

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE
SERVICIOS DE ASESORAMIENTO DE
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS**

Trabajo profesional teóricamente fundamentado para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Elisa Andrea Antunez Boyle
Código 20100058

Olenka Alexandra Barbachan Callirgos
Código 20101356

Asesor

Pedro Damian Ayala Chacaltana

Lima – Perú
Febrero de 2018



**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE
SERVICIOS DE ASESORAMIENTO DE
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
EXECUTIVE SUMMARY	2
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1. Problemática.....	3
1.2. Objetivos de la investigación	3
1.3. Alcance y limitaciones de la investigación	4
1.4. Justificación del tema	4
1.5. Hipótesis del trabajo.....	7
1.6. Marco referencial de investigación	8
1.7. Marco conceptual	9
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	13
2.1. Aspectos generales del estudio de mercado	13
2.1.1. Definición comercial del servicio	13
2.1.2. Principales características del servicio.....	13
2.1.2.1. Usos y características del servicio	13
2.1.2.2. Servicios sustitutos y complementarios.....	14
2.1.3. Determinación del área de influencia del servicio	15
2.1.4. Análisis del sector	19
2.1.5. Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado.....	20
2.2. Análisis de la demanda.....	20
2.2.1. Demanda histórica.....	20
2.2.2. Demanda potencial.....	22
2.2.2.1. Patrones de consumo	22
2.2.2.2. Determinación de la demanda potencial.....	23
2.2.3. Demanda mediante fuentes primarias	24
2.2.3.1. Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas.....	24
2.2.3.2. Determinación de la demanda	27
2.2.4. Proyección de la demanda.....	27
2.3. Análisis de la oferta.....	28

2.3.1. Análisis de la competencia	28
2.3.2. Características del servicio ofertado por los principales competidores ..	31
2.3.3. Planes de ampliación existentes	34
2.4. Determinación de la demanda para el proyecto	35
2.4.1. Segmentación del mercado.....	35
2.4.2. Selección de mercado meta	38
2.4.3. Demanda específica para el proyecto	38
2.5. Definición de la estrategia de comercialización.....	39
2.5.1. Políticas de plaza.....	39
2.5.2. Publicidad y promoción	40
2.5.3. Análisis de precios	40
2.5.3.1. Tendencia histórica de los precios.....	40
2.5.3.2. Precio actual y niveles de servicio.....	41
CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.....	42
3.1. Identificación y análisis detallado de los factores de localización	42
3.2. Identificación y descripción de las alternativas de localización	46
3.3. Evaluación y selección de localización.....	47
CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO	49
4.1. Relación tamaño-mercado.....	49
4.2. Relación tamaño-recursos	49
4.3. Relación tamaño-tecnología.....	50
4.4. Relación tamaño-inversión.....	50
4.5. Relación tamaño-punto de equilibrio	50
4.6. Selección de la dimensión del servicio	52
CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	54
5.1. Definición del servicio basada en sus características de operación	54
5.1.1. Especificaciones técnicas del servicio.....	54
5.2. Proceso para la realización del servicio	54
5.2.1. Descripción del proceso del servicio.....	54
5.2.2. Diagrama de flujo del servicio	56
5.3. Tecnología, instalación y equipo.....	61
5.3.1. Selección de la tecnología, instalaciones y equipo	61
5.3.2. Descripción de la tecnología	64
5.4. Capacidad instalada.....	66

5.4.1. Cálculo de la capacidad instalada del servicio	66
5.4.2. Cálculo detallado del número de recursos para el servicio	67
5.5. Resguardo de la calidad.....	69
5.5.1. Calidad del proceso y del servicio.....	69
5.5.2. Niveles de satisfacción del cliente	69
5.5.3. Medidas de resguardo de la calidad	70
5.6. Impacto ambiental	70
5.7. Seguridad y salud ocupacional.....	71
5.8. Sistema de mantenimiento	73
5.9. Programa de operaciones del servicio.....	73
5.9.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	73
5.9.2. Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.	74
5.10. Requerimiento de materiales, personal y servicios	74
5.10.1. Materiales para el servicio	74
5.10.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente	76
5.10.3. Servicios de terceros.....	76
5.10.4. Otros: energía eléctrica, agua, transporte y telefonía fija	76
5.11. Soporte físico del servicio	79
5.11.1. Factor edificio.....	79
5.11.2. El ambiente del servicio.....	80
5.12. Disposición de la instalación del servicio	81
5.12.1. Disposición general	81
5.12.2. Disposición de detalle.....	88
5.13. Cronograma de implementación del proyecto	90
CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	94
6.1. Organización empresarial.....	94
6.2. Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio.....	95
6.3. Estructura organizacional.....	96
CAPÍTULO VII: PRESUPUESTO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	100
7.1. Inversión.....	100
7.1.1. Inversión en la estructura para el servicio.....	100
7.1.2. Capital de trabajo	103
7.2. Costos de las operaciones de servicio	103

7.2.1. Costos de materiales del servicio	103
7.2.2. Costos de los servicios	104
7.2.3. Costo del personal	106
7.2.3.1. Personal de atención al cliente.....	106
7.2.3.2. Personal de soporte interno del servicio	107
7.3. Presupuestos operativos	108
7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas	108
7.3.2. Presupuesto operativo de costos.....	108
7.3.3. Presupuesto operativo de gastos administrativos	109
7.4. Presupuestos financieros	110
7.4.1. Presupuesto de servicio a la deuda.....	110
7.4.2. Presupuesto de estado de resultados.....	111
7.4.3. Presupuesto de estado de situación financiera	111
7.4.4. Flujo de caja de corto plazo.....	112
7.5. Flujo de fondos netos	113
7.5.1. Flujo de fondos económicos.....	113
7.5.2. Flujo de fondos financieros	114
CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL	
PROYECTO	115
8.1. Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR	115
8.2. Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR	116
8.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto	116
8.4. Análisis de ratios	117
8.5. Análisis de sensibilidad del proyecto	119
CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	121
9.1. Identificación de las zonas y comunidades de influencia en el proyecto	121
9.2. Identificación de las zonas y comunidades de influencia en el proyecto	123
CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS.....	127
BIBLIOGRAFÍA	131
ANEXOS.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	Porcentaje y número de habitantes, hogares, viviendas y manzanas según zona de Lima Metropolitana del año 2015.....	17
Tabla 2.2	Número de habitantes por sexo según zona de Lima Metropolitana del año 2015.....	17
Tabla 2.3	Número de habitantes por edad según zona de Lima Metropolitana del año 2015.....	18
Tabla 2.4	Porcentaje de hogares según nivel socioeconómico en Lima Metropolitana del año 2016.....	18
Tabla 2.5	Total de hogares en Lima Metropolitana del año 2012 al 2016.....	22
Tabla 2.6	Nivel socioeconómico predominante de la manzana de vivienda del año 2012 al 2015.....	23
Tabla 2.7	Cálculo de la demanda potencial en Lima Metropolitana para el año 2016 24	
Tabla 2.8	Determinación de la demanda en Lima Metropolitana.....	27
Tabla 2.9	Cálculo de la demanda proyectada en Lima Metropolitana hasta el año 2021.....	28
Tabla 2.10	Oferta de viviendas en Lima Metropolitana del año 2012 al 2016.....	30
Tabla 2.11	Cálculo de la oferta proyectada en Lima Metropolitana hasta el año 2021 .	31
Tabla 2.12	Comparación entre los hogares B1 y B2 de Lima Metropolitana en el año 2016.....	36
Tabla 2.13	Comparación entre los hogares C1 y C2 de Lima Metropolitana en el año 2016.....	37
Tabla 2.14	Cálculo de la demanda del proyecto proyectada en Lima Moderna hasta el año 2021.....	39
Tabla 3.1	Distribución de niveles por zona APEIM 2016 - Lima Metropolitana.....	42
Tabla 3.2	Matriz de enfrentamiento.....	47
Tabla 3.3	Escala de Calificación.....	47
Tabla 3.4	Calificación de localidades.....	48
Tabla 4.1	Tabla de financiamiento.....	50
Tabla 4.2	Costos variables.....	51
Tabla 4.3	Costos fijos anuales.....	51
Tabla 4.4	Punto de equilibrio.....	52
Tabla 4.5	Tamaños de planta según factores limitantes.....	52
Tabla 5.1	AutoCAD 2016.....	61
Tabla 5.2	Revit Architecture 2016.....	61
Tabla 5.3	Archicad 18.....	61
Tabla 5.4	3DS MAX 2016.....	62
Tabla 5.5	Minivan.....	62
Tabla 5.6	Teodolito analógico.....	62
Tabla 5.7	Laptop administrativa.....	63
Tabla 5.8	Computadora para oficina.....	63
Tabla 5.9	Impresora plotter.....	63
Tabla 5.10	Impresora multifuncional.....	64
Tabla 5.11	SketchUp.....	64
Tabla 5.12	Cantidad de asesores necesarios del año 2017 al 2021.....	66
Tabla 5.13	Horas hombre por mes del años 2017 al 2021.....	67

Tabla 5.14	Análisis del impacto ambiental	71
Tabla 5.15	Medidas de seguridad	72
Tabla 5.16	Sistema de mantenimiento	73
Tabla 5.17	Requerimiento de materiales anual	75
Tabla 5.18	Consumo de energía eléctrica	77
Tabla 5.19	Costo total de energía eléctrica por año	77
Tabla 5.20	Consumo de agua potable	78
Tabla 5.21	Consumo de telefonía	78
Tabla 5.22	Consumo de combustible	78
Tabla 5.23	Área de oficinas	81
Tabla 5.24	Área mínima de la zona de atención al cliente.....	83
Tabla 5.25	Área mínima de la zona de estudio de terreno	84
Tabla 5.26	Área mínima de la zona de planos	85
Tabla 5.27	Área mínima de la zona de diseño de interiores	86
Tabla 5.28	Número mínimo de retretes por número de empleados	87
Tabla 5.29	Áreas de cada zona.....	88
Tabla 5.30	Tabla relacional de actividades	89
Tabla 5.31	Tabla de motivos	89
Tabla 5.32	Resumen de relaciones.....	90
Tabla 5.33	Diagrama de Gantt	93
Tabla 6.1	Personal directivo.....	95
Tabla 6.2	Personal administrativo.....	96
Tabla 6.3	Personal de servicio	96
Tabla 7.1	Inversión total del proyecto en soles.....	100
Tabla 7.2	Inversión fija tangible en soles.....	100
Tabla 7.3	Inversión en los equipos de la empresa.....	101
Tabla 7.4	Inversión en los muebles oficina.....	102
Tabla 7.5	Inversión fija intangible en soles	102
Tabla 7.6	Capital de trabajo en soles	103
Tabla 7.7	Costos de materiales en soles.....	104
Tabla 7.8	Costos de servicios básicos	104
Tabla 7.9	Costos de servicios tercerizados	105
Tabla 7.10	Costo del personal en soles	106
Tabla 7.11	Costos del personal de atención al cliente	106
Tabla 7.12	Costo del personal de soporte interno	107
Tabla 7.13	Presupuesto de ingreso por ventas en soles	108
Tabla 7.14	Presupuesto operativo de costos en soles	108
Tabla 7.15	Depreciación fabril.....	109
Tabla 7.16	Presupuesto operativo de gastos administrativos en soles	109
Tabla 7.17	Depreciación de no fabril.....	109
Tabla 7.18	Amortización de intangibles	110
Tabla 7.19	Inversión total	110
Tabla 7.20	Presupuesto de servicio a la deuda.....	110
Tabla 7.21	Estado de Resultado.....	111
Tabla 7.22	Estado de situación de apertura al 01/01/2017.....	112
Tabla 7.23	Estado de situación – cierre año 2017.....	112
Tabla 7.24	Flujo de caja.....	113
Tabla 7.25	Flujo de fondos económicos	113
Tabla 7.26	Flujo de fondos financieros.....	114
Tabla 8.1	Flujo de fondos económicos	115

Tabla 8.2	Indicadores de la evaluación económica.....	116
Tabla 8.3	Flujo de fondos económicos	116
Tabla 8.4	Indicadores de la evaluación económica.....	116
Tabla 8.5	Análisis de sensibilidad.....	119



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Producto bruto total 2007 - 2017	5
Figura 1.2	Inmobiliarias ven a Paracas como escenario del próximo boom inmobiliario.....	6
Figura 1.3	Encuesta de expectativas de empleo	7
Figura 1.4	Flujograma propuesto de servicio de asesoría de proyectos de construcción de viviendas	12
Figura 2.1	Distritos que componen cada zona de Lima Metropolitana.....	15
Figura 2.2	Panorama de la construcción en el Perú.....	21
Figura 2.3	Actividad edificadora nueva en Lima metropolitana y Callao (1997 - 2016)	21
Figura 2.4	Porcentajes del interés de contratar el servicio	24
Figura 2.5	Intención de compra de la muestra	25
Figura 2.6	Preferencia del distrito que acudiría la muestra para solicitar el servicio....	25
Figura 2.7	Porcentaje del tipo de proyecto que ordenaría la muestra	26
Figura 2.8	Actividades indispensables del servicio para la muestra	26
Figura 2.9	Comportamiento de la demanda	27
Figura 2.10	Número de empresas de consultorías de arquitectura e ingeniería en cada departamento.....	29
Figura 2.11	Número de empresas de consultorías de arquitectura e ingeniería en el distrito de Lima	29
Figura 2.12	Comportamiento de la oferta.....	30
Figura 2.13	Logo Viva GyM.....	31
Figura 2.14	Logo Mota-Engil Perú	32
Figura 2.15	Logo COSAPI Inmobiliaria	33
Figura 2.16	Logo JJC Edificaciones.....	33
Figura 2.17	Logo Ingenieros Civiles y Contratistas Generales.....	34
Figura 2.18	Porcentaje de habitantes de Lima Metropolitana según sexo	35
Figura 2.19	Porcentaje de habitantes de Lima Metropolitana según edad.....	35
Figura 2.20	Porcentaje de hogares de Lima Metropolitana según nivel socioeconómico.....	36
Figura 2.21	Ingreso y gasto mensual en los hogares B1 y B2 de Lima Metropolitana en el año 2016.....	37
Figura 2.22	Ingreso y gasto mensual en los hogares C1 y C2 de Lima Metropolitana en el año 2016.....	38
Figura 3.1	Promedio de precio por metro cuadrado en cada zona de Lima Metropolitana	43
Figura 3.2	Ingreso promedio mensual para profesionales menores de 29 años (2015)	45
Figura 3.3	Localización de la empresa.....	48
Figura 4.1	Población de Lima Metropolitana con educación superior universitaria en edad de trabajar	49
Figura 5.1	Dimensiones de la calicata.....	55
Figura 5.2	Flujograma del proceso de contratación del servicio.....	57
Figura 5.3	Flujograma del proceso de estudio de terreno	58
Figura 5.4	Flujograma del proceso de emisión de planos y obtención de licencia	59

Figura 5.5	Flujograma del proceso de emisión de planos y obtención de licencia (continuación)	60
Figura 5.6	Diagrama relacional	91
Figura 5.7	Plano de la planta	92
Figura 5.8	Diagrama de Gant	93
Figura 6.1	Organigrama del periodo operativo	97
Figura 8.1	Análisis de sensibilidad – Costo de Capital	120
Figura 9.1	Mapa de Lurín	121
Figura 9.2	Mapa de Pachacamac	122
Figura 9.3	Mapa de Punta Hermosa	122



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta dirigida a hogares para hallar la demanda.....	133
ANEXO 2: Hay más de 50 kilómetros de costa en la mira para casas de playa	135
ANEXO 3: Inmobiliarias ven a Paracas como escenario del próximo boom inmobiliario en Perú	137



RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo plantea un estudio preliminar para la instalación de una empresa de servicios de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas. El servicio comprende del estudio de terreno, levantamiento topográfico, gestión de licencias necesarias para la construcción, realización de planos, diseño de infraestructura, modelamiento en 3D y diseño de interiores. Este servicio está dirigido a personas naturales que buscan comenzar la construcción de sus viviendas, ya que muchas veces no cuentan con la asesoría necesaria para poder construir sus viviendas.

Se realizó un estudio de mercado en donde se aprecia que el mercado limeño, principalmente para los niveles socioeconómicos B y C, los cuales son los sectores que construyen más en el Perú. De esta manera, con el análisis de diferentes factores y la encuesta que se realizó, se obtuvo una demanda del proyecto favorable (656 proyectos) que permitiría ingresar al mercado.

En los últimos años lugares como el cono sur son zonas de mayor crecimiento a nivel de Lima Metropolitana, motivo por el cual se decidió ubicar a la empresa en Lurín, porque además de tener terrenos a precios más bajos que otros distritos, está cerca a los clientes que apunta el presente trabajo.

Mediante los flujogramas presentados, se pudo observar la manera en la cual se va a realizar el servicio, así como también se definió los equipos necesarios (Inversión de maquinaria: S/.262.232,4) para poder brindar el servicio.

Se cuenta con la capacidad adecuada para poder atender los proyectos. En los primeros años se buscara atender un número de proyectos (367 proyectos), que supere ligeramente al punto de equilibrio calculado (303 proyectos), luego con los años, esta tendencia ira creciendo, por lo cual también será necesario crecer el número de trabajadores de la empresa (66 a 87 trabajadores).

El proyecto resulta ser viable económico, financiera y socialmente ya que al realizar el análisis de flujo de fondos económico y financiero, se observó que el resultado de este proyecto es rentable, siendo preferible contar con financiamiento externo, esto se comprueba al ver el VAN y el TIR económico (VAN= S/. 1.645.860,35 TIR= 47,47%) y financiero (VAN= S/. 1.920.108,43 TIR= 65,59%).

EXECUTIVE SUMMARY

The present work shows a preliminary study for the installation of a consulting company for housing construction projects. The service includes the terrain study, the topographic survey, the management of licenses needed for construction, the drawings, the infrastructure design, the 3D modeling and the interior designs. This service is for people who are seeking to begin the construction of their housing, because many of them don't have the necessary knowledge to build their own housing.

A market study was carried out showing that the Lima market, mainly for socioeconomic levels B and C, are the sectors that most build in Peru. In this way, with the analysis of different factors and the survey, a favorable project demand was obtained (656 projects) that would allow entering the market.

In the last two years, places like Cono Sur are the fastest growing areas in Lima Metropolitana, for that reason it was decided to locate the company in Lurin, because in addition to have lands with lower prices than others districts, is closer to the costumers that this work aims for.

Through the flowcharts presented, it was possible to observe in which way the service will carried out, as well as the necessary equipment (machinery investment: S/. 262.232,4) to provide the service.

It has the adequate capacity to attend the projects. In the first years, it will seek to attend a number of projects (367 projects) slightly exceeding the equilibrium point calculated (303 projects), then over the years, this trend will increase, so it will be necessary to grow the number of workers in the company (66 to 87 workers).

The project is economically, financially and socially viable because the flow analysis of economic and finance found show the result of this project profitable, being preferable to have external financing, this is verified when seeing the VNA and the TIR economic (VNA= S/. 1.645.860,35 TIR= 47,47%) and financial (VNA= S/. 1.920.108,43 TIR= 65,59%).

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Problemática

La economía y el sector construcción crecen de la mano, si bien a finales del 2013 el Perú presentó una caída del sector construcción, del cual poco a poco va en camino a la recuperación, cabe resaltar que este sector tiene una tendencia cíclica. Esto sumado a políticas que impulsan la adquisición de viviendas (llámense programas Mi Vivienda y Techo Propio) promueven que las personas adquieran terrenos. Sin embargo, existe un hecho resaltante al momento de llevar a cabo de un proyecto de construcción de vivienda, el cual es la falta de asesoría al momento de comenzar con la construcción concebida por el cliente de acuerdo a las necesidades y requerimientos del proyecto. Según Gerardo Freiberg, ex-gerente general de Fondo Mi Vivienda, el 60% de las 167.000 viviendas que se construyen al año son autoconstruidas. Además, las 100 mil construcciones informales representan un serio peligro, tomando en cuenta que las unidades autoconstruidas no siguen las especificaciones técnicas requeridas (RPP, 2013).

1.2. Objetivos de la investigación

El objetivo general de la presente investigación es determinar la factibilidad para la instalación de una empresa asesora de proyectos de construcción de viviendas a partir de su viabilidad de mercado, tecnológica, económica, financiera y social.

Los objetivos específicos son:

- Realizar un estudio de mercado para determinar las características de la demanda y oferta del proyecto.
- Estudiar la ubicación más rentable para la instalación de una empresa asesora de proyectos de construcción de viviendas.
- Definir el proceso productivo a emplear y la tecnología necesaria para el proyecto.
- Estudiar la capacidad adecuada de producción para la instalación de una empresa asesora de proyectos de construcción de viviendas.

- Evaluar si el proyecto es económico, financiera y socialmente viable.

1.3. Alcance y limitaciones de la investigación

- El presente estudio busca abarcar todas las necesidades que puedan prestarse previo a realizar una construcción, tales como los diseños, asesoramiento y consultoría. Ayudando a garantizar el éxito del proyecto en términos de la satisfacción de las partes involucradas.
- Es importante resaltar que este trabajo se centra en posibles obras de edificación ubicadas en la ciudad de Lima, pero que pueden ser extrapoladas a proyectos en otras regiones del país, siempre y cuando se consideren las condiciones geográficas, climáticas, económicas y sociales particulares de la zona de influencia del proyecto.
- El tiempo en el cual se va a realizar el presente estudio preliminar es corto por lo cual esto limita la investigación a profundidad.
- Al no haber podido obtener datos exactos y haber realizado algunos cálculos con aproximaciones no reflejan exactamente la realidad sobre la demanda del proyecto.

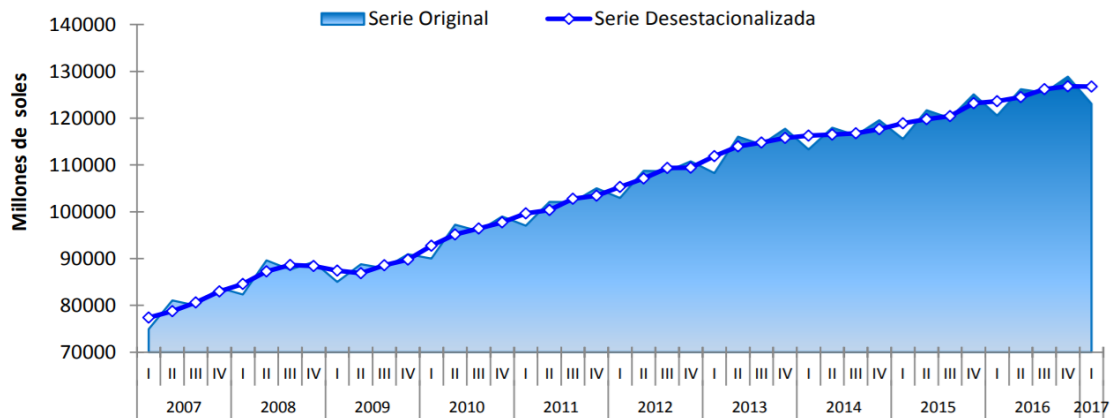
1.4. Justificación del tema

Hay una determinación de la oferta, demanda y competencia que existe en el mercado peruano de la prestación de servicios como alquiler de maquinaria y ofrecimiento materiales de obra y equipos para el sector de construcción. Existe una diversidad de especialistas profesionales en el Perú para la correcta elaboración de proyectos de construcción. En este sector se necesita de distintas máquinas, equipos y materiales de construcción, los cuales son tercerizados para brindar sus servicios en este sector. A esto, se agregan los softwares de ingeniería, los cuales ayudan a optimizar el proceso. Por la existencia de los servicios, equipos y softwares necesarios en el mercado peruano, se puede afirmar la factibilidad técnica.

La economía del Perú se encuentra en crecimiento, cada año hay más inversiones nacionales y extranjeras, logrando incrementar el PBI nacional, pero a tasas menores con respecto a los años anteriores. (Ver figura 1.1)

Figura 1.1

Producto bruto total 2007 - 2017



Fuente: INEI, (2017)

Además de un incremento de la población, hay una mejora de los ingresos de las familias preocupadas por el deseo de una mejor calidad de vivienda, por lo que en el rubro de construcción se puede observar un alto crecimiento de la demanda, no solo en Lima sino también en provincia, en especial, en la ciudad de Paracas, visto como el escenario del próximo boom inmobiliario por el crecimiento turístico de esta zona y su alta demanda (Gestión, 2014), ver figura 1.2. Para más información ver anexos 02 y 03. Debido al crecimiento del turismo y la demanda en esta zona. Se recomienda la adquisición de terrenos en la zona porque al transcurrir el tiempo su valor estará en crecimiento. Actualmente, se están ejecutando 8 proyectos de condominios en Paracas, dos de ellos ya concluidos y entregados. Hoy, ingresar a la zona es muy complejo porque la carretera se desvía de la costa en el kilómetro 176 hacia el poblado de Chincha, pero esa situación pronto cambiará. Hace días se anunció la culminación de la autopista Chincha-Pisco este año y del segundo tramo Pisco-Ica en el 2016, a los cuales se sumará la Vía Expresa Sur. “Así, desde Lima se llegará a Paracas en dos horas”.

Figura 1.2

Inmobiliarias ven a Paracas como escenario del próximo boom inmobiliario



Fuente: Gestión, (2014)

Esto asegura que el servicio a realizarse tendría la acogida esperada, no solo por sus características, sino también por la calidad de servicio y preocupación de las necesidades y limitaciones del cliente en armonía con el medio ambiente.

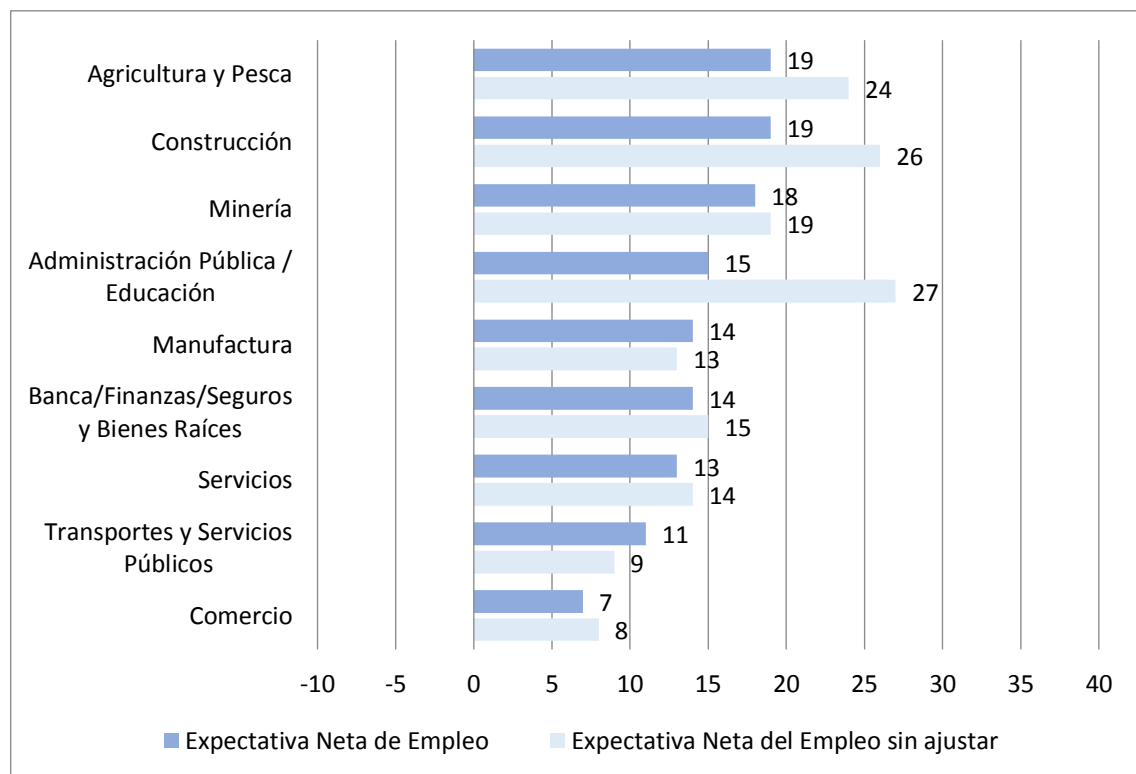
Este proyecto tiene como objetivo también tener un impacto en la sociedad, con la instalación de una empresa dedicada al servicio de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas se generaría muchos puestos de trabajo tanto en la red de empresas (contratistas) como en la misma empresa, ya que serían necesario personal para la supervisión del proyecto, la atención de pedidos, la gestión de documentos de la obra, diseño de planos, entre otros. El reporte del INEI indicó que se generó un aumento en empleos de 3,8% (12 900 personas) de noviembre 2016 a enero 2017¹.

