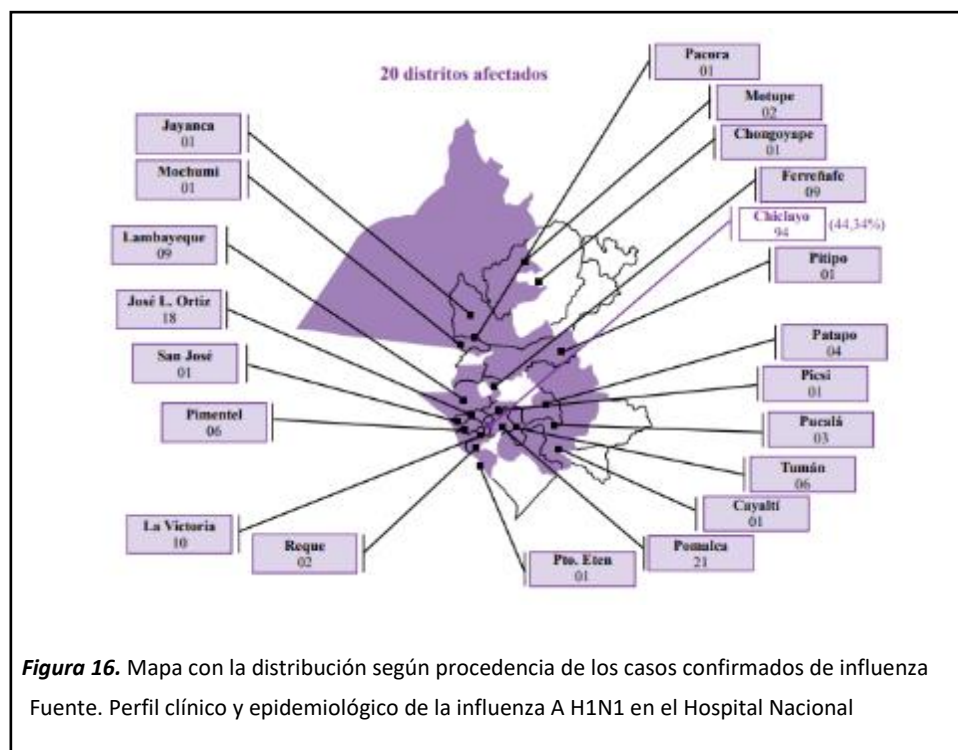
Distritos	2018*		2019*		Casos en la SE 13 2019	Defunciones
	casos	%	casos	%		
FERREÑAFE	0	0.00	244	80.00	76	1
CHICLAYO	2	66.67	15	4.92	0	0
TUMAN	0	0.00	8	2.62	0	0
JOSE LEONARDO ORTIZ	0	0.00	7	2.30	1	0
PUEBLO NUEVO	0	0.00	6	1.97	0	0
LA VICTORIA	0	0.00	5	1.64	1	0
PIMENTEL	0	0.00	2	0.66	0	0
POMALCA	0	0.00	2	0.66	0	0
PITIPO	0	0.00	2	0.66	0	0
LAMBAYEQUE	0	0.00	2	0.66	0	0
DEMÁS DISTRITOS	1	33.33	12	3.93	0	0
Total LAMBAYEQUE	3	100.00	305	100.00	78	1

Figura 15. Casos confirmados de Dengue por distrito en la región Lambayeque
Fuente. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA

La figura 15, muestra los casos de personas que fueron afectadas por el virus del dengue en cada distrito de la región de Lambayeque, siendo el más afectado Ferreñafe.

1.3.1.5.2 H1N1

La influenza H1N1 es una enfermedad respiratoria viral aguda altamente transmisible a nivel mundial. El primer caso en el Perú fue confirmado por el MINSA en mayo del 2009, dos semanas después se confirmó el primer caso en Lambayeque de un ciudadano procedente de Lima siendo este un caso importado, el 14 de julio se dio el primer caso desarrollado en Lambayeque en el distrito de La Victoria, hasta el 1 de febrero del 2010 se acumuló 9487 casos confirmados de la influenza. Es la primera pandemia del siglo XX que afectó a la región de Lambayeque, el desarrollo de la enfermedad consistía en que el portador luego de 7 días de haber tenido contacto con una persona infectada presentaba fiebre alta, dolor de garganta y tos (Díaz, 2010).



En la figura 16, se observa que los casos confirmados de influenza en su mayoría fueron procedentes del distrito de Chiclayo con el 44.34% de contagiados, siguiendo Pomalca con un número mayor a 20, y los distritos menos afectados fueron Picsi, Mochumi, Puerto Eten y Pacora.

1.3.1.5.3 Covid-19

La segunda pandemia desarrollada en el siglo XX, después de la influenza H1N1, denominada COVID19 ha tenido un gran impacto en Latinoamérica debido al escenario desfavorable que presentan todos los países latinoamericanos, uno de ellos es el limitado acceso al servicio de la salud, deficientes condiciones sanitarias, además de problemas sociales y económicos (Gamboa, 2020). Un ejemplo de ello es Lambayeque ya que luego de confirmar el primer caso de Covid19 el 15 de marzo de 2020 y hasta el momento de la redacción (14 de abril del 2020) el departamento cuenta con 3950 casos confirmados y 417 fallecidos, ubicándolo como el segundo departamento con la tasa de letalidad elevado siendo esta 10.56% (MINSA, 2020).

El contexto que la pandemia va dejando en su estancia por el Lambayeque es devastador, en el ámbito sanitario los hospitales del MINSA y ESSALUD han sufrido escasez de equipos de protección para el personal, los cadáveres han permanecido más de un día en los hospitales para ser cremados, además de tener un déficit en el recurso humano ya que por los problemas que le aqueja a Lambayeque se ha tenido repercusión. Como si esto no fuera suficiente se ha tenido una respuesta tardía de las autoridades y no han sido la correctas ya que muchos pobladores no fueron beneficiados como lo estableció el estado obligándolos a no acatar la cuarentena en busca de ingresos para su alimentación.

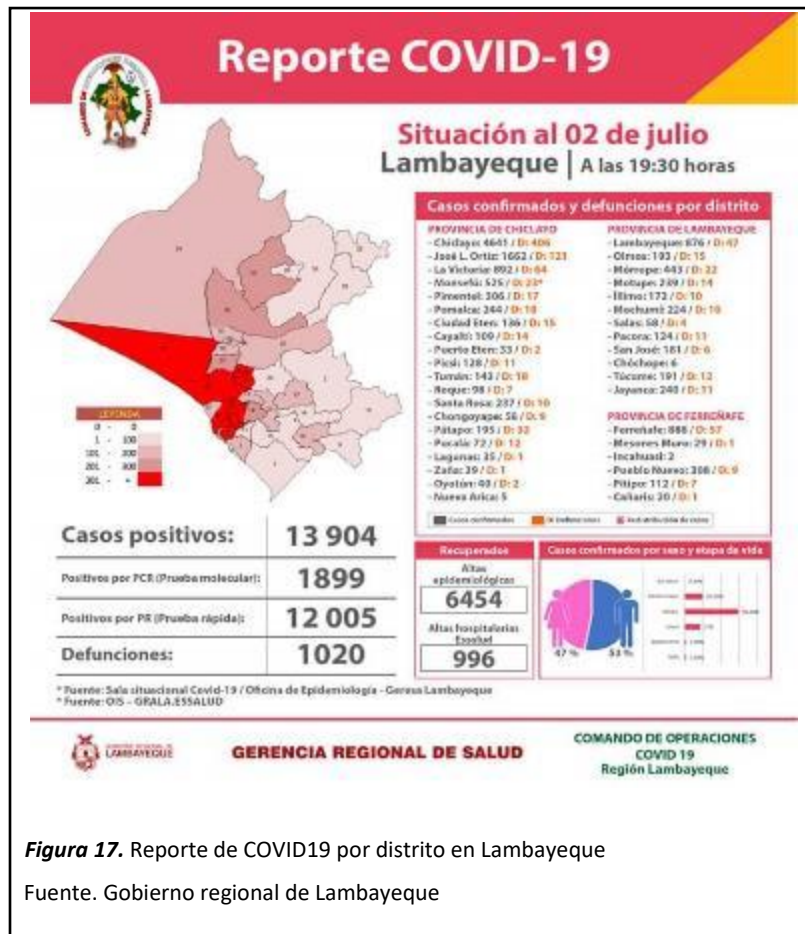


Figura 17. Reporte de COVID19 por distrito en Lambayeque

Fuente. Gobierno regional de Lambayeque

En la figura 17 se muestra que el distrito más afectado fue Chiclayo en el primer puesto, así como JLO y Ferreñafe, caso contrario es la situación en Nueva Arica la cual no tiene decesos registrados por COVID-19

1.3.1.6 Marco Legislativo

Es todo un conjunto de normas relacionada directamente con el funcionamiento de actividades centradas en los servicios de cremación. El Congreso Constituyente Democrático ha dado la Ley N° 26298: Ley de Cementerios y Servicios Funerarios creada el 22 de marzo de 1994, que establece las condiciones en las que las empresas deberán prestar el servicio.

En el desarrollo de posibles pandemias que pueden llegar a la región, se hace mención que todo cadáver que pueda propagar una enfermedad, será cremado por obligación con la autorización de la autoridad sanitaria (Anexo 01, art 24, cap. II).

Para la localización del servicio se analizará el tamaño de población (Anexo 01, art 20, cap. II).

Frente a la pandemia de COVID-19, en el año 2020 se estableció una directiva sanitaria (Directiva sanitaria N° 087 -2020-Digesa/MINSA) con la finalidad de contribuir a prevenir y controlar los factores de riesgo generados por personas víctimas de COVID- 19. La persona que fallezca a causa de esta pandemia deberá ser cremada: debido a que la persona aún puede propagar el virus por lo que esta directiva establece el proceso que debe seguirse cuando una persona fallece sea en un hospital, lugar público, o vivienda. (Anexo 02). Para el desarrollo del proyecto pre-factible de una funeraria con servicio de cremación se basará en los requerimientos establecidos (Anexo 03, art 54, cap. IV).

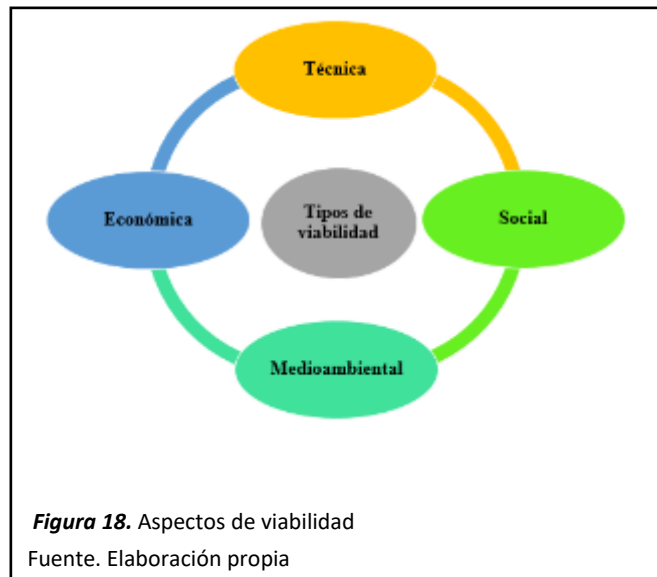
1.3.2 Viabilidad

Es el estudio que permite conocer el éxito o fracaso de un proyecto. Toda empresa que quiera poner en marcha tiene que tener un plan para evaluar todas las posibilidades que pueda o no tener. El inicio de esto se basa en un estudio de la realidad para así identificar las fortalezas y debilidades de un enfoque externo (Rodriguez, 2017).

La viabilidad de todo proyecto se determina no solo por la posibilidad que hay de implementarlo, sino que además tiene que cumplir satisfactoria al mercado el cual está dirigido, requerimientos técnicos, legales, organizacionales, ambientales y financieros (Hamilton y Pezo 2005).

Una empresa es viable si puede retribuir con una adecuada tasa de retorno a los accionistas (Bertran y Rojas 2010).

Existen cuatro aspectos de viabilidad:



El proyecto se basará en la viabilidad económica ya que a través de ella conoceremos si la puesta en marcha del proyecto va a generar beneficios económicos. La viabilidad que desarrollará el proyecto se basa en la económica, ya que está pretende conocer si el rubro de del proyecto generará beneficios económicos.

$$\begin{aligned} \text{Rentabilidad económica} &= \frac{\text{BAIT}}{\text{Activo total}} = \text{Margen} \times \text{Rotación} = \\ &= \frac{\text{BAIT}}{\text{Ventas netas}} \times \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo total}} \\ \\ \text{Rentabilidad financiera} &= \frac{\text{BN}}{\text{Fondos propios}} = \text{Margen} \times \text{Rotación} \times \text{Apalancamiento} = \\ &= \frac{\text{BN}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} \times \frac{\text{Activo}}{\text{Fondos propios}} \end{aligned}$$

Figura 19. Viabilidad económica y financiera
Fuente. UGR Emprendedora

1.4 Formulación del problema

¿Es factible la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región Lambayeque?

1.5 Justificación e importancia del estudio

El desarrollo de las pandemias en el litoral peruano ha afectado de manera muy significativa a todos los departamentos; la más reciente desarrollada en diciembre del año 2019 ha tenido un mayor impacto en la Región Lambayeque, trayendo como consecuencia una aglomeración de fallecidos en las instalaciones de los hospitales, gran retraso en el sistema funerario y debido a la saturación en los cementerios la improvisación de fosas comunes; esto debido a que la región solo cuenta con un crematorio, por lo que se concluyó realizar un estudio de pre factibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de pandemias, con el cual se busca una mejora en el manejo de cadáveres. El presente proyecto de pre factibilidad espera servir como guía a otros departamentos que se hayan visto afectados y que tengan escases en el sistema fúnebre.

El impacto económico que está enfocado si el proyecto se llegaría a concluir, es positivo; puesto que es un modelo de negocio que ofrece la rentabilidad de la empresa, brindando un servicio fúnebre que satisfaga las necesidades de todos los ciudadanos lambayecanos para que de esta manera opten por esta alternativa al momento del proceso final de sus familiares ajustándose a todas las personas. Además, la cremación se ha convertido en una opción popular por su bajo costo económico a diferencia de enterrar a una persona fallecida en un cementerio.

Tiene un valor social debido a que, al momento de hacerse una realidad, intervendrán personas que optarán por este servicio; pues hoy en día, la cremación está siendo parte del plan final de vida de muchas personas, sobre todo frente a la última pandemia que ha afectado a todo el Perú en donde el gobierno se ha visto obligado a tomar medidas drásticas prohibiendo el entierro de las personas y dando la orden de que estas sean cremadas para evitar que se propague el virus.

La importancia medioambiental está plasmada en que se ayudará al manejo de cadáveres frente a las pandemias, reduciendo así el tiempo de espera en hospitales para evitar el contagio al personal médico y ya no crear focos infecciosos.

1.6 Hipótesis

Si es factible la implementación de un crematorio ante una pandemia en la región Lambayeque.

1.7 Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Desarrollar un estudio de pre factibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región Lambayeque.

1.7.2. Objetivos específicos

- a) Identificar el entorno empresarial mediante el Análisis Estratégico sobre la existencia de crematorios en la región de Lambayeque.
- b) Realizar un Estudio de Mercado para la instalación de un crematorio en la región de Lambayeque.
- c) Diseñar la Ingeniería del proyecto para la instalación de un crematorio en la región Lambayeque.
- d) Evaluar la factibilidad económica del proyecto.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1 Tipo y Diseño de investigación

El informe de investigación fue de tipo descriptivo y aplicada, porque estuvo basado en observar y describir todos los hechos, acontecimientos o características que suceden en la realidad respecto al objeto de estudio; además, se basó en teorías, conocimientos y bibliografía ya existente que sirve como base al momento de del estudio.

El diseño fue no experimental – descriptivo transversal, porque las variables de estudio no se verán afectadas o manipuladas. Para desarrollar este tipo de investigación se hace directamente con los datos obtenido en un tiempo determinado para que sean analizados.

El método que se utilizó fue deductivo ya que parte de teorías generales a casos específicos.

2.2 Variable, Operacionalización

2.2.1. Variables

Variable dependiente: Viabilidad

Variable independiente: Proyecto de pre-factibilidad

2.2.2 Operacionalización

Tabla 1

Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Viabilidad	Económica	% Rentabilidad Económica	$\frac{VAN}{TIR}$	Análisis documental	Hoja de análisis

Tabla 2

Operacionalización de la variable independiente

Variable	Dimensión	Sub-dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Pre-factibilidad	Análisis estratégico		Realidad del sector crematorios		
			# De cremaciones en la región de Lambayeque		
	Estudio de mercado	Análisis del mercado	# De crematorios existentes en la región		
		Demanda del proyecto	# De personas que harán uso de cremaciones al año		
		Plan de marketing	Difusión del servicio	Encuesta Análisis documental Observación	Cuestionario Hoja de análisis documental Guía de Observación
	Ingeniería del proyecto	Diagrama de procesos	Información grafica		
		Localización de planta	Lugar definido		
		Tamaño de planta	Área definida		
		Distribución de planta	Organización física de la planta		
	Costos y presupuestos	Costos de producción	Monto de la inversión		
		Gastos	Montos varios		

Fuente. Elaboración propia

2.3 Población y Muestra

2.3.1 Población

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI (2017), el departamento de Lambayeque cuenta con 1'197'260 pobladores, para asegurar la viabilidad se trabajará con la zona urbana (971'121) debido a sus creencias y tradiciones menos arraigadas, además con el nivel socioeconómico ABC representado por el 33.6% según Compañía Peruana de Estudios de mercado y opinión pública-CPI (2019), la población a la cual está enfocado nuestro informe de investigación es 326'297.

2.3.2 Muestra

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2}$$
$$n = 384$$

Al contar con una población finita la muestra está definida mediante formula, de cual se obtuvo un numero de 384 personas que serán parte de la investigación y a la cual se realizará una encuesta para un posterior análisis. La muestra se desarrolló con un muestreo probabilístico.

Debido a la pandemia y a las limitaciones presentadas, se aplicó la encuesta a 144 personas.

2.3.3. Segmentación

El plan de negocio tiene un enfoque de dos tipos de clientes con las siguientes características: compradores mas no consumidores, hace referencia a las personas que adquieren el servicio para sus familiares; y compradores-consumidores que engloba a las personas que adquieran un plan de previsión.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad

En el informe de investigación, las técnicas e instrumentos que se utilizó para la obtención de datos son las siguientes:

Análisis documentario: Se usó para la identificación del proceso, además de su viabilidad. Su instrumento es la guía de análisis documentario.

Encuesta: Se aplicó a la muestra correspondiente de la cual las 145 personas han hecho uso de los servicios funerarios para calcular la demanda del informe cuyo instrumento es el cuestionario.

Validación de instrumentos

En el informe de investigación, la validación del instrumento que se utilizó para el recojo de datos fue mediante el juicio de expertos, que consiste en que el cuestionario fue aprobado por un profesional conocedor del tema a estudiar mediante a recolección de datos.

Confiabilidad de instrumentos

La confiabilidad de un instrumento de medición hace referencia al grado de exactitud de la medida, tal que si se aplicaría en repetidas ocasiones al mismo objeto de estudio el resultado será el mismo (Albarrán y Vivas, 2014).

En esta investigación, se manejó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual mientras más cerca al 1 este, será mejor. Se obtuvo como resultado de la estadística de fiabilidad un 0.720.

2.5 Procedimiento de análisis de datos

Se elaboró una base de datos en IBM SPSS Statistics²⁵ de los obtenidos mediante la herramienta de encuesta para conocer la confiabilidad y, posterior a ello, se aplicó la técnica de diferentes tipos de gráficos para su respectivo análisis en Microsoft Excel.

2.6 Criterios éticos

El informe de investigación tiene importante información, por lo que los criterios éticos que se tienen en cuenta son los siguientes:

Confidencialidad: Es la garantía de que toda la información que se obtenga para el desarrollo del informe, será protegida y no se divulgará sin la autorización de las personas que actuaron como informantes en el proceso.

Originalidad: Se citarán de manera apropiada todas las referencias bibliográficas con el fin de que en el trabajo de investigación no exista el plagio.

Objetividad: El informe de investigación se basará en datos neutrales, además será ausente en intereses personales.

Veracidad: La información será verdadera, protegiendo la confiabilidad de esta.

2.7 Criterios de rigor científico

Los criterios de rigor científico permitirán que la información tenga validez por lo que, se considerarán los siguientes:

Autenticidad: La información será de análisis propio. Además, se tomarán en cuenta fuentes bibliográficas para partir de ideas principales del autor y evitar el plagio.

Aplicabilidad: Permitirá que la información plasmada, pueda ser aplicada en otras investigaciones futuras.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Estratégico

3.1.1. Misión

Ofrecer un servicio de cremación eficiente y de excelencia para los Lambayecanos a través de planes de previsión y la necesidad inmediata con el fin de brindar ayuda emocional y financiera a la familia en el proceso de la pérdida de un ser querido; además estamos comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

3.1.2. Visión

Ser reconocidos en el 2025 como una de las mejores empresas del rubro enfocado en la sostenibilidad del medio ambiente y en la calidad del servicio brindado.

3.1.3. Valores estratégicos

Compromiso con el cliente: Estamos dispuestos a cumplir las necesidades de nuestros clientes.