¹ Publicación de INEI 2017 en la publicación “Población ocupada de Lima Metropolitana aumentó 1,7% de noviembre de 2016 a enero 2017”.

En la figura 1.3 se presenta las expectativas de empleo elaborado en el 2do trimestre del 2017 por Manpower:

Figura 1.3

Encuesta de expectativas de empleo



Fuente: INEI, (2017)
Elaboración: Manpower, (2017)

Por otro lado, mediante este servicio se brinda a los consumidores la satisfacción de la necesidad de una vivienda propia con un servicio especializado a sus requerimientos. Hoy en día, las personas toman mucha importancia en disponer una vivienda propia para el desarrollo del proyecto de vida personal y familiar ya que brinda convivencia, protección, estabilidad y cuidado de los miembros de la familia. Además, los proyectos se harán con la preocupación de la conservación del medio ambiente.

1.5. Hipótesis del trabajo

La instalación de una empresa de servicios de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas es factible, pues existe un mercado que adquirirá el servicio, existe la tecnología para llevarlo adelante, y es económica y financieramente viable.

1.6. Marco referencial de investigación

Las investigaciones realizadas referidas al tema tomadas en consideración son las siguientes:

- Castañon Seoane, Alavaro (1980). *Estudio de pre factibilidad para la producción y desarrollo de la pequeña empresa de servicios de construcción de viviendas de tipo económico dentro de los alcances del decreto Ley No. 21435* (tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial). Perú: Universidad de Lima.
Esta investigación se orienta a determinar las posibilidades económico – administrativo para la formación y desarrollo de una pequeña empresa de servicios de construcción.
- Bendezú Vila, Mario (1988). *Técnicas de Ingeniería Industrial aplicado al sistema constructivo de viviendas de interés social*. Perú: Universidad de Lima.
Este estudio presenta la aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial en la racionalización y evaluación de la mano de obra en la construcción para tener una mayor productividad.
- Gleiser Ludmir, Abraham (1980). *Programación, organización y control de construcción masiva de viviendas familiares*. Perú: Universidad de Lima.
Aplica un proceso constructivo nacionalizado usando técnicas administrativas en construcción de viviendas masivas unifamiliares en los tugurios y los pueblos jóvenes que son el reflejo de la necesidad cada vez más creciente.
- Gonzáles Espinoza, María (1978). *Financiamiento para un proyecto de construcción masiva de viviendas de tipo económico*. Perú: Universidad de Lima.
El trabajo de investigación presenta en forma clara y concreta todos los aspectos y elementos que intervienen en la elaboración de un proyecto de construcción masiva de viviendas, haciendo especial énfasis en el aspecto financiero para obtener un proceso de planificación financiera.

- León Piqueras (1980). *Evaluación de un sistema de análisis del resultado económico y control de producción para una empresa del sector construcción*. Perú: Universidad de Lima.

Este estudio sustenta métodos de análisis y de control que permite a una empresa dedicada a la construcción civil y montaje electromecánico para alcanzar la mayor rentabilidad tanto económica como financiera.

1.7. Marco conceptual

Según la Real Academia Española, un servicio es una actividad llevada a cabo por la Administración o, bajo un cierto control y regulación de esta, por una organización, especializada o no, y destinada a satisfacer necesidades de la colectividad. Por otro lado, María Martín y Eloísa Díaz dan un enfoque más específico a la definición de un servicio en su libro “Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de servicios”:

“Sistemas complejos que organizan recursos (personas, tecnologías, organizaciones e información) de forma dinámica para poder llevar a buen fin una actividad profesional concreta con pretensiones de crear valor, económico y social, a las relaciones entre agentes diversos (proveedores, clientes e instituciones)².”

María Luz Matín Peña y Eloísa Díaz Garrido (2013)

“Acción y efecto de servir. También a la organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. Actualmente puede denominarse actividad económica.”

María Luz Matín Peña y Eloísa Díaz Garrido (2013)

El servicio brindado en este proyecto se encuentra en el sector de la construcción dando asesoría en la construcción de viviendas. Para una mejor explicación de a lo que se refiere con asesoramiento, se citarán dos autores, los cuales coinciden que el asesoramiento va relacionado con la ayuda para un mejor resultado:

² Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de servicios (2013)

“La función del asesoramiento puede definirse como una operación de diagnóstico identificación de falencias, en comparación con un modelo e indicación de proyectos de acción.”

Lidia Fernández (1994)

“El asesoramiento es una interacción en dos sentidos, un proceso de buscar, dar y recibir-ayudar. El asesoramiento se dirige a ayudar a una persona, un grupo, una organización o un sistema más grande para movilizar los recursos internos y externos con objeto de resolver las confrontaciones con problemas y ocuparse de esfuerzos de cambio”

Lippit y Lippit (1986)

En el 2015 convergerían una serie de proyectos de infraestructura vial, de centros comerciales y de oficinas en Lima y en el interior del Perú, lo que contribuirá a una recuperación del dinamismo del sector Construcción, señaló el analista de Intéligo SAB, Ricardo Barrera.

Con respecto al proceso del proyecto, se explicará en general para que se tenga un mayor entendimiento en lo que consiste el servicio de asesoramiento de proyectos de vivienda. Este servicio inicia con la recepción de la orden del cliente. En el caso de estar interesado, se programa una cita donde se les hace llenar un formulario de preguntas cerradas y abiertas para saber qué es lo que realmente necesita y desea, su presupuesto y tiempo disponible; además se le muestra un portafolio de orientación y se le informa al cliente sobre los servicios a brindar. Luego de conocer al cliente, se dispone de otra cita para presentarle los costos, cronograma y el proyecto que se le ajuste a sus necesidades, requerimientos, presupuesto y tiempo. Cuando se llegue a un acuerdo, se fija si la liquidación se hará de forma quincenal o mensual, según prefiera el cliente, y se procede a la firma del contrato, el cual representará la aceptación de los términos y condiciones de la empresa.

Se hace un contrato de reserva (arras confirmatorias³) con el cliente, donde en la compra venta se pacta que el comprador reserva la propiedad del proyecto hasta que se

³ Son aquellas que dan fe que un contrato ha sido formalmente concluido (es decir, celebrado), en tanto afirman y exteriorizan la existencia de un contrato.

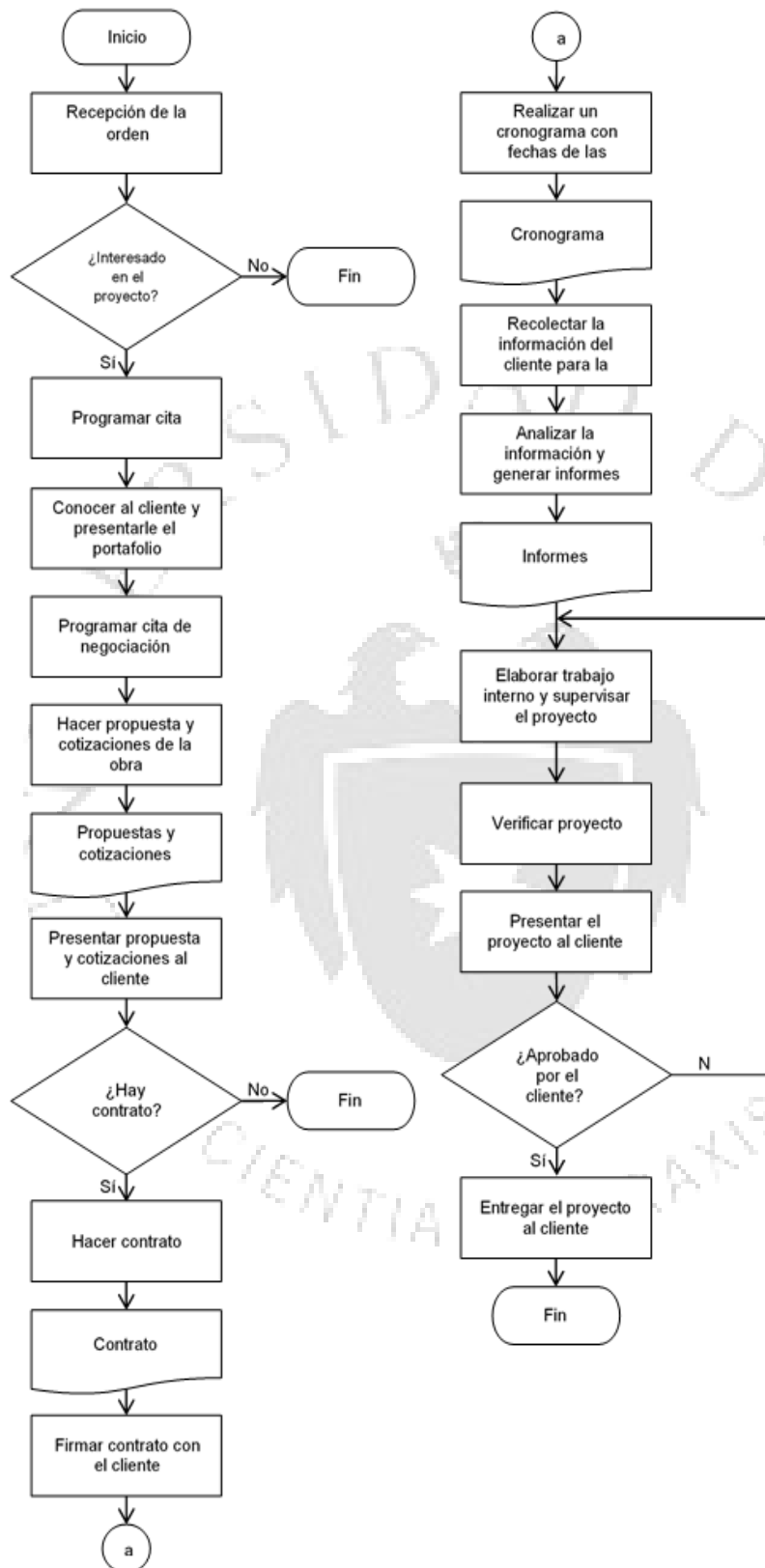
haya pagado todo el precio, el comprador adquiere automáticamente el derecho a la propiedad del proyecto con el pago del importe del precio convenido y se le devuelve el dinero de reserva. En el arras confirmatorias se cancela en dinero, íntegramente y al contado, dentro de los 7 días siguientes a la fecha de suscripción del documento de arras confirmatorias. El paso se puede realizar en efectivo, con un cheque de gerencia o depositar a la cuenta corriente de la empresa. En caso de incumplimiento del cliente respecto de su obligación de pagar el precio pactado dentro de los 7 días, se debe pagar el doble del dinero de reserva. Si el cliente decide cancelar el contrato, el cliente no recibirá ningún reembolso.

Con la firma del contrato, se procede a realizar un cronograma con fechas de las actividades a realizar, también se recolecta la información del cliente para generar informes y comenzar con la elaboración del trabajo interno de la empresa: estudio del terreno, realización de planos (arquitectura, estructura, electricidad, sanitarios, mecánica, gas de Camisea e Indeci y bomberos), dirección y supervisión de proyectos, diseño de infraestructura y modelamiento en 3D, diseño de interiores y por último, la gestión de todo tipo de documentación necesaria (licencias).

Antes de presentar el proyecto al cliente, se verifica. En el caso de aprobación del cliente, se le hace la entrega del proyecto; en caso contrario, se corrige para satisfacer al cliente con la calidad del proyecto acordado. A continuación se muestra el flujograma propuesto para el servicio de asesoría de construcción de viviendas.

Figura 1.4

Flujograma propuesto de servicio de asesoría de proyectos de construcción de viviendas



Elaboración propia

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1. Definición comercial del servicio

Según Sunat, el servicio de asesoramiento se encuentra clasificado en la CIIU 74218, el cual incluye las actividades de arquitectura como el diseño de la estructura, el dibujo de los planos y la arquitectura paisajista; también abarca las actividades técnicas relacionadas con la ingeniería civil como el cálculo para encargarse del diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras; y por último, incluye las actividades geológicas y de prospección basándose en la medición y observación de la superficie para obtener información sobre la estructura del subsuelo.

2.1.2. Principales características del servicio

2.1.2.1. Usos y características del servicio

El servicio a brindar estará centrado en proyectos de construcción de viviendas otorgando un servicio cercano y personalizado a los clientes en contexto de sus necesidades y limitaciones. Los proyectos serán a largo plazo, estéticamente perfectos y económicamente sustentables en armonía con el medio ambiente.

El servicio consta en planeación, diseño, preparación legal, entre otros requerimientos antes de la construcción de la vivienda. Los clientes solicitarán este servicio para obtener la orientación necesaria de planeación y preparaciones previas a la construcción (diseño, preparación legal, entre otros), ya que los clientes no cuentan con los conocimientos necesarios para el desarrollo del proyecto. En conclusión, el cliente requerirá o hará uso del servicio presentado para facilitar la ejecución de la construcción del inmueble con la etapa de planificación y preparaciones previas de esta finalizada.

Tipos de asesoramiento a brindar:

- Construcción de vivienda unifamiliar o multifamiliar
- Remodelación de vivienda unifamiliar o multifamiliar

El asesoramiento será flexible (adaptación a las necesidades cambiantes de los clientes) y completo, donde incluirá el estudio de terreno a edificar, levantamiento topográfico, gestión de todo tipo de documentación necesaria (licencias), realización de planos (arquitectura, estructura, electricidad, sanitarios, mecánica, gas de Camisea e Indeci y bomberos), dirección y supervisión de proyectos, diseño de infraestructura y modelamiento en 3D y diseño de interiores. Para estas actividades se contará con especialistas acreditados profesionales en cada uno de sus diferentes oficios (arquitecto, interiorista, aparejador, ingeniero civil, publicista y abogado) y proveedores para contar con las existencias necesarias en la ejecución del proyecto, quienes compartirán ideales de brindar servicios de calidad en cuanto a tiempos predeterminados, y de accesibilidad a los presupuestos. Además se aprovecharán los softwares disponibles en el mercado peruano para facilitar y optimizar el proceso.

Aparte, se creará una aplicación con el nombre “A&B app”, la cual podrá ser instalada en los smartphones de todos los clientes de forma gratuita con los sistemas iOS y Android para que tengan la oportunidad de elegir a su asesor (de acuerdo a su disponibilidad, comentarios dejados por otros clientes y puntuaciones de cada cliente), saber en qué etapa se encuentra el proyecto, los resultados obtenidos hasta el momento, la opción de programar una cita con el asesor y dejar un comentario del servicio brindado.

Los proyectos serán preparados con instalaciones adaptables de paneles solares para facilitar su futuro ensamblaje, si el cliente lo requiere.

2.1.2.2. Servicios sustitutos y complementarios

Un servicio sustituto es aquel que puede ser consumido o usado en lugar del otro servicio en alguno de sus posibles usos. Con respecto al servicio mostrado en el trabajo, no presenta servicios sustitutos potenciales, pero puede presentarse en la adquisición de asesoría para las construcciones públicas o corporativas. Esta opción dependerá del tipo de proyecto que solicite el cliente. Otra opción que elija puede ser que el mismo promotor opte por realizar el proyecto de construcción de la vivienda sin la asesoría de la empresa; esta opción es muy trabajosa para la persona y no podría obtener los mismos resultados de calidad que este requiera.

El servicio complementario es aquel que depende de otro servicio y viceversa. Debido a esta relación, cuando aumenta la demanda de uno de estos servicios, también

aumenta la demanda del otro servicio. Con respecto a los servicios complementarios, los softwares son una pieza clave en este servicio, ya que facilitan la elaboración de los planos y procesos que no pueden ser realizados por el hombre por sí solo. Los especialistas acreditados aportan los conocimientos requeridos para el proceso, el manejo de softwares y mejoras en la empresa.

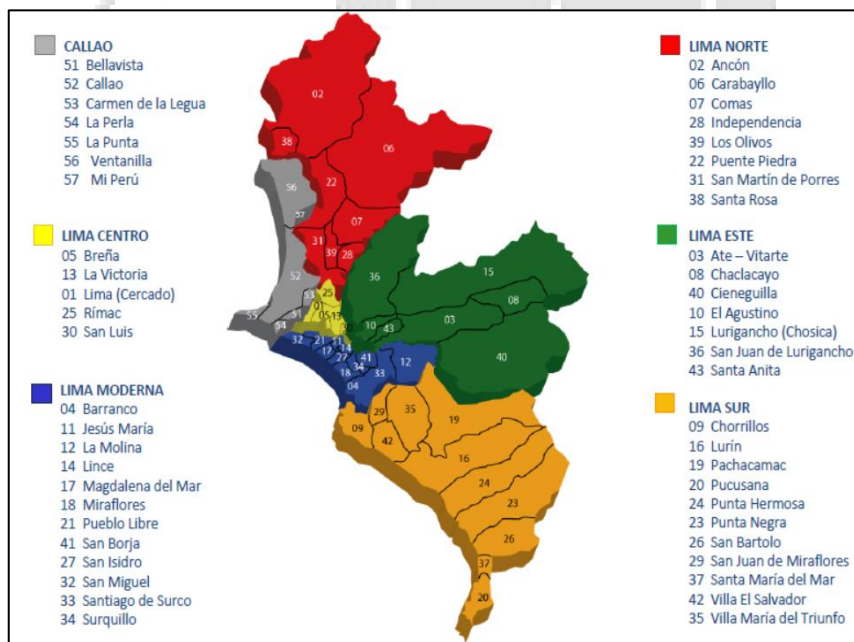
2.1.3. Determinación del área de influencia del servicio

El proyecto está enfocado en la población mayor de edad que desee una vivienda propia, con un nivel socioeconómico B y C de Lima Metropolitana. Esta locación se determinó debido a que cuenta con el mayor porcentaje (46,33%) de manzanas de vivienda en los sectores B y C, en relación con las demás zonas del Perú⁴.

Lima Metropolitana está conformada por las zonas del Callao, Lima centro, Lima moderna, Lima norte, Lima este y Lima sur (Ver figura 2.1).

Figura 2.1

Distritos que componen cada zona de Lima Metropolitana



Fuente: IPSOS, (2015)

⁴ Perfiles zonales de Lima Metropolitana (IPSOS 2015).

Según IPSOS 2016, Lima Metropolitana es habitada por un total de 10.051.912 habitantes, los cuales, según APEIM 2016, están agrupados en 2.686.690 hogares. Lima Moderna cuenta con el mayor número de habitantes con nivel socioeconómico B y C (62,8%) de Lima Metropolitana. Del total de la población de Lima Metropolitana se observa una mayor cantidad de mujeres (50,89%) que de hombres (49,11%). Además, Lima Metropolitana está conformada en su mayoría por habitantes de 21 a más años de edad (67,22%)⁵.



⁵ IPSOS 2015

Tabla 2.1

Porcentaje y número de habitantes, hogares, viviendas y manzanas según zona de Lima Metropolitana del año 2015

Habitantes, hogares, viviendas y manzanas	Lima Metropolitana	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
Total de habitantes	9.893.245	2.519.656	2.450.397	742.029	1.273.377	1.893.851	1.013.935
% respecto al total de habitantes	100%	25,50%	24,80%	7,50%	12,90%	19,10%	10,20%
Total de hogares	2.422.122	573.342	545.892	244.083	378.156	431.329	249.160
% respecto al total de hogares	100%	23,67%	22,54%	10,08%	15,61%	17,81%	10,29%
Total de viviendas ocupadas	2.414.023	551.342	540.109	255.886	404.108	417.331	245.247
Total de manzanas de viviendas	82.916	20.992	21.631	4.809	8.837	17.631	9.016
% respecto al total de manzanas	100%	25,30%	26,10%	5,80%	10,70%	21,30%	10,90%

Fuente: IPSOS, (2015)

Elaboración propia

Tabla 2.2

Número de habitantes por sexo según zona de Lima Metropolitana del año 2015

Género	Lima Metropolitana	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
Masculino	4.858.186	1.255.905	1.210.745	364.373	590.002	934.424	502.738
Femenino	5.035.059	1.263.751	1.239.653	377.656	683.375	959.427	511.197
Total	9.893.245	2.519.656	2.450.397	742.029	1.273.377	1.893.851	1.013.935

Fuente: IPSOS, (2015)

Elaboración propia

Tabla 2.3

Número de habitantes por edad según zona de Lima Metropolitana del año 2015

Edad	Lima Metropolitana	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
Menos de 7	912.416	231.344	236.364	64.747	79.949	191.904	108.107
De 7 a 12	932.998	253.341	235.819	61.390	82.166	206.448	93.834
De 13 a 20	1.397.978	373.641	354.154	91.896	154.798	271.241	152.249
De 21 a 35	2.301.787	583.652	610.339	167.776	279.983	436.422	223.615
De 36 a 59	2.906.225	712.894	711.832	214.821	404.574	563.950	298.154
De 60 a más	1.441.841	364.784	301.889	141.398	271.907	223.888	137.976
Total	9.893.245	2.519.656	2.450.397	742.029	1.273.377	1.893.851	1.013.935

Fuente: IPSOS, (2015)

Elaboración propia

Tabla 2.4

Porcentaje de hogares según nivel socioeconómico en Lima Metropolitana del año 2016

Nivel socioeconómico	% hogares
NSE A	5,2%
NSE B	22,3%
NSE C	40,5%
NSE D	24,3%
NSE E	7,7%
TOTAL	100%

Fuente: APEIM, (2016)

Elaboración propia

2.1.4. Análisis del sector

Para el análisis del sector en el que el proyecto desarrollará sus actividades, se empleará el modelo de análisis de las cinco fuerzas de mercado, identificando las siguientes fuerzas:

- **Poder de negociación de los clientes**

El poder de negociación de los consumidores es bajo debido a que en este sector existen 264 empresas. La demanda en el sector, por parte de los clientes, puede ser cubierta por todas las empresas. Además, los clientes no cuentan con toda la información, cada trabajo es muy específico y particular, por lo tanto sería una cotización que generaría mucho tiempo y no existen sustitutos poderosos para que el cliente por si no está a gusto con el precio se cambie por uno de estos.

- **Poder de negociación de los proveedores**

Los proveedores son importantes tanto en las operaciones del proyecto como en la calidad del resultado. El poder de negociación de los proveedores se considera bajo ya que estos son masivos en el mercado. Si bien pocos pueden tener la calidad que se requiera, pero no son imprescindibles ya que se podrían cambiar de proveedor con facilidad, como es el caso de proveedores informáticos (más de 177 proveedores).

- **Rivalidad entre los competidores**

En el mercado, las empresas ofrecen el mismo servicio como Viva GyM y Edifica; es decir, hay una alta tasa de competitividad en el mercado peruano (como se mencionó hay 264 empresas). Actualmente, la mayoría de las más grandes empresas también atienden los sectores de construcción público e institucional, por lo tanto esos sectores son considerados como competencia indirecta. Ante los competidores directos y cercanos, se puede lograr establecer estrategias de venta, precios competitivos de venta y lograr una localización donde la demanda sea creciente.

- **Entrada de nuevos competidores**

La rivalidad en este sector es medio, puesto que existen 264 competidores potenciales. En la constitución de una empresa de proyectos se necesita contar

con la experiencia o conocimientos de construcción necesarios para evitar las fallas tanto en el proceso como en el resultado y contar con la lealtad de los clientes, para esto se requiere de personal calificado en los puestos asignados. Una barrera de ingreso al negocio es la presencia de empresas que han logrado una larga trayectoria con prestigio y fidelidad de los clientes, esta sería una desventaja para una empresa que recién ingresa al mercado.

- **Amenaza de servicios sustitutos**

La sustitución del servicio brindado es el auto asesoramiento del proyecto de su propia vivienda sin la asesoría de la empresa, esta opción sería engorrosa para la persona y no podría obtener los mismos resultados de calidad que requiera. Otro sustituto puede presentarse en la adquisición de asesoría para las construcciones públicas o corporativas, esta opción dependerá del tipo de proyecto que quiera realizar el cliente. El servicio no cuenta con servicios sustitutos potenciales.

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

Para estudio de mercado, primero se analiza la demanda que ha tenido el sector construcción a lo largo de los últimos años en el Perú. Luego para calcular la demanda potencial del servicio, será necesario revisar los patrones de consumo. También será importante realizar encuestas a potenciales compradores para poder tener un cálculo más exacto de la demanda. Por el lado de la oferta, se analizará a la competencia que existe en el mercado y sus características. Con todo esto en consideración y la segmentación respectiva, será posible realizar una demanda para el proyecto. Finalmente, se definirá la estrategia de comercialización más conveniente para el servicio.

2.2. Análisis de la demanda

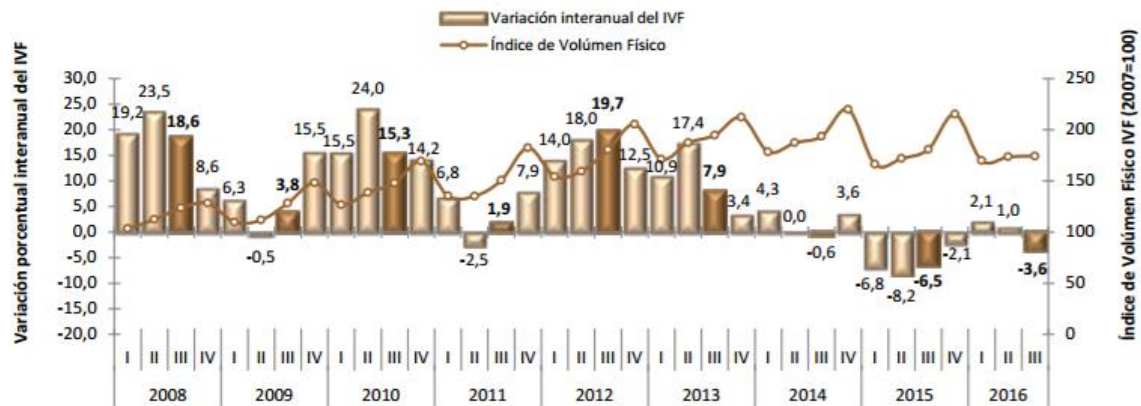
2.2.1. Demanda histórica

Si bien en noviembre del 2016, el sector construcción en el Perú tuvo una contracción del Producto Bruto Interno (PBI) en 8,69%, siendo el peor resultado de este sector desde la caída de 19,9% que sufrió en octubre del 2004, hace más de 10 años (El Comercio, 2017).

Se debe tener en cuenta que este sector ha mostrado a lo largo de los años tener un desempeño cíclico (ver Figura 2.2).

Figura 2.2

Panorama de la construcción en el Perú



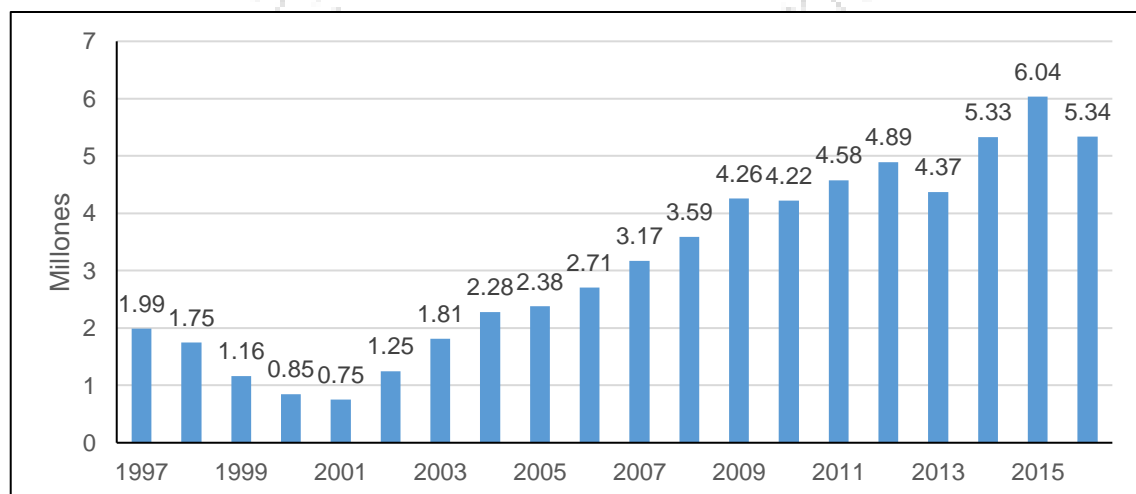
Fuente: INEI, (2016)

Tras tener excelentes resultados en el 2008, el 2009 mantuvo avances modestos. Similar comportamiento mostró en un positivo 2010 y un mediocre 2011. El dinamismo del 2012, más bien, se mantuvo hasta bien entrado el 2013 y luego cedió espacio para la desaceleración que permitió el desempeño de la economía peruana en la segunda mitad del 2014 y que se prevé se mantenga durante el primer semestre de este año (El Comercio, 2015).

Adicional a esto, se pudo observar que la actividad edificadora nueva registrada entre el 2012 y 2016 en Lima Metropolitana y el Callao registró un total de 4.365.112 m² y entre el 2013 y el 2016 ascendió a 5.344.994 m² (Ver figura 2.3)

Figura 2.3

Actividad edificadora nueva en Lima metropolitana y Callao (1997 - 2016)



Fuente: Capeco, (2016)

Actualmente existe una demanda de vivienda insatisfecha en los peruanos, especialmente en los sectores B y C, que son los que han crecido con una aceleración de 5,3%⁶. Según Erick Ruiz, gerente de proyectos de Vida Grupo Inmobiliario, uno de los factores que impulsó esta demanda fue la regulación de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP a nivel financiero y bancario, la cual consiste en una mayor regulación de la evaluación crediticia y la evaluación del riesgo del cliente final para evitar que los bancos otorguen créditos sin ningún control.

Entre las preferencias de estos grupos destacan la ubicación, la calidad y el precio, pero ante tanta oferta de departamentos, los peruanos suelen buscar aquellos lugares que les brinden un valor agregado, como áreas sociales: cines, salas de gimnasio, sala de recepciones, baños, entre otros (Gestión, 2014).

2.2.2. Demanda potencial

2.2.2.1. Patrones de consumo

La población objetivo es Lima Metropolitana, la cual ha ido incrementando y tiene como tendencia seguir creciendo. Según la tabla 2.5, la tasa de crecimiento de hogares es 10,92%⁷

Tabla 2.5

Total de hogares en Lima Metropolitana del año 2012 al 2016

Año	Total hogares
2012	2.313.795
2013	2.347.679
2014	2.384.749
2015	2.422.122
2016	2.686.690

Fuente: IPSOS, (2012 – 2015); APEIM, (2016)
Elaboración propia

Los niveles socioeconómicos B y C también han aumentado con tendencia a seguir creciendo (Ver tabla 2.6).

⁶ APEIM 2015 y 2016

⁷ Incremento de hogares del año 2014 al 2015

Tabla 2.6

Nivel socioeconómico predominante de la manzana de vivienda del año 2012 al 2015

NSE predominante de la manzana de vivienda	2012	2013	2014	2015	
NSE A	2.949	2.998	3.037	3.078	↑
NSE B	9.971	10.022	10.073	10.116	↑
NSE C	27.988	28.059	28.132	28.300	↑
NSE D	28.459	28.429	28.412	28.357	↓
NSE E	13.307	13.243	13.174	13.065	↓
Total manzanas vivienda	82.674	82.751	82.828	82.916	

Fuente: IPSOS, (2015)

Elaboración propia

Actualmente, en el Perú, los hogares tienden a obtener mayores ingresos y dar una mejor calidad de vida a los miembros del hogar.

Para obtener una mejor calidad de vida, las personas que adquieren un mayor poder adquisitivo, desean una vivienda propia. La demanda del servicio de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas está fuertemente relacionada con el aumento del poder adquisitivo de la población, por lo que un aumento en los ingresos de los consumidores genera un aumento de la demanda de este servicio.

Según comentarios de personas naturales que han optado por la opción de realizar una vivienda de forma informal, no se ha llegado a la calidad y beneficios requeridos o no se ha llegado a culminar la obra por no tener noción de las limitaciones económicas del cliente. El cliente, al hacer una construcción de forma formal y optar por especialistas que se preocupen por sus verdaderas necesidades, requerimientos, limitaciones y calidad de la obra, estará más satisfecho con la vivienda propia, ya que este servicio está enfocado a llenar estas expectativas del cliente.

Por otro lado, las personas, reconocen que la vivienda es una identificación de la familia. Para llegar a la calidad y lo que realmente quiere el cliente, se necesita un buen trabajo en el proyecto de la obra. El servicio ayuda al cliente a llegar a la calidad y requerimientos que el cliente busca en su vivienda con eficiencia y eficacia.

2.2.2.2. Determinación de la demanda potencial

La demanda potencial será la oportunidad máxima de venta, un volumen total que puede ser comprado por un grupo de consumidores, un área geográfica, un periodo de tiempo, un entorno y un programa de mercadeo.

En este caso, el total de hogares de Lima Metropolitana con intención de construir una vivienda y buscan, todos ellos, un asesoramiento en construcción es 12,49 %. Se puede determinar que la demanda potencial para el año 2016 es 335.449 hogares.

Tabla 2.7

Cálculo de la demanda potencial en Lima Metropolitana para el año 2016

Año	Total hogares	Intención de construir	Demanda potencial (hogares)
2016	2.686.690	12,49%	335.449

Fuente: APEIM, (2016)

Elaboración propia

2.2.3. Demanda mediante fuentes primarias

2.2.3.1. Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas

Para hallar el número necesario de encuestas con nivel de confianza de 97,5%, un error de no más de 5% y con una posibilidad de que la respuesta sea positiva de 50%, se debe realizar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \times q \times z^2}{E^2} = \frac{0,5 \times 0,5 \times 1,96^2}{0,05^2} = 384,16 \approx 385 \text{ personas}$$

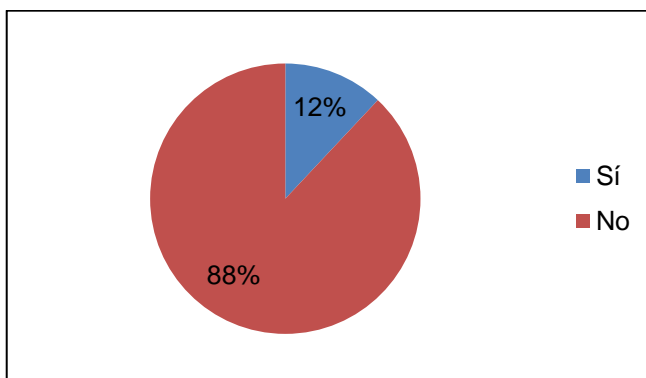
Se realizará una encuesta a 385 personas en total (Ver Anexo 1). La encuesta se realizó a personas que tenían intención de adquirir este servicio.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

El 87,50% de la muestra no se encuentra interesado en contratar este servicio para la construcción de su vivienda propia y el 12,00% de la muestra sí está interesada (ver figura 2.4).

Figura 2.4

Porcentajes del interés de contratar el servicio

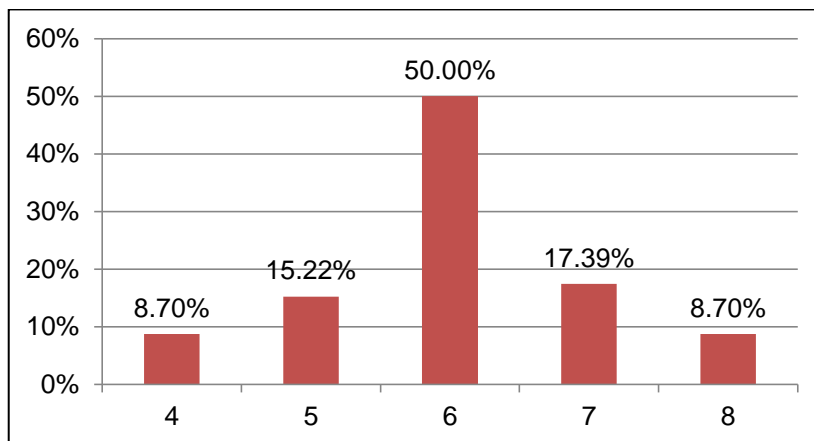


Elaboración propia

Con respecto a señalar la intensidad de compra en una escala del 1 al 10, el 8,70% de los encuestados señaló una escala de 4, 15,22% de los encuestados la escala de 5, 50% de los encuestados la escala de 6, 17,39% de los encuestados la escala de 7 y 8,70% de los encuestados la escala de 8. Estos valores resultan un promedio ponderado de 6 (Ver figura 2.5).

Figura 2.5

Intención de compra de la muestra

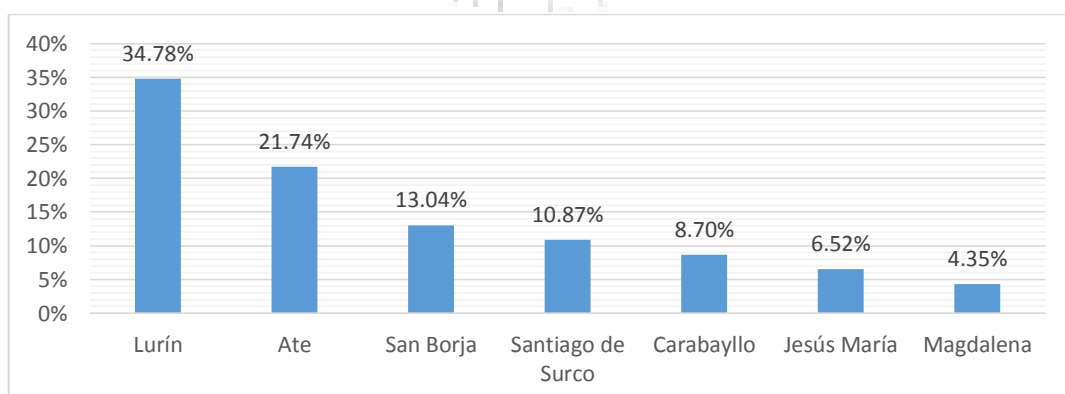


Elaboración propia

Para conocer la mejor localización de las oficinas del servicio, se preguntó la preferencia del cliente. El 34,78% de los encuestados prefiere acudir al servicio en el distrito de Lurín, 21,74% de los encuestados en Ate, 13,04% de los encuestados en San Borja, 10,87% de los encuestados en Santiago de Surco, 8,70% de los encuestados en Carabayllo, 6,52% de los encuestados en Jesús María y 4,35% de los encuestados en Magdalena. La mayoría eligió a Lurín (Ver figura 2.6).

Figura 2.6

Preferencia del distrito que acudiría la muestra para solicitar el servicio

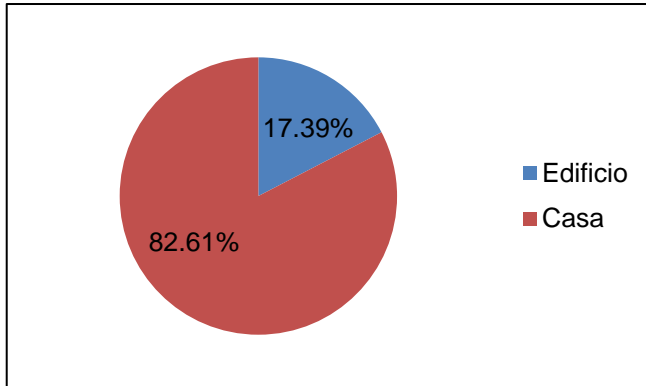


Elaboración propia

El 17,39% de la muestra contrataría un asesoramiento de proyecto de construcción de un edificio y el 82,61% de una casa. La mayoría prefiere la construcción de una casa (Ver figura 2.7).

Figura 2.7

Porcentaje del tipo de proyecto que ordenaría la muestra

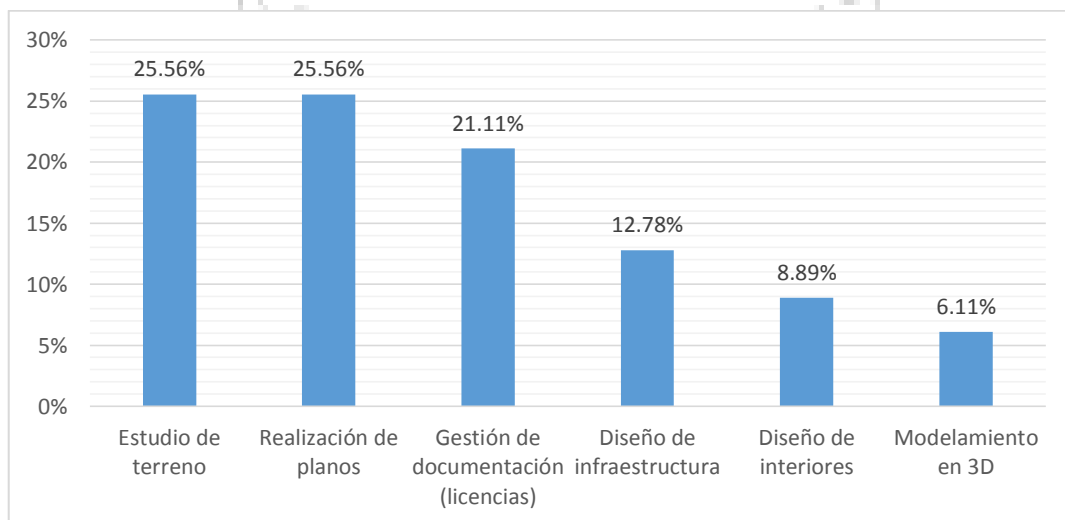


Elaboración propia

Con respecto a las actividades que requieren los encuestados, el 25,56% señalaron un estudio de terreno, 25,56% señalaron la realización de planos, 21,11% señalaron una gestión de documentación (licencias), 12,78% señalaron el diseño de infraestructura, 8,89% señalaron el diseño de interiores y 6,11% señalaron el modelamiento en 3D. Las actividades indispensables un alto puntaje de afirmaciones fueron el estudio de terreno y la realización de planos y la gestión de documentación (licencias), aunque las demás opciones también obtuvieron un puntaje importante (Ver figura 2.8).

Figura 2.8

Actividades indispensables del servicio para la muestra



Elaboración propia

2.2.3.2. Determinación de la demanda

Según el informe del mercado de edificaciones urbanas en Lima Metropolitana y el Callao⁸ realizado por Capeco en el año 2016, el 12,49% de los sectores socioeconómicos B y C tienen una intención de construir en lote propio, pero el 78% de este dato se autoconstruyen al año y el otro 22% proviene de proyectos habitacionales.

Tabla 2.8

Determinación de la demanda en Lima Metropolitana

Año	Total hogares	% NSE B y C	Intención de construir	Proyectos habitacionales	Demanda
2012	2.313.795	51,00%	10,16%	22%	26.374
2013	2.347.679	56,90%	13,88%	22%	40.798
2014	2.384.749	59,60%	15,52%	22%	48.530
2015	2.422.122	60,40%	14,22%	22%	45.772
2016	2.686.690	62,80%	12,49%	22%	46.346

Fuente: IPSOS, (2015); APEIM, (2012-2016)

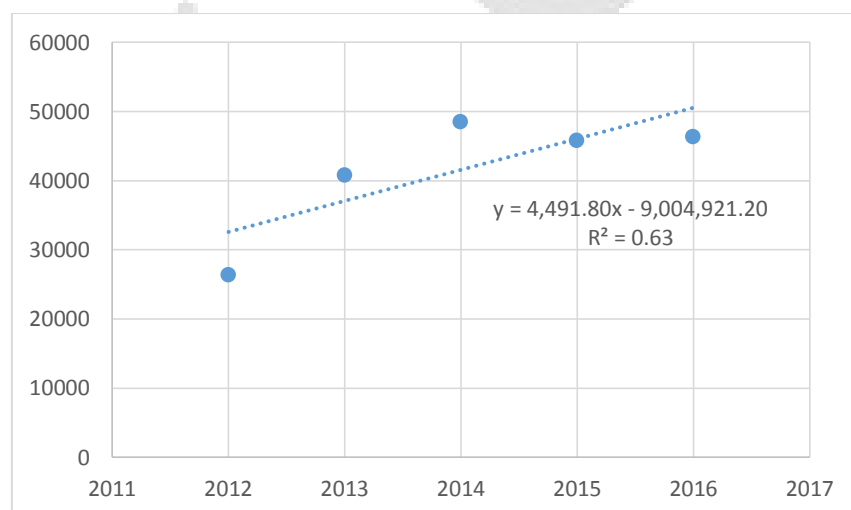
Elaboración propia

2.2.4. Proyección de la demanda

Se evaluó el comportamiento de la demanda con respecto a los años y esta dio como resultado una relación lineal entre ambas variables (ver Figura 2.9).

Figura 2.9

Comportamiento de la demanda



Elaboración propia

⁸ El mercado de edificaciones urbanas en Lima Metropolitana y el Callao (2016)

Para obtener la demanda proyectada se utilizará regresión lineal a partir de la demanda determinada en el punto 2.2.3.2. A continuación se mostrará la proyección de la demanda hasta el año 2021 (ver tabla 1.9):

Tabla 2.9

Cálculo de la demanda proyectada en Lima Metropolitana hasta el año 2021

Año	Demanda proyectada
2017	55.040
2018	59.532
2019	64.023
2020	68.515
2021	73.007

Elaboración propia

Se puede observar que la demanda proyectada aumentará en cada año, ya que la cantidad de hogares también aumentarán. La demanda debe ser abastecida por las otras empresas consultoras de construcción que existe en todo Lima Metropolitana.

2.3. Análisis de la oferta

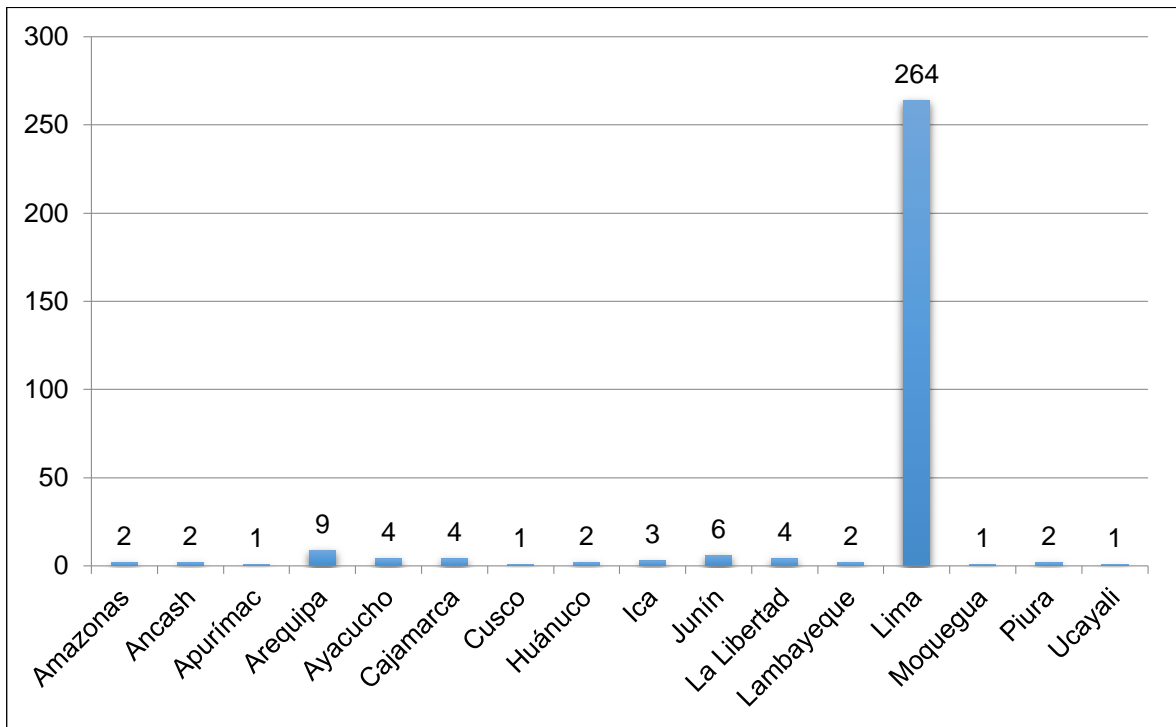
2.3.1. Análisis de la competencia

El mercado peruano presenta 308 empresas dedicadas al servicio de proyectos de construcción de viviendas y ha aumentado en los últimos años por el aumento del poder adquisitivo. Los empresarios decidieron ingresar al negocio por el boom de construcción que presentó Lima en los últimos años (Zubiate, 2016).

La cantidad de 264 consultoras de arquitectura e ingeniería ubica su principal centro de operaciones en el departamento de Lima y en el distrito de San Isidro. (Ver figura 2.10 y gráfico 2.11)

Figura 2.10

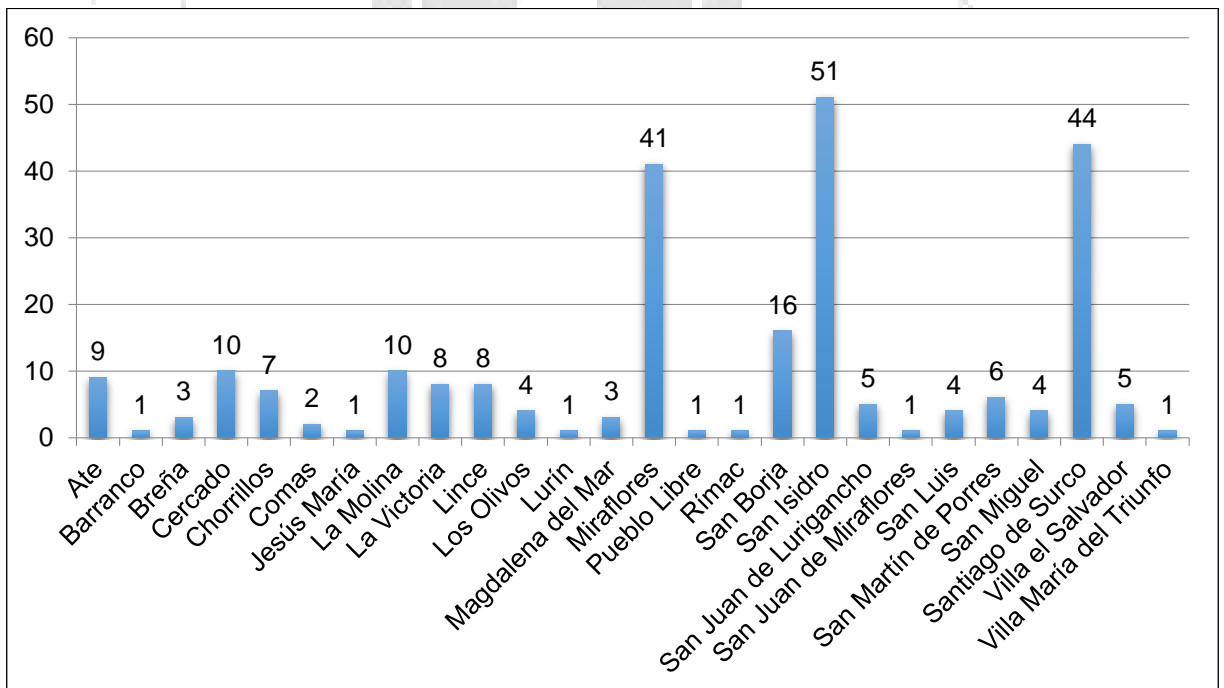
Número de empresas de consultorías de arquitectura e ingeniería en cada departamento



Fuente: Perú Top 10000, (2015)
Elaboración propia

Figura 2.11

Número de empresas de consultorías de arquitectura e ingeniería en el distrito de Lima



Fuente: Perú Top 10000, (2015)
Elaboración propia

Según el informe del mercado de Edificaciones Urbanas⁹ de Capeco, se ha ofertado 17.234 viviendas multifamiliares y 369 viviendas unifamiliares en Lima Metropolitana. En total se ofertó 17.603 viviendas en Lima Metropolitana.

Tabla 2.10

Oferta de viviendas en Lima Metropolitana del año 2012 al 2016

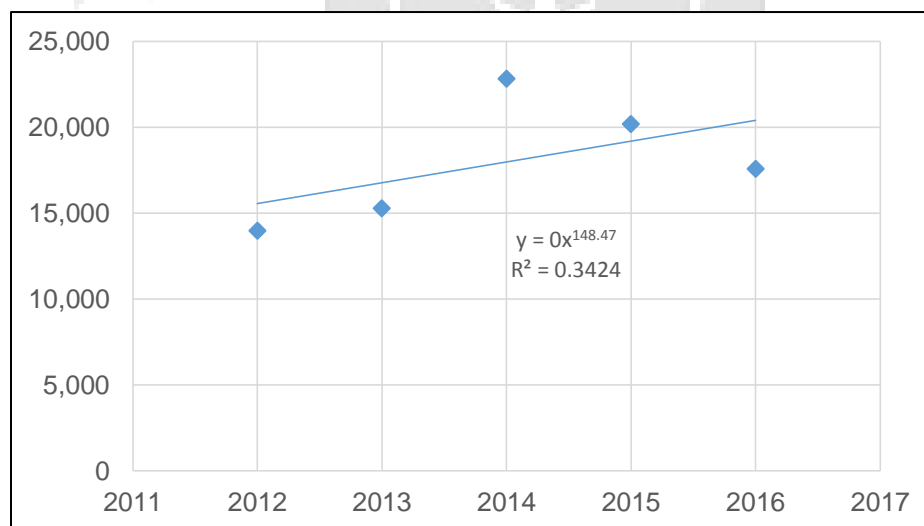
Año	Viviendas ofertadas
2012	14.001
2013	15.292
2014	22.826
2015	20.215
2016	17.603

Fuente: Capeco, (2012 – 2016)
Elaboración propia

Se evaluó el comportamiento de la oferta con respecto a los años y esta dio como resultado una relación potencial entre ambas variables (ver Figura 2.12).

Figura 2.12

Comportamiento de la oferta



Elaboración propia

Para obtener la oferta proyectada se utilizará regresión lineal a partir de la oferta histórica en la tabla 2.10.

⁹ Cámara Peruana de la Construcción – Capeco. El mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana y el Callao (2016).

Tabla 2.11

Cálculo de la oferta proyectada en Lima Metropolitana hasta el año 2021

Año	Oferta proyectada
2017	21.625
2018	22.838
2019	24.051
2020	25.263
2021	26.476

Elaboración propia

Se puede observar que la oferta proyectada tiene una tendencia a aumentar. En el año 2021, la oferta llegará a 26.476 viviendas.

2.3.2. Características del servicio ofertado por los principales competidores

- **Viva GyM**

Empresa del Grupo Graña y Montero conocida por brindar servicios con altos estándares de calidad, cumplimiento en plazo, seriedad y eficiencia aplicando estrategias a largo plazo para poseer la plena confianza de los clientes que quieran una vivienda propia. Promociona y gerencia los proyectos inmobiliarios (viviendas, oficinas, centros comerciales) dirigidos al segmento medio y alto de vivienda, oficinas y centros comerciales, y dirigida a los segmentos más bajos a través del concepto de vivienda social, siempre con una arquitectura de primer nivel que brinde bienestar a sus clientes.¹⁰

Figura 2.13

Logo Viva GyM



Fuente: Viva GyM, (2017)

¹⁰ Viva GyM.

- **Mota-Engil Perú**

Esta empresa no solo abarca el campo de la Ingeniería y Construcción, sino también rubros como el inmobiliario y producción de agregados y concesiones. Trabaja siempre con los mejores profesionales del medio y con tecnología de punta, que garantizan la calidad y seguridad de todas sus obras. Además, cumple con sus clientes en el cumplimiento de los contratos en el plazo pactado y al precio convenido, y trabajan con responsabilidad social. El servicio que brinda incluye todas las etapas del proyecto, las cuales se responsabilizan de todo el proceso, se encargan desde el diseño, instalación y procura de materiales, hasta la construcción, administración y mantenimiento del proyecto.¹¹

Figura 2.14

Logo Mota-Engil Perú



Fuente: Mota-Engil, (2017)

- **COSAPI Inmobiliaria**

Esta empresa es subsidiaria de Cosapi S.A, dedicada al desarrollo y construcción de bienes inmuebles, principalmente destinados a la vivienda. El desarrollo de sus proyectos mejora la calidad de vida del cliente. El servicio proporciona proyectos innovadores con las necesidades de los clientes, ya que trabajan con los clientes desde la conceptualizan de sus proyectos. Además ofrecen la ejecución del proyecto aplicando la ingeniería de valor, los cuales se traducen en mejores plazos, costos y calidad del proyecto.¹²

¹¹ Mota-Engil Perú.