Responsabilidad social: Nuestro trabajo nos compromete a la generación de nuevas oportunidades de trabajo, además de disminuir impactos ambientales.

Calidad: Ofrecer un servicio de excelencia en todo el proceso de cremación.

Innovación: Somos un equipo joven con intenciones de mejorar la gestión empresarial con nuevos procedimientos, uso de la tecnología y decidiendo nuevas formas de satisfacer al cliente.

Respeto: Brindar un servicio de cremación de manera integral.

3.1.4. Foda

Tabla 3

Análisis FODA

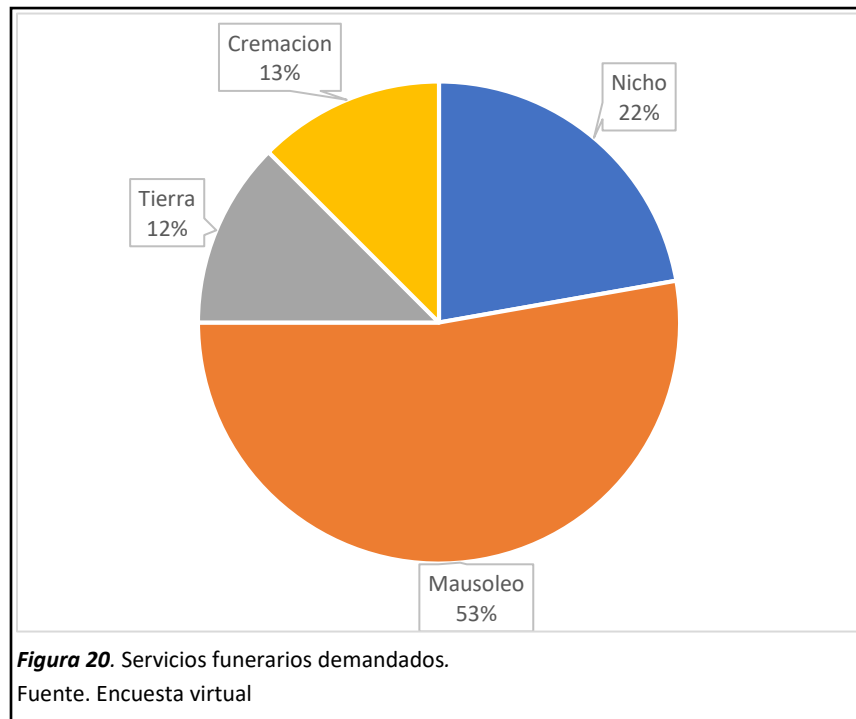
Fortalezas	Oportunidades
Trabajo en equipo	Poca Competencia
Personal capacitado	Demanda insatisfecha
Urna personalizada	Necesidad del servicio
Flexibilidad de precios	Demanda continua
Nuevos ambientes	Mano de obra disponible
Diseñado para proteger el medio ambiente	

Debilidades	Amenazas
Presupuesto limitado	Cultura de los pobladores
Nuevos en el sector	Tradiciones en la modalidad de sepultura.
Escases de alianzas estratégicas	Situación económica actual
Poca experiencia	Dominio en el mercado por otras empresas
Inversión alta	Nuevas compañías en el rubro

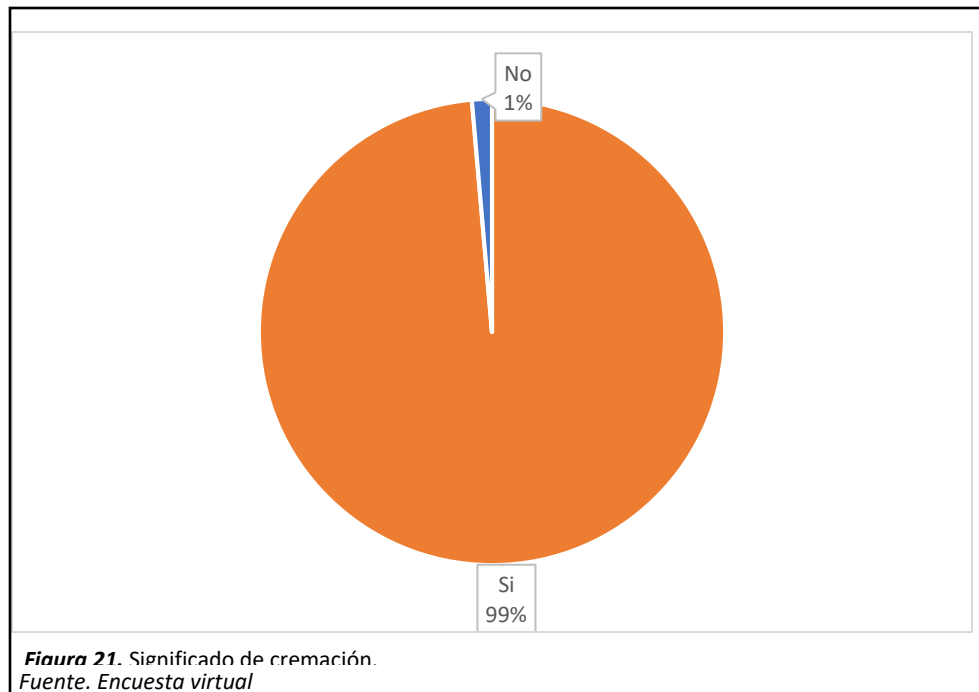
Fuente. Elaboración propia

3.1.5. Situación actual del sector funerario

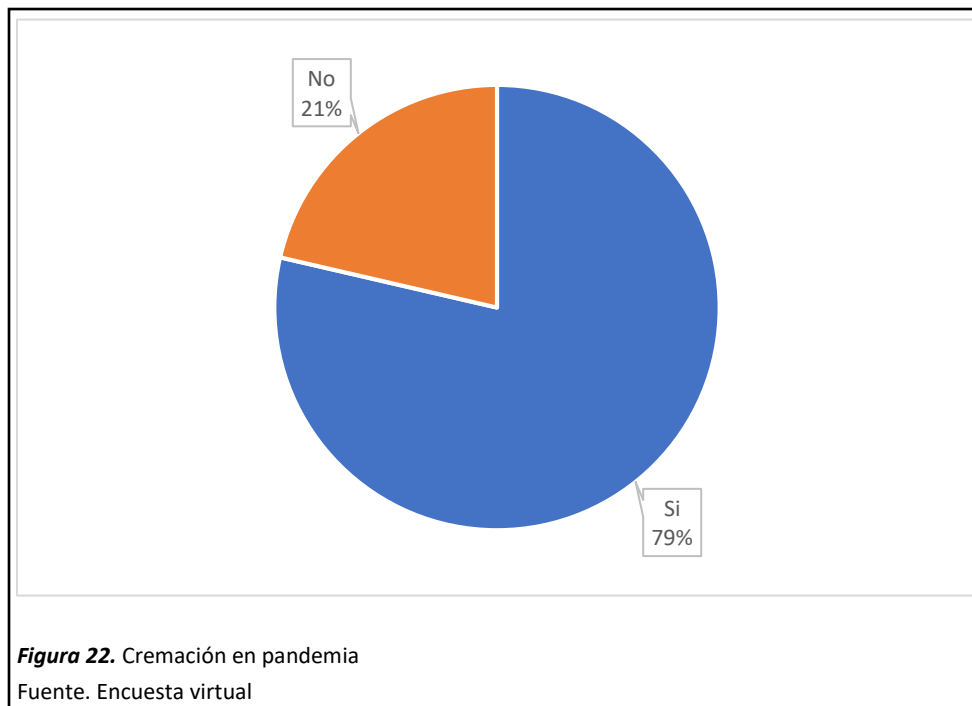
Debido a la pandemia y a las limitaciones presentadas, se aplicó la encuesta a 144 personas que residen en el departamento de Lambayeque siendo mayores de edad y que hayan hecho uso de manera directa o indirecta los servicios funerarios. La encuesta realizada estuvo basada en 14 preguntas. Sin embargo, en este apartado del capítulo se analizará las siguientes preguntas:



La figura 21 muestra como resultado que más del 50% de los encuestados opta como mejor opción el mausoleo como modalidad de entierro, como segunda alternativa consideran los nichos con un 22 %, en su minoría el 13% haría uso del servicio de cremación y el 12% bajo tierra.



En la figura 22 se puede apreciar que el 99% conoce el concepto de la palabra “cremación” siendo favorable para el desarrollo del proyecto ya que es el servicio principal que se brindará y solo el 1% desconoce en qué consiste dicho término.



En la figura 23 se muestra que el 79% identifica el servicio de cremación como una opción más segura ante el desarrollo de una pandemia; dato beneficiario ya que el proyecto surge de la necesidad de brindar una mayor satisfacción de la demanda y solo el 21% tiene una posición opuesta debido a las tradiciones y costumbres.

3.2. Estudio de Mercado

3.2.1. Análisis de Oferta

Fortaleza y Debilidades de la competencia

Tabla 4

Análisis de Jardines de la Paz

Fortalezas	Debilidades
Cuenta con cuatro sucursales a nivel nacional, en tres de ellos brinda el servicio de cremación. Mano de obra calificada y especializada. Alianzas estratégicas con entidades de seguros. Pionera en el rubro de cremación.	Falta de difusión de los servicios que ofrece. Instalaciones que no le permite atender a una demandan alta.

Fuente. Elaboración propia

La empresa Jardines de la Paz cuenta con un solo horno de cremación, cada cremación dura 3 horas, al laborar 8 horas al día le permite atender de 1 a 2 cremaciones al día con horas extras de ser necesario. Lo ocurrido con la pandemia COVID-19 dejó un número elevado de decesos por lo que la empresa no ha podido atender la demanda de la región Lambayeque ya que se ha llegado a un número máximo de 790 fallecidos por mes.

Tabla 5

Demanda de Jardines de la Paz

Tiempo Normal			Tiempo Pandemia		
Mes	Decesos	Atendido*día	Mes	Decesos	Atendido*día
Ene	42	1	Abr	281	14
Feb	52	2	May	790	16
Mar	46	2	Jun	486	16

*Jardines de la Paz adquirió nuevo horno durante los primeros meses de pandemia

Fuente. Elaboración propia

Tabla 6*Análisis de El Ángel*

Fortalezas	Debilidades
Alianzas estratégicas.	Falta de aprobación por el MINSA.
Infraestructura moderna.	No está posicionado en Lambayeque.
Cuenta con plan de previsión.	Falta de difusión de los servicios
Variedad de servicios.	brindados.
Cuenta con sucursales.	
Brinda el servicio de cremación.	

Fuente. Elaboración propia

La compañía funeraria cuenta con un horno de cremación, en tiempo normal sus horas laboradas son de 8 horas al día llegando a cremar de 2 a 3 cuerpos mensuales, en situación de pandemia llegaron a trabajar 24 horas al día y cremando 3 diarios.

Tabla 7*Demanda de “El Ángel”*

Tiempo Normal			Tiempo Pandemia		
Mes	Decesos	Atendido*día	Mes	Decesos	Atendido*día
Ene	42	-	Abr	281	5
Feb	52	1	May	790	7
Mar	46	1	Jun	486	6

Fuente. Elaboración propia

3.2.2. Demanda del proyecto**3.2.2.1. Demanda histórica**

Según el Registro Único Nacional de Información en Salud (REUNIS), el departamento de Lambayeque ocupó el tercer lugar con mayor número de decesos, en 2018 se posicionó en el onceavo lugar con un número de decesos menor al año anterior, 2019 ocupó el último lugar de los departamentos con menor registro de decesos.

Tabla 8*Decesos en el departamento de Lambayeque desde 2017 hasta 2020*

Año	Decesos	Año	Decesos	Año	Decesos	Año	Decesos
2017-1	614	2018-1	411	2019-1	38	2020-1	42
2017-2	569	2018-2	415	2019-2	59	2020-2	52
2017-3	672	2018-3	393	2019-3	54	2020-3	46
2017-4	501	2018-4	413	2019-4	59	2020-4	281
2017-5	497	2018-5	519	2019-5	54	2020-5	790
2017-6	464	2018-6	282	2019-6	46	2020-6	486
2017-7	452	2018-7	232	2019-7	63	2020-7	376
2017-8	452	2018-8	431	2019-8	43	2020-8	334
2017-9	436	2018-9	439	2019-9	43	2020-9	292
2017-10	418	2018-10	390	2019-10	49	2020-10	252
2017-11	433	2018-11	96	2019-11	69		
2017-12	471	2018-12	51	2019-12	42		

Fuente. REUNIS

Demanda pronosticada

El pronóstico desarrollado fue de tipo cualitativo partiendo de un estudio de mercado, el cual se basó en los datos de la población total con la que cuenta el departamento de Lambayeque hasta el 2017 y su crecimiento anual que es de 0.7%, posterior a ello se aplicó promedio móvil simple de los tres últimos periodos del nivel socioeconómico ABC según APEIM (2020), siendo el porcentaje 39.34% para el año 2021 y 38.09% para el periodo 2022, de igual manera, la tasa de mortalidad se calculó mediante promedio de los dos últimos periodos.

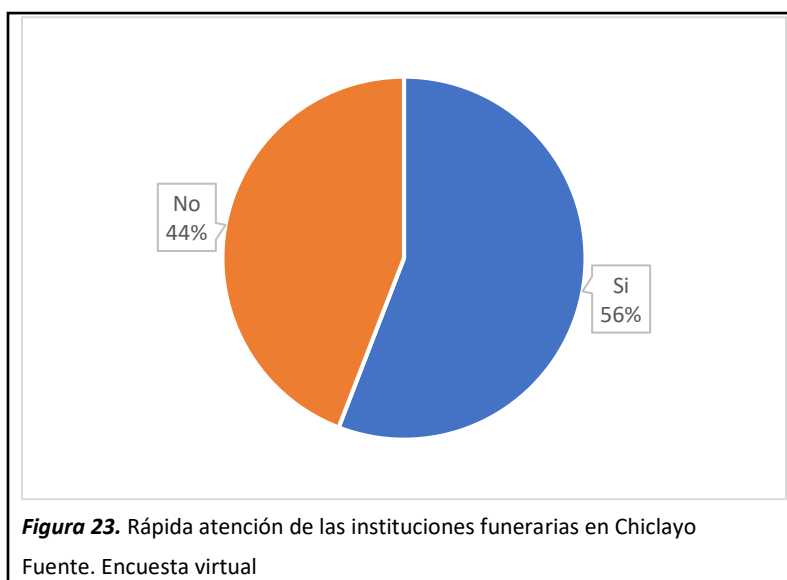
Tabla 9*Demanda pronosticada de la población urbana nivel ABC*

Año	Población	Tasa de mortalidad	Decesos
2021	500775	0.6%	3'005
2022	532424	0.6%	3'195

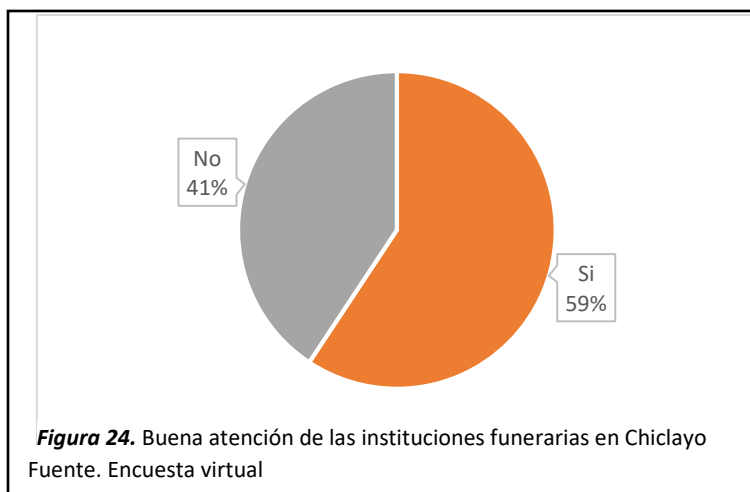
Fuente. Elaboración propia

3.2.2.2. Proyección de ventas

Las dos empresas funerarias que realizan el servicio de cremación son “Jardines de la Paz” y “El Ángel”, este último no cuenta con autorización por el MINSA. Habitualmente ambas empresas han llegado a cremar de 2 a 3 personas al mes en situaciones normales, lo suscitado por la pandemia les han permitido registrar hasta 15 cremaciones al día. En la actualidad la pendiente viene disminuyendo puesto que la nueva directiva ya autoriza que los cuerpos sean enterrados.



En los datos apreciados por la figura 24, más del 50% considera que la atención brindada por las entidades funerarios en Chiclayo es rápida y se siente conforme con el servicio, caso contrario es el 44%, lo que hace referencia a la demanda insatisfecha ya que los servicios funerarios que existen en la región no cumplen sus expectativas.



En la figura 25, más de la mitad se encuentra conforme con las funerarias que existen, pues manifiestan que la atención es buena y el 41% no comparte dichas manifestaciones. Los datos de la figura 23 y 24 nos permite calcular la demanda que no se encuentra satisfecha con las instituciones funerarias y a la cual está dirigido el proyecto mediante un promedio de ambos datos, obteniendo el 42.5%. El pronóstico está basado en una situación normal del departamento abarcando un turno laboral de 8 horas diarias, de ser necesario por factores externos se aumentará a tres turnos laborales.

Tabla 10

Proyección de ventas para cremaciones

Proyección mensual	
Decesos al mes	251
Modalidad cremación (13%)	33
Demanda insatisfecha (42.5%)	14

Fuente. Elaboración propia

El proyecto contará con planes de previsión que permiten mayores facilidades a los clientes y así aumentar las ganancias. Para calcular el pronóstico se partió de la población de 65 años a más con la finalidad de asegurar la viabilidad del proyecto, el instrumento de recolección de datos nos permitió conocer que el 74.8% optaría por el servicio de previsión y que el 13% estaría dispuesto a cremar. Al ser una empresa nueva en el mercado se asume el 10% de participación.

Tabla 11

Proyección de ventas para planes de previsión

Proyección	
Población	105'200
Compraría el plan de previsión (74.8%)	78'690
PP de cremación (13%)	10'230
El 10% del mercado	1'023
Proyección mensual	85

Fuente. Elaboración propia

3.2.3 Plan de Marketing

En el resultado de la encuesta aplicada a nuestra población de estudio, el 99% conoce en que consiste un servicio de cremación y el 13% optaría por dicha modalidad de entierro, frente a ello se ha identificado que existen algunas limitaciones respecto a ideas erróneas que se mantienen perennes en la sociedad; por lo cual se ha establecido desarrollar un plan de marketing que consta de las cuatro “P”: producto, precio, plaza, promoción con la finalidad de ser competitivos en el mercado.

3.2.3.1. Producto/Servicio

Está enfocado en brindar un servicio de cremación abarcando a los pobladores Lambayecanos el cual surge debido a la pandemia y el número reducido de estos servicios. Dichos servicios con los que se contará son los siguientes:

1. Plan Pandemia: se le brindará un ataúd y urna económica, se realizará el traslado de la urna a sus familiares y se brindará la asesoría legal requerida.
2. Plan Básico: Cuenta con el servicio de capilla ardiente o velatorio, alquiler del ataúd, urna ecológica, carroza exclusiva para el ataúd, preparación tanatológica, traslado del cadáver en todo el recorrido, arreglo floral y asesoría legal.
3. Plan Medium: Se incluirá al plan básico el traslado de familiares y carroza para flores.
4. Plan Premium: Abarca el plan medio, sin embargo, las urnas podrán ser personalizadas con nombre y fecha, se le brindará un servicio de catering y ceremonia de sepelio.

*Las cenizas de los difuntos pueden permanecer en un espacio acondicionado de las instalaciones al aire libre donde podrán ser visitados.