¹² COSAPI Inmobiliaria.

Figura 2.15

Logo COSAPI Inmobiliaria



Fuente: COSAPI Inmobiliaria, (2017)

- **JJC Edificaciones**

La empresa promueve, desarrolla y ejecuta proyectos residenciales y comerciales, los cuales se caracterizan por su ubicación en zonas de alta demanda en Lima y provincias, ofreciendo soluciones arquitectónicas contemporáneas de alto valor comercial, y amigables al medio ambiente lo que incrementa el valor futuro de sus productos y respalda la inversión que realizan los clientes.¹³

Figura 2.16

Logo JJC Edificaciones



Fuente: JJC Edificaciones, (2017)

- **Ingenieros Civiles y Contratistas Generales (ICCGSA)**

ICCGSA brinda servicios de ingeniería y construcción de obras de infraestructura, edificaciones y conservación vial, garantizando operaciones con altos estándares de calidad, seguridad y protección del medio ambiente. En el rubro de edificaciones, ha desarrollado proyectos como edificios empresariales, complejos

¹³ JJC Edificaciones.

habitacionales y hospitales de alta complejidad. Además, brinda un servicio adicional en la restauración de las edificaciones.¹⁴

Figura 2.17

Logo Ingenieros Civiles y Contratistas Generales



Fuente: Ingenieros Civiles y Contratistas Generales, (2017)

2.3.3. Planes de ampliación existentes

Las más reconocidas empresas de asesoría de proyectos de construcción de viviendas en Lima Metropolitana tienen una gran gama de clientes establecidos por el mérito que han logrado debido a la calidad del servicio que ofrecen y al tiempo que llevan en el mercado. Las empresas líderes son las mayores competencias que se tendrá a lo largo del tiempo en el negocio.

Las empresas de mayor competencia han ampliado su sector para atender construcciones públicas e institucionales privada, obteniendo una mayor participación en el mercado de la construcción como es el caso del Grupo Graña y Montero (GyM), el cual comprende servicios para obras civiles, electromecánica, explotación minera, edificios para oficinas, edificios de vivienda, lotes industriales, entre otros.

La mayoría de empresas de gran prestigio operan en Lima y muchas de ellas, luego de haberse consolidado en Lima, buscan expandir sus servicios a provincias, como por ejemplo Piura, Ica, Arequipa y entre otras, por aprovechar la alta demanda y el crecimiento económico en estas zonas donde el poder adquisitivo de sus habitantes ha aumentado. Es por ello que las empresas del sector de construcción ven una gran oportunidad de negocio para ampliarse y llegar a esos territorios.

¹⁴ Ingenieros Civiles y Contratistas Generales.

2.4. Determinación de la demanda para el proyecto

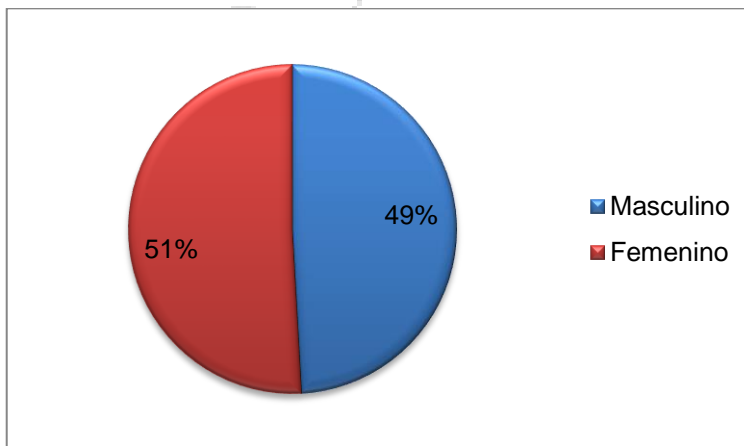
2.4.1. Segmentación del mercado

Como se mencionó en el área de influencia del servicio que abarcará todos los hogares que se encuentren en Lima Metropolitana, según la segmentación de IPSOS, ya que los distritos que conforman dicha zona se encuentran presentes en mayor cantidad los estratos de nivel socioeconómico B y C.

Con este conjunto de información se realiza la segmentación geográfica y también se deja claro el nivel socioeconómico que se planteó anteriormente.

Figura 2.18

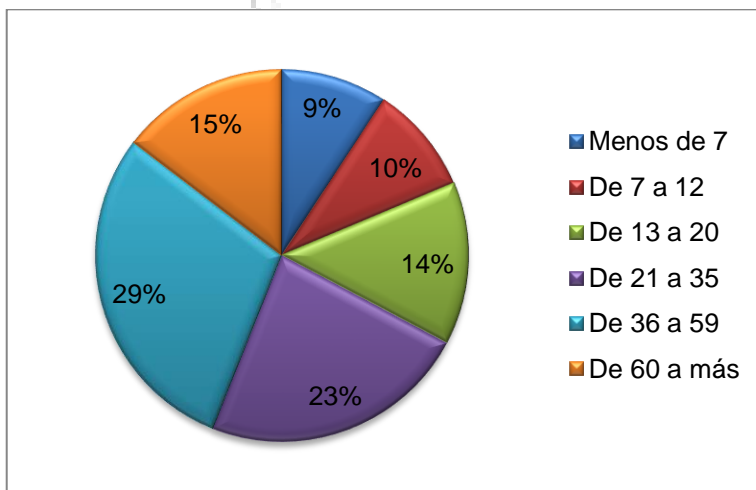
Porcentaje de habitantes de Lima Metropolitana según sexo



Fuente: IPSOS, (2015)
Elaboración propia

Figura 2.19

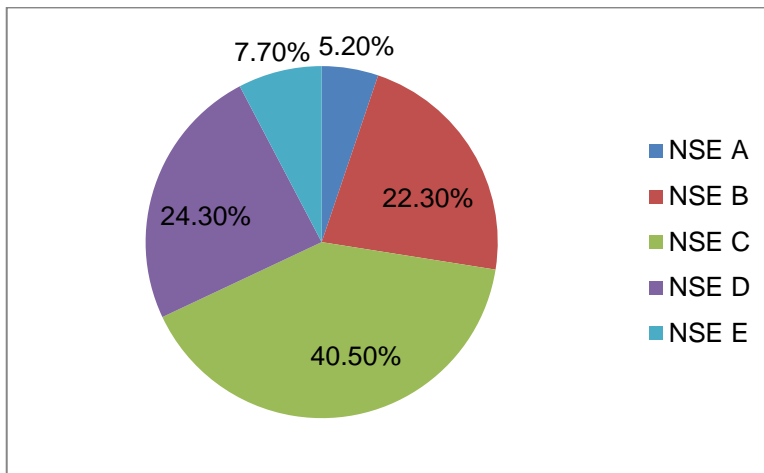
Porcentaje de habitantes de Lima Metropolitana según edad



Fuente: IPSOS, (2015)
Elaboración propia

Figura 2.20

Porcentaje de hogares de Lima Metropolitana según nivel socioeconómico



Fuente: APEIM, (2016)
Elaboración propia

El sector socioeconómico B se divide en dos tipos, B1 y B2 (ver tabla 2.12).

Tabla 2.12

Comparación entre los hogares B1 y B2 de Lima Metropolitana en el año 2016

Total hogares: 584.549 hogares

	Hogar B1	Hogar B2
Promedio de miembros del hogar	3,3	3,7
Promedio de miembros menores de edad	0,5	0,8
Promedio de hogares por vivienda	1,4	1,6
Tipo de hogar según su composición	Ampliado / Compuesto	Ampliado / Hogar nuclear con hijos
Tipo de hogar según su ciclo de vida	Desmembramiento	Desmembramiento

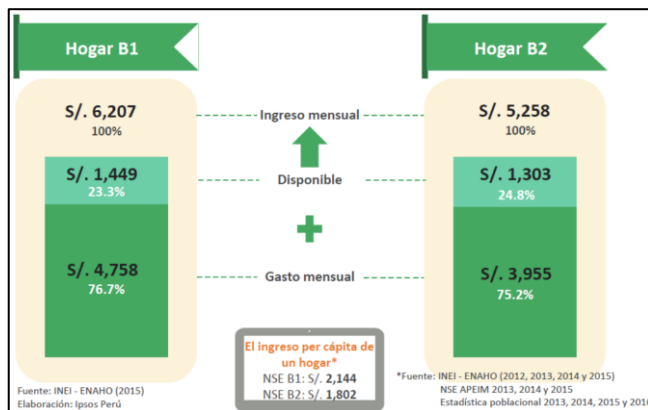
Fuente: IPSOS, (2016)
Elaboración propia

Los hogares de nivel socioeconómicos B1 y B2 son similares.

El ingreso mensual, gasto y disponible es mayor en un hogar de nivel socioeconómico B1 que en el de B2. Lo mismo sucede con el ingreso per cápita.

Figura 2.21

Ingreso y gasto mensual en los hogares B1 y B2 de Lima Metropolitana en el año 2016



Fuente: IPSOS, (2016)

Al igual que el anterior, el sector socioeconómico C se divide en dos tipos, C1 y C2 (ver tabla 2.11).

Tabla 2.13

Comparación entre los hogares C1 y C2 de Lima Metropolitana en el año 2016

Total hogares: 970.593 hogares

	Hogar C1	Hogar C2
Promedio de miembros del hogar	4,1	4,1
Promedio de miembros menores de edad	1,1	1,3
Promedio de hogares por vivienda	1,9	1,4
Tipo de hogar según su composición	Hogar nuclear con hijos / Ampliado	Hogar nuclear con hijos / Ampliado
Tipo de hogar según su ciclo de vida	Desmembramiento	Estabilización / Desmembramiento

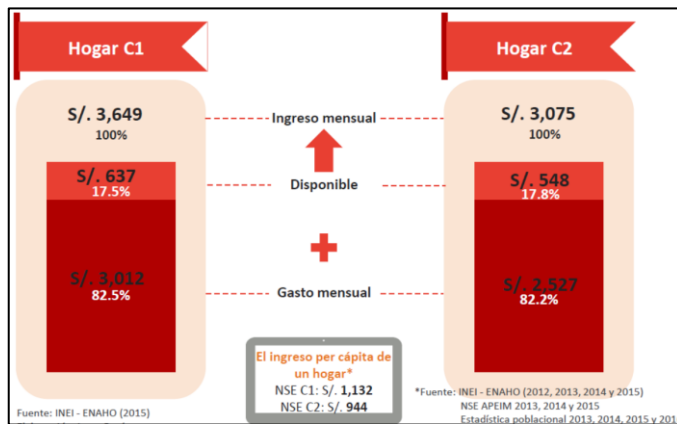
Fuente: IPSOS, (2016)

Elaboración propia

Los hogares de nivel socioeconómicos C1 y C2 son bastante parecidos, con excepción que en el nivel socioeconómico C1 predominan los hogares en desmembramiento y en el C2 en estabilización / desmembramiento.

Figura 2.22

Ingreso y gasto mensual en los hogares C1 y C2 de Lima Metropolitana en el año 2016



Fuente: IPSOS, (2016)

El ingreso, gasto mensual y disponible es mayor en un hogar de nivel socioeconómico C1 que en uno de nivel socioeconómico C2.

2.4.2. Selección de mercado meta

El servicio de asesoramiento de proyectos de construcción está enfocado principalmente a un segmento que tenga un poder de adquisición estable y quiera una vivienda propia para el desarrollo y seguridad de su hogar. En este segmento se observa una necesidad o preferencia de compra del servicio. Por ello establecemos tres criterios de: Geográfica, socioeconómica y psicográfica.

- Geográfica: Se orienta a Lima Metropolitana por contar con el mayor número de hogares en comparación con las provincias.
- Socioeconómica: Por la correlación con el poder adquisitivo se determinó por hogares con nivel socioeconómico B y C.
- Psicográfica: Hogares que busquen construir una nueva vivienda acorde a sus preferencias.

2.4.3. Demanda específica para el proyecto

Considerando que la población de hogares de la proyección de la demanda en el tabla 2.9 pertenece al nivel socioeconómico B y C con intenciones de construir mediante proyectos habitacionales; además se obtuvo, por medio de encuestas, la intención (12%) e

intensidad (0,6) de compra del servicio (ver figuras 2.4 y 2.5), y que se tendrá un 15% en participación del mercado porque la demanda es mayor a la capacidad de una empresa promedio se puede determinar que la demanda para el primer año es 367 servicios.

$$55.040 \text{ hogares} * 12\% * 0.6 * 15\% = 367 \frac{\text{servicios}}{\text{año}}$$

Ante los competidores directos y cercanos, se puede lograr establecer estrategias de venta, precios competitivos de venta y lograr una localización donde la demanda sea creciente.

El porcentaje de interés de contratar el servicio para la construcción de su vivienda propia (12%), el promedio ponderado de intención de compra (0,6). La intensidad de compra del servicio se considerará constante. La intención de compra y participación de mercado van a ir incrementando al pasar de los años mediante estrategias ya mencionadas, por lo que se considerará un incremento de 0,20%¹⁵ cada año.

Tabla 2.14

Cálculo de la demanda del proyecto proyectada en Lima Moderna hasta el año 2021

Año	Demanda	Oferta	Demanda no cubierta	Factor de corrección		Participación	Demanda del proyecto (anual)
				Intención de compra	Intensidad de compra		
2017	55.040	21.625	33.415	12,20%	0,6	15,00%	367
2018	59.532	22.838	36.694	12,40%	0,6	15,03%	411
2019	64.023	24.051	39.973	12,60%	0,6	15,06%	456
2020	68.515	25.263	43.252	12,80%	0,6	15,09%	502
2021	73.007	26.476	46.531	13,00%	0,6	15,12%	549

Elaboración propia

2.5. Definición de la estrategia de comercialización

2.5.1. Políticas de plaza

Debido a que este a la naturaleza del servicio, una empresa de consultoría para construcción y remodelación de viviendas, el canal elegido para su distribución es productor-consumidor ya que para poder desarrollar el servicio en su totalidad se necesita de un contacto personal con el cliente, se emplea canal directo.

¹⁵ Dato elegido por opinión de expertos en el sector.

2.5.2. Publicidad y promoción

El servicio se transmitirá de forma remunerada al público objetivo por los diferentes medios de comunicación como parte del programa de publicidad para estimular la demanda o aceptación del servicio y promocionar la imagen de la empresa.

La publicidad se realizará en un ámbito local (Lima Metropolitana) para hogares de nivel socioeconómico B y C. Esta publicidad será de dos tipos:

- **Publicidad institucional:** la empresa será nueva, por lo que necesitará promocionar la imagen de la empresa con el fin de ser conocida por el mercado objetivo, generar actitudes favorables hacia esta y recibir la confianza de los clientes. Esta publicidad permitirá crear preferencia de la empresa con respecto a otras empresas de la competencia.
- **Publicidad del servicio:** se centrará en dar a conocer al mercado objetivo las características y beneficios que derivan de la asesoría de proyectos de construcción de viviendas con la finalidad de crear actitudes y deseos por adquirir el servicio.

Se utilizará la técnica below the line (BTL) para la publicidad de la empresa. Es decir, se utilizará revistas digitales y tangibles de inmobiliaria, periódicos digitales y tangibles, gigantografías en sectores de nivel socioeconómico B y C, flyers, correo electrónico, televisión y redes sociales como Facebook.

Por la reciente constitución de la empresa se puede brindar descuentos de lanzamiento para captar el interés del mercado objetivo, como descuentos de 15% para las personas que soliciten el servicio dentro de los siguientes 30 días. Para el cliente frecuente se le puede dar descuentos y regalos para conservar su lealtad hacia la empresa.

2.5.3. Análisis de precios

2.5.3.1. Tendencia histórica de los precios

Los precios de este servicio han incrementado con el tiempo debido al aumento de los costos necesarios para solventar las empresas de este rubro para brindar el servicio, ya que si se aspira a una mayor calidad cumpliendo el plazo en un tiempo más corto, será necesario mayor cantidad de personal y equipos. Otra opción que la mayoría de las

empresas adoptó fue conseguir personal, equipo y software con mayor eficiencia o recurrir a la capacitación. Para mantener esta eficiencia por motivos de competencia, la empresa requiere pagar mayores costos, por lo que el precio del servicio ha aumentado.

2.5.3.2. Precio actual y niveles de servicio

Los precios actuales para el asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas dependen de la zona del proyecto y la complejidad del mismo. Las empresas de consultoría de arquitectura e ingeniería presentan precios en el rango de S/.500 a S/.6.000, este rango supera el precio mínimo del proyecto para obtener ganancias con la demanda del proyecto calculada.



CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

3.1. Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Con respecto a la macro localización se eligió el departamento de Lima, debido a que en este departamento se encuentra el mayor porcentaje de habitantes y el mayor porcentaje del sector B y C respecto a otros departamentos, mercado objetivo que aspira este estudio.

Para la determinación de la localización del servicio se tomaron los siguientes factores:

A. Cercanía al mercado

El mercado objetivo, como se ha nombrado anteriormente, son las familias que viven en Lima Metropolitana. Debido a que las familias que deseen adquirir el servicio de construcción o el de remodelación tendrán que acudir a las oficinas para hablar directamente con el arquitecto y así poder explicarle su idea de construcción, es necesario que la oficina se encuentre en distritos con mayor concentración del nivel socioeconómico B y C.

Tabla 3.1

Distribución de niveles por zona APEIM 2016 - Lima Metropolitana

Zona	Niveles Socioeconómicos					
	TOTAL	A	B	C	D	E
Total	100	5,2	22,3	40,5	24,3	7,7
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100	1,0	10,7	44,3	31,5	12,5
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100	1,9	23,1	51,5	21,0	2,5
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	0,0	18,7	41,7	27,9	11,7
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100	3,8	26,7	45,0	19,9	4,6
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100	2,0	12,1	40,6	36,3	8,9
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100	13,6	58,0	22,4	5,2	0,7
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100	34,6	45,2	14,0	5,0	1,2
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100	4,2	27,8	43,3	20,1	4,6
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100	0,0	6,1	42,7	38,7	12,5
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	100	1,4	18,5	43,8	23,7	12,5
Otros	100	0,0	8,2	42,9	24,5	24,5

Fuente: APEIM, (2016)

Como se puede apreciar las zonas con mayor concentración de los sectores socioeconómicos B y C son las zonas 6, 2 y 4.

B. Precio de terrenos para construcción

Es necesario conocer el valor monetario que tienen los terrenos en Lima. En el más reciente Estudio del Mercado de Edificaciones Urbanas en Lima Metropolitana y el Callao, correspondiente al año 2016, presentado por la Cámara Peruana de la Construcción (Capeco), se observó que la construcción de vivienda constituye el tipo de edificación de mayor participación dentro de la actividad edificadora total con el 65,01%.

Además, se reveló que el año 2016 el precio promedio de las viviendas se incrementó en 5.5% respecto al año anterior. Siendo el valor promedio de S/ 4,878 por metro cuadrado. (Inversiones El Pino, 2016).

En la figura 3.1 se puede apreciar la diferencia de precios entre las distintas zonas de Lima.

Figura 3.1

Promedio de precio por metro cuadrado en cada zona de Lima Metropolitana



Fuente: Gestión, (2016)

Según la Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI), que obtuvo sus datos de sus empresas asociadas en su portal Nexo Inmobiliario, el distrito de Barranco es que tiene el metro cuadrado más caro en Lima, al promediar una cotización de S/7.705, le siguen Miraflores con S/7.433, San Isidro con S/7.132 y San Borja con S/7.102.

Por otro lado, Comas es que tiene el metro cuadrado más accesible con S/1.861, le siguen los distritos de Carabayllo con S/2.411, San Juan de Lurigancho con S/2.753 y Ate S/2.984 (El Comercio, 2017)

C. Crecimiento del distrito

Al momento de buscar un lugar para construir la vivienda, este debe cumplir con ciertas características como: facilidades para moverse, áreas verdes, seguridad y centros comerciales e instituciones educativas cercanos.

La alta demanda de escuelas, centros comerciales y hoteles dinamizará al sector construcción sobre todo en distritos emergentes de Lima donde existe un amplio potencial para su desarrollo.

Por ejemplo, en el rubro educativo, la oferta de educación privada sobre todo, está bastante descentralizada. Lima norte, Ate y San Juan de Lurigancho, son algunos distritos donde se vienen desarrollando las inversiones por la alta demanda, según Mapcity. No obstante, aún no se ha aprovechado el potencial de Lima sur (El Comercio, 2015).

En el rubro comercial, la construcción de centros comerciales tuvo un repunte en el año 2015 con un aumento del 20% respecto al año anterior y se espera que se mantenga la tendencia de crecimiento.

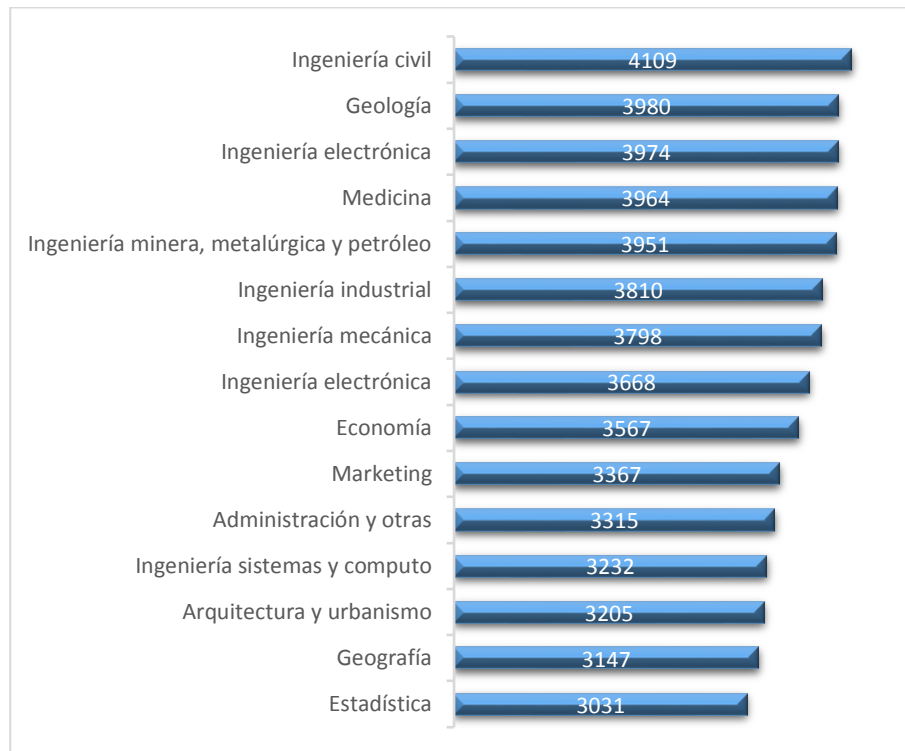
Sin embargo, las perspectivas optimistas podrían verse afectadas por la demora de trámites que aún persiste en diversas municipalidades de Lima que dificultan en ocasiones encontrar terrenos disponibles y con capacidad para la construcción. (Gestión, 2016).

D. Disponibilidad de mano de obra

Con respecto a la mano de obra directa, la empresa necesitará contratar a ingenieros civiles, arquitectos, dibujantes, e interiorista, entre otros. Siendo estas dos primeras carreras profesionales las que ofrecen mayor remuneración en el mercado local (ver figura 3.2). Esto genera que muchos jóvenes obtén por estudiar tales carreras profesionales.

Figura 3.2

Ingreso promedio mensual para profesionales menores de 29 años (2015)



Fuente: Ponte en carrera, (2016)

Elaboración propia

E. Trámites y permisos municipales

Otro factor importante es conocer el tiempo de que toman los trámites administrativos para la obtención de las licencias de construcción en los municipios de Lima.

Si bien el Decreto Legislativo N° 1287, el cual publicó el poder ejecutivo a finales del año 2016, busca simplificar los requisitos y agilizar los procedimientos administrativos relacionados con la obtención de licencia de habilitación urbana y de edificación, este no asegura una reducción de los plazos que dan las municipalidades para la evaluación de los expedientes (Gestión, 2017).

Por otra parte, el reporte Doing Business 2017 del Banco Mundial reveló un relativo estancamiento en la mejora de los trámites vinculados a la construcción en el Perú y que involucran temas como la obtención de energía, inscripción registral de propiedades y trámites para la edificación (Gestión, 2017).

3.2. Identificación y descripción de las alternativas de localización

Para la localización de la empresa en Lima Metropolitana, se barajaron tres distritos de los diferentes conos, norte, sur y este, como alternativas, siendo estos distritos que mayor crecimiento inmobiliario han tenido en sus zonas.

- **Lurín:**

El distrito está conformado por cinco zonas (Villa Alejandro, Julio C. Tello, Huertos de Lurín, Lurín cercado y Km. 40) con una extensión de 200 km² y una población estimada de 96.331 habitantes. Cuenta con una geografía diversa, ya que ofrece playas, lomas y valles de rica agricultura.

En los últimos años, se ha visto al cono sur, en especial a Lurín, como una alternativa para la expansión urbana de viviendas. Existen 500 hectáreas destinadas para 112 mil viviendas. La inversión destinada solo a la habilitación urbana en Lurín ascendería a US\$1.000 millones y para el desarrollo de proyectos sobrepasaría los US\$5.000 millones (El Comercio, 2015).

- **Carabaylo**

El distrito más extenso de los 43 distritos que conforman Lima. Es también el distrito matriz de Lima Norte y uno de los ocho que lo conforman. Se ubica a ambos márgenes del río Chillón que nace en la cordillera de la Viuda (Canta), el valle donde está situado es muy fecundo y sus productos agropecuarios abastecen los mercados de la gran Lima.

El desarrollo urbano de Carabaylo ha estado creciendo en los últimos años debido a grandes construcciones multifamiliares. Las personas que buscan establecerse en ese distrito pertenecen a los segmentos C y D, y en su mayoría son jóvenes que están iniciando una familia y que buscan un lugar con áreas verdes, cerca de colegios y centros recreacionales entre otras características. Por esto, se viene desarrollando diversos proyectos inmobiliarios (Adrián, 2017).

- **Ate – Vitarte**

Ate es un distrito residencial e industrial que alberga a viviendas de familias de clases medias-bajas y bajas de Lima. Figura entre los más extensos del este de

Lima. Se halla sobre la margen izquierda del río Rímac. Tiene una superficie de 77,72 km² y una población de 630.085 habitantes.

En Ate Vitarte el sector inmobiliario ha crecido en casi 40% impulsado por el segmentos socioeconómicos medio y medio alto. El alto desarrollo comercial y la extensión de terrenos hacen que todavía se pueda hablar de la construcción de futuros proyectos inmobiliarios (Adrián, 2017).

3.3. Evaluación y selección de localización

Para la evaluación y selección de la localización se hará uso de método semi-cuantitativo ranking de factores. Para poder realizarlo primero deberos ponderar cada uno de los factores con respecto a lo declarado anteriormente.

Tabla 3.2

Matriz de enfrentamiento

FACTORES	A	B	C	D	E	TOTAL	PESO
A		1	1	1	1	4	30,77%
B	0		1	1	1	3	23,08%
C	0	0		1	1	2	15,38%
D	0	0	0		1	1	7,69%
E	0	1	1	1		3	23,08%
						13	100,00%

Elaboración propia

Tabla 3.3

Escala de Calificación

Escala	Puntaje
Bueno	4
Regular	2
Malo	0

Elaboración propia

Con la ayuda de la escala se evaluó los distritos según cada factor.

CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1. Relación tamaño-mercado

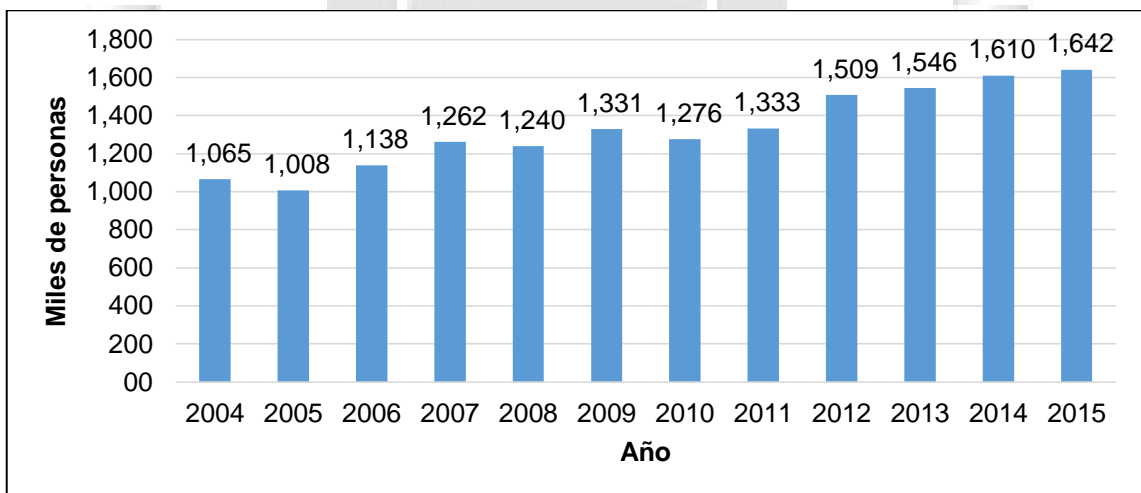
Este factor determina lo máximo que se debería producir. Así mismo, en la tabla 2.13 del Capítulo II, se observa la demanda del proyecto hasta el año 2021, en donde se tomará como tamaño de planta la producción del último año de la vida útil del proyecto, que será 549 servicios. Al superar esta cantidad se corre un riesgo enorme de ofertar en exceso.

4.2. Relación tamaño-recursos

En el Perú, el número de personas con estudios superiores requeridas para cada una de las actividades en la empresa aumenta, como es el caso del ingeniero civil, arquitecto, contador, interiorista, publicista, entre otros. Se trabajará 8 horas efectivas (de 9 am a 6 pm).

Figura 4.1

Población de Lima Metropolitana con educación superior universitaria en edad de trabajar



Fuente: INEI, (2016)
Elaboración propia

Los materiales a destinar al servicio son papel bond A4, rollos de papel bond A1, fólder corporativo, caja de cartón y USB, los cuales se encuentran disponibles en gran cantidad por mayoristas. En el caso de los softwares, se utilizaran AutoCAD, Revit Architecture, 3dMax, Archicad y SketchUp para la correcta elaboración del proceso.

4.3. Relación tamaño-tecnología

La tecnología es un factor a considerar en cuanto a las limitaciones del ofrecimiento del servicio. Existen diversas marcas de máquinas y equipos a considerar en el proceso de decisión de compra. Al ser un proceso sencillo, no requiere de maquinaria costosa ni muy elaborada. Las máquinas y equipos a considerar son las computadoras, laptops, impresora multifuncional e impresora Plotter.

Otra tecnología a usar es la A&B app, la cual será una aplicación personalizada de la empresa para que los clientes tengan la oportunidad de elegir a su asesor (de acuerdo a su disponibilidad, comentarios y puntuaciones de cada uno), saber en qué etapa se encuentra el proyecto, los resultados obtenidos y la opción de programar una cita con su asesor. Esta aplicación estará a disposición de los smartphones de los clientes en los sistemas iOS y Android. Para la creación de esta aplicación se contratará a un ingeniero de sistemas.

Ninguna tecnología propuesta es una limitante para el trabajo.

4.4. Relación tamaño-inversión

Por motivos de no disponer con un aporte del 100% de la inversión del proyecto y buscar siempre la rentabilidad de este, se optó por ubicar fuentes financieras para cubrir el 50% de la inversión y el restante será aportado por los accionistas de la empresa. El Banco de Crédito del Perú (BCP) llega a ofrecer un financiamiento de hasta 2.000.000 soles, motivo por el cual este factor no es limitante. Los detalles de la inversión se podrán apreciar más adelante en el Capítulo VII.

Tabla 4.1

Tabla de financiamiento

Descripción	Porcentaje	Monto
Deuda	50%	1.056.404
Aporte	50%	1.056.404
INVERSIÓN TOTAL	100%	2.112.808

Elaboración propia

4.5. Relación tamaño-punto de equilibrio

El punto de equilibrio denota el tamaño mínimo que puede tener la empresa para afrontar los costos fijos de manera segura. Asimismo, es el volumen de producción y ventas en el

cual los ingresos totales generados son iguales monetariamente a los costos totales de operación, arrojando una utilidad ni positiva, ni negativa, es decir, cero.

$$Q_e = \frac{CF}{Pu - CVu}$$

Donde:

Q_e : Cantidad de equilibrio (unidades)

CF: Costo fijo (S/.)

P_u : Precio unitario (S/. / unidad)

CV_u : Costo variable unitario (S/. / unidad)

La tabla 4.2 muestra los costos variables en soles por unidad, la tabla 4.3 presenta los costos fijos anuales en soles, y por último, la tabla 4.4 muestra el precio de venta con el resultado punto de equilibrio del proyecto. Para calcular estos números se partió de la idea que la venta en el 2017 es de 367 servicios.

Tabla 4.2

Costos variables

Nombre común	Monto (S/. / unidad)
Papel bond A1	21,67
Papel bond A4	2,00
Fólder corporativo	1,20
USB Hp 16GB Mini Llavero Metálico	29,90
Caja de cartón corporativa	4,50
TOTAL	59,36

Elaboración propia

Tabla 4.3

Costos fijos anuales

Nombre común	Monto (S/.)
Sueldos y salarios	1.447.650
Costos de servicios	82.307
Depreciación máquina y equipo	12.010
Costos licencia de software	250.573
Publicidad	9.600
TOTAL	1.802.140

Elaboración propia

Tabla 4.4

Punto de equilibrio

	Cantidad
Precio de venta (s/.)	6.000
Costo variable unitario (s/./unidad)	59,36
Total costo fijo (s./año)	1.802.140
Punto de Equilibrio (servicios/año)	303

Elaboración propia

Por lo tanto, la cantidad de equilibrio (aplicando la fórmula previamente mostrada) es de 303 servicios. El servicio consiste en darle al cliente un paquete que incluirá el estudio de terreno, levantamiento topográfico, gestión de licencias necesarias para la construcción, realización de planos, diseño de infraestructura, modelamiento en 3D y diseño de interiores. Esta cifra obtenida es un indicador de la cantidad mínima a vender para cubrir los costos generados.

4.6. Selección de la dimensión del servicio

A continuación se presenta en la tabla 4.5, un resumen de los factores limitantes en el tamaño de la empresa

Tabla 4.5

Tamaños de planta según factores limitantes

Factor	Tamaño de planta (servicios/años)
Tamaño – Mercado	549
Tamaño – Recursos	No es limitante
Tamaño – Tecnología	No es limitante
Tamaño – Inversión	No es limitante
Tamaño – Punto de equilibrio	303

Elaboración propia

En esta tabla se puede observar que el tamaño mínimo que debe tener la planta es de 303 servicios/año, por lo que no es un limitante por ser menor a la demanda del primer año (367 servicios). El tamaño máximo lo establece el mercado con 549 servicios/año, la tecnología requerida se encuentra disponible y la inversión está totalmente cubierta por los aportes de accionistas y BCP. Con respecto al recurso humano, no es suficiente para satisfacer toda la demanda del proyecto, por lo que se le considera como un limitante.

Dicho todo esto, se concluye que el tamaño óptimo de la empresa se encuentra regido por el mercado con 549 servicio/año.



CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Definición del servicio basada en sus características de operación

5.1.1. Especificaciones técnicas del servicio

Al ser un servicio que se dedica a la construcción se necesita respetar el Reglamento Nacional de Edificaciones, Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA, publicado el 09 de Mayo de 2009. Así mismo, la norma técnica E.070 de albañilería, artículo 4, indica que los planos y especificaciones indicarán las dimensiones y ubicación de todos los elementos estructurales, del acero de refuerzo, de las instalaciones sanitarias y eléctricas en los muros; las precauciones para tener en cuenta la variación de las dimensiones producidas por deformaciones diferidas, contracciones, cambios de temperatura y asentamientos diferenciales; las características de la unidad de albañilería, del mortero, de la albañilería, del concreto, del acero de refuerzo y de todo otro material requerido; las cargas que definen el empleo de la edificación; las juntas de separación sísmica; y, toda otra información para la correcta construcción y posterior utilización de la obra.

5.2. Proceso para la realización del servicio

5.2.1. Descripción del proceso del servicio

El cliente, interesado en el servicio a brindar, contacta a la empresa por una llamada telefónica y acuerdan una cita para que este visite la empresa y pueda conocer a su asesor. En el caso de contactar a la empresa por medio de la aplicación A&B app, el cliente podrá escoger desde su smartphone a su asesor y programar la cita de acuerdo a su disponibilidad de tiempo. En la cita con el asesor asignado o elegido por el mismo cliente, se le mostrará un portafolio con proyectos ya diseñados. Si el cliente no le gusta ninguno se le hará un diálogo con él para conocer sus gustos, con esta nueva información se hará la emisión de un informe, el cual se le entregará al arquitecto para el diseño del nuevo proyecto con los gustos del cliente. Por otro lado, si el cliente le agrada uno de los proyectos del portafolio, se le hará entrega al arquitecto un informe del proyecto con ajustes del cliente si este lo requirió.

A continuación, cuando el arquitecto tenga el nuevo diseño terminado, será necesaria la aprobación del cliente. Si el nuevo diseño no es de su agrado se volverá a dialogar con el cliente para crear un diseño de su agrado. Con el diseño aprobado por el cliente, el abogado emitirá el contrato y el arras confirmatorias, los cuales serán firmados

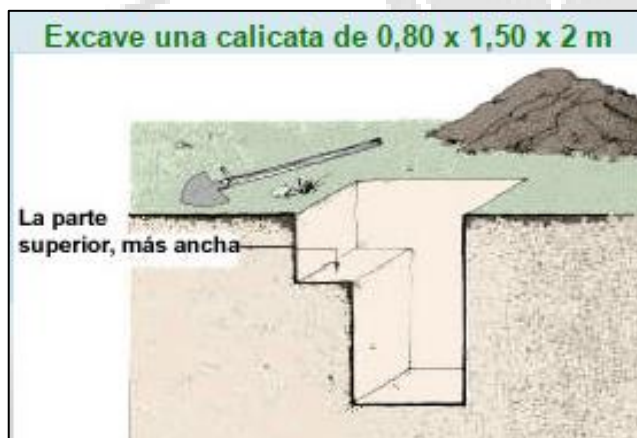
por el cliente luego de ser leídos. Con las firmas del cliente se cierra el contrato para dar inicio al servicio (ver figura 5.2).

El primer paso del servicio será realizar un estudio de terreno para conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación al peso que va a soportar. Esta investigación es clave en la realización de una obra para determinar si el terreno es apto para llevar a cabo la construcción del inmueble u otro tipo de intervención. El estudio es obligatorio si la edificación mayor de 3 pisos con más de 500 m² de área techada, o mayor de 4 pisos con cualquier área techada.

Para este estudio, el asesor acordará con el cliente una hora y día para visitar el terreno. Una vez programado el horario, el asesor emitirá una solicitud al ingeniero disponible para que realice el estudio. El ingeniero agrupará a dos operarios para la excavación de la calicata en el terreno. En la empresa se hacen los estudios geotécnicos con el método de la calicata porque es el único medio disponible que realmente permite ver y examinar un perfil de suelo en su estado natural. La calicata deberá tener paredes muy rectas de 0,80 x 1,50 m y 2 m de profundidad (ver figura 5.1).

Figura 5.1

Dimensiones de la calicata



Fuente: FTP, (2015)

Cuando se termina de excavar, se examina cuidadosamente una de las paredes expuestas de la calicata para determinar los distintos horizontes del suelo (perfil del suelo). Se dibuja el perfil del suelo de la calicata que se excava y se mide y anota las profundidades de cada horizonte, también se apunta el lugar en que se tomará cada

muestra. Inmediatamente, una vez terminado el dibujo, se tomarán las muestras del suelo para realizar un análisis químico. Para esto, se limpiará cuidadosamente todo el perfil vertical, luego se toma la muestra de cada horizonte de abajo hacia arriba. Con las muestras adquiridas se hacen los ensayos de densidad, humedad (proctor), de penetración estándar (SPT), CBR, entre otros. Con los datos obtenidos del estudio, el ingeniero elaborará un informe con una memoria descriptiva, plano de ubicación y de la distribución de los puntos de investigación, perfiles del suelo, resultados de ensayos in situ. Este informe tendrá que ser aprobado por su supervisor (ingeniero civil) antes de ser recibido por el asesor a cargo del proyecto (ver figura 5.3).

En el momento que el asesor reciba la aprobación del estudio de terreno, se fija una hora y día con el cliente, según su disponibilidad de tiempo. Con el horario programado, el arquitecto visita el terreno para tomar las medidas necesarias para la realización de los planos (arquitectura, estructura, electricidad, sanitarios, mecánica, gas de Camisea e Indeci y bomberos) en el software AutoCAD teniendo como referencia el portafolio elegido por el cliente. Si las medidas tomadas por el arquitecto no fueron suficientes, se programa otro horario para visitar el terreno. Luego, los planos serán impresos en la impresora Plotter, estos deberán ser firmados por el ingeniero civil y el arquitecto. En el momento que el asesor reciba la aprobación de los planos, preparará todos los documentos requeridos para obtener la licencia de construcción: título de propiedad, planos y costo de inversión. En el caso que el cliente no posea el título de propiedad, se le hará firmar un poder, hecho por el abogado, para tramitar el título de propiedad en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), ver figura 5.4. El informe con el monto de inversión será preparado por el contador. Una vez que el asesor haya reunido todos los documentos necesarios, los llevará al municipio, de donde recibirá una llamada telefónica después de un tiempo con la hora y fecha que irán a inspeccionar el terreno, en el caso que todo cumpla con los requisitos, la licencia será aprobada (ver figura 5.5).

Con respecto a la forma de pago del servicio, se podrá realizar en efectivo, con un cheque de gerencia o depositar a la cuenta corriente de la empresa.

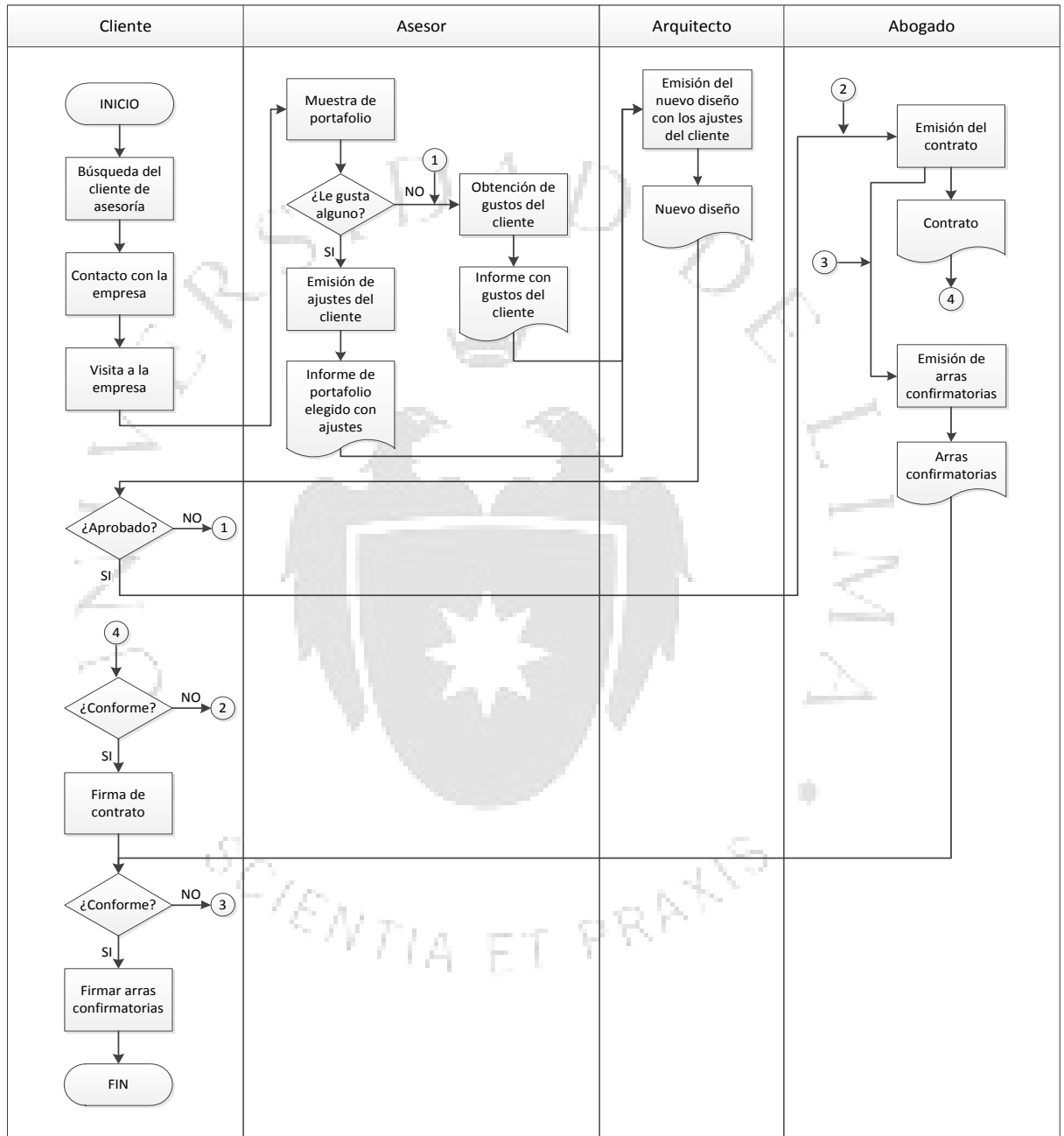
5.2.2. Diagrama de flujo del servicio

El servicio iniciará con el proceso de contratación del servicio. Una vez que se contacta al cliente, se mostrará el portafolio con ejemplos de proyectos ya diseñados para que el

asesor y el cliente tengan una idea de lo que se quiere realizar. Con la aprobación del diseño creado para el cliente, se hace un contrato con el cliente para llevar a cabo el proyecto.

Figura 5.2

Flujograma del proceso de contratación del servicio



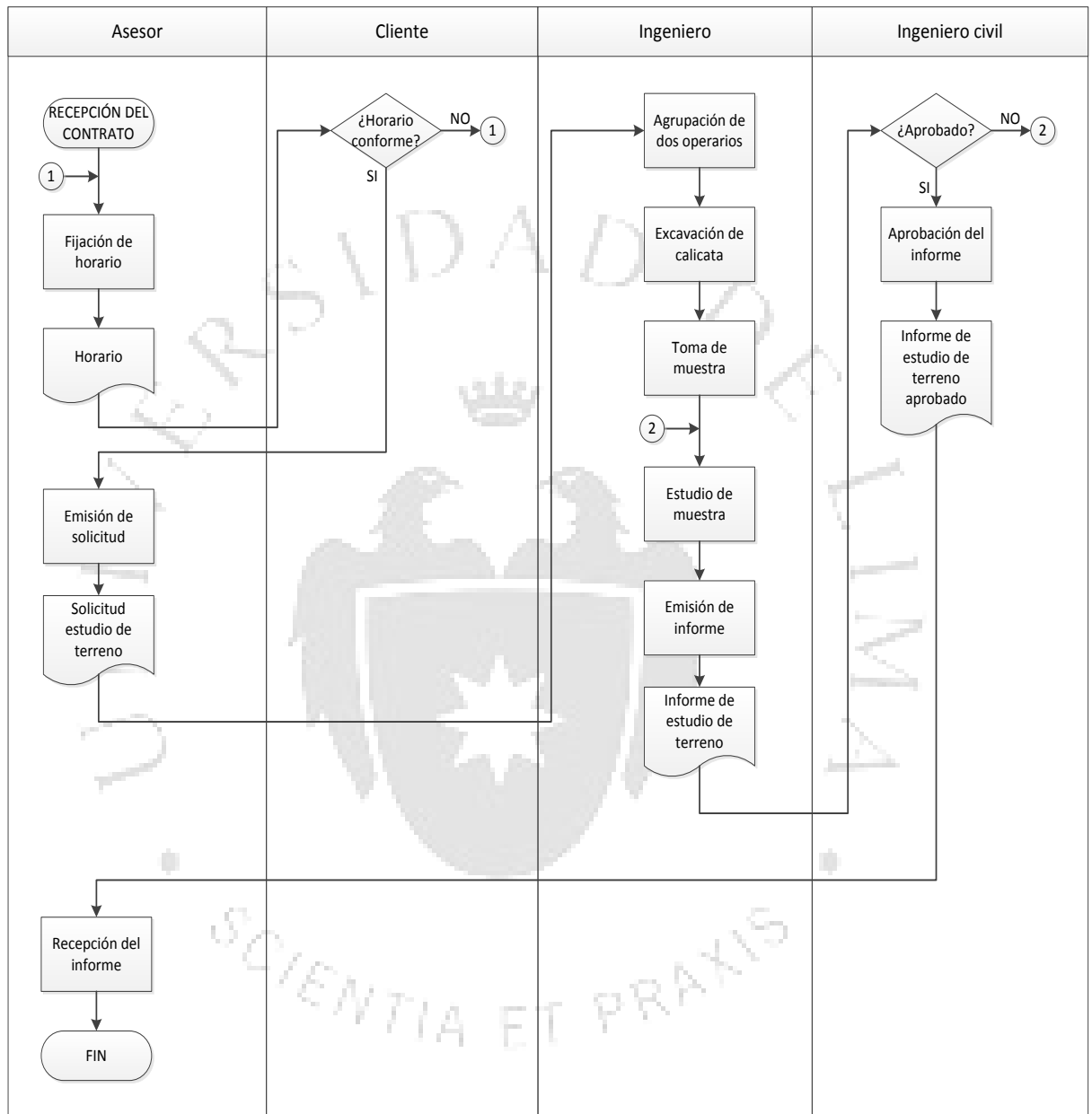
Elaboración propia

Luego que el cliente contrata el servicio, la siguiente etapa es el estudio de terreno, donde se fija el horario con el cliente para que el ingeniero con dos operarios visiten el

terreno y hacer el estudio de terreno. Para la finalización de esta etapa, el informe realizado por el ingeniero debe ser aprobado por el ingeniero civil.

Figura 5.3

Flujograma del proceso de estudio de terreno



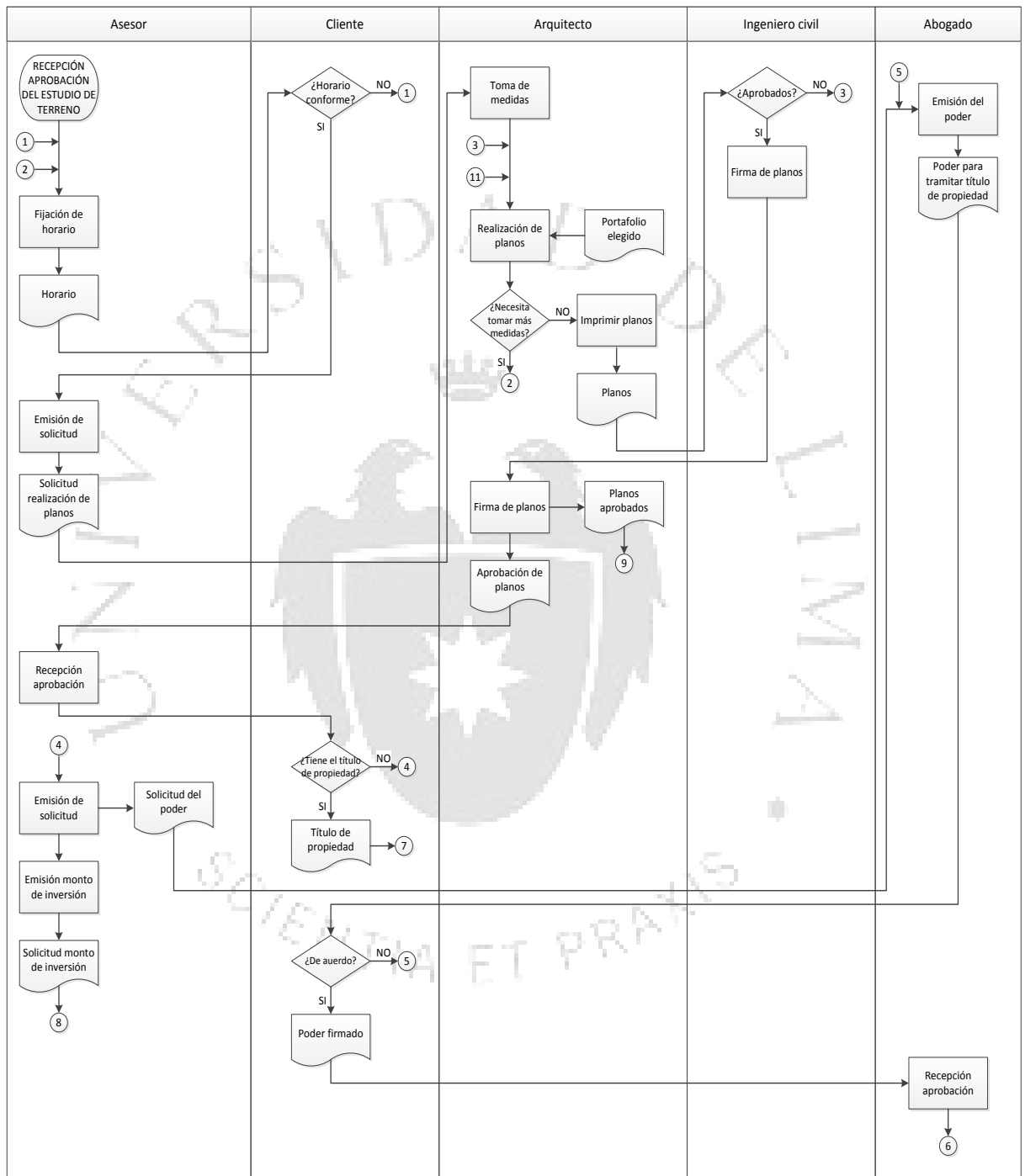
Elaboración propia

Otra etapa será la emisión de planos y obtención de licencia. Para esto, el arquitecto deberá visitar el terreno para hacer las medidas necesarias para diseñar los planos. Los planos deben estar aprobados y firmados por el mismo arquitecto y el ingeniero civil. En el momento que el asesor tenga los planos aprobados, se procederá a preparar los requisitos para la obtención de licencia. Los requisitos, además de los planos,

son el título de propiedad y el informe de inversión. Estos requisitos serán presentados al municipio para la emisión de la licencia de construcción.