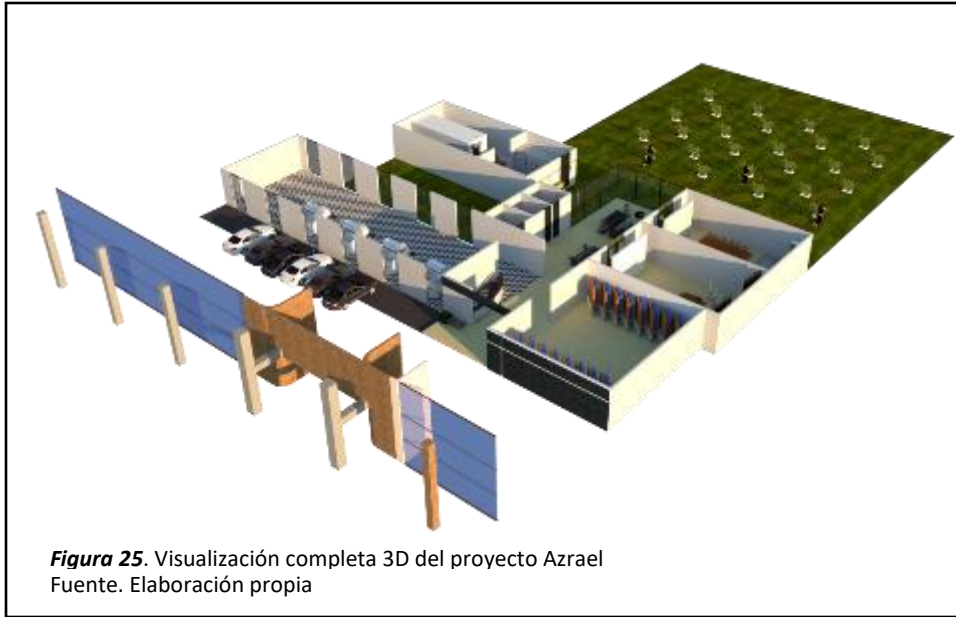




Figura 27. Capilla del crematorio Azrael
Fuente. Elaboración propia



Figura 28. Área de cremación de la empresa Azrael
Fuente. Elaboración propia

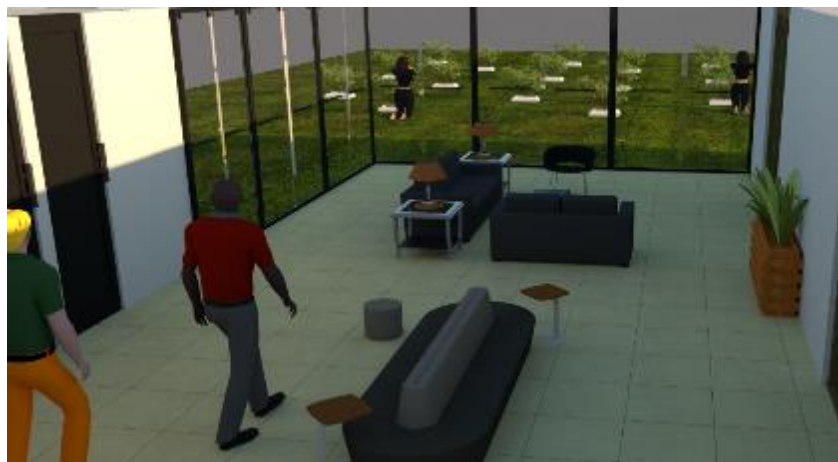


Figura 29. Área de sala de espera del crematorio Azrael
Fuente. Elaboración propia

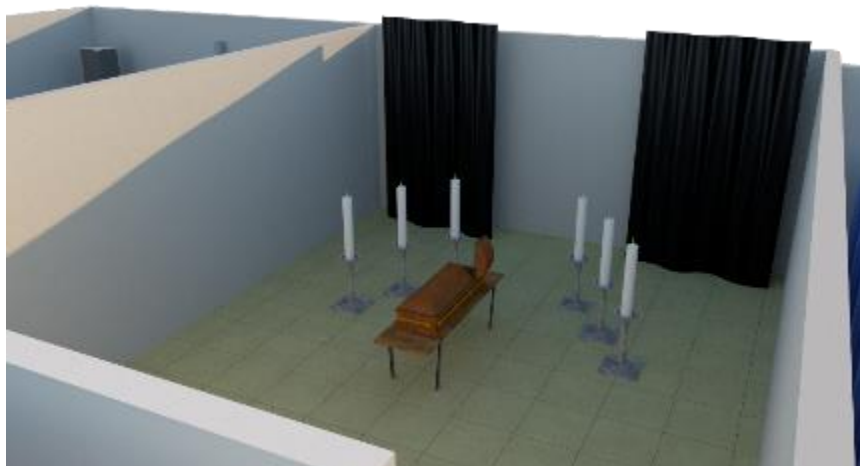


Figura 30. Área de velatorio de la empresa Azrael
Fuente. Elaboración propia

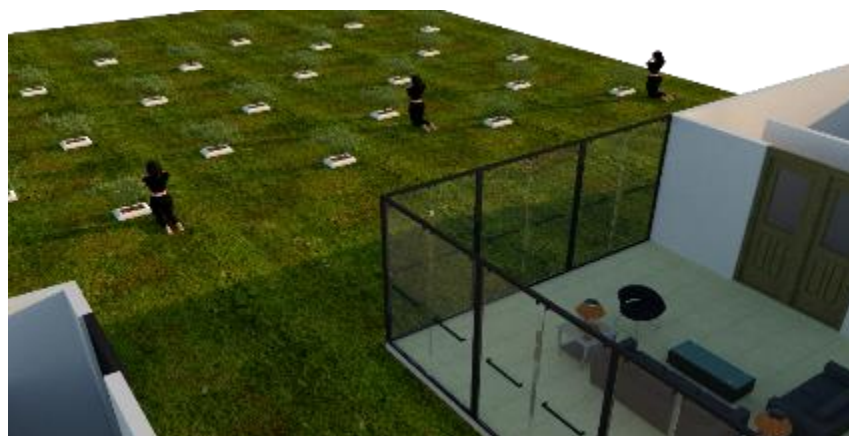


Figura 31. Zona cementerio de la empresa Azrael
Fuente. Elaboración propia

- a. Marca: "Azrael" es el nombre asignado al proyecto ya que hace referencia al ángel de la muerte encargado de recibir las almas para el juicio final, está representado de la siguiente manera.



- b. Urna: es el espacio cerrado de forma esférica donde serán colocadas las cenizas de los cadáveres, cada urna es ecológica y se podrá personalizar con el nombre y fecha del fallecido.





Figura 34. Urna para plan básico
Fuente. Elaboración propia



Figura 35. Urna para plan médium
Fuente. Elaboración propia

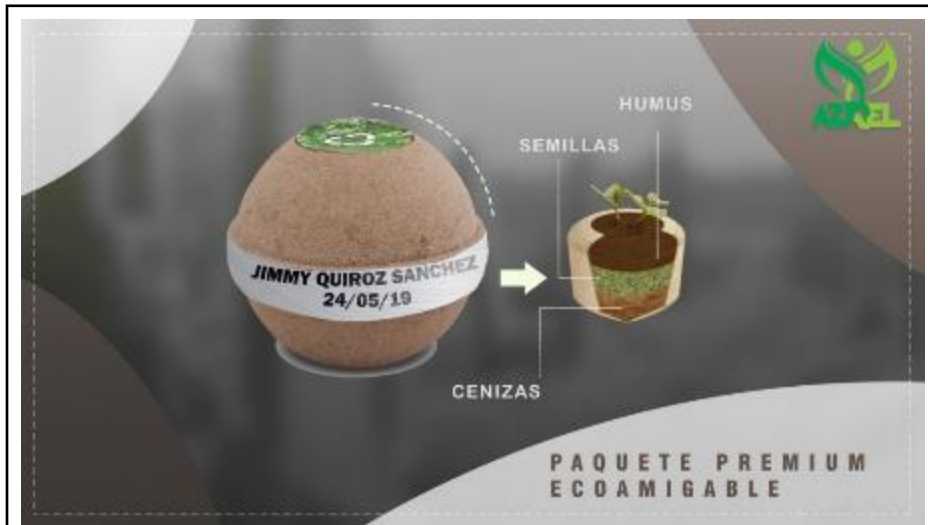


Figura 36. Urna para plan Premium
Fuente. Elaboración propia

3.2.3.2. Precio

Los precios están basados de acuerdo a las posibilidades de los clientes estudiados mediante la aplicación de la encuesta, así mismo se tomará en cuenta los costos y gastos en los que se va a incurrir.

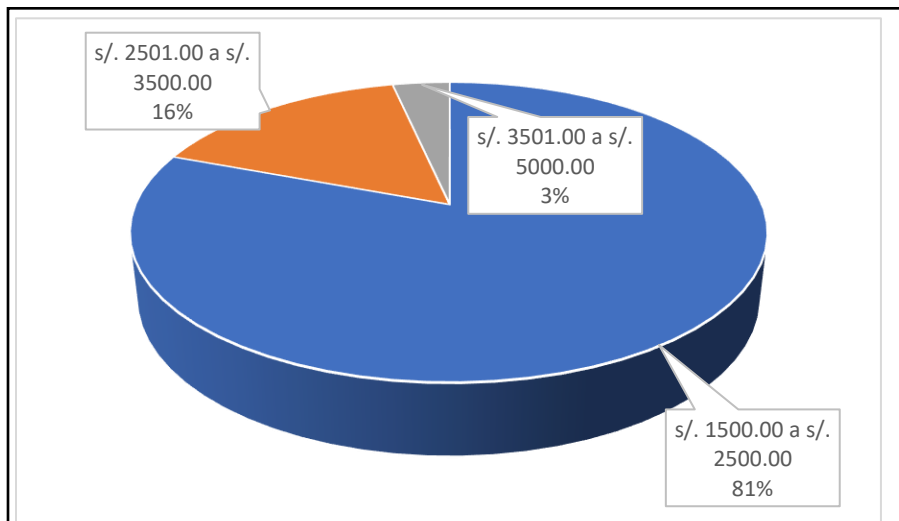


Figura 37. Precio a pagar por el cliente
Fuente. Encuesta virtual

La figura 31 muestra que el 81% estaría dispuesto a pagar por el servicio de s/. 1500 a s/. 2500 y solo el 16% un máximo de s/. 3500. Dichos datos se tomará en cuenta con los gastos necesarios del servicio para de esta manera obtener utilidades.

3.2.3.3. Plaza

La distribución del servicio se realizará mediante los socios estratégicos que serán los hospitales públicos desde donde serán recogidos los cadáveres para ser llevados al centro de cremación, en caso contrario podrán adquirir el servicio mediante la página web o número telefónico para concluir la venta. El crematorio Azrael estará ubicado en el departamento de Lambayeque.

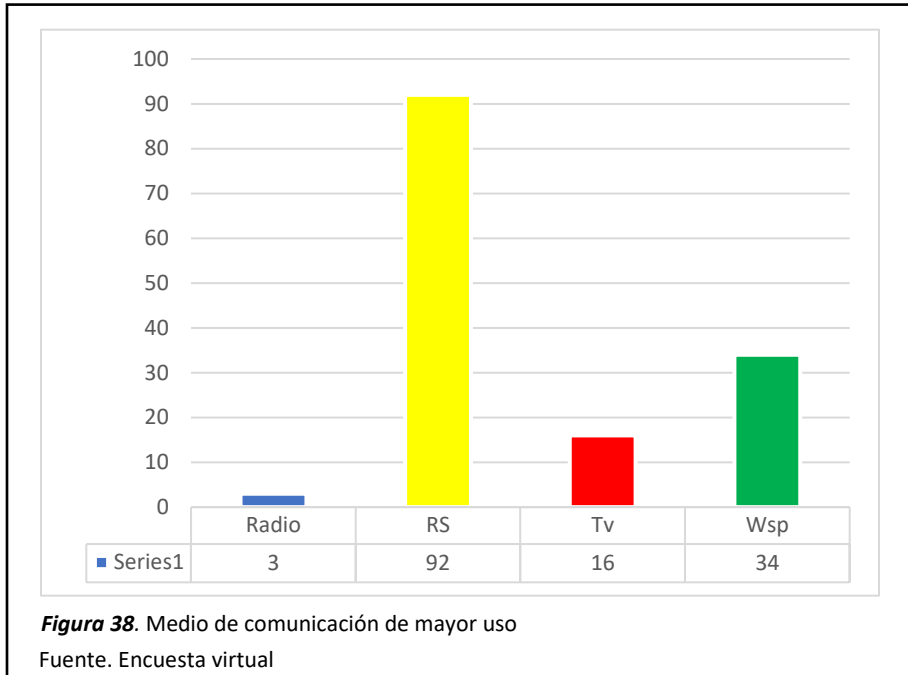
3.2.3.4. Promoción

Tabla 12

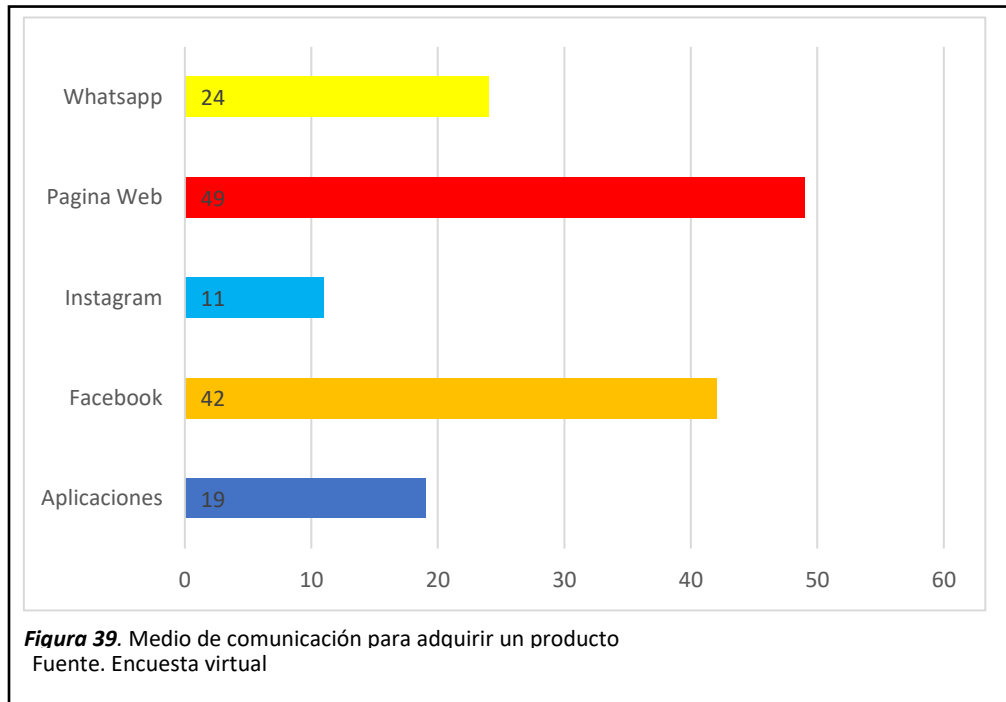
Promoción

Concepto	Descripción
Plan de previsión	Financiar el plan de cremación que la persona desea adquirir en un futuro, no será necesario el aporte de una cuota inicial, sin embargo, en caso de una urgencia lo aportado se descontará en el pago al contado.
Convenios	Los arreglos florales tendrán un precio especial en cierta floristería para los clientes.
Merchandising	Se elaborarán productos tales como libretas, lapiceros, llaveros y velas con el logo de la empresa para regalar a los clientes.
Relaciones públicas	Crear alianzas estratégicas con corredoras de seguro.
Campañas de concientización	Realizaremos eventos sobre cremaciones ecológicas con las municipalidades de los distritos con mayor densidad poblacional.
Redes sociales	La publicidad del proyecto será mediante las redes sociales tales como Facebook e Instagram, además contará con su propia página web.

Fuente. Elaboración propia



En la figura 32 se puede apreciar que las redes sociales (Facebook, Instagram, Wsp) son el medio de comunicación con mayor uso con una participación superior al 50% caso contrario sucede con el uso de radios ya que es el medio menos utilizado. Los datos mostrados son estratégicos para la promoción que se realizará del proyecto.



En la figura 33 se muestra que los consumidores adquieren un bien o servicio mediante la propia página de la empresa con una aceptación mayor al 30%, el medio menos usado es la red social Instagram para adquirir un producto. Partiendo de ello, el proyecto contará con website.

3.3. Ingeniería del proyecto

3.3.1. Localización de la empresa

3.3.1.1. Macro localización

Se consideró el departamento de Lambayeque como localidad del proyecto debido a la cercanía del recurso humano. Además, la región presentó problemas con el manejo de cadáveres en el desarrollo de la pandemia por COVID-19 puesto que cuenta con un solo crematorio aprobado por el MINSA el cual no se da abasto.

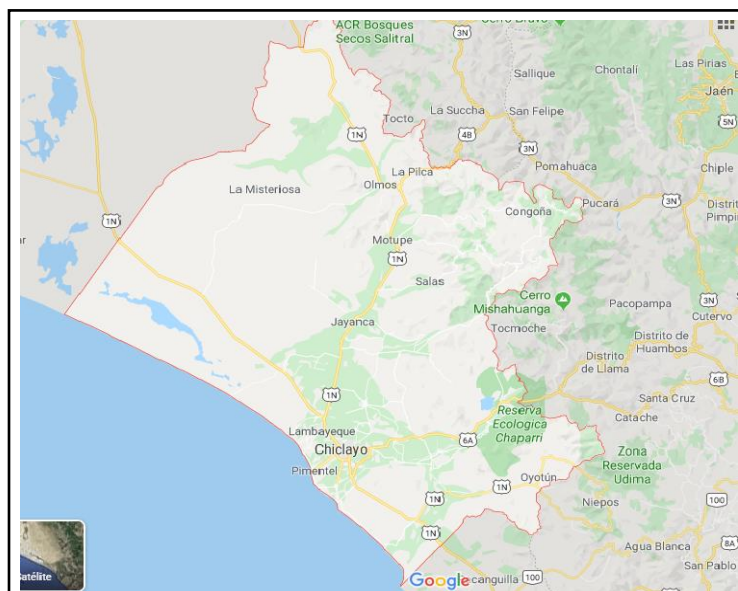


Figura 40. Mapa del departamento de Lambayeque

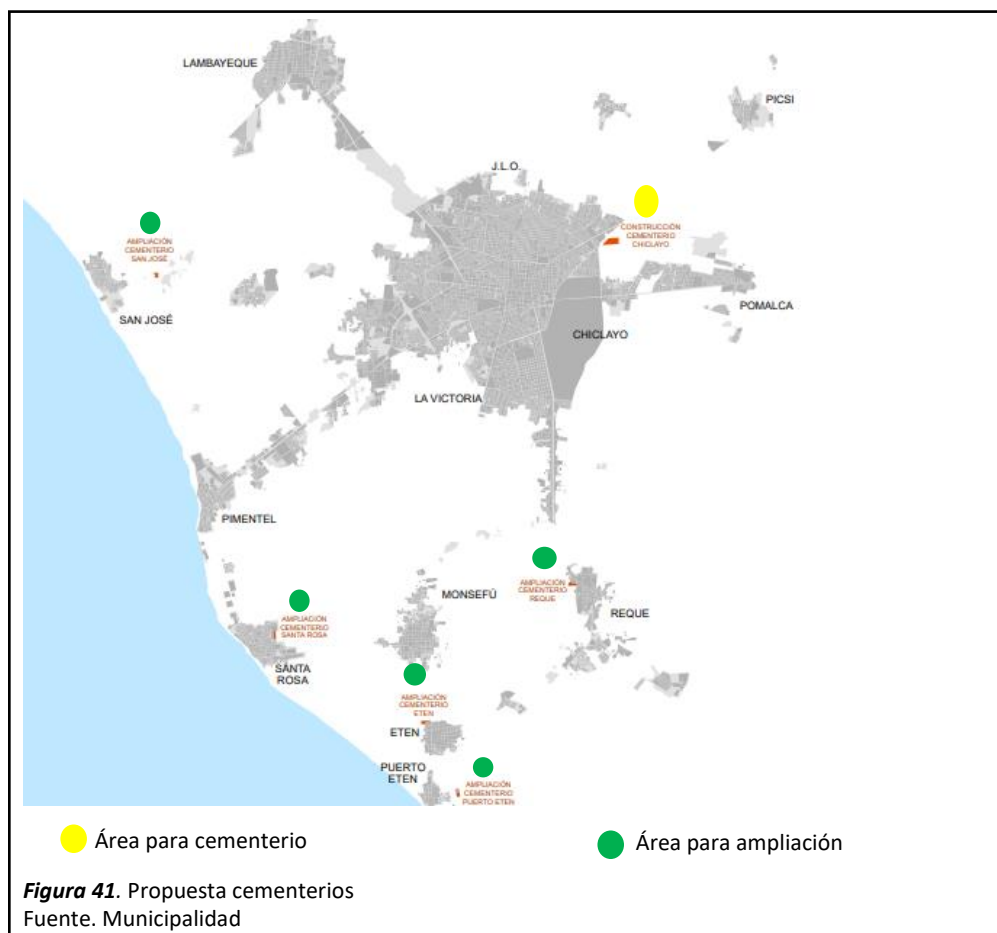
Fuente. Google maps

3.3.1.2. Micro localización

Teniendo en cuenta la Ley de cementerios y servicios funerarios N° 26298, la micro localización del proyecto está enfocada en la provincia de Chiclayo ya que cuenta con mayor número de habitantes. Según lo establecido en el artículo 20:

“Toda entidad de servicios funerarios que esté por crearse está obligada de establecerse en las localidades que cuenten con población no menor a 400 mil