Figura 5.4

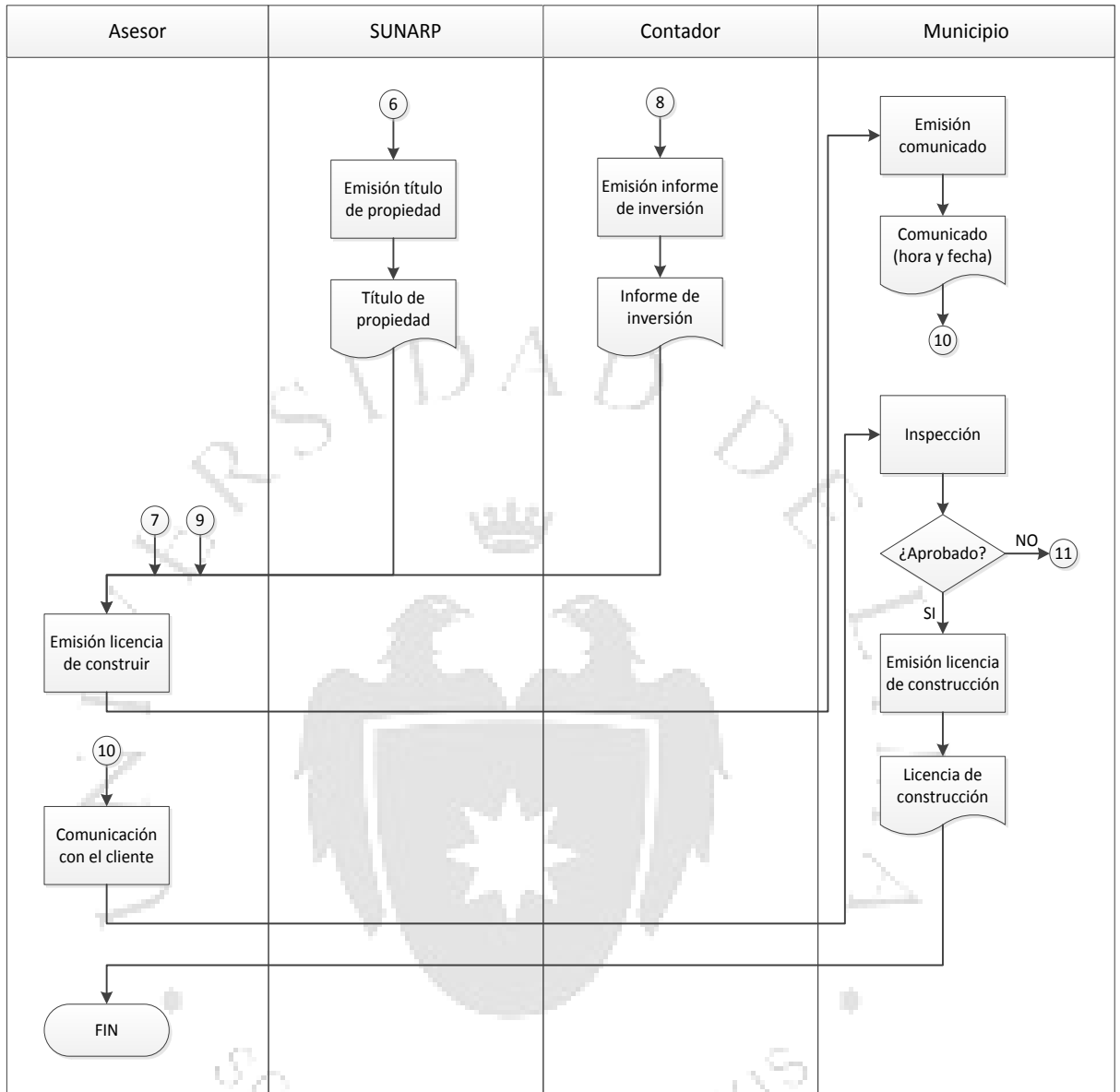
Flujograma del proceso de emisión de planos y obtención de licencia



Elaboración propia

Figura 5.5

Flujograma del proceso de emisión de planos y obtención de licencia (continuación)



Elaboración propia


5.3. Tecnología, instalación y equipo

5.3.1. Selección de la tecnología, instalaciones y equipo

Al tratarse de un servicio de asesoría donde el cliente dará su idea sobre el modelo de construcción que desea, es necesario que al momento de llegar a la oficina se cuente con los equipos y softwares necesarios para desarrollar el proyecto, así como elementos para realizar el estudio de suelos donde se piensa levantar la obra.

Tabla 5.1


AutoCAD 2016

Marca	Autodesk	
Características	Cree diseños en 2D y 3D de prácticamente cualquier forma imaginable	
Uso	Para diseñar planos y hacer los levantamientos topográficos.	
Precio	S/. 5.408 por año	

Fuente: Autodesk Store, (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.2


Revit Architecture 2016

Marca	Autodesk	
Características	Consulte las imágenes y los vídeos para obtener información sobre el modo para diseño arquitectónico, ingeniería MEP, ingeniería estructural y construcción, y posibilita la coordinación entre disciplinas.	
Uso	Para el diseño de infraestructura	
Precio	S/. 1.625 por año	

Fuente: Autodesk Store, (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.3


Archicad 18

Marca	Graphisoft	
Características	Lee las nubes de puntos más comunes, proporcionando inspecciones de edificios rápidas y sin errores utilizando la última tecnología en escaneado láser 3D.	
Uso	Inspección del modelamiento en 3D e infraestructura	

Fuente: Graphisoft, (2016)
Elaboración Propia

Tabla 5.4


3DS MAX 2016

Marca	Autodesk	
Características	Personalice, colabore y cree contenido 3D, el software de modelado, animación y renderización en 3D.	
Uso	Para el modelamiento en 3D	
Precio	S/. 4.732 por año	

Fuente: Autodesk Store, (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.5


Minivan

Marca	Hyundai	
Modelo	H1	
Características	Motor DOHC. Tipo: Common Rail Diesel. 16 válvulas, Potencia (HP) / Rpm: 168 / 3.600. Torque máximo (KGM) / Rpm: 392 / 2.000. Norma de emisión: Euro IV. Tipo de Combustible: Diesel. Frenos delanteros: Discos ventilados Frenos traseros: Tambor. Suspensión delantera: Mac Pherson. Neumáticos: 215 / 70 R16 6 PR	
Precio	\$ 16,000	
Dimensiones	512,5 x 192 x 193,5 cm	
Uso	Transporte del personal y equipo al terreno	

Fuente: Hyundai, (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.6


Teodolito analógico

Marca	Geo-FENNEL	
Modelo	FET 500	
Características	Construido con plomada óptica, Nivel esférico, Círculo dispositivo de orientación, Abertura del objetivo 30 mm, Corta distancia de enfoque 1.2 m. La lectura directa 10 mgm. Rango de temperatura - 40°c a 50°. Peso 2 Kg	
Dimensiones	30 x 30 x 42 cm	
Precio	S/. 1.609	
Uso	Para la realización de levantamientos topográficos y levantamientos taquimétricos	

Fuente: Geotek S.A., (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.7

Laptop administrativa


Marca	HP	
Modelo	F4H74LA	
Características	Procesador Intel® Core™ i7-4712HQ con gráficos Intel HD 4600 (2,3 GHz, hasta 3,3 GHz, 4 núcleos), Memoria SDRAM DDR3L de 8 GB a 1600 MHz (1 x 8 GB), Disco Duro de SATA de 1 TB y 5400 rpm	
Dimensiones	37,95 x 25,07 x 2,79 cm	
Peso	2,3 kg	
Precio	S/. 3.199	
Uso	Para usos administrativos y revisión de proyectos	

Fuente: HP Servicios Generales S.A.C., (2016)

Elaboración propia

Tabla 5.8

Computadora para oficina


Marca	HP	
Modelo	27-k320	
Características	Procesador Intel® Core™ i7- 4790T (2,7GHz, 4 núcleos), Memoria RAM de 12GB DDR3L (1600 MHz.), Disco Duro de 1TB SATA SSHD y 7200 rpm. Puertos: 2 USB 3.0, 3 USB 2.0, HDMI, MiniPcle x1 y lector de tarjeta de memoria 3 en 1.	
Dimensiones	54,6 x 7,77 x 40,48 cm	
Peso	6,84 kg	
Precio	S/. 5.799	
Uso	Para realizar planos y otros usos administrativos	

Fuente: HP Servicios Generales S.A.C., (2016)

Elaboración propia

Tabla 5.9

Impresora plotter


Marca	HP	
Modelo	DesignJet T1300	
Características	Posee dos rollos para realizar tareas con mayor rapidez, dejándole imprimir en diferentes tipos y medidas de papel sin el cambio manual de rollo. Imprime con conexión web.	
Dimensiones	177 x 72,1 x 105 cm	
Peso	86 kg	
Energía	< 120 vatios (activa), < 27 vatios (espera), < 7 vatios / < 25 vatios con Digital Front End incorporado (ahorro de energía), 0,1 vatios (apagada).	
Velocidad	28 segundos por página y 103 hojas A1 por hora.	
Precio	S/. 25.800	
Uso	Para imprimir los plano	

Fuente: HP Servicios Generales S.A.C., (2016)

Elaboración propia

Tabla 5.10


Impresora multifuncional

Marca	Epson	
Modelo	L220	
Características	Tecnología de Impresión: sistema de inyección de tinta, Equipo multifuncional: imprime, copia y escanea, Conectividad: USB 2.0, Medios soportados: A4, A5, A6 y carta.	
Dimensiones	48,2 x 22,2 cm	
Peso	2,7 kg	
Energía	220 VAC	
Velocidad	10 segundo por hoja a color y 5 segundos por hojas en negro y blanco.	
Precio	S/. 649	
Uso	Para imprimir estudio de terreno y usos administrativos	

Fuente: Saga Falabella S.A., (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.11

SketchUp

Marca	SketchUp	
Características	Empuja o tira de las superficies para convertirlas en formas en 3D. Alarga, copia, gira y pinta para lograr lo que desees.	
Uso	Para modelar en 3D	
Precio	S/. 245 por año	

Fuente: SketchUp, (2016)
Elaboración propia

5.3.2. Descripción de la tecnología

La tecnología es muy importante para la empresa, ya que permite el desarrollo de la misma, ofrece capacidad de competencia frente a otras empresas y disponibilidad a sistemas de información adecuados a las necesidades de la empresa.

Se contará con equipos modernos, ya que desempeñan un papel muy importante para realizar las actividades necesarias en el día a día, debido a que permiten una mayor velocidad en el funcionamiento, ahorra tiempo, ahorra dinero, se necesita menor cantidad de mano de obra y le ahorra energía al trabajador. A continuación se describirán los equipos que tendrá la empresa:

- Computadora de oficina: Para la realización de los planos, diseño de infraestructura, modelamiento en 3D, diseño de interiores, estudio de terreno y actividades

administrativas. Las computadoras tendrán los siguientes softwares instalados para la correcta realización de las actividades ya mencionadas: AutoCAD, Revit Architecture, 3d Max, Archicad, SketchUp. Para el levantamiento topográfico será necesario Pirotopo 1.0, el cual es un plugin del AutoCAD.

- Impresoras multifuncionales: Para imprimir cualquier tipo de documentación necesaria para la empresa.
- Impresora Plotter: Para imprimir los planos.
- Teodolitos con otras herramientas auxiliares: Para medir distancias y desniveles. El teodolito es un instrumento de medición mecánico-óptico que se utiliza para obtener ángulos verticales y, en el mayor de los casos, horizontales, ámbito en el cual tiene una precisión elevada.
- Carro: Para el transporte de los trabajadores al terreno del cliente.

La tecnología informática también tiene un rol importante por facilitar a la empresa en la comunicación y transmisión de datos:

- Herramientas BPM (Business Process Management): Herramienta que diseña, modela, ejecuta, controla y optimiza los procesos de un área funcional o todas como conjunto con extensiones para a los clientes, proveedores y otros agentes como participantes en las tareas de los procesos.
- Acceso a internet: Permite el acceso a información sobre la empresa y proveedores, facilita la constante publicidad, promueve la comunicación con los clientes y proveedores. La conexión será inalámbrica para garantizar un entorno dinámico de trabajo con los clientes y proveedores. Para garantizar conexiones seguras y seguridad de los equipos se contará con firewall, antivirus y spyware.
- Servidor de correo: Es una herramienta de red que da velocidad y seguridad en los envíos de correos internos con configuración IMAP. Con configuración IMAP se puede acceder a los emails desde numerosos equipos y dispositivos móviles y cada día, automáticamente, genera una copia de seguridad.

- Servidores de base de datos: almacena, recupera y administra los datos de una base de datos con acceso remoto a empleados. Beneficia a la empresa en la reducción de costos, brinda seguridad y se tiene un mejor control para evitar pérdida de información.
- Plataformas de pago: En el caso que el cliente quiera pagar con tarjeta, se tercerizará esta plataforma para el pago de forma segura.

5.4. Capacidad instalada

5.4.1. Cálculo de la capacidad instalada del servicio

La capacidad instalada del servicio nos permite tener una visión cuantificable de la producción o volumen máximo de producción que una empresa puede lograr durante un tiempo determinado según los recursos disponibles. La capacidad para el servicio se determinará por la mano de obra de los asesores.

Los asesores trabajarán 6 días a la semana, 8 horas efectivas por día (9am a 6pm), tendrán 1 hora de refrigerio. Debido a los días feriados y que no se trabajará los días domingo, se estimó 302 días laborables por año. Cada proyecto demora 3 meses para su finalización y cada asesor se hará cargo de 6 proyectos en simultáneo:

$$\text{Proyectos por asesor por año} = 6 \frac{\text{proyectos}}{\text{asesor}} \times \frac{12 \frac{\text{meses}}{\text{año}}}{3 \frac{\text{meses}}{\text{proyecto}}} = 24 \frac{\text{proyectos}}{\text{asesor} - \text{año}}$$

La tabla 5.12 muestra el número de asesores necesarios para cubrir los proyectos por año.

Tabla 5.12

Cantidad de asesores necesarios del año 2017 al 2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Demanda (proyectos)	367	411	456	502	549
Proyectos por año por asesor	24	24	24	24	24
Cantidad de asesores	15	17	19	21	23

Elaboración propia

La tabla 5.13 muestra el total de horas hombres necesarias por año.

Tabla 5.13

Horas hombre por mes del años 2017 al 2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Proyectos por año	367	411	456	502	549
Número de asesores	15	17	19	21	23
Horas hombre por mes (teórico)	3398	3851	4304	4757	5210
Horas hombre por mes (efectiva)	3020	3423	3825	4228	4631

Elaboración propia

La capacidad instalada es 4.631 horas hombre del año 2021.

$$Capacidad\ instalada = 23\ asesores * (9 - 1) \frac{horas}{día} * \frac{302 \frac{días}{año}}{12 \frac{meses}{año}} = 4.631 \frac{H - H}{mes}$$

5.4.2. Cálculo detallado del número de recursos para el servicio

La cantidad de los recursos a usar para la realización de las actividades operativas de la empresa son las siguientes (el personal trabajará un turno de 8 días por día):

- 6 Ingenieros: El estudio de terreno tiene una duración de 1 mes (208 horas) y realiza 6 estudios en simultáneo:

$$\frac{\frac{367\ proyectos}{año} \times \frac{208\ H - H}{6\ proyectos}}{\frac{302\ semanas}{año} \times \frac{8\ horas}{turnos} \times \frac{1\ turnos}{día}} = 5,27 \sim 6\ ingenieros$$

- 15 Arquitectos: Considerando que cada arquitecto demora 2 semanas hacer los planos de cada proyecto (96 horas).

$$\frac{\frac{367\ proyectos}{año} \times \frac{96\ H - H}{proyecto}}{\frac{302\ semanas}{año} \times \frac{8\ horas}{turnos} \times \frac{1\ turnos}{día}} = 14,58 \sim 15$$

- 3 Interioristas: Se encargarán del diseño del interior de la vivienda con los gustos del cliente. Este servicio no siempre es adquirido por el cliente, por tal motivo se considerará solo la cuarta parte del total de arquitectos.
- 12 Operarios de excavación: Cada ingeniero contará con 2 operarios para la excavación de la calicata.
- 6 Teodolitos analógicos: Cada ingeniero contará con un teodolito analógico para el estudio de terreno.
- 27 Computadoras para oficina: El asistente administrativo, asesor legal, ayudante de marketing, ayudante de ventas, ayudante de contabilidad, ingeniero civil, cada ingeniero, cada arquitecto y cada interiorista contará con una computadora de oficina para la correcta realización de sus actividades:

$$6 \text{ trabajadores administrativos} + 6 \text{ ingenieros} + 15 \text{ arquitectos} \\ = 27 \text{ computadoras}$$

- 4 laptops: Estarán destinadas para cada ejecutivo; es decir, para el gerente general, jefe comercial, jefe de administración y finanzas y el jefe de proyectos:

$$4 \text{ ejecutivos} = 4 \text{ laptops}$$

- 4 Impresoras multifuncionales: Se considerarán para el área de gerencia, comercial, finanzas, proyectos y estudio de terreno.

$$4 \text{ áreas} = 4 \text{ impresoras multifuncionales}$$

- 1 Impresora Plotter: Imprime 103 hojas A1 por hora. Además, cada proyecto necesita 7 planos (arquitectura, estructura, electricidad, sanitarios, mecánica, gas de Camisea e Indeci, y bomberos):

$$\frac{\frac{367 \text{ proyectos}}{\text{año}} \times \frac{7 \text{ hojas A1}}{\text{proyecto}} \times \frac{1 \text{ H} - \text{M}}{103 \text{ hojas A1}}}{\frac{302 \text{ días}}{\text{año}} \times \frac{8 \text{ horas}}{\text{turnos}} \times \frac{1 \text{ turnos}}{\text{día}}} = 0,010 \sim 1$$

- 1 Minivan: Será conducida por un chofer, el cual llevará a los equipos y personal de estudio de terreno, y a los arquitectos al terreno destinado.

5.5. Resguardo de la calidad

5.5.1. Calidad del proceso y del servicio

Para asegurar la calidad del servicio es importante que la empresa cumpla con los principios señalados en la norma ISO 9001, la cual determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad, que pueden aplicarse a cualquier tipo de empresa sin importar el tamaño o sector.

La nueva versión de la norma, la ISO 9001:2015, busca ser más accesible para el sector servicio, y señala que para ocuparse de la calidad es necesario gestionar de un modo correcto la satisfacción del cliente.

Para el Sistema de Gestión de la Calidad se debe establecer la operacionalización de los procesos, por ello se debe realizar un mapa de procesos y fichas de caracterización para certificarlo. Además de la identificación del propio proceso y de cualquier otra información relevante para el control documental, se tiene que incluir aspectos como la misión, alcance, interrelaciones entre entradas y salidas, indicadores, variables de control (Nueva ISO 9001:2015, 2015).

Con respecto a los procesos, estos serán controlados por el área de proyectos. Además, se contará con indicadores que permitan medir la calidad del servicio.

5.5.2. Niveles de satisfacción del cliente

Para medir el nivel de satisfacción de los clientes que adquieran el servicio de la consultora, se tendrá en consideración los indicadores tales como:

- El número de reclamos al mes
- El porcentaje de clientes insatisfechos
- El tiempo real de entrega del proyecto entre el tiempo estimado
- El porcentaje de proyectos que presenten errores, entre otros indicadores.

Algunos de estos indicadores podrán ser obtenidos al momento de finalizar el servicio ya que se le encuestara al cliente sobre su opinión del servicio adquirido.

5.5.3. Medidas de resguardo de la calidad

Con los indicadores obtenidos será posible llevar un control de la calidad. Semestralmente se revisaran estos números para analizarlos cuantitativamente y ver qué medidas se puede tomar e implementar en favor de buen servicio.

También se realizará un manual con las políticas establecidas donde se especificarán las actividades que se deben realizar y cómo, para brindar un servicio de calidad. Este manual estará redactado con un lenguaje entendible para que todos puedan recurrir a él en momentos de dudas y realizar su trabajo de la mejor manera.

5.6. Impacto ambiental

Debido a que la empresa primero va a adquirir un terreno y posteriormente construirá las oficinas, es importante analizar el impacto ambiental que tendrá esta construcción para el lugar y la población aledaña.

En la parte operativa, la empresa no tiene un impacto ambiental significativo; sin embargo, para brindar el servicio es necesario el constante transporte de los trabajadores para el personal que realice el estudio de terreno, pequeña cantidad de residuos sólidos administrativos como papel y la tinta, y por último, el uso de aire acondicionado dentro de las oficinas. A continuación se detallará el impacto operativo:

- Gases contaminantes (CO, CO₂ y COV): La empresa contará con una minivan y una camioneta, los cuales emiten estos gases que dañan la capa de ozono y en grandes cantidades ocasionan problemas de salud en las vías respiratorias. Para contribuir con el medio ambiente se puede usar carros con GLP y usar los vehículos cuando sea necesario.
- Residuos sólidos: Debido a que es una empresa de servicio, se acumulan desechos de papel, útiles, entre otros. Por lo tanto, será necesario contar con un programa de reciclaje y fomentarlo en los trabajadores para cooperar con los esfuerzos externos por mejorar las condiciones del medio ambiente.

- Aire acondicionado: Genera acumulación de contaminantes del exterior que pueden perjudicar la salud de las personas vía respiratoria. Estos contaminantes ingresan al interior del lugar, por tal motivo, el aire acondicionado debe contar con un mantenimiento preventivo para evitar esta situación.
- Construcción de oficinas: Deterioro de los suelos, generación de líquidos y sólidos, afecta a la flora y fauna, excesivos ruidos propios de las máquinas y al paisaje propiamente dicho.

La tabla 5.14 cuantificará las variables que causaran mayor impacto en la parte pre operativa y operativa de la empresa.

Tabla 5.14

Análisis del impacto ambiental

Aspectos ambientales		Físico - Químicos			Socioeconómicos				Biológicos		Puntaje
		Agua	Aire	Suelo	Estética ambiental	Salud de la población cercana	Nivel de empleo	Ruido	Flora	Fauna	
Elementos ambientales											
Actividades del proyecto											
Construcción	Transformación del suelo	-1	-1	-3	-4	-4	6	-5	-2	-1	-1,67
	Construcción de las oficinas	-1	-3	-2	0	-2	6	-5	-3	-1	-1,22
	Manejo de construcción	-3	-4	-1	-4	-4	6	-5	-3	-1	-2,11
Proceso	Tareas administrativas	-1	-1	-1	0	0	6	-2	0	0	0,11
	Transporte hacia el terreno	-1	-3	-1	0	-2	6	-2	-2	-2	-0,78
	Tinta de la impresoras	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	-1	-0,44
	Uso de aire acondicionado	0	-2	0	0	0	0	-2	0	0	-0,44

Elaboración propia

5.7. Seguridad y salud ocupacional

Será necesario que se cuente con planes de respuesta ante cualquier de emergencia ya sea técnico, social o natural, especificando claramente los procedimientos y las personas responsables en el momento del siniestro. La tabla 5.15 presenta los riesgos que pueden estar presentes en la empresa y las medidas de seguridad a tomar para evitar estos riesgos.

Tabla 5.15

Medidas de seguridad

Acción	Riesgo	Medidas de seguridad
Uso de computadoras	- Cortocircuito al dejar equipos informáticos encendido - Instalaciones eléctricas en mal estado o sobrecargadas	- Apagar todos los equipos cuando se termine la jornada laboral - Revisar periódicamente todas las instalaciones eléctricas
Manipulación del teodolito	- Caída del instrumento sobre el operario	- El operario debe utilizar equipo de seguridad al utilizar el instrumento
Transportar a los clientes y/o equipo del trabajo al terreno	- El auto falla en medio del camino	- Realizar un mantenimiento preventivo
Uso del aire acondicionado	- Acumulación de contaminantes	- Brindar un mantenimiento preventivo.

Elaboración propia

Para este punto se debe de cumplir lo promulgado en la Ley N° 29783, la cual es la Ley de seguridad y salud en el trabajo, y su respectivo reglamento.

La consultora deberá cumplir con todos los requisitos para tener un sistema de gestión de salud ocupacional, esto se lograra haciendo que las oficinas tengan un adecuado ambiente de trabajo y las condiciones necesarias de iluminación, ruido etc.

Las oficinas deberán estar debidamente señalizadas, mostrando la salida, vías de escape, localización de extintores y zonas de seguridad.

Es importante que el local cuente con protección activa contra incendio tales como sistemas de lucha contra incendio, instalaciones de detección de incendios, instalaciones de alarma, de emergencia y de extinción. Se hará uso de extinguidores de polvo seco, ya que en los diferentes ambientes hay materiales solidos (papel, madera, telas) y eléctricos (computadoras, impresoras), se debe mencionar que estos se deberá encontrar operativos, es por ello que se realizara un control periódico a todos los extintores.

5.8. Sistema de mantenimiento

Se contará con un sistema de mantenimiento, para asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura de las oficinas de la empresa, los sistemas de información y los equipos utilizados para el estudio de suelos.

Es necesario realizar mantenimientos preventivos cada cierto tiempo (ver tabla 5.16), dependiendo del grado de criticidad, nivel de uso, o función con el fin de corregir o solucionar los posibles defectos de los equipos que puedan tener en el futuro.

Tabla 5.16

Sistema de mantenimiento

Equipo	Trabajados de mantenimiento	Periodicidad
Teodolito	Limpieza del lente utilizando un pincel blando y algodón	Cada vez que es utilizado
	Aceitar las piezas de precisión como los ejes tornillos micrométricos	4 meses
Laptop	Limpieza interna y externa del hardware	1 mes
	Actualización de software, programas y antivirus	6 meses
Computadora	Limpieza interna y externa del hardware	1 mes
	Actualización de software, programas y antivirus	6 meses
Impresora Plotter	Limpieza interna y externa utilizando paño húmedo, alcohol isopropílico	4 meses
	Sustitución de los cartuchos de impresión	3 meses
Impresora Multifuncional	Limpieza interna y externa utilizando paño húmedo, alcohol isopropílico	4 meses
	Sustitución de los cartuchos de impresión	3 meses
Minivan	Cambiar el aceite de motor, el filtro de aire y el filtro de aceite	Cada 5.000 kilómetro
	Revisar la presión inflado de llantas y el desgaste de la banda de rodamiento	4 meses
	Alineación y balanceo	Una vez al año
	Ajuste de la suspensión	Una vez al año

Elaboración propia

5.9. Programa de operaciones del servicio

5.9.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Para la vida útil del proyecto se considerará un periodo de cinco años, esto debido a la naturaleza del servicio.

Se pronostica que para ese periodo de años la empresa tenga un crecimiento constante y un mayor alcance, consiguiendo más clientes año a año. Además de haber recuperado el dinero invertido y ganando utilidades.

De lograr este objetivo, se deberá considerar ampliar los recursos de la empresa, tales como el número de arquitectos, diseñadores gráficos, dibujantes e ingenieros civiles.

Este crecimiento debe hacerse de manera programada para una correcta asignación de los recursos. Por ello es necesario, desde el inicio, calcular la cantidad de materiales y personas necesarias para cada año del proyecto.

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

El horario de atención será desde las 9 a.m. hasta las 6 p.m. La empresa tendrá una jornada laboral de ocho horas diarias, más una hora para el refrigerio. De esta manera se cumple con la legislación laboral que es fiscalizada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

5.10. Requerimiento de materiales, personal y servicios

5.10.1. Materiales para el servicio

Al término del proyecto se le entregará al cliente un paquete, el cual contenga toda la información obtenida durante el desarrollo del servicio. Será necesario contar con los siguientes materiales:

- Papel bond A1: Son necesarios para los planos. Se eligió al proveedor Nilton Aldo Moreno Quito, el cual provee este material a partir de rollos de papel bond de 80 g/m² con un peso de embalaje de 2,99 kg fabricados por Hewlett-Packard. Las dimensiones del papel es de 61,0 cm x 45,7 m.
- Papel bond A4: Para los informes del estudio de terreno y toda la documentación que se le entregará al cliente. Cada paquete cuenta con 500 hojas de 75 gr. Este papel no deja polvillo, es libre de cloro y tiene un alto rendimiento en fotocopiadoras e impresoras.

- Fólder corporativo: Será para archivar los informes. Cuenta con bolsillo, tiene un impresión full color con el logo de la empresa con un platicado mate. Las dimensiones son de 21 x 29,7 (cerrado). El proveedor elegido abastece en lotes de 1.000 carpetas por pedido y de regalo da 100 tarjetas full color 300gr de 9 x 5 cm.
- USB 2.0 Mini Llaverio Matálico HP: Contiene todos los archivos y diseños creados con los softwares previamente mencionados. El USB tiene una capacidad de 16GB Flash Drive w22, tiene un pequeño tamaño diseñado para llevarlo como llavero y se encuentra disponible en varios diseños y colores. El proveedor elegido brinda una garantía de 12 meses.
- Caja de cartón: El paquete se entregará en cajas de cartón con el logo de la empresa. Tienen una dimensión de 38 x 32 x 27.5 cm.

Tabla 5.17

Requerimiento de materiales anual

Material	Cantidad	Unidad	Proveedor
Papel bond A1	75	Rollos	Nilton Aldo Moreno Quito
Papel bond A4	60	Paquetes	Gallo Copy
Fólder corporativo A4	300	Unidades	Innergraf
USB Hp 16GB Mini	300	Unidades	Orusac
Caja de cartón corporativa	300	Unidades	Sodimac
Llanta	4	Unidades	Econollantas
Laptop	2	Unidades	Hewlett-Packard
Cartucho de tinta	300	Unidades	Microtics Center

Elaboración propia

Cabe mencionar que se debe de contar con los repuestos necesarios de los equipos mostrados anteriormente. Por ello será importante determinar, el número óptimo de repuestos y el tipo piezas necesarias que se debe tener de manera más urgente en el almacén. Algunos de los equipos primordiales con los que cuenta la empresa son los vehículos, laptops, computadoras y empresa plotter. El almacén contará con llantas de repuesto, laptops y tinta.

5.10.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Para la atención directa con el cliente se contará con un asesor. Él será una de las primeras personas en entrevistarse con el cliente, además de tener una comunicación constante durante toda la duración del servicio, para informarle al cliente sobre el estado de su documentación.

También el arquitecto se entrevistara con el cliente con el fin de poder asesorarlo de manera más profesional sobre el proyecto. Así mismo, se tendrá a una recepcionista en la oficina para atender y recibir llamadas de los clientes.

5.10.3. Servicios de terceros

La empresa contará con distintos tipos de servicios de terceros, entre ellos se encuentran:

- Limpieza y mantenimiento: Se necesita la constante limpieza de las instalaciones para dar una buena imagen de la empresa y los trabajadores tengan un óptimo ambiente laboral. Además, es importante el mantenimiento de los equipos de trabajo para evitar fallas y prolongar la vida útil de estos. La limpieza y el mantenimiento serán servicios tercerizados por la empresa Silsa.
- Aplicación A&B: Será personalizada para la empresa a cargo de la empresa “CBG TI Solutions”. Esta empresa se dedicará al diseño, desarrollo e implementación de esta herramienta tecnológica. Esta herramienta permite que la empresa esté disponible las 24 horas del día y estar comunicado con el cliente.

5.10.4. Otros: energía eléctrica, agua, transporte y telefonía fija

En lo referente a energía eléctrica, al estar la empresa localizada en Lurín, se contará con los servicios de Luz del Sur. Principalmente se utilizará energía eléctrica para alumbrar los ambientes de la empresa y el funcionamiento de los equipos como las computadoras e impresoras. La tarifa promedio es de 0,4493 soles por kilowatt.

Tabla 5.18

Consumo de energía eléctrica

Equipo	Cantidad	Potencia (kW)	Tiempo promedio por año (H)	Energía consumida por mes	Energía consumida por año
Computadoras	27	0,1	2.416	561,6	6523,2
Laptops	4	0,025	2.416	20,8	241,6
Impresoras multifuncional	4	0,15	2.416	124,8	1.449,6
Impresoras plotter	1	2,6	2.416	540,8	6.281,6
Fluorescentes	9	0,032	2.416	59,9	695,808
Microondas	1	1,2	604	62,4	724,8
Refrigeradora	1	0,25	7.248	156	1.812
Cafetera	1	0,5	604	26	302
Aire acondicionado	9	1,8	2.416	3.369,6	39.139,2
Total				4.922,1	57.169,8

Fuente: Osinergmin, (2016)
Elaboración propia

Tabla 5.19

Costo total de energía eléctrica por año

<u>Descripción</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Importe mensual</u>	<u>Importe anual</u>
Cargo fijo		2,47	29,64
Mant. Y reposición de conexión		1,61	19,32
Consumo de energía	0,4493	2.211,48	25.686,39
Alumbrado público		7,88	94,56
I.G.V.		393,48	4571,23
Electrificación rural (Ley N°28749)	0,0077	37,26	432,77
TOTAL		2.654,18	30.833,91

Fuente: Luz del sur, (2016)
Elaboración propia

Respecto al agua potable y servicio de alcantarillado, será provisto por Sedapal, será medida por el número de personas que laboren en la empresa, ya que según la ONU

en el Informe sobre Desarrollo Humano, la cantidad mínima de agua vital de agua que cada persona debe usar por día es 20 litros. La tarifa es 4,858 soles por metro cúbico.

Tabla 5.20

Consumo de agua potable

Total del Personal	Consumo por día (L)	Consumo al mes (L)	Tarifa mensual (S./m3)	Cargo fijo mensual	Costo anual (S./)
66	20	30160	4,858	4,886	2.059,35

Fuente: ONU, (2016); Sedapal, (2016)
Elaboración propia

En lo referente a telefonía fija, se tendrá que contar con un servicio de central telefónica ya que se deberá tener teléfonos individuales en los escritorios con anexos independientes y líneas para llamadas externas. También se deberá aportar planes reguladores a los trabajadores, en especial a los topógrafos y asesores que trabajan en exteriores.

Tabla 5.21

Consumo de telefonía

	Plan	Cantidad	Costo unitario (S./)	Costo mensual (S./)	Costo anual (S./)
Telefonía fija	Internet + Teléfono 8Mbps	1	129,90	129,90	1.558,80
Telefonía móvil	Plan vuela Ahorro S/.60 al mes	18	60,00	1.080,00	12.960,00
Total				1.209,90	14.518,80

Fuente: Movistar, (2016)
Elaboración propia

En lo referente al transporte, se asignará un monto para pago de combustible ya que la empresa contará con un vehículo que servirá para transportar a los trabajadores al terreno y municipio.

Tabla 5.22

Consumo de combustible

Kilómetros recorridos	Rendimiento (km/galón)	Tarifa (S./ por galón)	Costo mensual	Costo anual
1.000	25	14,55	582	6.984

Fuente: Primax, (2016)
Elaboración propia

La Minivan elegida (Hyundai H1) cuenta con un rendimiento de 25 km por galón. La gasolina que se usará será de 98 octanos de Primax, la cual posee una tarifa de 14,55 soles por galón. Para el ahorro del combustible, se elegirá estratégicamente las rutas a tomar. Se estima un promedio de 1.000 km recorridos por mes.

5.11. Soporte físico del servicio

5.11.1. Factor edificio

Se obtendrá un terreno de 300 m², el cual contendrá áreas de oficinas, almacén de equipos, servicios higiénicos, comedor y estacionamiento. Este local tendrá un precio aproximado de \$100.200 considerando el precio promedio por metro cuadrado de la zona elegida (\$334).

La construcción de las edificaciones de la empresa se diseñará con el fin de reducir los tiempos de esperas y fomentar el orden en el proceso. Adicionalmente toda la empresa será de un solo nivel.

Para aumentar la productividad de la empresa las áreas para los procesos estarán ubicadas consecutivamente para así ahorrar tiempo de movimiento entre proceso y proceso.

- Paredes: Los revestimientos de las paredes serán pinturas impermeables, no absorbentes y lavables para facilitar la limpieza. Además, se usará el color blanco con el fin de sumar iluminación a la empresa. Para que exista una adecuada ventilación, los techos serán de mínimo 2,57 metros de alto. Las paredes serán de concreto con un espesor de 40.
- Vías de circulación: Los pasadizos, según ley y norma técnica de salud y seguridad ocupacional deberán tener un ancho mínimo de 1.2 metros.
- Terreno y pisos: Los cimientos dependerán del estudio de suelo del terreno que se realizará obligatoriamente. No obstante, se estima que los cimientos serán contruidos de concreto armado por temas de seguridad según el Ministerio de Vivienda afirma en el “Reglamento Nacional de Edificaciones”.

- Puertas de acceso: Las puertas internas de la empresa tendrán una altura de 2,10 m. La puerta de entrada a la empresa tendrá una altura de 2,22 m y la puerta del estacionamiento será una corredora, la cual se desliza en forma horizontal.
- Área de almacenamiento: Existirá un almacén donde se guardarán los equipos topográficos y los repuestos, el cual contará con el ambiente y las condiciones adecuadas para la preservación y mantenimiento de los equipos.

Para la elaboración de un plan de seguridad se debe tener en cuenta las zonas seguras en caso de emergencias, señalización de extintores, un plano de emplazamiento o evacuación y círculos de evacuación. Estos círculos deben estar pintados en el estacionamiento de la empresa y todas las señalizaciones bien descritas en partes visibles y estratégicas del establecimiento. Por último, se debe tener el acceso a los servicios básicos como agua y desagüe.

5.11.2. El ambiente del servicio

En lo relacionado al personal, se deberá contar con las siguientes instalaciones y servicios:

- Vías de acceso: Los trabajadores ingresarán y saldrán por una puerta diferente a la de los clientes, así mismo, esta servirá como salida de emergencia, en caso de un siniestro. Además se contará con un estacionamiento para los trabajadores.
- Iluminación: Se debe contar con una iluminación adecuada para evitar fatiga visual o posibles accidentes. También se debe realizar mantenimiento a las luminarias, limpiarlas del polvo y cambiarlas cuando estén deterioradas para así mejorar la iluminación.
- Ventilación: Las oficinas tendrán equipos de aire acondicionado. Para el buen funcionamiento se debe establecer un programa de limpieza y control periódico de los equipos.
- Comedor: Ubicado dentro de la empresa y equipado con diversas mesas y sillas, un lavatorio, dos microondas y dos refrigeradores que estarán a completa

disposición de los trabajadores y así ellos puedan ingerir sus alimentos cómodamente.

- Servicios higiénicos: La empresa contará con servicios higiénicos para hombres y mujeres, cada uno contará con todos los implementos necesarios para uso de los trabajadores, clientes y visitantes. Se encontrarán tanto cerca de la zona de atención al cliente, como de la zona administrativa.

En lo que refiere a servicios médicos, la empresa contará con dos botiquines equipados con lo necesario y una camilla en caso de una emergencia.

5.12. Disposición de la instalación del servicio

5.12.1. Disposición general

La empresa tendrá las oficinas necesarias para el buen desempeño en el ofrecimiento del servicio y estará equipada por ambientes para la comodidad de los trabajadores como: comedor, baños, limpieza, seguridad y estacionamiento.

- **Áreas administrativas**

En la tabla 5.23 se muestra las medidas que se van a utilizar para el área de las oficinas (Sule, 2001).

Tabla 5.23

Área de oficinas

Área	Cargo	Área (m ²)	Área total (m ²)
Gerencia general	Gerente general	23	30,5
	Asistente administrativo	7,5	
Legal	Asesor legal	10	10
Comercial	Jefe comercial	10	19,0
	Ayudante marketing	4,5	
	Ayudante ventas	4,5	
Administración y finanzas	Jefe de adm. y finanzas	10	14,5
	Ayudante contabilidad	4,5	
Proyectos	Jefe de proyectos	10	10
Total			84

Fuente: Sule, D. (2007)
Elaboración propia

- **Almacén de equipo y repuestos**

Con respecto al almacén de equipos de estudio de terreno (Geo-FENNEL FET500), el área se calculó de acuerdo a la capacidad que debe tener para almacenar los 5 equipos, cada equipo ocupa un área de $0,09 \text{ m}^2$ (30 x 30 cm) y al espacio de dos estantes para tener todos los repuestos y suministros organizados:

$$0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 5 \text{ equipos} + 0,9 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 2 \text{ estantes} = 1,17 \text{ m}^2 \sim 2 \text{ m}^2$$

- **Área de operaciones**

Lo primero a realizar es el cálculo del área mínima de las zonas de operaciones utilizando el número de muebles con sus respectivas dimensiones. Las siguientes zonas son consideradas parte de operaciones:

- Atención al cliente: Esta área estará dividida en dos zonas, la primera, una área de espera que está constituida por una silla de tres cuerpos, donde el cliente esperará hasta ser atendido por un asesor; y la segunda, una área donde se encontrarán los asesores en sus escritorios y ahí atenderán a los clientes de manera directa y personal.
- Estudio de terreno: Este ambiente será utilizado por los ingenieros civiles y topógrafos. Ellos serán los primeros en ir al terreno para realizar un correcto estudio del terreno. Tomarán muestras y realizarán un informe completo sobre los resultados obtenidos en la visita.
- Planos: Aquí se encontrarán los arquitectos, los cuales realizarán los primeros bosquejos para el diseño de la vivienda; y más adelante, con base en las medidas tomadas en el terreno, podrán realizar los planos en sus computadoras con ayuda de los softwares correspondientes, teniendo como referencia el portafolio elegido por el cliente.
- Diseño de interiores: los interioristas, que trabajaran en esta oficina, se encargarán del diseño de interior de la vivienda basado en los gustos y preferencias del cliente.

Tabla 5.24

Área mínima de la zona de atención al cliente

ELEMENTO ESTÁTICO	L	A	h	N	N	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Escritorio	1,20	0,60	0,76	2	13	0,72	1,44	2,34	58,45	9,36	7,11
Silla de espera (3 cuerpos)	1,83	0,50	0,79	1	1	0,92	0,92	0,00	1,83	0,92	0,72
									60,28	10,28	7,84

ELEMENTOS MÓVILES	L	A	h	N	N	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Operarios			1,65	-	13	0,50	-	-	-	6,50	10,73
										6,50	10,73

Elaboración propia

$$Hem = 1,65$$

$$Hee = 0,76$$

$$k = 1,08$$

Área requerida: $\text{Área} = 60,28 \text{ m}^2$

Dimensiones: $\text{Largo} = 10,98 \text{ m} \approx 11,00 \text{ m}$

$\text{Ancho} = 5,50 \text{ m}$

$$A = L * \frac{L}{2} \rightarrow L = \sqrt{2 * A}$$

Tabla 5.25

Área mínima de la zona de estudio de terreno

ELEMENTO ESTÁTICO	L	A	h	N	N	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Mesas	2,36	0,76	0,96	1	2	1,79	1,79	3,08	13,34	3,59	3,44
									13,34	3,59	3,44

ELEMENTOS MÓVILES	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Operarios			1,65	-	5	0,50	-	-	-	2,50	4,13
										2,50	4,13

Elaboración propia

$$Hem = 1,65$$

$$Hee = 0,96$$

$$k = 0,86$$

Área requerida: $\text{Área} = 13,34 \text{ m}^2$

Dimensiones: $\text{Largo} = 5,17 \text{ m} \approx 6,00 \text{ m}$

$\text{Ancho} = 3,00 \text{ m}$

$$A = L * \frac{L}{2} \rightarrow L = \sqrt{2 * A}$$

Tabla 5.26

Área mínima de la zona de planos

ELEMENTO ESTÁTICO	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Mesas	2,36	0,58	0,76	1	3	1,37	1,37	2,97	17,13	4,11	3,12
									17,13	4,11	3,12

ELEMENTOS MÓVILES	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Operarios			1,65	-	12	0,50	-	-	-	6,00	9,90
										6,00	9,90

Elaboración propia

$$Hem = 1,65$$

$$Hee = 0,76$$

$$k = 1,09$$

Área requerida: $\text{Área} = 17,13 \text{ m}^2$

Dimensiones: $\text{Largo} = 5,85 \text{ m} \approx 6,00 \text{ m}$

$\text{Ancho} = 3,00 \text{ m}$

$$A = L * \frac{L}{2} \rightarrow L = \sqrt{2 * A}$$

Tabla 5.27

Área mínima de la zona de diseño de interiores

ELEMENTO ESTÁTICO	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Escritorios	1,20	0,60	0,76	1	3	0,72	0,72	1,56	9,01	2,16	1,64
									9,01	2,16	1,64

ELEMENTOS MÓVILES	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss*n	Ss*n*h
Operarios			1,65	-	3	0,50	-	-	-	1,50	2,48
										1,50	2,48

Elaboración propia

$$Hem = 1,65$$

$$Hee = 0,76$$

$$k = 1,09$$

Área requerida: $\text{Área} = 9,01 \text{ m}^2$

Dimensiones: $\text{Largo} = 4,24 \text{ m} \approx 5,00 \text{ m}$

$\text{Ancho} = 2,50 \text{ m}$

$$A = L * \frac{L}{2} \rightarrow L = \sqrt{2 * A}$$

Luego de todos los cálculos realizados, se pudo determinar que el área mínima de operaciones sería 99,76 m².

- **Área de servicios**

El área de los servicios higiénicos, también se obtuvo de la misma fuente que la tabla 5.23, el cual se obtiene estimando el número mínimo de retretes mediante el número de empleados que usarán el baño, ver tabla 5.28.

- El baño administrativo será usado por el gerente general, secretaria administrativa, abogado, contador, jefe de marketing y ventas y jefe de finanzas, los cuales hacen un total de 10 personas y contarán con 2 retretes (uno para mujeres y otro para hombres). Tendrá un área en total de 6 m² (3 m² cada uno).
- El baño de operarios será usado por los trabajadores del área de estudio de terreno, planos, diseño de interiores y atención al cliente, los cuales son los 12 arquitectos, 1 ingeniero civil, 5 ingenieros de estudio de terreno, 3 interiorista, 13 asesores, 10 operarios de excavación, personal de limpieza y seguridad. Hacen un total aproximado de 44 trabajadores, lo que significa que como mínimo contarán con 6 retretes, pero se expandirá la opción a 8 retretes por la tendencia a un crecimiento de cantidad de trabajadores (a mayor demanda, se necesitará mayor cantidad de trabajadores). 4 retretes para mujeres y los 4 restantes para hombres. Tendrá un área en total de 24 m² (12 m² cada uno).

Tabla 5.28

Número mínimo de retretes por número de empleados

Número de empleados	Número mínimo de retretes
1 – 15	1
16 – 35	2
36 – 55	3
56 – 80	4
81 – 110	5
111 – 150	6
Más de 150	1 conjunto adicional por cada 40 empleados adicionales

Fuente: Sule, D., (2007)

Elaboración propia

La tabla 5.29 presenta la medida del área de cada zona en m² y el área total de la empresa.

Tabla 5.29

Áreas de cada zona

Área	Total (m ²)
Oficina del gerente general	23
Oficina de secretaria administrativa	7,5
Legal	10
Área comercial	19
Administración y finanzas	14,5
Proyectos	10
Zona de atención al cliente	61
Zona de estudio de terreno	14
Zona de planos	18
Zona de diseño de interiores	10
Estacionamiento	36
Almacén	2
Baño administrativo	6
Baño operarios	24
Comedor	20
Seguridad	4
Limpieza	1
Total	280

Elaboración propia

El total de área que se tomará para la empresa será de 300 m² para tener en cuenta pasadizos y transporte cómodo de personas.

5.12.2. Disposición de detalle

Para tener en cuenta, qué áreas deben ir juntas o no pueden estar cerca, se ejecutó una tabla relacional de actividades, ver tabla 5.30.

Tabla 5.30

Tabla relacional de actividades

↑ 1. Oficina del gerente general	A
↑ 2. Oficina de secretaria administrativa	1 I
↑ 3. Legal	1 I 1 U
↑ 4. Contabilidad	U 1 I 1 I
5. Control de calidad	U U 1 I 1 X
↑ 6. Ventas y Marketing	U U X 2 U 3 A 4 X
↑ 7. Finanzas	U U U I 4 X 3 U U
8. Comedor	U U I 4 U 3 U U U U
→ 9. Estacionamiento	U U X 3 U 5 E E 1 U U U
9. Baño administrativo	U U 4 U U U 5 U U U
10. Baño de operarios	X U U U U U U U
11. Zona de planos	3 U U U U U U
12. Zona de diseño de interiores	I U U U U U U
13. Zona atención al cliente	4 I U U A U U
14. Almacén	A 4 I U 1 U U
15. Limpieza	1 A 4 U U U
16. Seguridad	A 1 U U U
	1 A U U
	U 1 U U
	U U
	U

Elaboración propia

Tabla 5.31

Tabla de motivos

Código	Motivo
1	Relación laboral
2	Olores no agradables
3	Falta de higiene
4	Comodidad
5	Control

Elaboración propia

Tabla 5.32

Resumen de relaciones

A	E	I		X	
1 – 2	3 – 14	1 – 3	3 – 10	1 – 8	3 – 8
2 – 3	4 – 14	1 – 4	4 – 10	1 – 9	3 – 11
1 – 10	5 – 12	1 – 6	5 – 10	1 – 11	4 – 8
2 – 10	5 – 13	1 – 7	6 – 10	2 – 8	4 – 11
12 – 13	5 – 14	2 – 4	11 – 12	2 – 9	6 – 11
12 – 14		2 – 5	11 – 13	2 – 11	7 – 11
13 – 14		2 – 6	11 – 14		10 – 11
13 – 15		2 – 7	4 – 10		

Elaboración propia

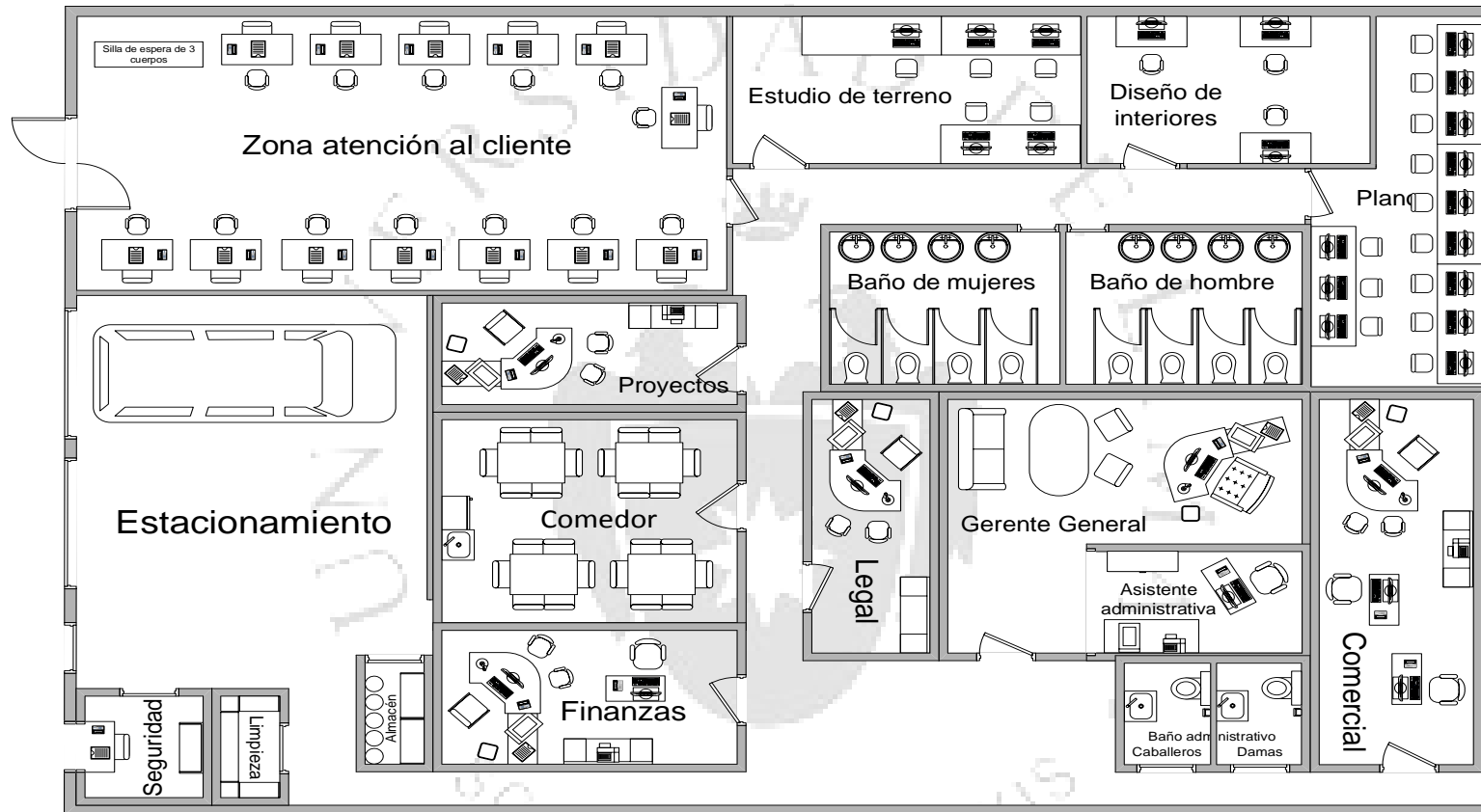
La figura 5.6 muestra el diagrama relacional de actividades, mientras que la figura 5.7 se puede ver el plano con la distribución de oficinas propuesta según datos obtenidos del método de Guerchet, teoría del libro “Instalaciones de Manufactura”. Las metodologías mencionadas nos ayudan a optimizar al máximo el espacio del terreno adquirido. De este modo, se evita las áreas ocupadas innecesariamente, mejora la supervisión y el control, reducción de pérdida de tiempo, permite un trabajo en línea, disminuye distancias y movimientos de forma efectiva, y posibilita la flexibilidad para adaptarse a cambios que ocurran a corto y medio plazo.

5.13. Cronograma de implementación del proyecto

Es importante la planificación de las actividades para cumplir con todas las actividades en un período de tiempo determinado de forma ordenada. Se elaboró un diagrama de Gantt para la implementación de este proyecto, desde el estudio de pre factibilidad hasta el inicio del servicio (ver figura 5.8). La implementación del proyecto durará 95 semanas, aproximadamente 2 años.

Figura 5.7

Plano de la planta




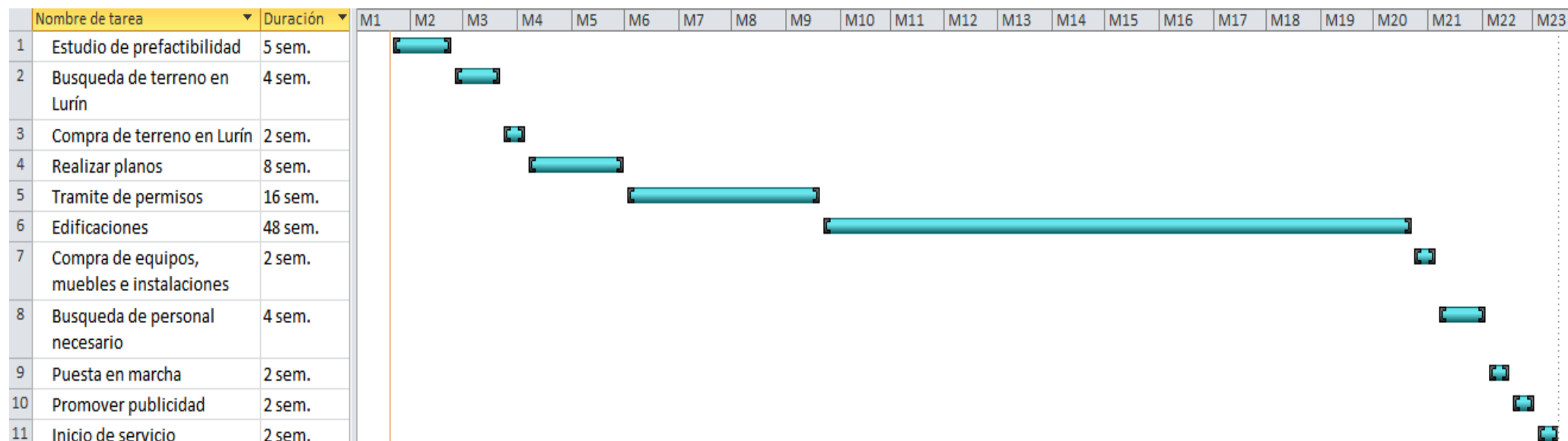
 Universidad de Lima Escuela Universidad de Ingeniería Facultad de Ingeniería Industrial		PLANO DE PLANTA	
Escala: 1:200	Fecha: 03/11/2015	Área 300 m ² =24*12,5	Integrantes: Antúnez Boyle, Elisa Andrea Barbachan Callirgos, Olenka Alexandra

Figura 5.8

Diagrama de Gantt



Elaboración propia



CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1. Organización empresarial

La razón social de la empresa será A&B Asociados S.R.L. Se optó por el tipo de sociedad comercial de responsabilidad limitada (S.R.L.) debido a que es una empresa pequeña, su número total de socios no supera los cincuenta.

Además, el capital se divide en participaciones iguales, de modo que no pueden ser incorporadas en forma de títulos valores ni llamarse acciones. Esto genera que los socios puedan opinar con igual peso sobre las decisiones a tomar dentro la empresa.

Otra ventaja de este tipo de sociedad, es que permite a los socios responder en forma limitada por el monto de lo que aportaron, sin involucrar su patrimonio personal por deudas que puede contraer la empresa.

- **Visión:**

Lograr el liderazgo en servicios de asesoramiento de construcción de viviendas mediante una atención personalizada al cliente y proyectos de calidad.

- **Misión:**

Somos una empresa peruana que presta servicios en asesoramiento de construcción de viviendas comprometidos en brindar proyectos de calidad que satisfagan al cliente fortaleciendo la confianza a futuro.