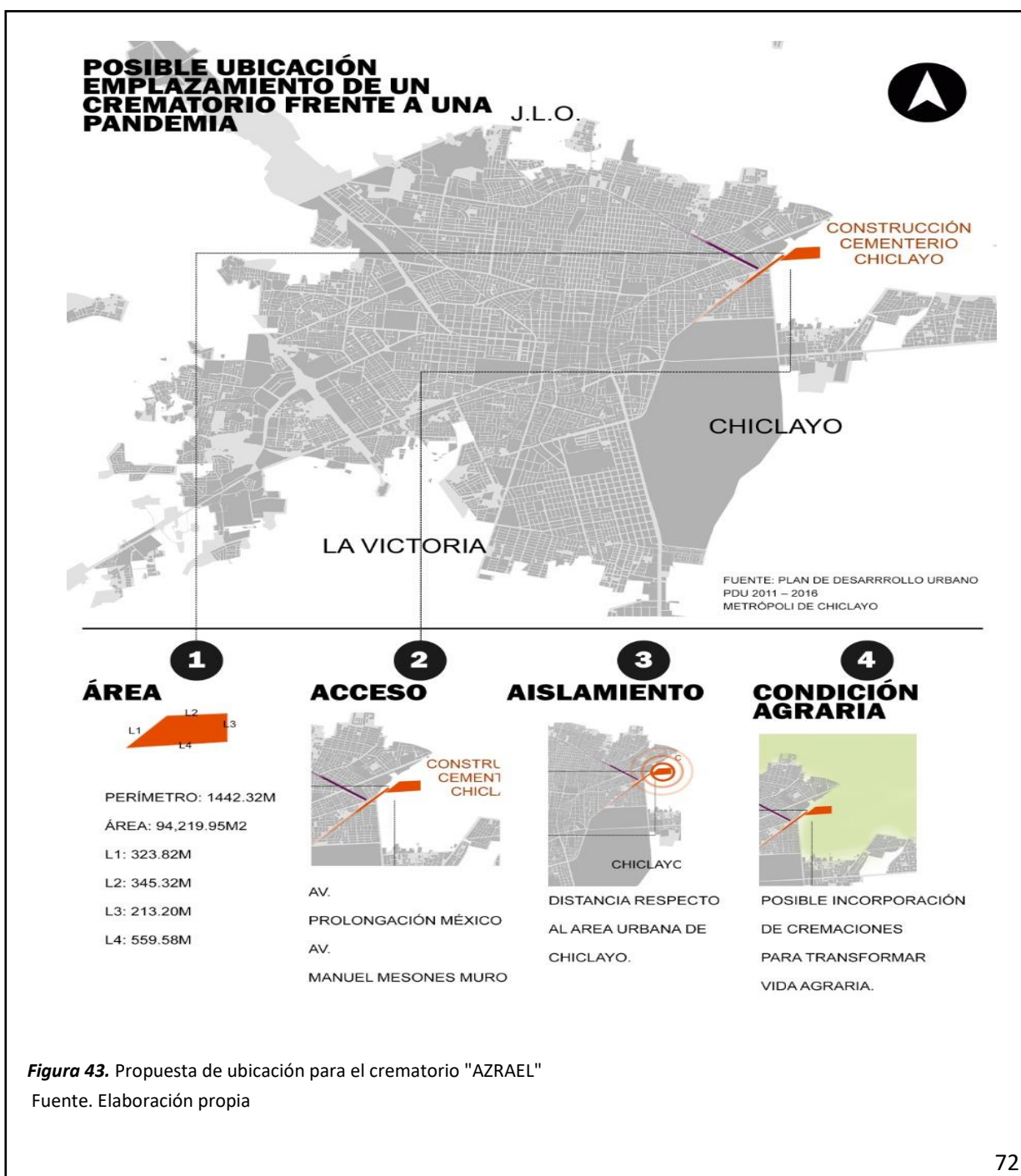
habitantes”. Las ubicaciones según la Municipalidad provincial de Chiclayo son las siguientes:



Provincia	2007		2017		Variación intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Total	1 112 868	100,0	1 197 260	100,0	84 392	7,6	0,7
Chiclayo	757 452	68,1	799 675	66,8	42 223	5,6	0,5
Ferreñafe	96 142	8,6	97 415	8,1	1 273	1,3	0,1
Lambayeque	259 274	23,3	300 170	25,1	40 896	15,8	1,5

Figura 42. Lambayeque: población censada y tasa de crecimiento promedio anual
Fuente. INEII

Chiclayo es la única provincia que cumple con los requisitos de la Ley para que la instalación del proyecto de crematorio sea satisfactoria, ya que cuenta con 757 452 habitantes, ubicándose en Nueva Prolongación Av. Manuel Mesones Muro S/N coordenadas: -6.756802, -79.812731; además tal como se establece en el Artículo N° 15, todas las entidades funerarias deben ser ubicados en las áreas asignadas en los planos de zonificación aprobados por la Municipalidad Provincial de la ciudad de Chiclayo.



La propuesta de ubicación existente, está orientada en dos estrategias principales, siendo una de ellas el aislamiento, por lo que es beneficiario frente a una pandemia ya que el área está retirada de la zona urbana de Chiclayo, pues con lo vivido en la última pandemia la COVID-19, se sabe que la persona estando fallecida aún puede ser portadora del virus; y respecto a la condición agraria, al estar ubicado en una zona donde existe mucho movimiento agrícola, se relaciona con la propuesta eco-amigable.

3.3.2. Tamaño de planta

Rigiéndonos en el reglamento de la Ley de cementerios y servicios funerarios N° 26298, en el artículo 54: “El lugar donde están ubicados debe contar con un área de por lo menos 10,000 m²”, lo que significa de que el proyecto puede desarrollarse en el terreno mencionado anteriormente ya que cuenta con un área de más de 90.000 m².

Tamaño económico

El tamaño económico consiste en el número de trabajadores que ocupa la organización:

Las MYPES deben reunir las siguientes características recurrentes:

MICROEMPRESA	
NÚMERO DE TRABAJADORES	De uno (1) hasta diez (10) trabajadores inclusive.
VENTAS ANUALES	Hasta el monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)

PEQUEÑA EMPRESA	
NÚMERO DE TRABAJADORES	De uno (1) hasta cien (100) trabajadores inclusive.
VENTAS ANUALES	Hasta el monto máximo de 1,700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)

(*) Monto de la UIT para el 2008 es de S/. 3,500 nuevos soles.

Figura 44. Características de las micro y pequeñas empresas
Fuente. SUNAT

El presente proyecto de pre factibilidad para la creación de la empresa que presta servicios funerarios “Azrael”, la clasificación en la que se ubica es de pequeña empresa, porque es ahí donde se ubican hasta 100 trabajadores. Por lo tanto, como la cantidad de personal que se necesita para llevar a cabo el proyecto es de 30 personas; cumple con la clasificación mencionada:

Tabla 13

Número de colaboradores de la empresa Azrael

NÚMERO DE COLABORADORES	
Gerente General	1
Asesoría Legal	1
Dpto. Adm. y Finanzas	3
Dpto. Logística	3
Dpto. de Servicios	16
Dpto. Comercial	5
TOTAL	29

Fuente. Elaboración propia

Tamaño técnico

El tamaño técnico del proyecto está basado en la capacidad instalada que tiene la empresa para poder brindar el servicio de cremación. La capacidad máxima para ofrecer en un día y en un mes es la siguiente:

Tabla 14

Capacidad máxima al día en tiempo normal

CAPACIDAD MÁXIMA AL DÍA	
Horas hombre	8horas
Duración de cremación	3horas
Hornos	1hornos
	3 cremaciones/día

Fuente. Elaboración propia

Tabla 15*Capacidad máxima al mes en tiempo normal*

CAPACIDAD MÁXIMA AL MES	
Horas hombre	224 horas
Duración de cremación	3 horas
Hornos	1 horno
	74 cremaciones/mes

Fuente. Elaboración propia

Tabla 16*Capacidad máxima al día en tiempo de pandemia*

CAPACIDAD MÁXIMA AL DÍA	
Horas hombre	24horas
Duración de cremación	3horas
Hornos	2hornos
	16 cremaciones/día

Fuente. Elaboración propia

Tabla 17*Capacidad máxima al mes en tiempo de pandemia*

CAPACIDAD MÁXIMA AL MES	
Horas hombre	672 horas
Duración de cremación	3 horas
Hornos	2 hornos
	448 cremaciones/mes

Fuente. Elaboración propia

3.3.3. Procedimiento

Procedimiento, hace referencia a un plan que permite realizar acciones de acuerdo a una política ya establecida por la empresa. Los procedimientos se realizan siguiendo una secuencia de operaciones dirigidas o teniendo en cuenta la meta establecida. En cuanto a “Azrael”, empresa que brinda servicios de cremación, los procedimientos son los siguientes:

1. La persona que adquirirá el servicio de cremación se comunicará con la empresa vía telefónica, mensaje o de persona presencial en las instalaciones.
2. La persona encargada de atención al cliente, le otorgará toda la información solicitada para que el cliente pueda optar por el servicio; en caso de que la respuesta sea afirmativa, se le tomará los datos necesarios para proceder a brindarle el servicio.
3. Se harán las coordinaciones para proceder al servicio de cremación, es decir; si el cliente desea que recojan al fallecido en su domicilio para estimar el tiempo de recojo y si la respuesta es negativa, la recepcionista indica la dirección para que el cliente pueda llegar y continuar con el proceso.
4. La recepcionista notifica al departamento de producción y servicio para tener todo preparado.
5. En caso de que el cliente quiera que recojan en domicilio a la persona fallecida, se le proporciona los datos al chofer para que pueda dirigirse a recoger a la persona.
6. Posteriormente realizan el traslado a las instalaciones de Azrael acompañado de algunos familiares.
7. se hace el traslado de los familiares al velatorio para su despedida.
8. Se prepara el cadáver para ser velado.
9. Se consulta a los familiares si quieren presenciar el proceso de cremación, si la respuesta es positiva el técnico funerario se encargará de brindar las pautas necesarias y trasladarlos al área de cremación.
10. Los familiares realizan el pago por el servicio optado.

11. El técnico funerario y el auxiliar inician con la preparación del cadáver para su ingreso al horno.
12. Se vuelve a preguntar a los familiares si desean esperar el término del proceso, de lo contrario se pasan a retirar y esperan en la sala de espera. Sin embargo, el técnico funerario espera todo el proceso y una vez que termina procede a retirar las cenizas del horno.
13. Mientras se realice el proceso de cremación, la persona encargada de las urnas tendrá la obligación de velar por los atributos de cada urna basándose en el plan optado por el cliente.
14. El encargado del proceso colocará las cenizas en la urna que el cliente escogió.
15. El técnico funerario le entrega la urna al director general para que realice el certificado de cremación.
16. La persona encargada de entregar la urna es el jefe del área de atención al cliente quien preguntará a los familiares si desean llevarse la urna o que permanezca en nuestra área asignada para el repositorio de urnas.

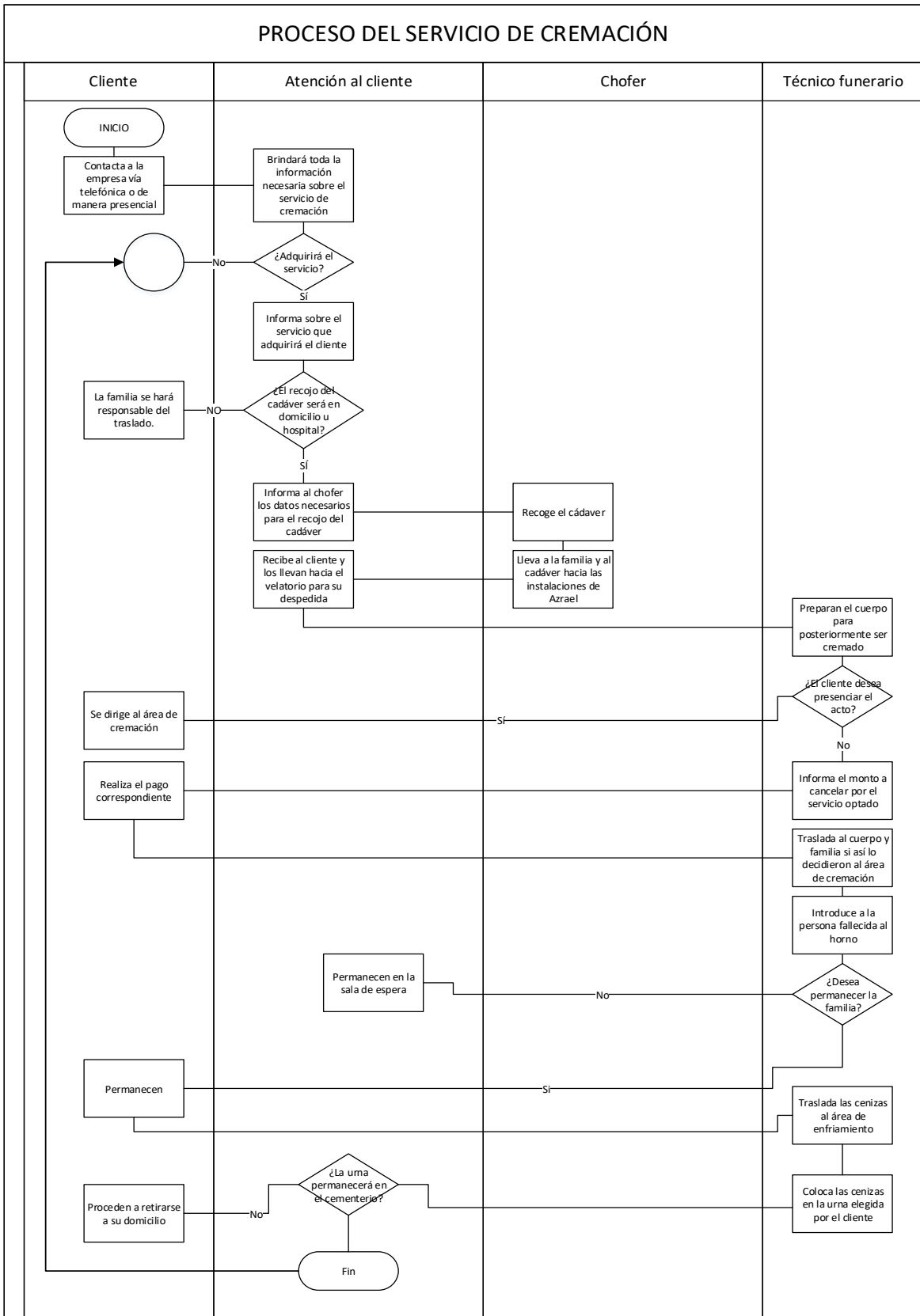


Figura 45. Flujo de proceso de servicio de cremación
Fuente. Elaboración propia

A: Absolutamente necesario

E: Especialmente necesario

I: Importante

O: Ordinario

U: Sin Importancia

X: No Deseable

Tabla 18

Valor de proximidad

A	E	I	O	U	X
1-11	1-3	1-2	1-7	1-9	1-5
2-3	2-4	3-11	2-6	1-10	1-6
2-11	3-8	5-9	3-5	2-8	2-7
5-6	8-11	5-11	3-6	2-9	6-11
1-4	2-5	6-9	5-8	2-10	
	3-4	7-9	10-11	3-7	
	4-10	7-10	4-7	3-9	
	4-11	8-10	4-8	3-10	
		8-10	4-9	5-7	
			1-8	5-10	
				6-7	
				6-8	
				6-10	
				7-8	
				7-11	
				8-9	
				9-10	
				9-11	
				4-5	
				4-6	

Fuente. Elaboración propia

3.3.4.2 Grafico de distribución

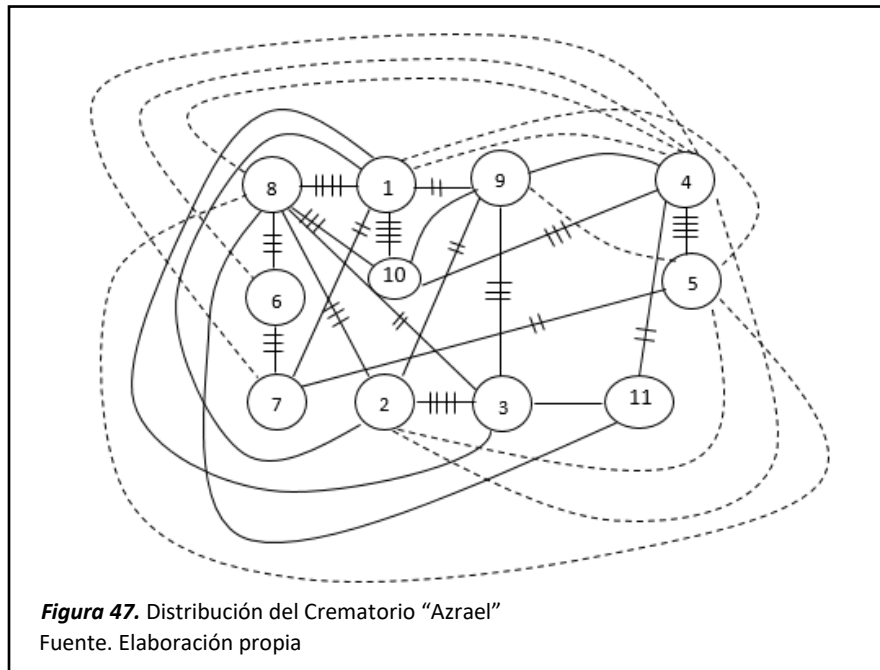


Figura 48. Programa arquitectónico de la distribución del Crematorio "AZRAEL"
Fuente. Elaboración propia

ZONA	NOMBRE	SUB TOTAL M2	TOTAL M2
OFICINAS	HALL RECEPCIÓN	60M2	175M2
	ATENCIÓN AL CLIENTE	10M2	
	GERENCIA	15 M2	
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	30 M2	
	DEPARTAMENTO COMERCIAL	40M2	
	ASISTENCIA LEGAL	10 M2	
	SS.HH.	10 M2	
VELATORIOS	ÁREA DE VELACIÓN	28,33M2	60m2
CAPILLA	ÁREA DE CULTO	35M2	60M2
CREMATORIO	HORNO	25m2	53M2
	CUARTO DE CALDERA	8M2	
	CUARTO DE MAQUINAS	20M2	
ENFRIAMIENTO	SALA DE ENFRIAMIENTO CENIZAS	10M2	50M2
	SALA DE ENFRIAMIENTO CUERPOS	40M2	
ALMACÉN DE LIMPIEZA	ALMACÉN DE LIMPIEZA	6M2	6M2
ALMACÉN GENERAL	ALMACÉN GENERAL	90M2	90M2
BAÑOS	BAÑOS HOMBRE	12M2	24M2
	BAÑOS MUJER	12M2	
SALA DE ESPERA	SALA DE ESPERA	100M2	100M2
ESTACIONAMIENTO	PARA 05 VEHÍCULOS	62.5M2	125M2
CEMENTERIO	PARA 450 PERSONAS	675M2	675M2
			1418M2

Figura 49. Especificaciones de las áreas del crematorio Azrael
Fuente. Elaboración propia

En la figura 42 y 43 se muestran las medidas correspondientes a cada área bajo normativas y estándares ya establecidos respecto a una edificación de este tipo. La medida netamente de áreas que componen la empresa de servicios de cremación “Azrael”, tal como están mencionados en las figuras respectivas, es de 1418 M2.

3.4 Organización y Administración

3.4.1 Organigrama estructural

La estructura organizacional para la idea de negocio de una empresa que brinde el servicio funerario “Azrael” es lineo-funcional, debido a que se maneja de manera jerárquica, es decir cada colaborador tiene un superior y además están agrupados por especialidades.

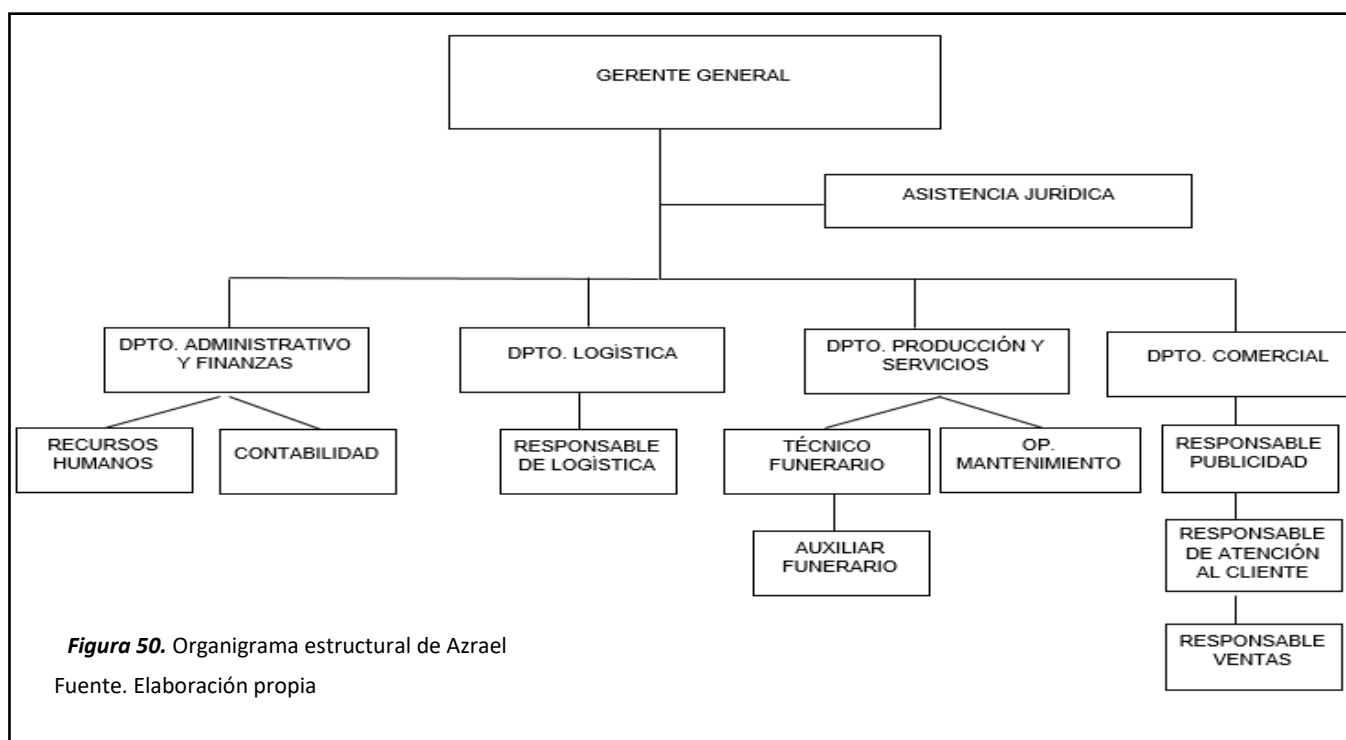
Organización Lineal:

Como toda organización, siempre existe un orden a seguir para que se esta manera exista una estructura; solo así, todos los objetivos planteados pueden llevarse a cabo de manera satisfactoria

Organización Funcional:

Así como existe un orden; la organización funcional consiste en que el trabajo a realizarse sea dividido por personas especializadas según el ámbito de manera que la eficiencia de cada colaborador es mayor y la presión de trabajo menor.

El organigrama estructural del proyecto de una empresa que brinda servicios de cremación “Azrael”, está conformado de la siguiente manera:



3.4.2. Análisis de puestos

Para que el funcionamiento de la empresa “Azrael” sea el adecuado, es importante y muy necesario conocer las funciones; es decir el perfil de cada puesto conformado en el organigrama estructural. Por lo tanto, se elaboró un análisis de acuerdo a los departamentos que conforman la empresa:

3.4.2.1. Descripción de las funciones del Gerente General

Actividades

Organizar y controlar todas las actividades de la organización.

Establecer las políticas, objetivos, misión y visión.

Supervisar el cumplimiento satisfactorio de cada función del personal analizando su desempeño.

Autorizar las compras.

Representar a la empresa legalmente.

Realizar estrategias para el buen cumplimiento de los objetivos.

Habilidades

Debe tener conocimientos básicos, licenciatura en Adm. con especialización en producción y finanzas).

Capacidad para la toma de decisiones.

Capacidad para liderar y dirigir el trabajo hacia resultados positivos.

Delegar responsabilidades.

Conocimientos de mercadotecnia, finanzas y contabilidad.

3.4.2.2. Descripción de las funciones del Dpto. de Administración y finanzas

Actividades de Contabilidad

Elaborar informes y reportes financieros.

Analizar las ganancias y los gastos en la empresa.

Proponer/gestionar estrategias económicas para el bien de la empresa.

Manejar presupuestos financieros.

Ejecutar los pagos a los proveedores.

Realizar análisis de las cuentas bancarias.

Habilidades

Conocimientos de Contabilidad, (Titulado).

Capacidad para la toma de decisiones y asumir el riesgo.

Negociadores.

Actividades de Recursos Humanos

Reclutamiento de personal - Contratación

Formación y desarrollo profesional de los colaboradores que lo requieras

Capacitación del personal

Relaciones laborales, es decir velar por el bienestar laboral de cada colaborador.

Prevenir riesgos en el centro de trabajo.

Evaluar el desempeño del trabajador.

Beneficios Sociales

Habilidades

Capacidades de liderazgo

Motivación

Comunicación

Capacidad de buen trato.

3.4.2.3. Descripción de las funciones del Dpto. de Logística

El área de logística básicamente se encarga de controlar los inventarios; de la distribución del producto o servicio y de la trazabilidad; es decir conocer la historia de inicio a fin del servicio.

Habilidades

Hab. Numérica y analítica.

Atención al detalle del servicio a ofrecer.

Buena toma de decisiones

Rapidez

Responsabilidad

Buenas relaciones laborales

3.4.2.4. Descripción de las funciones del Dpto. de producción y servicios

Actividades

Asegurarse de que todo el proceso de cremación se realice de manera satisfactoria y sobretodo respetuosa.

Asegurarse de que todo el equipo necesario para la cremación este en óptimas condiciones.

Preparar y limpiar la capilla y el velatorio de ser necesario.

Orden y limpieza.

Eliminación de los restos una vez incinerado la persona.

Resguardar el cumplimiento de los requisitos de cada servicio que se ofrece.

Mantenimiento de los equipos para la cremación.

Mantenimiento de las áreas del crematorio.

Habilidades

Ser sensible con las personas ya que es un momento muy difícil

Buena comunicación

Buen trato

Ser estricto con las normas y reglas en práctica dentro de las instalaciones

Estar apto físicamente debido a las actividades que se realizan

3.4.2.5. Descripción de las funciones del Dpto. Comercial

Actividades

Conocer el servicio que se ofrece y los planes que existen dentro de el.

Seguimiento del proceso de ventas sobre los paquetes

Marketing en la empresa, estrategias de publicidad

Captación de clientes, y fidelización.

Interactuar con los clientes

Velar por la calidad del servicio

Habilidades

Excelente trato con el cliente

Trabajo en equipo

Creatividad

Liderazgo

Buena comunicación

Organización y planificación

3.4.3. Personería Jurídica propuesta

El modelo de negocio de servicio de cremación “AZRAEL”, será constituida por las siguientes definiciones:

Sociedad Anónima (S.A.)

Este tipo de organizaciones corresponde a una persona jurídica y está constituida por un mínimo de dos personas socias y un máximo ilimitado. El capital se ve reflejado por las acciones nominativas, las cuales corresponden al aporte de los socios, bien puedes ser monetarios o no. La sociedad, se divide en dos tipos: abierta y cerrada. Sin embargo, en el caso de la empresa “Azrael”, la alternativa propuesta es cerrada.

Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)

Para que una organización tenga como razón social S.A.C, no debe superar las 20 personas respecto al número de socios. Sus acciones no deberán estar inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores y el capital será equitativo en cuanto a los aportes de cada socio, solo ellos serán dueños de sus acciones.

Nombre de la empresa: Azrael S.A.C

Número de accionistas: 2 socias

Número de trabajadores: 29 personas

3.4.4. Constitución de empresa – SUNARP

Para la constitución de la empresa Azrael, es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Búsqueda y reserva del nombre/razón social

Elaborar la minuta de la constitución de la empresa, dicho documento incluye el deseo de constituirla y además se especifica la sociedad que se quiere formar.

Finalmente, la empresa debe ser inscrita en la Sunarp, por consiguiente, se adquirirá un asiento registral de inscripción como persona jurídica.

Tabla 19*Costo de constitución de empresa*

Descripción	Detalle	Costo Unitario	Costo Total
Búsqueda y reserva del nombre	y Pago del único	S/. 21.00	S/. 21.00
Elaborar Minuta	la Pago único	S/. 450.00	S/. 450.00
Elevación Minuta	de Pago único	S/. 360.00	S/. 360.00
Total			S/. 831.00

Fuente. Elaboración propia

3.4.5. Licencia de funcionamiento

Una vez constituida la empresa, se procede a solicitar la licencia de funcionamiento a la Municipalidad Distrital de Chiclayo, para ello es obligatorio presentar lo siguiente: 1. Solicitud de declaración jurada, incluyendo el RUC y copia de DNI. 2. Vigencia de poder del representante legal de la empresa. 3. Inspección técnica de seguridad de edificaciones por INDECI y 4. Autorización especial de DIGESA.

Tabla 20*Costos de licencia de funcionamiento*

Descripción	Detalle	Costo Total
INDECI	16.82% UIT	S/. 706.440
Vigencia de poder	Pago único	S/. 25.00
Tasa por tipo de licencia	20% por 200m2 más 2% cada 10m2	S/. 6 566.40
Total		S/. 7 297.84

Fuente. Elaboración propia

3.4.6. Registro Sanitario

DIGESA, es el encargado de otorgar la licencia de funcionamiento sanitaria de cementerios, para ello se debe presentar:

Solicitud con declaración jurada

Copia del certificado de habilitación

Licencia de construcción – INDECI

Copia del reglamento interno de funcionamiento del crematorio

El pago equivale al 20% de la UIT, es decir 840.00

3.5 Factibilidad económica

3.5.1 Costos

3.5.1.2 Costos en activos

Los costos en los que se incurrirán para la materialización del proyecto de negocio denominado Azrael se detallan a continuación.

Tabla 21

Construcción de las instalaciones

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno	1	S/.180,000.00	S/.180,000.00
Construcción	1	S/. 33,000.00	S/. 33,000.00
Instalaciones	1	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00
Total			S/. 217,500.00

Fuente. Elaboración propia

El terreno ubicado en la intersección de prolongación México y Av. Mesones Muro tiene un costo de S/. 126.94 soles el metro cuadrado, para la construcción del proyecto de cremación se necesita 1418 m², así mismo se consideró la construcción e instalaciones necesarias mediante la cotización de los Ing. Civil Mora y Reinoso, lo que genera un total de S/. 217,500.00

Tabla 22*Maquinaria y equipos*

Descripción	Q	U. M	Costo Unitario	Costo Total
Horno de cremación	1	UND	S/. 212,440.00	S/. 212,440.00
Tanque de gas de 1050 m ³	1	UND	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
Minivans	1	UND	S/. 8,500.00	S/. 8,500.00
Coche fúnebre	1	UND	S/. 21,626.70	S/. 21,626.70
Auto	1	UND	S/. 28,400.00	S/. 28,400.00
Cámara frigorífica	1	UND	S/. 19,000.00	S/. 19,000.00
Total				S/. 294,966.70

Fuente. Elaboración propia

Los costos de la maquinaria están calculados basándose en el cambio del dólar de 3.61 en el día 30 de nov. de 20, que son aplicados para el horno de cremación, cámara frigorífica y tanque de gas, el total en maquinaria y equipos es de S/. 294,966.7

Tabla 23*Muebles para diferentes áreas*

Descripción	Q	U. M	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio básico	6	UND	S/. 169.00	S/. 1,014.00
Escritorio y estante	1	UND	S/. 299.00	S/. 299.00
Silla de oficina	6	UND	S/. 199.00	S/. 1,194.00
Silla gerencial	1	UND	S/. 419.00	S/. 419.00
Teléfono	6	UND	S/. 30.00	S/. 180.00
Radio	2	UND	S/. 330.00	S/. 660.00
Ventilador automático	1	UND	S/. 135.00	S/. 135.00
Repisas	12	UND	S/. 10.00	S/. 120.00
Banquitas	10	UND	S/. 230.00	S/. 2,300.00

Almacén de cenizas	1	UND	S/. 450.00	S/. 450.00
Mueble de lavandería	1	UND	S/. 249.00	S/. 249.00
Estante para urnas	3	UND	S/. 249.00	S/. 747.00
Estantes básicos	5	UND	S/. 100.00	S/. 500.00
Juego de muebles	1	UND	S/. 1,320.00	S/. 1,320.00
Mesa de centro	1	UND	S/. 189.00	S/. 189.00
Tacho de oficina	7	UND	S/. 25.00	S/. 175.00
Extintor	3	UND	S/. 27.88	S/. 83.64
Reloj de pared	1	UND	S/. 27.00	S/. 27.00
Total				S/. 10,061.64

Fuente. Elaboración propia

Los muebles detallados en la tabla 20, serán utilizados para las áreas administrativas, sala de espera, velatorio y capilla, los precios son referenciales a las tiendas que se dedican a la venta de estos productos. El monto de la inversión es de S/. 10,061.64.

Tabla 24

Equipos de computo

Descripción	Q	U. M	Costo Unitario	Costo Total
Computadora	7	UND	S/. 649.00	S/. 4,543.00
Multifuncional	1	UND	S/. 780.00	S/. 780.00
Total				S/. 5,323.00

Fuente. Elaboración propia

En los costos de equipos de cómputo, multifuncional hace referencia a una impresora de última tecnología que funciona mediante wifi, es decir, no necesita algún cableado para enviar la información que se desea imprimir, el monto total es de S/. 5,323.00.

Tabla 25

Herramientas

Descripción	Q	U. M	Costo Unitario	Costo Total
Carrito mortuario	1	UND	S/. 85.00	S/. 85.00
Soporte para el féretro	2	UND	S/. 50.00	S/. 100.00
Carro de limpieza hotelero	1	UND	S/. 390.00	S/. 390.00
Overol biodegradable	42	U*mes	S/. 28.00	S/.14,112.00
Cofias	42	X100	S/. 33.00	S/.16,632.00
Guantes	42	X100	S/. 30.00	S/.15,120.00
Mascarilla	42	X50	S/. 45.00	S/.22,680.00
Lentes	42	UND	S/. 18.00	S/. 9,072.00
Cubre zapatos	42	X100	S/. 38.00	S/.19,152.00
Pala	2	UND	S/. 19.00	S/. 114.00
Pico	2	UND	S/. 20.00	S/. 120.00
Total				S/. 97,577.00

Fuente. Elaboración propia

Las herramientas detalladas son necesarias para que las cremaciones se puedan concretar así mismo para los cuidados de jardinería y el cementerio, la inversión es de S/. 97,577.00.

Tabla 26*Otros*

Descripción	Q	U. M	Costo Unitario		Costo Total	
Alfombra x10mt	2	UND	S/.	20.00	S/.	40.00
Candelarios	2	UND	S/.	100.00	S/.	200.00
Imagen religiosa	3	UND	S/.	40.00	S/.	120.00
Mantel	1	UND	S/.	25.00	S/.	25.00
Crucifijo	1	UND	S/.	50.00	S/.	50.00
Libros de pésame	1	UND	S/.	256.00	S/.	256.00
Libros de Misa	1	UND	S/.	40.00	S/.	40.00
Biblia	1	UND	S/.	52.00	S/.	52.00
Palmeras	2	UND	S/.	49.00	S/.	98.00
TV 43"	1	UND	S/.	1,400.00	S/.	1,400.00
Gras	675	m2	S/.	5.50	S/.	1,485.00
Total					S/.	3,766.00

Fuente. Elaboración propia

Los costos que se mencionan en la tabla 26 son aquellos que se requieren para detalles decorativos religiosos, así mismo el gras y una Tv para la sala de espera, lo que genera un costo de S/. 3766.00.

Tabla 27*Costos de papelería*

Descripción	Q	U.M	P. U	Costo M	2021	2022	2023	2024	2025
Lapicero	1	x50	60	S/. 60.00	S/. 720.00	S/. 739.44	S/. 759.40	S/. 779.91	S/. 800.97
Papel bond	2	PQT	13	S/. 26.00	S/. 312.00	S/. 315.12	S/. 318.27	S/. 321.45	S/. 324.67
Tinta	2	UND	39	S/. 78.00	S/. 936.00	S/. 945.36	S/. 954.81	S/. 964.36	S/. 974.01
Folder Corp.	100	UND	2	S/. 200.00	S/. 2,400.00	S/. 2,424.00	S/. 2,448.24	S/. 2,472.72	S/. 2,497.45
Grapas	2	PQT	3	S/. 6.00	S/. 72.00	S/. 72.00	S/. 72.00	S/. 72.00	S/. 72.00
Engrapador	7	UND	32	-	S/. 224.00	S/. 224.00	S/. 224.00	S/. 224.00	S/. 224.00
Perforador	7	UND	8	-	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00
Archivadores	20	UND	5.4	-	S/. 108.00	S/. 108.00	S/. 108.00	S/. 108.00	S/. 108.00
Total					S/. 4,828.00	S/. 4,883.92	S/. 4,940.73	S/. 4,998.45	S/. 5,057.09

Los costos de lapicero, papel bond, tinta y folder, tiene un aumento de 2.71% anual ya que es la tendencia que presenta el servicio de cremación en el Perú.

Fuente. Elaboración propia

Tabla 28*Costos de material de limpieza y jardinería*

Descripción	Q	U.M	Precio U		2021	2022	2023	2024	2025
Desinfectante 3.8L	4	Galón	15 S/.		60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00
Franela	5	UND	2.5 S/.		12.50	S/. 12.50	S/. 12.50	S/. 12.50	S/. 12.50
Fertilizante	4	UND	10 S/.		40.00	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00
Escoba	1	UND	16 S/.		16.00	-	-	-	-
Recogedor	1	UND	12 S/.		12.00	-	-	-	-
Trapeador	1	UND	30 S/.		30.00	-	-	-	-
Jabón liquido	2	Galón	40 S/.		80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00
PH	4	PQT	24 S/.		96.00	S/. 96.00	S/. 96.00	S/. 96.00	S/. 96.00
Dispensador de jabón	1	UND	40 S/.		40.00	-	-	-	-
Secador de manos	1	UND	290 S/.		290.00	-	-	-	-
Dispensador de PH	1	UND	79 S/.		79.00	-	-	-	-
Total				S/.	755.50	S/. 288.50	S/. 288.50	S/. 288.50	S/. 288.50

Fuente. Elaboración propia

Para cubrir con los costos que se requiere para el cuidado correcto del gras y mantener las instalaciones de la empresa correctamente limpias, se necesita S/. 755. y S/. 4828.00 para los materiales necesarios en oficinas. El cuidado del gras es cada 3 meses.

De la misma manera hay costos que no se aprecian directamente en el proyecto pero que son necesarios para su funcionamiento, dicha inversión es la siguiente.

Tabla 29

Gastos Pre-operativos

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	Precio
INDECI	S/706.44
Vigencia de poder	S/25.00
Tasa por tipo de licencia de funcionamiento	S/6,566.40
TOTAL	S/7,297.84
Constitución - SUNARP	
Búsqueda y reserva del nombre /razón social	S/21.00
Minuta de constitución de la sociedad o empresa	S/450.00
Elevación de la minuta a registros públicos	S/360.00
TOTAL	S/831.00
Gastos pre-operativos	S/8,128.84

Fuente. Elaboración propia

La inversión necesaria para que la empresa de servicios funerarios Azrael pueda brindar sus servicios es de S/. 8128.84

Tabla 30*Inversión total*

Activo	Inversión
Fijo Tangible	
Construcción e instalación	S/217,500.00
Maquinaria y equipo	S/294,966.70
Mueblería	S/10,061.64
Equipo de computo	S/5,323.00
Herramientas	S/97,577.00
Artículos de decoración	S/3,766.00
Otros	S/5,583.50
Total	S/634,777.84
Fijo Intangible	
Estudio de pre factibilidad	S/1,136.00
Constitución – SUNARP	S/831.00
Licencia de funcionamiento	S/7,297.84
Registro sanitario	S/840.00
Total inversión fija	S/644,882.68
Capital de trabajo	S/23,744.00
Total inversión	S/668,626.68

Fuente. Elaboración propia

El total de la inversión fija es S/. 644,884.68, sin embargo, agregándole el capital de trabajo que está definido por los costos y gastos de los tres primeros meses.

La depreciación de los activos se desarrolló de manera lineal

Tabla 31*Depreciación de activos*

	Valor inicial	Tasa	D. Anual
Horno de cremación	S/.212,440.00	20%	S/.42,488.00
Minivan	S/.8,500.00	15%	S/.1,275.00
Coche fúnebre	S/.21,626.70	15%	S/.3,244.01
Automóvil	S/.28,400.00	15%	S/.4,260.00
Cámara frigorífica	S/.19,000.00	20%	S/.3,800.00
Construcción	S/.33,000.00	2.22%	S/.732.60
Mueblería	S/. 10,061.64	10%	S/.1,006.16

Equipo de computo	S/.	5,323.00	20%	S/1,064.60
Herramientas	S/.	97,577.00	10%	S/9,757.70
Total		S/435,928.34		S/67,628.07

Fuente. Elaboración propia

Las tasas de depreciación fueron obtenidas de la página Gerience ya que son activos con los que se trabaja en estudios de este tipo y ya están definidos.

Tabla 32

Depreciación anual

		2021	20.22	2023	2024	2025
Horno de cremación	S/.	42,488.00	S/ 42,488.00	S/ 42,488.00	S/ 42,488.00	S/ 42,488.00
Minivan	S/.	1,275.00	S/ 1,275.00	S/ 1,275.00	S/ 1,275.00	S/ 1,275.00
Coche fúnebre	S/.	3,244.01	S/ 3,244.01	S/ 3,244.01	S/ 3,244.01	S/ 3,244.01
Auto	S/.	4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00	S/ 4,260.00
Cámara frigorífica	S/.	3,800.00	S/ 3,800.00	S/ 3,800.00	S/ 3,800.00	S/ 3,800.00
Construcción	S/.	732.60	S/ 732.60	S/ 732.60	S/ 732.60	S/ 732.60
Mueblería	S/.	1,006.16	S/ 1,006.16	S/ 1,006.16	S/ 1,006.16	S/ 1,006.16
Equipo de computo	S/.	1,064.60	S/ 1,064.60	S/ 1,064.60	S/ 1,064.60	S/ 1,064.60
Herramientas	S/.	9,757.70	S/ 9,757.70	S/ 9,757.70	S/ 9,757.70	S/ 9,757.70
Total	S/.	67,628.07	S/ 67,628.07	S/ 67,628.07	S/ 67,628.07	S/ 67,628.07

Fuente. Elaboración propia

3.5.1.2 Costos en materiales

Los costos en materiales en que se incurrirán están detallados por urnas ecológicas y ataúd que varía dependiendo el plan de cremación que opten los familiares.

Tabla 33*Proyección de cremaciones y venta de plan de previsión*

Año	2021	2022	20223	2024	2025
Plan Básico (75%)	161	200	243	290	340
Plan Medium (15%)	32	40	49	58	68
Plan Premium (10%)	21	27	32	39	45
Total de cremaciones	214	267	324	387	454
PP	1025	1027	1030	1032	1034

Fuente. Elaboración propia

Se ofrecerá un único plan de previsión para las personas mayores de 65 años, la cual es PM (Plan Medium). Los cálculos para la proyección de los servicios fueron hallados mediante datos obtenido en el desarrollo de encuestas, así mismo la tendencia de las personas que optan por el servicio de cremación va en aumento del 2.71% por año según Red Funeraria.

Tabla 34*Costo de los materiales*

		Unidad	Precio
Ataúd	plan 1	UND	680
	plan 2	UND	800
	plan 3	UND	1000
Urna	plan 1	UND	320
	plan 2	UND	350
	plan 3	UND	380
Bolsas herméticas	x100		54
Certificados	UND		2.5

Fuente. Elaboración propia

A continuación, se desarrolló el cálculo de los costos de las proyecciones de manera anual para el servicio de cremaciones que son requeridos.

Tabla 35*Costos de proyecciones anuales de los materiales*

Ataúd	2021	2022	20223	2024	2025
PB	S/. 109,209.85	S/. 136,147.00	S/. 165,479.97	S/. 197,213.75	S/. 231,353.33
PM	S/. 25,696.43	S/. 32,034.59	S/. 38,936.46	S/. 46,403.23	S/. 54,436.08
PP	S/. 21,413.70	S/. 26,695.49	S/. 32,447.05	S/. 38,669.36	S/. 45,363.40
Urna					
PB	S/. 51,392.87	S/. 64,069.18	S/. 77,872.93	S/. 92,806.47	S/. 108,872.16
PM	S/. 11,242.19	S/. 14,015.13	S/. 17,034.70	S/. 20,301.42	S/. 23,815.78
PP	S/. 8,137.20	S/. 10,144.29	S/. 12,329.88	S/. 14,694.36	S/. 17,238.09
Total CD	S/. 227,092.24	S/. 283,105.68	S/. 344,101.00	S/. 410,088.59	S/. 481,078.84
Bolsas Herméticas	S/. 11,563.40	S/. 14,415.56	S/. 17,521.41	S/. 20,881.46	S/. 24,496.24
Certificados	S/. 535.34	S/. 667.39	S/. 811.18	S/. 966.73	S/. 1,134.08
Total de costos	S/. 239,190.98	S/. 298,188.63	S/. 362,433.59	S/. 431,936.78	S/. 506,709.16

Fuente. Elaboración propia

3.5.2 Gastos

3.5.2.1 Gastos Administrativos

Los gastos de mano de obra comprenden gastos administrativos y de venta. En este apartado, se detallan los gastos de mano de obra, es decir todo lo que tiene que ver con las personas que forman parte de la empresa Azrael; que le corresponde a personal administrativo tales como sueldo, CTS, gratificación, Asignación familiar y Essalud, de acuerdo a Ley y los que están involucrados en el proceso de ventas, es decir el departamento comercial.

Tabla 36

Gastos de colaboradores de Azrael

Concepto	Cant.	Valor mensual	valor anual	CTS	Gratificación	Asignación familiar	ESSALUD	
Gerente general	1	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00	S/. 5,833.33	S/.10,000.00	S/.1,230.00	S/.5,400.00	
Asesor legal	1	S/. 1,932.00	S/. 23,184.00	S/. 2,254.00	S/.3,864.00	S/.1,230.00	S/.2,086.56	
Jefe del Dpto. de Administración y finanzas	1	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00	S/. 3,500.00	S/.6,000.00	S/.1,230.00	S/.3,240.00	
Encargado de RRHH	1	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	S/. 1,516.67	S/.2,600.00	S/.1,230.00	S/.1,404.00	
Encargado de Contabilidad	1	S/. 1,300.00	S/. 15,600.00	S/. 1,516.67	S/.2,600.00	S/.1,230.00	S/.1,404.00	
Jefe de Logística	1	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00	S/. 3,500.00	S/.6,000.00	S/.1,230.00	S/.3,240.00	
Asistente logístico	2	S/. 1,300.00	S/. 31,200.00	S/. 1,516.67	S/.2,600.00	S/.1,230.00	S/.1,404.00	
Jefe del dpto. de servicios	1	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00	S/. 3,500.00	S/.6,000.00	S/.1,230.00	S/.3,240.00	
Técnico funerario	1	S/. 1,200.00	S/. 14,400.00	S/. 1,400.00	S/.2,400.00	S/.1,230.00	S/.1,296.00	
Auxiliar	2	S/. 930.00	S/. 22,320.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Jardinero	2	S/. 930.00	S/. 22,320.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Mantenimiento	2	S/. 930.00	S/. 22,320.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Limpieza	3	S/. 930.00	S/. 33,480.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Personal Vigilancia	2	S/. 1,190.00	S/. 28,560.00	S/. 1,388.33	S/.2,380.00	S/.1,230.00	S/.1,285.20	
Jefe del departamento comercial	1	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00	S/. 3,500.00	S/.6,000.00	S/.1,230.00	S/.3,240.00	
Encargados de publicidad	2	S/. 1,300.00	S/. 31,200.00	S/. 1,516.67	S/.2,600.00	S/.1,230.00	S/.1,404.00	
Sueldo del vendedor	1	S/. 930.00	S/. 11,160.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Encargada de atención al cliente	1	S/. 930.00	S/. 11,160.00	S/. 1,085.00	S/.1,860.00	S/.1,230.00	S/.1,004.40	
Chofer	3	S/. 1,500.00	S/. 54,000.00	S/. 1,750.00	S/.3,000.00	S/.1,230.00	S/.1,620.00	
Total		S/. 33,602.00	S/. 540,504.00	S/. 39,202.33	S/. 67,204.00	S/. 23,370.00	S/. 36,290.16	
TOTAL		S/.				706,570.49		

Además, existe un pago por vacaciones no gozadas, que se paga cuando el colaborador tiene un año en la empresa, pues se calcula en base al tiempo laborado y la CTS, se paga cuando se cumple un semestre trabajado.

Fuente. Elaboración propia

3.5.3.2. Otros gastos administrativos

En esta sección de los gastos administrativos se encuentran los gastos de publicidad tales como página web, telefonía móvil e internet y artículos de merchandising (alcohol, llaveros, polo para el personal).

Tabla 37

Otros gastos administrativos

Concepto	Q	Valor mensual	valor anual
Telefonía e internet	1	S/. 90.00	S/. 1,080.00
Página Web	1	S/. 399.00	S/. 4,788.00
Artículos de merchandising	-	S/. 3,360.00	S/. 3,360.00
Total			S/. 9,228.00

Fuente. Elaboración propia

De la misma manera también se incluyen los gastos de agua que son utilizados para las diversas actividades que se realicen en la empresa

Tabla 38

Gastos del servicio de agua

Concepto	Q	Valor mensual	2021	2022	2023	2024	2025
Consumo personal	2	S/.45.00	S/.540.00	S/.545.40	S/. 550.85	S/. 556.36	S/. 561.93
Riego	1	S/.64.00	S/.768.00	S/.768.00	S/.768.00	S/.768.00	S/. 768.00
Instalaciones	1	S/.40.00	S/.480.00	S/.484.80	S/.489.65	S/.494.54	S/. 499.49
Total			S/. 1,788	S/. 1,798	S/.1,809	S/.1,819	S/. 1,829

Fuente. Elaboración propia

Se asumirá que el consumo de agua de manera personal y para las instalaciones se aumentará progresivamente debido al crecimiento constante de la demanda.

Tabla 39*Consumo del GLP*

Concepto	2021	2022	20223	2024	2025
Kilometraje	30000	30000	30000	30000	30000
Galones	1000	1000	1000	1000	1000
Total	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00

Fuente. Elaboración propia

La organización Azrael cuenta con 3 automóviles, para el cálculo del kilometraje se basó en un aproximado de otras empresas del sector funerario, asumiendo el precio del galón de 4.936 hasta el 3 de diciembre del 2020 y el rendimiento de 1 galón para 30 Km.

Tabla 40*Consumo de energía*

Concepto	Valor mensual	2021	2022	20223	2024	2025
Horno de cremación	17	S/. 204.00	S/.209.51	S/.215.16	S/.220.97	S/. 226.94
Refrigeración	25	S. 300.00	S/.308.10	S/.316.42	S/.324.96	S/. 333.74
Iluminación	21	S/. 252.00	S/.258.80	S/.265.79	S/.272.97	S/. 280.34
Computadoras	21	S/. 252.00	S/.258.80	S/.265.79	S/.272.97	S/. 280.34
Total		S/.1,008.00	S/.1,035.22	S/.1,063.17	S/.1,091.87	S/. 1,121.35

Fuente. Elaboración propia

El monto total de la inversión para cubrir los gastos de energía eléctrica es de S/. 1,008.00 en el primer año, para el cálculo del siguiente año se aumentó el 2.71% que representa el crecimiento del servicio de cremaciones en el Perú.

Tabla 41*Consumo del gas*

Concepto	2021	2022	20223	2024	2025
Cremaciones	214	267	324	387	454
Consumo de gas (m3)	6424	8009	9734	11601	13609
Total	S/. 17,216.61	S/. 21,463.17	S/.26,087.43	S/. 31,090.17	S/. 36,472.17

Fuente. Elaboración propia

Uno de los gastos finales es el consumo del gas natural que se requiere para el horno, cada cremación requiere de 30 m³ y el m³ tiene un costo de 2.68 ofrecido por Calidda, lo que genera un costo de S/. 17,216.61 en el primer año.

Tabla 42*Resumen de gastos*

Año	2021	2022	20223	2024	2025
Material	S/. 239,190.98	S/. 298,188.63	S/. 362,433.59	S/. 431,936.78	S/. 506,709.16
Sueldo de colaboradores	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93
Agua	S/. 1,788.00	S/. 1,807.38	S/. 1,817.77	S/. 1,828.27	S/. 1,838.87
Energía	S/. 1,008.00	S/. 1,035.22	S/. 1,063.17	S/. 1,091.87	S/. 1,121.35
Otros	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00
Total	S/. 436,813.92	S/. 495,858.16	S/. 560,141.46	S/. 629,683.86	S/. 704,496.32

Fuente. Elaboración propia

3.5.3 Financiamiento

El proyecto de negocio será financiado mediante un préstamo al banco central del Perú. El monto a financiar es de S/. 683,661.60, ya que la primera cuota es el 10% del total de la inversión, en un plazo de 10 años lo que genera cuotas de S/. 8,960.03. el TEA ofrecido por esta entidad es de 13.90%.

Tabla 43*Financiamiento de la inversión*

Fuente de financiamiento	Inversión	Proporción		
Recursos propios	S/. 75962.71	10%	COK	12%
Financiado	S/. 683661.6	90%	Intereses bancarios	13.90%
Total	S/. 759624.31		CPC	13.71%

Fuente. Elaboración propia

3.5.4 Flujo de caja**3.5.4.1. Ingresos**

La empresa Azrael brindará dos modalidades del servicio, cremaciones y planes de previsión. Abalando el marco teórico, nos indica que los precios deben ser iguales o similares a los de la oferta, resaltando que el servicio de cremación incluye el servicio de velatorio.

Tabla 44*Precios de los servicios*

Plan de previsión	S/.	2,780.00
PB	S/.	6,000.00
PM	S/.	7,500.00
PP	S/.	8,000.00

Fuente. Elaboración propia

El plan de previsión que se ofrecerá incluye ceremonia de sepelio, asesoría en trámites, capilla ardiente, cremación y urna. La cuota inicial será de S/. 308.00, posterior a ello el pago estará programado en 24 cuotas de S/. 103.00 mensual.

Tabla 45*Ingreso de planes de previsión*

		2021		2022		20223		2024		2025
Plan de previsión	S/.	997,050.00	S/.	2,269,500.00	S/.	2,862,162.00	S/.	2,863,192.00	S/.	2,863,192.00
PB	S/.	747,031.11	S/.	963,616.31	S/.	1,201,297.08	S/.	1,460,117.40	S/.	1,740,121.31
PM	S/.	186,757.78	S/.	240,904.08	S/.	300,324.27	S/.	365,029.35	S/.	435,030.33
PP	S/.	132,805.53	S/.	171,309.57	S/.	213,563.93	S/.	259,576.43	S/.	309,354.90
Total ingreso	S/.	2,063,644.41	S/.	3,645,329.95	S/.	4,577,347.28	S/.	4,947,915.18	S/.	5,347,698.54

Fuente. Elaboración propia

Tabla 46*Ingresos totales*

Ingresos	2021	2022	2023	2024	2025		
Cuota inicial	S/.	314,160.00	S/.	317,856.00	S/.	317,856.00	
Cuota mensual	S/.	682,890.00	S/.	1,951,644.00	S/.	2,544,306.00	
Total	S/.	997,050.00	S/.	2,269,500.00	S/.	2,862,162.00	
				S/.	2,863,192.00	S/.	2,863,192.00

Fuente. Elaboración propia

Tabla 47*Flujo de caja de Azrael*

	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025
Ingreso						
Ventas		S/. 1,066,594.41	S/. 1,375,829.95	S/. 1,715,185.28	S/. 2,084,723.18	S/. 2,484,506.54
Otros ingresos	S/. 75,962.71					
Total de ingresos		S/. 1,066,594.41	S/. 1,375,829.95	S/. 1,715,185.28	S/. 2,084,723.18	S/. 2,484,506.54
Inversión						
Tangible	S/634,777.84					
Intangible	S/. 10,104.84					
Capital de trabajo	S/. 114,741.63					
Total inversión	S/759,624.31					
Costos						
Materiales		S/. 239,190.98	S/. 298,188.63	S/. 362,433.59	S/. 431,936.78	S/. 506,709.16
GLP		S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00	S/. 4,936.00
Gas		S/. 17,216.61	S/. 21,463.17	S/. 26,087.43	S/. 31,090.17	S/. 36,472.17
Gastos						
Sueldo de colaboradores		S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93	S/. 185,598.93
Agua		S/. 1,788.00	S/. 1,807.38	S/. 1,817.77	S/. 1,828.27	S/. 1,838.87
Energía		S/. 1,008.00	S/. 1,035.22	S/. 1,063.17	S/. 1,091.87	S/. 1,121.35
Otros		S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00	S/. 9,228.00
Total de gastos y costos		S/. 458,966.53	S/. 522,257.33	S/. 591,164.89	S/. 665,710.02	S/. 745,904.49
Impuesto		S/. 180,778.71	S/. 233,191.52	S/. 290,709.37	S/. 353,342.91	S/. 421,102.80
Total de egresos		S/. 639,745.24	S/. 755,448.85	S/. 881,874.26	S/. 1,019,052.93	S/. 1,167,007.29
Flujo económico	S/759,624.31	S/. 426,849.17	S/. 620,381.10	S/. 833,311.02	S/. 1,065,670.24	S/. 1,317,499.24
Préstamo	S/. 683,661.60	107520.36	107520.36	107520.36	107520.36	107520.36
Flujo financiero	0.00	S/. 319,328.81	S/. 512,860.74	S/. 725,790.66	S/. 958,149.88	S/. 1,209,978.88

Fuente. Elaboración propia

El flujo económico para el primer año de funcionamiento es de S/319,328.81, para el cálculo del mismo se restó a los ingresos todos los costos y gastos. El flujo financiero para el año 2021 es de S/ 960,093.78, al flujo económico se substrajo el pago del préstamo de manera anual.

3.5.5 VAN

El valor actual neto es un indicador financiero que permite calcular la viabilidad del proyecto. Es el análisis de los ingresos menos egresos expresados en el flujo de caja de su respectivo año.

$VAN \geq 0$, El proyecto es viable.

$VAN < 0$, El proyecto no es viable

El proyecto Azrael cuenta con un VAN de S/. S/.1,752,526.79, lo que significa que el proyecto presentado es viable.

3.5.6 TIR

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad de la inversión, es decir, la que genera el proyecto. Es la mejor herramienta para la toma de decisiones en un estudio de pre factibilidad ya que muestra a los inversionistas que tan viable la idea de negocio presentada. Para el presente estudio el TIR económico es de 78% y el TIR financiero es de 103%, lo que es mayor al CPC (13.71%).

3.5.8 Beneficio costo

La relación beneficio costo es un indicador financiero que permite comparar los costos respecto a los ingresos para la toma de decisiones en los inversionistas.

$B/C < 1$, los costos son superiores a los ingresos, no genera ganancias.

$B/C = 1$, los costos son iguales a los ingresos.

$B/C > 1$, los ingresos son mayores a los costos, si genera ganancias.

El proyecto Azrael tiene una relación de beneficio costo de 2.072, considerando que con el objetivo de obtener mayores ganancias se incluyeron los planes de prevención que es el pago anticipado por el servicio de cremación.

3.6. Discusión

Este estudio tuvo como propósito evaluar la viabilidad para la instalación del crematorio “Azrael” en la región Lambayeque por lo que se realizaron una secuencia de pasos que se relacionan entre sí para poder dar respuesta.

De los resultados obtenidos en la investigación se mercado se encontró que el 13% de las personas encuestados están dispuestos a optar por el servicio de cremación por el tema de cultura y costumbres. Sin embargo, el 79% cremaría en caso de pandemia. Un estudio similar es el de Jaime Wong Chumpitaz y Jair Núñez Zegarra en el año 2018, el cual tuvo como finalidad evaluar una propuesta de negocio de servicios funerarios para establecer la viabilidad del proyecto, donde, en su estudio cuantitativo el 30% de la población prefiere cremación; el 32% no elegiría el servicio por temas de costumbre y el 31% por el precio; el 48% identifica la buena atención del personal como el factor más importante seguido de honestidad (16%) y rapidez del trámite (14%). Así mismo La Torre Núñez en su estudio planteó como objetivo determinar la aceptación de incineración como un servicio en la ciudad de Arequipa, por lo que el 81% opta por esa opción, debido a que el cementerio está propenso colapsar.

El estudio económico refleja que el proyecto es factible económicamente, lo cual se demuestra por medio de los indicadores de evaluación considerados, entre ellos el VAN y TIR dónde se adquirió un VAN de S/.1,752,526.79, un TIR financiero de 103% y un TIR económico de 78%. Además, el beneficio costo es de un sol con setenta céntimos (1.70) y con planes de previsión este indicador se va a dos soles con setenta céntimos (2.70) lo que significa que, por cada sol invertido, se ganaría la diferencia, y hablando técnicamente existe un lugar y área definida bajo la Ley N°26289. No existen muchos estudios relacionados al tema, solo se han realizado estudios sobre conocimientos de algunas enfermedades y de diagnóstico de las mismas, como el caso de Jhoni Dávila Gonzáles y Luis Guevara Cruz en el año 2018, quienes realizaron un estudio sobre conocimientos de dengue, signos de alarma y prevención en pobladores de José Leonardo Ortiz - Chiclayo, y comparándolo con la última pandemia que no se le conoce al 100%, pues es una enfermedad nueva que inició en diciembre

del 2019 por lo que debemos estar alertas a cualquier síntoma para poder actuar a tiempo, pues ya le ha cobrado la vida a miles de personas.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Se logró identificar el entorno empresarial del servicio funerario mediante la encuesta que se realizó a 144 personas, donde el 90% de los Lambayecanos no es ajeno al término "cremación" y que el 13% de la población que pertenece al nivel socioeconómico ABC optaría por el servicio. Además, por un análisis de la situación actual, se logró conocer que cremar el cadáver de una persona víctima de pandemia de este tipo como la de la Covid-19 entre otras, es la mejor opción para evitar la propagación del virus, y que Lambayeque al contar con solo dos crematorios no se da abasto en una situación como esta.

Se realizó un estudio de mercado para la instalación de la empresa de servicios funerarios Azrael en la Región Lambayeque, donde se conoce que, a pesar de la oferta existente, no se logra abastecer debido al número reducido de estos servicios, por lo que Azrael espera cumplir con la demanda insatisfecha, brindando, además, planes de previsión con el objetivo de ofrecer facilidades y un servicio de calidad al cliente; todo lo mencionado pasa a aumentar la rentabilidad del proyecto.

Se logró diseñar la distribución de planta del Crematorio Azrael, mediante la matriz de relaciones, el cual contará con 11 áreas con un total de 1418m² netamente de áreas; por otro lado en cuanto a localización, ya existe un espacio predeterminado y aprobado por la Municipalidad Provincial de Chiclayo para proyectos de este tipo, el cual se ubica en Nueva Prolongación Av. Manuel Mesones Muro S/N, finalmente el tamaño de planta se rige también por la Ley N°26298 que debe contar con un área de por lo menos 10000m² y por el número de trabajadores la cual, al contar con 29 personas cumple la clasificación de pequeña empresa.

El proyecto de instalación de un crematorio en la región Lambayeque, Provincia de Chiclayo es factible. Para conocer la factibilidad del proyecto, se trabajó con indicadores financieros como el VAN y TIR donde se obtuvo un VAN de S/.1,752,526.79, un TIR financiero de 103% y un TIR económico de 78%. Además, el beneficio costo del proyecto significa que, por cada sol invertido, se ganaría setenta

céntimos (0.70) y con planes de previsión se ganaría un sol con setenta céntimos (1.70).

4.2. Recomendaciones

Se recomienda complementar el presente estudio con uno de factibilidad para su posterior materialización, así mismo, reforzar la investigación teniendo en cuenta la variabilidad del mercado con el pasar del tiempo.

Realizar un estudio de campo sería favorable para este tipo de investigación ya que referente a la ingeniería del proyecto, la ubicación puede no seguir disponible ya que nos basamos según lo establecido por la municipalidad de la provincia de Chiclayo.

Al desarrollar la presente investigación, se encontró que en el departamento de Lambayeque no se ha encontrado trabajos de pre factibilidad enfocados al rubro funerario, por lo que se recomienda incentivar este tipo de investigación en el sector fúnebre ya que existe una deficiencia en la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R. (18 de octubre de 2015). España es el país con más hornos crematorios de Europa. PANASEF. Obtenido de <https://www.panasef.com/espana-es-el-pais-con-mas-hornos-crematorios-de-europa/>
- Alba, E., Gonzáles, M., y Ordieres, J. (2014). Ingeniería de proyectos. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=_NPWrQEACAAJ&dq=Alba,+Gonz%C3%A1lez+y+Ordieres,2014&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjdmZ7r0ofqAhUHSzABHaNwCIQQ6AEIKTAA
- Asociación peruana de empresas de inteligencia de mercados APEIM, (2020). *Informes NSE*. Recuperado de: <http://apeim.com.pe/informes-nse-anteriores/>
- Astuvilca, J. (8 de abril de 2020). Dolor y violencia: el trance para enterrar a los fallecidos por coronavirus. *Ojo Público*. Recuperado de <https://ojo-publico.com/1736/dolor-y-violencia-el-trance-para-enterrar-muertos-por-coronavirus>
- Avila, R., Angerami, R., Fred, J., Kerti, R., Albernaz, M., Pacola, R., Martinez, C. (2018). Caracterização dos óbitos e reflexos sobre o uso da síndrome e vigilância integrada durante a maior epidemia de dengue na região de Campinas. A revista brasileira de doenças infecciosas. 22. (1). Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867018307657>
- Ayala, P. (2018). Método de evaluación de localización aplicado a los negocios internacionales (pp. 5–7). Lima. Recuperado de http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/6647/Ayala_Pedro_Evaluacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20para%20asignar%20los,cada%20pa%C3%ADs%20y%20sus%20respectivos
- Balaguer, L. (2017). *Análisis de la competencia*. Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/analisis-de-la-competencia>
- Bancayán, C. y Barreto, E. (2017). *Incidencia de casos confirmados de dengue en relación al grupo etario y lugar de procedencia en establecimientos de salud nivel-II de Lambayeque enero- junio 2016*. (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo.
- Barona, S. (29 de marzo de 2020). Crematorios no se dan abasto en Guayaquil ante la emergencia del COVID-19. *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/30/nota/7798989/crematorios-no-se-dan-abasto-guayaquil>
- Borges, C. (2019). Realiza un análisis estratégico para tu empresa con estas 5 técnicas. *Rock Content*. Recuperado de: <https://rockcontent.com/es/blog/analisis-estrategico/>

- Carballal, G y Oubiña, J. (2014). *Virología médica en Buenos Aires*. Recuperado de https://catedrabiologiamolecularusal.files.wordpress.com/2017/08/virologia-medica-4a-edicion_carballal_booksmedicos-org.pdf
- Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública. (2017). Perú: población 2017. Recuperado de http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf
- Dávila, J. y Guevara, L. (2018). *Nivel de conocimientos del dengue, signos de alarma y prevención en pobladores de José Leonardo Ortiz - Chiclayo*. (tesis de pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Chiclayo.
- De la Fuente, D., y Fernández, I. (2005). *Distribución en planta en Oviedo*. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=7aRzy0JjqTMC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Díaz, M. A. (2010). Perfil clínico y epidemiológico de la influenza A H1N1 en el Hospital Nacional. *Scielo*, 27(2). Chiclayo. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200002
- Díaz, Jarufe y Noriega. (2014). Disposición de Planta. Recuperado de http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/10852/Diaz_disposicion_planta.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz y Noriega. (2018). *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=79SEDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=+Manual+para+el+dise%C3%B1o+de+instalaciones+manufactureras+y+de+servicios&ots=JXevin8W-e&sig=72-mcxBVhyJsAwp-bTrLEpOj-Tg#v=onepage&q=Manual%20para%20el%20dise%C3%B1o%20de%20instalaciones%20manufactureras%20y%20de%20servicios&f=false>
- DIRECTIVA SANITARIA N°87-2020.** Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/CARTILLA_DIRECTIVA_SANITARIA_87-2020-DIGESA-MINSA.pdf
- ECOFUNERALES. (2018). *Proceso de incineración*. Recuperado de <https://www.ecofuneral.es/articulos/incineracion-dudas-respuestas>
- Flores, J. (2017). *Proyectos de Inversión para las Pymes. Cuarta Edición. Ecoe Ediciones. Colombia. ISBN 9789587715163*
- Gamboa, F. R. (2020). Desafíos para el manejo y detección de pacientes con COVID-19 en Latinoamérica. *REM*, 64. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/340769455_R_E_M_Desafios_para_el_manejo_y_deteccion_de_pacientes_con_COVID-

19_en_Latinoamerica_Articulo_Especial_Challenges_for_the_management_and_detection_of_patients_with_COVID-19_in_Latin_America

Gerencia Regional de salud-Lambayeque. (2 de julio del 2020). Gerencia de salud-Lambayeque. Recuperado de https://www.facebook.com/GERESALAMB/photos/bc.Abo8sglJywqS3dhRz1GZc0T2tfhsOJvb4WPQw6GTO-yGDzAvZSc580GnmieOE9hjYFOUxYxF0Zc6FbS1ks7_iwoeU9pSDufhGhInlAxoEmHNfq3MT23JPYzSZ_hF0mEuUxo2YDTwl7KACila_gf1BxUEC20aU_XGNWSVnPZIDVRPOQw_1v5MWcDCWCz84M2yJE/3287979751252833/?opaqueCursor=Abq-LZwt03Bi4bmGLMDK__Oo_q-qOLyTlv-vuUDOOV3DgFNOj54Yixk-3D6_lvfBlllysp20kpuvhGtCSR88RYEQh_YlwcOp2PdjZTMxzdRXkoEtp8iLG441ZI08sO8zaklBb6pff6ucplmvgBtflfjGwidE1Puhqlg07MIFVjeg9solK7uzZ3Qh4wbqxuuTJ3UHOphBRH9aQV0JUPIcGQk8c8nKju_f3T4LgQlZJXNyReX7_WX8A0wGY4-qBAvp3ye5nrillBe_zR3smOrR1JncZgEC-fePUxN8K-T901jdUcTTg0Xf3LfCkefo7xF8kYmamm53_s7s4fy2eSSMjD-qy6aAF2rB3VjVxckA_iA_2DAVTifo8trS4npG37CSXpiDeavNna2i08mAGcKV8IPUHsJFL1aYEGGah88sXlxyBel7Y6P0HN2WKq-dOyBwYiMUeR0iOwLlSbusuBh5aLFYRIEka5DzIWAYgJliGSbmOPQuI9TvwsGXVmcackdGj024

GPMB (2019). Un mundo en peligro. Informe anual sobre preparación mundial para las emergencias sanitarias. Ginebra. OMS. ISBN 978-92-4-151701-0. Recuperado en: https://www.gpmb.org/docs/librariesprovider17/default-document-library/annual-reports/gpmb-2019-annualreport-es.pdf?sfvrsn=593ede2_3

Hamilton, M y Pezo. (2005). Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=PfpYxDclwUMC&pg=PP20&dq=viabilidad+conceptos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwil397W0-zrAhUho1kKHVKRC-QQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q&f=false>

He, C. (27 febrero 2020). En medio del brote de virus, los funcionarios de la funeraria en Wuhan revelan un fuerte aumento en las cremaciones. The Epoch Time. Recuperado en: https://www.theepochtimes.com/exclusive-funeral-homes-in-coronavirus-ground-zero-cremating-dozens-of-bodies-a-day_3228938.html?welcomeuser=1

Huaranga, M. (2013). Estudio de mercado [Diapositiva de Power Point]. SlidShare. <https://es.slideshare.net/mhuaranga/10-estudio-mercado>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Lambayeque Resultados Censo 2017*. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1560/14TOMO_01.pdf

- INTERFUNERARIAS*. (2019). *Crematorio [Mensaje en un blog]*. Recuperado de <https://interfunerarias.es/blog/crematorio>
- Jhons Hopkins Univeristy .(3 de julio de 2020). *Jhons Hopkins Univeristy & Medicine*. Recuperado de <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Kruse, R & Alkushayni, S. (2020). Early identification of the regional presence of COVID-19 with time series analysis. *IOPScience*. 1. (2). Recovered from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2633-1357/aba739>
- Lambin, J. (2015). *50 años de marketing*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=l5qwBgAAQBAJ&pg=PA43&dq=marketing+mix+mccarthy&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi-4OD9hdXpAhUmTt8KHbrVAAsQ6AEIRjAE#v=onepage&q=marketing%20mix%20mccarthy&f=false>
- La Torre, R. (2018). *Plan de negocio para la creación de una empresa que brinde el servicio de cremación en la ciudad de Arequipa*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica San Pablo, Arequipa.
- Ley N° 26298. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. Lima, Perú, 8 marzo, 1994.
- Martínez. (2018). *Distribución de planta para incrementar la productividad de la empresa multiservicios CALADRI SAC* (tesis de pre grado). Universidad César Vallejo, Lima.
- Martínez, D y Milla, A (2012). Análisis del entorno. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=LDStM0GQPkgC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=snippet&q=Porter%20&f=false
- Meza, J. (2013). *Evaluacion Financiera de proyectos* .Recuperado de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/04/Evaluaci%C3%B3n-financiera-de-proyectos-4ta-Edici%C3%B3n.pdf>
- Michaux y Cadiat (2016). *Las cinco fuerzas de Porter: Cómo distanciarse de la competencia con éxito*. Editorial 50 minutos. ISBN-10: 280629066X
- MINSA. (6 de mayo de 2020). *Sala situacional COVID19*. Recuperado de https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
- MINSA. (3 de julio de 2020). *Sala situacional COVID19*. Recuperado de https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
- Moyano, L. (2015). *Plan de negocios*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=j7wtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=estudio+de+mercado+2015&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi3pLbr5tTpAhUO26wKHVupDXUQ6AEIdTAJ#v=onepage&q=estudio%20de%20mercado%202015&f=false>

- Muther, (1960). Distribución de planta. Recuperado de <http://hpcinc.com/wp-content/uploads/2016/07/Spanish-PPL.pdf>
- León y Vaca (2021). El Covid-19 en El Ecuador, una mirada desde el enfoque de la gestión de Riesgos. GEOPAUTA, vol. 5, núm. 1. Universidad Estadual do Sudoeste da Bahia. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/journal/5743/574365255002/html/>
- OMS. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es
- PIEDRANGEL. (28 de abril de 2020). Coronavirus en Perú: crematorios registran mayor número de muertes que el de cifras oficiales. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/peru/coronavirus-en-peru-crematorios-registran-mayor-numero-de-muertes-que-el-de-cifras-oficiales-noticia/>
- Pinto, M. (2017). *Servicio funerario orgánico de cremación de una empresa que brinde el servicio de cremación para la región de Tacna*. (Tesis de pregrado). Universidad privada de Tacna, Tacna.
- Prieto, Fondebrider, Salado y Binz (2021, Octubre-Diciembre). La gestión de las personas fallecidas a causa de la pandemia de COVID-19 y los retos organizativos desde la óptica de los servicios medicolegales. *Revista de medicina legal*. España. Recuperado en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-legal-285-articulo-la-gestion-personas-fallecidas-causa-S0377473221000171?esCovid=Dr56DrLjUdaMjzAgze452SzSInMN&rfr=truhgiz&y=kEzTXsahn8atJufRpNPulGH67s1>
- Prieto, J. (2016). *Investigación de Mercados*. Segunda edición. Ecoe Ediciones. Colombia. ISBN:978-958-648-985-0
- Quiroz, B. (2015). *Microeconomía*. Recuperado de <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/6400/Libro%20MICROECONOMIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Real Academia Española. (2020). *Epidemia*. Recuperado de <https://dle.rae.es/epidemia>
- Rodriguez, L. (01 de julio de 2017). Viabilidad de proyectos. *UGR Emprendedora*. Recuperado de <https://ugremprendedora.ugr.es/viabilidad-de-proyectos/>
- Rojas, M.D. (2015). *Evaluación de proyectos para ingenieros*. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bNzDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=estudio+de+prefactibilidad+de+los+proyectos+2015&ots=MetDiL_s3Q&sig=3KYml-yofXs8r6EaVBW5mVKcBPI#v=onepage&q&f=false

- Saavedra, J. y Huaman, J. (setiembre de 2012). Validación y desarrollo del instrumento: Nivel de conocimientos en diagnóstico y tratamiento sobre dengue en médicos de la región Lambayeque. *Scielo*, 29(3). Recuperado de Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172012000300003&lang=es
- Silva, H., Gonzáles, J., Martínez, D., Giraldo, M., y Esparragoza, D. (2015). *Marketing conceptos y aplicaciones*. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/69930?prev=as>
- Sociedad Mexicana de Virología. (01 de julio del 2015). ¿Qué son los virus? [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=xzdUy2CgK54&t=8s>
- Suárez, P. (2011). *Población de estudio y muestra* [Diapositiva de Power Point]. Metodología de la investigación. Recuperado de http://udocente.sespa.princast.es/documentos/memorias/Metodologia_Investigacion/Presentaciones/4_%20poblacion&muestra.pdf
- SUNAT. (2020). Características de micro y pequeñas empresas. Recuperado de <http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/caracteristicas-microPequenaEmpresa.html>
- Wong, J, y Núñez, J. (2018). *Proyecto de inversión: funeraria en la zona norte de lima* (Tesis de postgrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Xueliang Wang, Xiaobing Le and Qiuyun Lu. (2020). Analysis of China's Smart City Upgrade and Smart Logistics Development under the COVID-19 Epidemic. *IOPScience Licensed by the Journal of Physics: Lecture Series*. 1570. (3). Recovered from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1570/1/012066>
- Zibell (2020, abril). Coronavirus en Ecuador: el drama de Guayaquil, que tiene más muertos por covid-19 que países enteros y lucha a contrarreloj para darles un entierro digno. BBC Mundo. Recuperado en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52116100>

ANEXOS

Anexo N°01: Ley de Cementerios y Servicios Funerarios-Ley N° 26298

CAPITULO I: DE LAS AGENCIAS FUNERARIAS

Artículo 14.- Las Agencias Funerarias proveerán urnas, ataúdes, ánforas, cofres y todos aquellos bienes y servicios necesarios para la inhumación, cremación, transporte y traslado de cadáveres y restos humanos

CAPITULO IV DE LOS CREMATORIOS

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

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

Artículo 22.- Las personas mayores de edad podrán disponer por anticipado acerca de su cremación, debiendo registrar su manifestación de voluntad en el establecimiento crematorio.

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

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

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

**Anexo N°02: Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios,
Decreto supremo nº 03-94-sa**

CAPITULO IV DE LOS CREMATORIOS

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

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

- a. El lugar donde están ubicados debe situarse dentro de un cementerio o contar con un área de por lo menos 10,000 m².
- b. Contar con sala de incineración, donde habrá por lo menos un horno a gas o con otro sistema de energía, que no produzca olores o gases. Los hornos deben trabajar entre los 900 a 1000 grados centígrados y las llamas no deben alcanzar los cadáveres.
- c. Contar con cámara frigorífica o similar con una capacidad para un mínimo de 4 cadáveres y funcionar entre los 2 a 12 grados centígrados.
- d. Tener salas de estar y velatorio para los acompañantes, de modo que puedan acompañar el féretro hasta la incineración.
- e. Contar con capilla, en caso de no estar ubicado en un cementerio.
- f. Contar con recipientes para entregar las cenizas a los deudos o colocarlos en el cinerario.
- g. Poseer oficinas de atención al público.
- h. Contar con un baño para hombres y otro para mujeres.

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

Artículo 56.- Los cadáveres y/o restos humanos sólo pueden ser incinerados por voluntad expresa certificada notarialmente cuando vivo, del fallecido o cuando los familiares así lo dispongan. Cuando se trate de menores de edad, la manifestación expresa deben hacerla los padres o padre sobreviviente o los hermanos, mayores de edad por mayoría de votos. Cuando es persona sola, la manifestación expresa la realizan por mayoría de votos los parientes.

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

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

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

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

Artículo 60.- Son requisitos para la cremación de restos inhumados:
a. Los señalados en los artículos anteriores, si el tiempo de inhumación es inferior a los dos años; y, b. Autorización familiar más cercano mediante carta notarial si el tiempo de inhumación es mayor de dos años y menor de treinta años.

Anexo N°03: Directiva sanitaria N° 087 -2020- DIGESA/MINSA directiva sanitaria para el manejo de cadáveres por covid-19

Finalidad:

Contribuir a prevenir y controlar los diferentes factores de riesgos de contaminación y diseminación generados por el COVID-19 de los cadáveres, que pongan en riesgos la salud de la población en general.

Disposiciones Específicas.

1. Manejo del cadáver en la sala de aislamiento o unidad de cuidados críticos:

- a) Mantener en lo posible la inmovilización del cadáver. Cuidar en extremo la limpieza y ordenamiento del cadáver.
- b) Retirar los dispositivos médicos no invasivos del cadáver disponiendo su limpieza previa introducción y remojo de los dispositivos por cinco minutos en una solución de hipoclorito sódico que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente). Los dispositivos médicos invasivos se mantendrán en el cadáver hasta su disposición final.
- c) Antes de proceder a la preparación y traslado del cadáver, podrá permitirse el acceso a una distancia no menor de 2.00 metros lineales únicamente de dos (2) familiares directos, para visualizar el cadáver como apoyo del duelo. No se permite dicho acceso si ello significa peligro para los familiares o para el personal de salud. Bajo ningún supuesto los familiares podrán tener contacto físico con el cadáver, ni con las superficies u otros enseres del entorno o cualquier otro material que pudiera estar contaminado.
- d) El personal de salud que realiza el manejo o preparación del cadáver en la sala de aislamiento o unidad de cuidados críticos, debe contar con el equipo de

protección personal (EPP) para su labor y además deberá gestionarlos para los familiares; sin estos accesorios, el acceso al cadáver no puede autorizarse.

e) Si se van a realizar tareas pesadas se recomiendan medidas adicionales como guantes de caucho, delantal de caucho y zapatos cerrados resistentes, además del equipo de protección habitual.

f) El cadáver debe envolverse en una sábana e introducirse en una bolsa sanitaria hermética para su traslado, que reúna las características 4 técnicas sanitarias de resistencia a la presión de los gases en su interior, estanqueidad e impermeabilidad.

g) La introducción en la bolsa se debe realizar dentro de la propia habitación de aislamiento o unidad de cuidados intensivos.

h) Esta bolsa, una vez cerrada y con el cadáver en su interior, se deberá pulverizar con desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente).

i) Se deberá limpiar y desinfectar la habitación del paciente con solución de hipoclorito de sodio (lejía) que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente), culminada la misma debe realizarse la higiene personal respectiva.

2. Manejo del cadáver en el mortuario del establecimiento de salud, vivienda o lugar distinto.

a) El cadáver no debe permanecer por más de 24 horas en el mortuario del establecimiento de salud, vivienda o lugar distinto; debiendo ser colocadas en bolsa impermeable resistentes y de cierre hermético.

b) La bolsa conteniendo el cadáver debe rociarse con una solución de hipoclorito de sodio que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente), luego se colocará en el ataúd el mismo que será cerrado y no se abrirá por ninguna circunstancia.

c) Si la persona fallecida cuenta con un seguro de salud, el financiamiento para su cremación o inhumación será asumido por la Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento (IAFAS) públicas o privadas al que pertenece la persona fallecida.

d) Para el caso de personas en condición de indigencia que haya fallecido por COVID-19 o ser caso sospechoso y no cuenten con un seguro salud, el financiamiento para su cremación o inhumación será asumido por el Seguro Integral de Salud (SIS), quien realizará las acciones administrativas y financieras que correspondan para la cremación o inhumación. El manejo del cadáver es el descrito en los párrafos precedentes.

3. Retiro del cadáver del mortuario del establecimiento de salud, vivienda o lugar distinto.

Para el retiro del cadáver se dispone lo siguiente:

a) El personal encargado de manejar los cadáveres debe usar los equipos de protección personal-EPP, realizar las medidas de seguridad, higiene de manos y del ambiente.

b) El cadáver será colocado en bolsa impermeable con cremalleras y resistencia a la presencia de gases en su interior, antes de ser retirado de la sala de aislamiento, para ser trasladado bajo medidas de seguridad.

c) Se deberá pulverizar con desinfectante que contenga una solución de hipoclorito de sodio a 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente).

d) Evitar la salida de fluidos corporales fuera de la bolsa.

e) La autoridad sanitaria de la jurisdicción y otras autoridades competentes en la materia coordinarán con el financiador (IAFAS) para el pago del traslado y la cremación o inhumación del cadáver, según corresponda.

4.- Del procedimiento para la Inhumación o Cremación del Cadáver.

- a) El cadáver debe ser inhumado o cremado dentro del plazo máximo de 24 horas desde el momento que se certifica su fallecimiento. En ambos casos el cadáver debe ser aislado previamente en bolsa impermeable resistente y de cierre hermético.
- b) El personal que realice la inhumación o cremación deberán usar los equipos de protección personal- EPP y cumplir las medidas de seguridad que correspondan.
- c) Si el cierre de la bolsa es con cremallera, se procederá al cierre hermético; en caso no tuviera cremallera para el sellado se utilizará pegamentos u otras sustancias que aseguren el cierre hermético.
- d) La bolsa debidamente cerrada que contiene el cadáver se deberá pulverizar con una solución de hipoclorito de sodio (lejía) que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40- 50 gr/litro preparada recientemente).
- e) En caso de inhumación o cremación, la bolsa conteniendo el cadáver se coloca en el ataúd o féretro el mismo que será cerrado y no será abierto por ningún motivo.
- f) La inhumación puede ser sepultura en tierra o en un nicho.
- g) El velorio del cadáver está terminantemente prohibido.
- h) En caso los cadáveres cuenten con dispositivos médicos invasivos, siempre se procederá a la inhumación.
- i) El EHRC se encarga del manejo del cadáver inmediatamente y de manera directa al cementerio de la jurisdicción distrital o provincial para la inhumación o cremación; o a las cámaras de preservación temporal, según corresponda.
- j) Se hará entrega de las cenizas a los deudos que así lo soliciten, los cuales tendrán acceso a las mismas sólo hasta 24 horas posteriores a la cremación, de no ser entregadas se conservaran en el cinerario según lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios aprobado por Decreto Supremo N° 03-94-SA4.

Anexo N°04: Requisitos para obtener Licencia de Funcionamiento

De acuerdo a la Ley N° 28976, Ley Marco de Licencia de Funcionamiento, NO es necesario un certificado de zonificación o compatibilidad de uso.

Se deberán presentar los siguientes requisitos por Mesa de Partes del Servicio de Administración Tributaria de Chiclayo, sea licencia de Funcionamiento Definitiva, provisional o de cesionario:

1. Presentar el formato de trámite interno (FTI) N° 4207, firmado por el solicitante o su representante legal, que tendrá carácter de declaración jurada.
2. Copia fedateada de D.N.I., o Carné de Extranjería del solicitante, según corresponda.
3. Ficha R.U.C.
4. Vigencia de poder del representante legal expedido por SUNARP, con una antigüedad no mayor a 30 días calendarios, en el caso de personas jurídicas. Tratándose de representación de personas naturales, se requerirá carta poder con firma legalizada.
5. TASA por el tipo de Licencia de Funcionamiento que solicita

TIPO	CATEGORIA	% DE LA UIT VIGENTE	TASA EN SOLES (S/.)
Definitiva	Básico (hasta 30 m2)	7.5909	S/.273.27
	Medio (desde 30 m2 hasta 200 m2)	12.7669	S/.459.60
	Alto	De acuerdo a la zona y hasta 200.00 m2.	
	Zona I	35.00	S/.1260.00
	Zona II	25.00	S/.900.00
	Zona III	20.00	S/.720.00
Cesionario		3.00	S/.108.00

NOTA: Por cada exceso de 10.00 M2 se agrega:

2% Zona III (fuera del entorno inmediato a zona II) 3% Zona II (entorno inmediato a zona I)

4% Zona I (entre Av. Leguía, Saenz Peña, Bolognesi y L. Ortiz)

ACERCA DE DEFENSA CIVIL:

Establecimiento hasta 100 mts 2: Presentar Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad. (Los siguientes giros sin importar el área, SIEMPRE deberán acreditar previamente la obtención del certificado de INDECI sea Provincial o Regional: Pub, Licorería, Discoteca, Bar, Casino, Juegos de Azar, Máquinas Tragamonedas, Ferreterías o afines a los mismos, así como los giros que cuyo desarrollo de actividades implique almacenamiento, uso o comercialización de Productos tóxicos o inflamables)

Establecimiento desde 100.01 mts2 a 500 mts2: Certificado de INDECI PROVINCIAL (Inspección Básica o Inspección de detalle a cargo del Comité Provincial de INDECI) o pago de la tasa respectiva para inspección INDECI.

Establecimiento desde 500.01 mts2 a más: Certificado de INDECI REGIONAL (Inspección de detalle o multidisciplinaria a cargo del Comité Regional de INDECI).

TASAS PARA INSPECCIÓN DE INDECI

RANGO EN M2	% DE LA UIT VIGENTE	TASA EN SOLES (S/.)
Hasta 30 m2.	1.5	S/.54.00
Desde 31 m2 hasta 50 m2	2.5	S/.90.00
Desde 51 m2 hasta 100 m2	5.0	S/.180.00
Desde 101 m2 hasta 150 m2	7.0	S/.252.00
Desde 151 m2 hasta 200 m2	8.5	S/.306.00
Desde 201 m2 hasta 500 m2	10.5	S/.378.00

Anexo N°05: REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN SANITARIA DE FUNCIONAMIENTO DE CEMENTERIOS

PROCEDIMIENTO N° 48 DEL TUPA

Le corresponde a DIGESA otorgar Autorización Sanitaria de Funcionamiento de Cementerios, la cual es aplicada siguiendo el PROCEDIMIENTO No 100 del TUPA del Ministerio de Salud, basándose legalmente en Ley General de Salud No 26842 (20/07/97), Ley de Cementerios y Servicios Funerarios No 26298 (28 de Marzo, 1994), Decreto Supremo No 003-94-SA (12/10/94), estableciendo los siguientes requisitos:

Solicitud dirigida al Director General de DIGESA con carácter de Declaración Jurada. En la solicitud se consignará los datos generales de la empresa (razón social, nombre del responsable legal, ubicación de las Oficinas administrativas y del Cementerio), además del objeto de la solicitud indicando que el documento es con carácter de declaración jurada.

Copia simple del Certificado de Habilitación otorgado por la Dirección de Salud correspondiente.

Dependiendo de la ubicación del Cementerio, la administrada deberá solicitar a la DISA (si se encuentra en el Lima) o DIRESA (si se encuentra al interior del país), el Certificado de Habilitación del Cementerio cumpliendo con el Procedimiento N° 22 del TUPA institucional.

Copia simple de la Licencia de Construcción expedida por la Municipalidad correspondiente.

Una vez obtenido el Certificado de Habilitación otorgado por la autoridad de Salud correspondiente, la administrada procederá a solicitar la Licencia de Construcción del gobierno local de su jurisdicción, así como la de publicar el texto del Certificado en el Diario Oficial, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su recepción.

Copia simple de la Publicación del Texto de la Habilitación Sanitaria en el Diario Oficial.

La publicación del Texto de la Habilitación en el Diario Oficial se hará de forma paralela con la presentación de la solicitud de la Licencia de Construcción.

Copia simple del Documento que acredite el respaldo de la Inversión Económica.

Copia del Reglamento Interno de Funcionamiento del Cementerio.

El Reglamento Interno de Funcionamiento del Cementerio, tiene la finalidad de regular y ordenar el funcionamiento interno, así como prestar el servicio adecuado al público, en concordancia y correcta aplicación de las normas y con las disposiciones expedidas por la Ley de Cementerios y servicios funerarios N° 26298 y su respectivo Reglamento, para todos los usuarios del cementerio sin distinción alguna.

Se detallará la forma de su funcionamiento, tanto administrativamente (horario de atención de los servicios que brinda, servicios que brinda, número de trabajadores y actividades que realizan, horario del recojo de los residuos), como sanitariamente (incluyendo, manejo de los residuos sólidos, frecuencia de limpieza interna del cementerio, incluyendo corte de césped).

Copia de la Resolución Directoral que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental.

Antes de Iniciar el trámite para obtener la Autorización Sanitaria de Funcionamiento, la administrada debe solicitar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

(Procedimiento N° 101).

Pago por Derecho de Trámite

Efectuar el pago equivalente al 20% UIT.

El proceso de evaluación es de 30 días, contado a partir de que el expediente no tenga ninguna observación o requisito pendiente.

Anexo N°06: CONSTITUCIÓN DE EMPRESA – SUNARP

1. Búsqueda y reserva de nombre. La reserva de nombre es el paso previo a la constitución de una empresa o sociedad. No es un trámite obligatorio, pero sí recomendable para facilitar la inscripción de la empresa o sociedad en el Registro de Personas Jurídicas de la Sunarp. Durante la calificación de la Reserva de Nombre, el registrador público tiene que verificar si existe alguna igualdad o coincidencia con otro nombre, denominación, completa o abreviada, o razón social de una empresa o sociedad preexistente o que esté gozando de la preferencia registral.

2. Elaboración de la Minuta de Constitución de la Empresa o Sociedad. A través de este documento el titular de la empresa o los miembros de la sociedad manifiestan su voluntad de constituir la persona jurídica. El acto constitutivo consta del pacto social y los estatutos. Asimismo, se nombra a los primeros administradores, de acuerdo a las características de la persona jurídica.

3. Aporte de capital. Podrá aportarse dinero, el cual se acreditará con el documento expedido por una entidad del sistema financiero nacional; o bienes (inmuebles o muebles, en estos últimos se entienden los derechos de crédito) los que se acreditarán con la inscripción de la transferencia a favor de la empresa o sociedad, con la indicación de la transferencia en la escritura pública o con el informe de valorización detallado y el criterio empleado para su valuación, según sea el caso.

4. Elaboración de Escritura Pública ante el notario. Una vez redactado el acto constitutivo, es necesario llevarlo a una notaría para que un notario público lo revise y lo eleve a Escritura Pública. De esta manera se generará la Escritura Pública de constitución. Este documento debe estar firmado y sellado por el notario y tener la firma del titular o los socios, incluidos los cónyuges de ser el caso. El costo y el tiempo del trámite dependerán de la notaría que elijas.

5. Inscripción de la empresa o sociedad en el Registro de Personas Jurídicas de la Sunarp. Ya sea en el Registro de Sociedades, para las sociedades anónimas cerradas, abiertas, sociedad comercial de responsabilidad limitada; o en el

Registro de Empresa Individual de Responsabilidad Limitada. En la Sunarp obtendrá un asiento registral de inscripción de la empresa o sociedad como persona jurídica. Este procedimiento normalmente es realizado por el notario. El plazo de calificación es de 24 horas desde la presentación del título. Recuerda que la Persona Jurídica existe a partir de su inscripción en los Registros Públicos.

6. Inscripción al RUC para Persona Jurídica. El Registro Único de Contribuyentes (RUC) es el número que identifica como contribuyente a una Persona Jurídica o Persona Natural. El RUC contiene los datos de identificación de las actividades económicas y es emitido por la Sunat.

Anexo N°07: Formato de instrumento de recolección de datos

Cuestionario sobre nivel de aceptación de crematorios en la región de Lambayeque

Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán y nos encontramos realizando un estudio sobre la construcción de un nuevo servicio de cremación en la región Lambayeque, Agradecemos nos brinde unos minutos para desarrollar una encuesta. Los datos proporcionados son confidenciales. Gracias por su apoyo.

1. En el caso del fallecimiento de un familiar ¿Qué tipo de servicio funerario utilizaría?

Mausoleo	Nicho	Tierra	Cremación

2. ¿Usted respetaría la última voluntad de su familiar fallecido con respecto a la modalidad de entierro?

Sí	No

3. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario (sepultura) en Chiclayo brindan una rápida atención?

Sí	No

4. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario (sepultura) en Chiclayo brindan una buena atención?

Sí	No

5. ¿Comprende el significado de cremación?

Sí	No

6. ¿Conoce algún servicio de cremación de cadáveres, en Chiclayo?

Sí	No

En caso conteste SI, nombre el servicio de cremación.....

7. De las opciones mostradas. ¿Cuál considera que es más económico?

Entierro	
Cremación	

8. En el desarrollo de pandemias, ¿consideras que la acción de cremar genera menor contagio?

Sí	No

9. Frente al fallecimiento de un familiar, ¿Qué servicios crees que son importantes?

- a.-Traslado del féretro.
- b.-Asesoría legal
- c.-Movilidad para los familiares.
- d.-Alquiler del ataúd.
- e.- Urna.
- f.- Arreglos florares

10. ¿Qué medio de comunicación utilizas con mayor frecuencia?

TV	radio	Redes social Facebook, Instagram	Celular WhatsApp
----	-------	--	---------------------

11. ¿Por qué medio de comunicación adquiere usted un servicio?

Página web (Google)	Facebook	Instagram	WhatsApp	Aplicaciones
------------------------	----------	-----------	----------	--------------

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio moderno de cremación?

1500-2500	2500-3500	3500-5000	Más de 5000
-----------	-----------	-----------	-------------

13. ¿Conoce usted en que consiste un plan de previsión?

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Siendo un plan de previsión la adquisición del servicio antes del suceso, es decir, financiarlo en un tiempo determinado ¿Le brindaría mayor seguridad?

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. ¿Estaría dispuesto a adquirir un plan de previsión para el servicio de cremación?

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datos del encuestado:

Sexo			
Hombre	<input type="checkbox"/>	Mujer	<input type="checkbox"/>
Edad		Ocupación actual	
18-30	<input type="checkbox"/>	Ama de casa	<input type="checkbox"/>
31-40	<input type="checkbox"/>	Estudiante	<input type="checkbox"/>
41-50	<input type="checkbox"/>	Trabajo Independiente	<input type="checkbox"/>
50- 64	<input type="checkbox"/>	Trabajo dependiente	<input type="checkbox"/>
65- más	<input type="checkbox"/>	Jubilado	<input type="checkbox"/>

Miembros en el hogar		Distrito de Chiclayo:
Niño (0-18)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Joven (19-26)	<input type="text"/>	
Adulto (27-59)	<input type="text"/>	
Adulto mayor (60- más)	<input type="text"/>	
Ingreso económico		
Hasta s/ 1'000.00	s/. 2'000.00- 3'000.00	
s/. 1'000.00- 2'000.00	Más de s/. 3'000.00	

Anexo N°08: Cartillas de validación de instrumento

Anexo 8.1: Cartilla de validación I



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: MEZONES, SALVEDRA, MANUEL EDUARDO

Grado Académico: MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Cargo e Institución: DOCENTE UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL CALLAO

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario sobre nivel de aceptación de crematorios en la región de Lambayeque.

Autor (es) del instrumento a validar: Costa Huerto Nella Guadalupe, Machuca Briceño Ariana Estella.

Título del proyecto de Tesis: Estudio de pre-factibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región lambayeque-2020.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
		De 0-5	De 6-10	De 11-15	De 16-20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			15	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				17
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				17
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

Valoración

Puntaje (De 0-20) 16:21

Calificación (De Deficiente a Muy bueno) Muy Bueno

Observaciones

MEZONES LA REDACCIÓN DE LAS PREGUNTAS Y UTILIZACIÓN DE LAS DE LA CANT. PARA RESPONDER.

Fecha: 6 Julio 2020

Firma: [Firma]
 Dr. Manuel Eduardo Mezones Salvedra
 de Colegiatura
 Ing. Docente Universitario
 C.P.R. N° 00104

Anexo 8.1.1: Instrumento firmado

Cuestionario sobre nivel de aceptación de crematorios en la región de Lambayeque

Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán y nos encontramos realizando un estudio sobre la construcción de un nuevo servicio de cremación en la región Lambayeque. Agradecemos nos brinde unos minutos para desarrollar una encuesta. Los datos proporcionados son confidenciales. Gracias por su apoyo.

1. En el caso del fallecimiento de un familiar ¿Qué tipo de servicio funerario utilizaría?

Mausoleo	Nicho	Tierra	Cremación

2. ¿Usted respetaría la última voluntad de su familiar fallecido con respecto a la modalidad de entierro?

Si	No

3. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario (sepultura) en Chiclayo brindan una rápida atención?

Si	No

4. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario (sepultura) en Chiclayo brindan una buena atención?

Si	No

5. ¿Comprende el significado de cremación?

Si	No

6. ¿Conoce algún servicio de cremación de cadáveres, en Chiclayo?

Si	No

En caso conteste Si, nombre el servicio de cremación.....

7. De las opciones mostradas, ¿Cuál considera que es más económica?

Entierro	

8. En el desarrollo de pandemias, ¿consideras que la acción de cremar genera menor contagio?

Si	No

9. Frente al fallecimiento de un familiar, ¿Qué servicios crees que son importantes?

- a.-Traslado del féretro.
- b.-Asesoría legal
- c.-Movilidad para los familiares.
- d.-Alquiler del ataúd.
- e.- Urna.
- f.- Arreglos floreros

10. ¿Qué medio de comunicación utilizas con mayor frecuencia?

TV	radio	Redes social Facebook Instagram	Celular WhatsApp

11. ¿Por qué medio de comunicación adquiere usted un servicio?

Página web (Google)	Facebook	Instagram	WhatsApp	Aplicaciones

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio moderno de cremación?

1500-2500	2500-3500	3500-5000	Más de 5000

13. ¿Conoce usted en que consiste un plan de previsión?

Si	No

14. Siendo un plan de previsión la adquisición del servicio antes del

Datos del encuestado:

Sexo	
Hombre	
Mujer	
Edad	
18-30	
31-40	
41-50	
50- 64	
65- más	
Miembros en el hogar	
Niño (0-18)	
Joven (19-26)	
Adulto (27-59)	
Adulto mayor (60- más)	
Ingreso económico	
Hasta s/ 1'000.00	s/ 2'000.00
s/ 1'000.00- 2'000.00	Más de s/ 3'000.00

Anexo 8.2: Cartilla de Validación II

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: JOSÉ LUIS VELÁSQUEZ GÓMEZ

Grado Académico: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

Cargo e Institución: GERENTE GENERAL COMUNICACIÓN PROACTIVA S.A.

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario sobre nivel de aceptación de crematorios en la región de Lambayeque.

Autor (es) del instrumento a validar: Costa Huerto Nella Guadalupe, Machuca Briceño Ariana Estella.

Título del proyecto de Tesis: Estudio de pre-factibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región lambayeque-2020.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0-5	Regular De 6-10	Bueno De 11-15	Muy Bueno De 16-20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				18
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				18
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				18
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				18
Viabilidad	Es viable su aplicación				18

Valoración


Puntaje (De 0-20): 18

Calificación (De Deficiente a Muy bueno): MUY BUENO

Observaciones

COMPLEMENTAR LOS RESULTADOS DEL PRESENTE INSTRUMENTO, CON UN ESTUDIO DE CARÁCTER ANTROPÓLOGO Y SOCIOLÓGICO.

Fecha: 10 de Julio de 2020

Firma: 

Anexo 8.2.1: Instrumento firmado

Cuestionario sobre nivel de aceptación de crematorios en la región de Lambayeque

Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán y nos encontramos realizando un estudio sobre la construcción de un nuevo servicio de cremación en la región Lambayeque. Agradecemos nos brinde unos minutos para desarrollar una encuesta. Los datos proporcionados son confidenciales. Gracias por su apoyo.

1. En el caso de fallecimiento de un familiar ¿qué tipo de servicio funerario utilizaría?

Mausoleo	Nicho	Tierra	Cremación

2. ¿Ud. respetaría la última voluntad de su familiar fallecido, con respecto a la modalidad de entierro?

Sí	No

3. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario en Chiclayo brindan rápida atención?

Sí	No

4. ¿Consideras que las instituciones encargadas del servicio funerario en Chiclayo brindan buena atención?

Sí	No

5. ¿Comprende el significado de cremación?

Sí	No

6. ¿Conoce algún servicio de cremación de cadáveres, en la región de Lambayeque?

Sí	No

En caso conteste Sí, nombre el servicio de cremación _____

Anexo 8.3. Cartilla de Validación III



UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Supo Rojas Dante Godofredo.

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Docente en USS

Nombre del instrumento a validar: Encuesta.

Autor (es) del instrumento a validar: Costa Huerto Neila Guadalupe, Machuca Briceño Ariana Estefía.

Título del proyecto de Tesis: Estudio de pre-factibilidad para la instalación de un crematorio ante el desarrollo de una pandemia en la región Lambayeque-2020.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0-5	Regular De 6-10	Buena De 11-15	Muy Buena De 16-20
Ciudad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje (De 0-20) 17

Calificación (De Deficiente a Muy buena) Muy Buena

Observaciones

Cuidar que las dimensiones deben ayudara medir la factibilidad del proyecto

Fecha: 21-07-2020

Dante G. Supo Rojas
INGENIERO INDUSTRIAL
C.R. 37888

Firma:

N° de colegiatura

Anexo 8.3.1: Instrumento Validado

15. ¿Estaría dispuesto Ud. a adquirir un plan de previsión para el servicio de cremación?

Si	No
----	----

Datos del encuestado:

Sexo	
Hombre <input type="checkbox"/>	Mujer <input type="checkbox"/>
Edad	Ocupación actual
40-45 <input type="checkbox"/>	Ama de casa <input type="checkbox"/>
45-50 <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>
50-55 <input type="checkbox"/>	Trabajo independiente <input type="checkbox"/>
55-60 <input type="checkbox"/>	Trabajo dependiente <input type="checkbox"/>
60-64 <input type="checkbox"/>	Jubilado <input type="checkbox"/>
Miembros en el hogar	Lugar
Niño (0-18) <input type="checkbox"/>	Distrito: <input type="text"/>
Joven (19-26) <input type="checkbox"/>	
Adulto (27-59) <input type="checkbox"/>	
Adulto mayor (60- más) <input type="checkbox"/>	
Ingreso económico	
Hasta s/ 1'000.00	s/ 2'000.00- 3'000.00
s/ 1'000.00- 2'000.00	Más de s/ 3'000.00

Instituto de Seguro Industrial
IASA 37553

Anexo N°09: Confiabilidad / Alpha de Crombach

➔ **Fiabilidad**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	146	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	146	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,720	13