- **Valores:**

- Satisfacción del cliente: Ofrecer una experiencia positiva de servicio anticipando sus necesidades.
- Trabajo en equipo: Fomentar e incentivar la participación para alcanzar un objetivo común y así lograr resultados extraordinarios.
- Innovación: Introducir ideas novedosas con altos estándares de calidad que generen valor para los clientes en el servicio a brindar.
- Disciplina: Ser ordenado y estructurado para aplicar consistentemente los procesos y modelos de trabajo establecidos.
- Integridad: Actuar de manera profesionalidad, honesta y leal con los compañeros y clientes para establecer con ellos relaciones duraderas.

- Eficiencia: Tener la capacidad de desarrollar un proyecto de acuerdo a las especificaciones del cliente evitando contratiempos, tardanzas, y si se presentara el caso, solucionar el problema efectivamente.
- Responsabilidad: Responder a las exigencias de los clientes de acuerdo a sus capacidades y cumpliendo adecuadamente los contratos que la empresa tenga.
- Puntualidad: Saber estar en el momento y hora indicados. La puntualidad es una característica básica de la empresa.
- Seguridad: Brindar la confianza a los clientes de que la realización de su proyecto y el servicio que contrataron es el mejor.
- Servicio personalizado: Tener la capacidad de comprender la diversidad de gustos que cada cliente pueda tener y adaptarse a las necesidades y exigencias de cada cliente, convirtiéndose en un nuevo reto para la empresa cada nuevo proyecto o contrato que emprenda.

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

El personal directivo debe mostrar liderazgo, iniciativa y creatividad en su trabajo para lograr de forma eficiente y eficaz los objetivos alineados a la misión y visión de la empresa. Tiene la responsabilidad directa de los resultados de la empresa. Su principal función es dirigir y tomar decisiones óptimas ante los problemas administrativos integrales de alta gerencia que se pueden presentar.

Tabla 6.1

Personal directivo

Cargo	Salario (S/.)
Gerente general	10.000

Elaboración propia

El personal administrativo tiene funciones encomendadas para lograr objetivos de su propia área, mediante soluciones óptimas a problemas del área.

Tabla 6.2

Personal administrativo

Cargo	Salario (S/.)
Jefe de administración y finanzas	5.000
Ayudante de contabilidad	2.000
Jefe comercial	5.000
Ayudante de marketing	2.000
Ayudante de ventas	2.000
Jefe de proyectos	5.000
Ingeniero civil	5.000
Jefe de atención al cliente	5.000

Elaboración propia

El personal de servicio posee el conjunto de tareas domésticas de la empresa, como la limpieza, vigilancia y transporte.

Tabla 6.3

Personal de servicio

Cargo	Cantidad	Salario (S/.)
Guardián	2	900
Chofer	1	900
Limpieza	Tercerizado	
Mantenimiento	Tercerizado	
Aplicación (app)	Tercerizado	

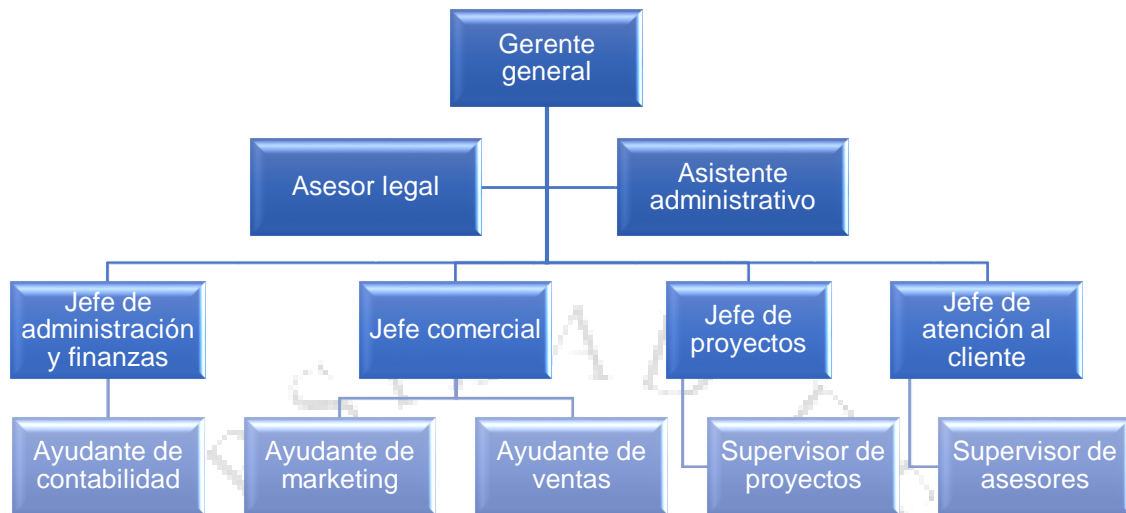
Elaboración propia

6.3. Estructura organizacional

El organigrama permite obtener una idea de la organización del personal de una empresa, línea de autoridad, líneas de comunicación y áreas que integran. Esta estructura gráfica facilita la distribución de funciones. A continuación se mostrará la estructura organizacional de la empresa en el período operativo.

Figura 6.1

Organigrama del periodo operativo



Elaboración propia

Las principales funciones de los puestos, hasta el segundo nivel de mando, son las siguientes:

- **Gerente general**
 - Encargado de la dirección de la empresa
 - Liderar las estrategias de la organización
 - Coordinar con el personal para poder cumplir las metas establecidas.
 - Administrar los recursos
 - Realizar la planeación a largo plazo.
- **Asistente administrativo**
 - Asesorar administrativamente al gerente general.
 - Recibir a los clientes y atender consultas vía teléfono y correo.
 - Llevar un registro de compromisos que la gerencia anote en agenda.
- **Asesor legal**
 - Encargado de redactar y verificar las condiciones de los contratos con los clientes.
 - Poner en claro las tributaciones que se debe pagar.

- Lleva un adecuado sistema de trabajo a las normas legales vigentes.
- Tiene la representación jurídica de la empresa en procesos judiciales.

- **Jefe de administración y finanzas**
 - Es responsable de los planes de inversión en la empresa, así como para la captación de financiamiento interno y externo.
 - Cumple con los cronogramas de inversiones y con los servicios de deudas.
 - Analiza los estados financieros de la empresa.
 - Es autoridad para concertar préstamos, bajo la aprobación del gerente general.

- **Jefe comercial**
 - Cumplimiento de las metas trazadas por los accionistas de la empresa.
 - Debe fomentar un crecimiento efectivo y productivo del negocio.
 - Controla los resultados con los respectivos indicadores.
 - Autoridad para programar y coordinar actividades de la empresa.
 - Informa sobre la gestión y logros obtenidos.
 - Cumple con el plan de ventas analizado en el estudio de mercado y establece políticas de mercado.
 - Ofrece el producto a los distribuidores.
 - Discute con los distribuidores.
 - Enfrenta problemas con los clientes y competencia.
 - Dicta directivas hacia los vendedores a su cargo.
 - Dirigir las estrategias comerciales y de marketing.
 - Supervisar el cumplimiento del plan de marketing.

- **Jefe de proyectos**
 - Supervisa y vigila el desempeño de los jefes a su cargo.
 - Decide sobre contrataciones de jefes respectivos para cada área.
 - Asegura la calidad del proyecto.

- **Jefe de atención al cliente:**

- Supervisar que todos los requerimientos y reclamos de los clientes sean atendidos oportunamente, negociando y definiendo alternativas de solución.



CAPÍTULO VII: PRESUPUESTO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Inversión

La inversión total de este proyecto es S/. 2.401.264, resultante de la suma de la inversión fija con el capital de trabajo (Ver tabla 7.1):

Tabla 7.1

Inversión total del proyecto en soles

Rubros	Inversión (S/.)
Inversión fija tangible	595.993
Inversión fija intangible	8.835
Inversión fija total	604.828
Capital de trabajo	1.578.139
Sub total	2.182.967
Imprevistos (10%)	218.297
TOTAL	2.401.264

Elaboración propia

7.1.1. Inversión en la estructura para el servicio

Inversión tangible:

La inversión fija tangible de este proyecto es: S/. 595.993. Este valor resulta de la suma de los montos, en soles, de los siguientes rubros:

Tabla 7.2

Inversión fija tangible en soles

Rubros	Inversión (S/.)
Terreno	300.600
Obras civiles	18.150
Muebles de oficina	15.011
Equipos	262.232
TOTAL	595.993

Elaboración propia

- Terreno: la empresa de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas estará ubicada en Lurín, en el sur de Lima, donde se cuenta con un terreno

valorizado en S/. 300.600, según los precios de venta en el mercado y según lo investigado en internet. Este valor es un estimado de la realidad.

- Obras civiles: la inversión requerida se ha calculado en función al precio por m² de la zona. En el caso de Lurín, el m² cuesta S/. 1.002. La empresa cuenta con 300 m² para construir. Así, los montos de la inversión por obras asciende a S/. 844.350 y S/. 235.950 respectivamente.
- Equipo de trabajo: los precios usados se obtuvieron del mercado peruano. En la tabla 7.3 se muestra con el detalle de la inversión en los equipo de la empresa. De lo cual se obtuvo el valor de S/. 262.232,40.

Tabla 7.3

Inversión en los equipos de la empresa

Nombre común	Cantidad (unidades)	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Computadora	27	5.799,0	156.573,0
Laptop	5	3.199,0	15.995,0
Impresora multifuncional	4	649,0	2.596,0
Microondas	1	200,0	200,0
Refrigeradora	1	700,0	700,0
Teléfono	18	150,8	2.714,4
Impresora Plotter (HP Designjet T520 36-in ePrinter)	1	25.800,0	25.800,0
Carro	1	48.000,0	48.000,0
Teodolito	6	1.609,0	9.654,0
TOTAL	-	-	262.232,4

Elaboración propia

- Muebles de oficina: al igual que los equipos, los precios de los muebles también se obtuvieron de proveedores peruanos o importadores. Se obtiene el valor de S/. 15.010,73, ver tabla 7.4:

Tabla 7.4

Inversión en los muebles oficina

Nombre común	Cantidad (unidades)	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Silla de oficina económica	13	45,00	585,00
Silla de oficina	27	200,00	5.400,00
Silla de espera	1	270,00	270,00
Bancos	5	70,00	350,00
Mesa de trabajo	5	200,00	1.000,00
Escritorio	27	199,99	5.399,73
Juego de comedor (Mesa + sillas)	4	339,00	1.356,00
Sala de reunión (Mesa + sillas)	1	650,00	650,00
TOTAL	-	-	15.010,73

Elaboración propia

Inversión intangible:

La inversión fija intangible de este proyecto es: S/. 8.535. Este valor resulta de la suma de los montos, en soles, de los siguientes rubros:

Tabla 7.5

Inversión fija intangible en soles

Rubros	Inversión (S/.)
Estudios previos	3.000
Gastos de constitución	800
Gastos de puesta en marcha	3.000
Gastos de instalaciones y pruebas	1.500
Gastos de registro de marca	535
TOTAL	8.835

Elaboración propia

- Estudios previos: los estudios que definirán la viabilidad del proyecto. La inversión será de S/. 3.000.
- Gastos de constitución: según las normas y leyes que establece el Perú, el monto aproximado es de S/. 800, por lo que se destinará ese monto para la inversión.
- Gastos de puesta en marcha: relacionados a la contratación de personal altamente capacitado, tanto de mano de obra directa como personal administrativo. Se

tomarán los servicios de una consultora especialista en selección para esta etapa, por lo que se considera una inversión total S/. 1.500.

- Gastos de instalaciones y pruebas: inversión destinada a los gastos de instalación y pruebas de maquinaria, equipos, sistema eléctrico, telefonía fija, internet, agua, desagüe, entre otros indispensables para el inicio de operaciones. El monto que se destinará será de S/. 2.500.
- Gastos de registro de marca: Asociados al pago por derechos de registro de marca a INDECOPI. El gasto asciende a S/. 535.

7.1.2. Capital de trabajo

Para calcular el capital de trabajo se usó el método del período de desfase. Se determinó lo siguiente:

- Total de gastos de operación anual $G = S/. 1.578.138,69$ para el año 2017.
- El número de días que dura el ciclo productivo o de desfase $D = 302 \text{ días/año}$.

Los valores anteriores se reemplazaron en la ecuación: $ICT = (G/365) \times D$ y se obtuvo que la inversión en capital de trabajo necesario para hacer frente a las obligaciones de corto plazo del proyecto es: S/. 1.305.747,62 para el año 2017.

Tabla 7.6

Capital de trabajo en soles

Rubros	Monto (S/.)
Costos materiales	48.182
Costo personal	1.447.650
Costo servicios	82.307
TOTAL	1.578.139

Elaboración propia

7.2. Costos de las operaciones de servicio

7.2.1. Costos de materiales del servicio

La tabla 7.7 presenta los costos en soles de los materiales y repuestos para los cinco años proyectados. Como se puede observar en la tabla, los costos van incrementando por el

motivo que la demanda aumenta cada año y se necesita de una mayor cantidad de materiales y repuestos.

Tabla 7.7

Costos de materiales en soles

Nombre común	2017	2018	2019	2020	2021
Papel bond A1	5.963,75	6.678,75	7.410,00	8.157,50	8.921,25
Papel bond A4	734,00	822,00	912,00	1.004,00	1.098,00
Fólder corporativo	440,40	493,20	547,20	602,40	658,80
USB Hp 16GB Mini Llavero Metálico	11.006,33	12.325,89	13.675,44	15.054,98	16.464,51
Caja de cartón corporativa	1.651,50	1.849,50	2.052,00	2.259,00	2.470,50
Llantas	1.436,00	-	1.436,00	-	1.436,00
Laptops	6.398,00	-	6.398,00	-	6.398,00
Tinta	20.552,00	23.016,00	25.536,00	28.112,00	30.744,00
TOTAL	48.181,98	45.185,34	57.966,64	55.189,88	68.191,06

Elaboración propia

7.2.2. Costos de los servicios

Con respecto a los servicios, estos se encuentran clasificados en servicios básicos (energía eléctrica, agua, transporte y teléfono), y en servicios tercerizados (aplicación A&B app, limpieza y mantenimiento). Las dos clasificaciones deben ser pagadas de forma mensual. En las tablas 7.8 y 7.9 se puede observar su comportamiento de forma anual. Los costos de servicios básicos ascienden por la necesidad de reclutar un mayor número de personal por la creciente demanda en los próximos años.

Tabla 7.8

Costos de servicios básicos

Servicio	2017	2018	2019	2020	2021
Energía eléctrica	30,833.91	31,051.02	31,268.12	31,376.67	31,593.77
Agua	2,059.35	2,180.61	2,392.80	2,574.69	2,695.94
Transporte	6,984.00	7,821.32	8,677.67	9,553.05	10,447.46
Teléfono	16,888.80	18,208.80	20,278.80	22,378.80	23,788.80
TOTAL	54,706.71	59,261.74	62,617.39	65,883.20	68,525.97

Elaboración propia

Tabla 7.9

Costos de servicios tercerizados

Servicio	Costo mensual (S/.)	Costo anual constante (S/.)
Aplicación A&B app	800	9.600
Limpieza	700	8.400
Mantenimiento	800	9.600
TOTAL		27.600

Elaboración propia



7.2.3. Costo del personal

Tabla 7.10

Costo del personal en soles

Personal	2017		2018		2019		2020		2021	
	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)
Personal de atención al cliente	34	665.250	38	734.250	42	804.000	45	856.500	49	927.750
Personal de soporte interno	32	782.400	32	782.400	35	824.400	38	866.400	38	866.400
TOTAL	66	1.447.650	70	1.516.650	77	1.628.400	83	1.722.900	87	1.794.150

Elaboración propia

7.2.3.1. Personal de atención al cliente

Tabla 7.11

Costos del personal de atención al cliente

Personal	Monto unitario mensual (S/.)	2017		2018		2019		2020		2021	
		Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)
Asesor	1.500	15	275.250	17	308.250	19	342.000	21	376.500	23	411.750
Recepcionista	1.000	1	12.000	1	12.000	1	12.000	1	12.000	1	12.000
Arquitecto	1.500	15	270.000	17	306.000	19	342.000	20	360.000	22	396.000
Jefe comercial	5.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000
Ayudante de marketing	2.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000
Ayudante de ventas	2.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000
TOTAL		34	665.250	38	734.250	42	804.000	45	856.500	49	927.750

Elaboración propia

7.2.3.2. Personal de soporte interno del servicio

Tabla 7.12

Costo del personal de soporte interno

Personal	Monto unitario mensual (S/.)	2017		2018		2019		2020		2021	
		Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)	Cantidad	Monto anual (S/.)
Gerente general	10.000	1	120.000	1	120.000	1	120.000	1	120.000	1	120.000
Asesor legal	3.000	1	36.000	1	36.000	1	36.000	1	36.000	1	36.000
Asistente administrativo	2.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000
Jefe de administración y finanzas	5.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000
Ayudante de contabilidad	2.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000	1	24.000
Jefe de proyectos	5.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000
Ingeniero civil	5.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000
Ingeniero topográfico	1.500	6	108.000	6	108.000	7	126.000	8	144.000	8	144.000
Diseñador de interiores	1.500	3	54.000	3	54.000	3	54.000	3	54.000	3	54.000
Jefe de atención al cliente	5.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000
Operario de excavación	1.000	12	144.000	12	144.000	14	168.000	16	192.000	16	192.000
Guardián	900	2	21.600	2	21.600	2	21.600	2	21.600	2	21.600
Chofer	900	1	10.800	1	10.800	1	10.800	1	10.800	1	10.800
TOTAL		32	782.400	32	782.400	35	824.400	38	866.400	38	866.400

Elaboración propia

7.3. Presupuestos operativos

7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas

El precio del servicio comenzará con S/. 6.000 (SEIS MIL SOLES), por este monto, el cliente recibirá el paquete completo que consiste en el estudio de terreno, levantamiento topográfico, gestión de licencias necesarias para la construcción, realización de planos, diseño de infraestructura y modelamiento en 3D y diseño de interiores. El precio aumentará 15% anual por ser una empresa formal que brinda servicio de calidad y con preocupación por el medio ambiente.

Tabla 7.13

Presupuesto de ingreso por ventas en soles

	2017	2018	2019	2020	2021
Precio por proyecto (S/.)	6.000,00	6.900,00	7.935,00	9.125,25	10.494,04
Proyectos al año	367	411	456	502	549
INGRESOS	2.202.000,00	2.835.900,00	3.618.360,00	4.580.875,50	5.761.226,59

Elaboración propia

7.3.2. Presupuesto operativo de costos

Para este presupuesto se consideró importante incluir los costos de repuestos para evitar fallas o paradas en el proceso, costo de servicio ya que son necesidades básicas en una empresa para su buen funcionamiento; también los sueldos de los trabajadores operativos para contar con el recurso base de toda empresa. Por último, la depreciación fabril de las máquinas para controlar el desgaste de los activos de la empresa. Para ver más detalle de la depreciación fabril, ver tabla 7.15.

Tabla 7.14

Presupuesto operativo de costos en soles

	2017	2018	2019	2020	2021
Costo de repuesto	28.386,00	23.016,00	33.370,00	28.112,00	38.578,00
Costo de servicio	82.306,71	86.861,74	90.217,39	93.483,20	96.125,97
Sueldos y salarios	665.250,00	734.250,00	804.000,00	856.500,00	927.750,00
Depreciación fabril	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30
TOTAL	798.600,01	866.785,04	950.244,69	1.000.752,50	1.085.111,27

Elaboración propia

Tabla 7.15

Depreciación fabril

Nombre común	Monto (S/.)	2017	2018	2019	2020	2021	Valor de Libro	Valor de Mercado
Computadora	156.573,00	15.657,30	15.657,30	15.657,30	15.657,30	15.657,30	78.286,50	75.300,00
Laptop	15.995,00	1.599,50	1.599,50	1.599,50	1.599,50	1.599,50	7.997,50	7.995,00
Impresora multifuncional	2.596,00	259,60	259,60	259,60	259,60	259,60	1.298,00	1.295,00
Impresora Plotter	25.800,00	2.580,00	2.580,00	2.580,00	2.580,00	2.580,00	12.900,00	12.500,00
Carro	48.000,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	36.000,00	35.000,00
Teodolito	1.609,00	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	804,50	800,00
TOTAL	250.573,00	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	137.286,50	132.890,00

Elaboración propia

7.3.3. Presupuesto operativo de gastos administrativos

Para este presupuesto se consideró importante incluir los gastos de publicidad y los sueldos de los trabajadores administrativos para contar con el recurso base de toda empresa. También se sumaran los gastos de depreciación no fabril y amortizaciones de los intangibles.

Tabla 7.16

Presupuesto operativo de gastos administrativos en soles

	2017	2018	2019	2020	2021
Costo de publicidad	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
Sueldos de administrativos	782.400,00	782.400,00	824.400,00	866.400,00	866.400,00
Depreciación no fabril	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07
Amortización intangibles	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00
TOTAL	797.670,07	797.670,07	839.670,07	881.670,07	881.670,07

Elaboración propia

Tabla 7.17

Depreciación de no fabril

Nombre común	Monto (S/.)	2017	2018	2019	2020	2021	Valor de Libro	Valor de Mercado
Sillas	6.605,00	660,50	660,50	660,50	660,50	660,50	3.302,50	3.100,00
Escritorios	5.399,73	539,97	539,97	539,97	539,97	539,97	2.699,87	2.600,00
Mesas	1.000,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	500,00	500,00
Otros	2.006,00	200,60	200,60	200,60	200,60	200,60	1.003,00	1.000,00
TOTAL	15.010,73	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	7.505,37	7.200,00

Elaboración propia

Tabla 7.18

Amortización de intangibles

Nombre común	Monto (S/.)	2017	2018	2019	2020	2021
Estudios previos	3.000,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Gastos de constitución	800,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Gastos de puesta en marcha	3.000,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Gastos de instalaciones y pruebas	1.500,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Gastos de registro de marca	535,00	107,00	107,00	107,00	107,00	107,00
Software	12.010,00	2.402,00	2.402,00	2.402,00	2.402,00	2.402,00
TOTAL	20.845,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00

Elaboración propia

7.4. Presupuestos financieros

7.4.1. Presupuesto de servicio a la deuda

La deuda, que representa un 50% de la inversión, será financiada por el Banco de Crédito del Perú a una tasa efectiva anual (TEA) será de 17% mediante cuotas constantes, como se observa en la siguiente tabla de presupuesto de servicio a la deuda.

Tabla 7.19

Inversión total

Descripción	Porcentaje	Monto
Deuda	50%	1.056.404
Aporte	50%	1.056.404
Inversión	100%	2.112.808

Elaboración propia

Tabla 7.20

Presupuesto de servicio a la deuda

Año	Deuda	Amortización	Intereses	Cuotas	Saldo
1	1.056.404	150.605,03	179.588,67	330.193,69	905.798,90
2	905.799	176.207,88	153.985,81	330.193,69	729.591,02
3	729.591	206.163,22	124.030,47	330.193,69	523.427,80
4	523.428	241.210,97	88.982,73	330.193,69	282.216,83
5	282.217	282.216,83	47.976,86	330.193,69	0

Elaboración propia

7.4.2. Presupuesto de estado de resultados

Habiendo hecho los cálculos previos, ya es posible realizar el estado de resultado, en el que se muestra los ingresos por ventas, costos de producción, gastos generales, gastos financieros y el impuesto a la venta para así hallar la utilidad neta, que para el 2017 es de 284,441.69 soles.

Tabla 7.21

Estado de Resultado

	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos	2.202.000,00	2.835.900,00	3.618.360,00	4.580.875,50	5.761.226,59
(-) Costo de Ventas	795,738,69	866.297,08	952.184,03	1.005.173,08	1.092.067,03
(-) Depreciación Fabril	22,657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30
Utilidad Bruta	1.383.604,01	1.946.945,62	2.643.518,67	3.553.045,12	4.646.502,26
(-) Gasto de Administrativos y de Ventas	792.000,00	792.000,00	834.000,00	876.000,00	876.000,00
(-) Depreciación No Fabril	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07
(-) Amortización de Intangibles	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00
(-) Gastos Financieros	179.588,67	153.985,81	124.030,47	88.982,73	47.976,86
(-) Valor en Libros					144.791,87
(+) Valor de Mercado					140.090,00
Utilidad antes de impuestos	406.345,27	995.289,73	1.679.818,12	2.582.392,32	3.712.153,46
(-) Impuesto a la renta	121.903,58	298.586,92	503.945,44	774.717,70	1.113.646,04
Utilidad Neta	284.441,69	696.702,81	1.175.872,69	1.807.674,62	2.598.507,42

Elaboración propia

7.4.3. Presupuesto de estado de situación financiera

El siguiente paso para poder determinar la situación financiera de la empresa, es realizar un balance general, en cual se verán los activos, pasivos y el patrimonio que tiene la empresa en un determinado momento. En este caso, se realizó un balance general para la apertura y el cierre del año 2017.

Tabla 7.22

Estado de situación de apertura al 01/01/2017

ACTIVO		(S/.)	PASIVO Y PATRIMONIO		(S/.)
ACTIVO CORRIENTE		1.770.212,13	PASIVO CORRIENTE		
Efectivo y equivalente		1.770,212,13	Cuentas por pagar		
ACTIVO NO CORRIENTE		342.595,73	PASIVO NO CORRIENTE		1.056.403,93
Activo fijo tangible		333.760,73	Deuda a largo plazo		1.056.403,93
Activo intangibles		8.835,00			
			PATRIMONIO		1.056.403,93
			Capital social		1.056.403,93
TOTAL ACTIVO		2.112.807,86	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		2.112.807,86

Elaboración propia

Tabla 7.23

Estado de situación – cierre año 2017

ACTIVO		(S/.)	PASIVO Y PATRIMONIO		(S/.)
ACTIVO CORRIENTE		2.054.279,75	PASIVO CORRIENTE		121.903,58
Efectivo y equivalente		2.054.279,75	Cuentas por pagar		
Cuentas por cobrar			Impuesto a la renta		121.903,58
ACTIVO NO CORRIENTE		314.268,36	PASIVO NO CORRIENTE		905.798,90
Activo fijo tangible		333.760,73	Deuda a largo plazo		905.798,90
Activo intangibles		8.835,00			
(-) Depreciación acumulada		-28.327,37	PATRIMONIO		1.340.845,62
			Capital social		1.056.403,93
			Utilidades		284.441,69
TOTAL ACTIVO		2.368.548,10	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		2.368.548,10

Elaboración propia

7.4.4. Flujo de caja de corto plazo

Es importante determinar la liquidez que tendrá la empresa, es decir la cantidad de efectivo que poseerá, a la vez que sirve de indicador que refleja la capacidad de autofinanciarse.

Tabla 7.24

Flujo de caja

	2017	2018	2019	2020	2021
Cobranza por ventas	2.202.000,00	2.835.900,00	3.618.360,00	4.580.875,50	5.761.226,59
Total Ingresos	2.202.000,00	2.835.900,00	3.618.360,00	4.580.875,50	5.761.226,59
Pago de gastos operativos	795.738,69	866.297,08	952.184,03	1.005.173,08	1.092.067,03
Pago de deuda	150.605,03	176.207,88	206.163,22	241.210,97	282.216,83
Pago interés	179.588,67	153.985,81	124.030,47	88.982,73	47.976,86
Total Egresos	1.125.932,38	1.196.490,78	1.282.377,72	1.335.366,78	1.422.260,72

Saldo operativo	1.076.067,62	1.639.409,22	2.335.982,28	3.245.508,72	4.338.965,86
Saldo inicial de caja	-	1.076.067,62	2.715.476,84	5.051.459,11	8.296.967,84
Saldo final de caja	1.076.067,62	2.715.476,84	5.051.459,11	8.296.967,84	12.635.933,70

Elaboración propia

7.5. Flujo de fondos netos

7.5.1. Flujo de fondos económicos

A continuación se presenta el flujo de fondos económicos, en el cual no se toma en cuenta la deuda adquirida por terceros.

Tabla 7.25

Flujo de fondos económicos

	0	1	2	3	4	5
Utilidad Neta		284.441,69	696.702,81	1.175.872,69	1.807.674,62	2.598.507,42
(-) Inversión Total	2.112.807,86					
(+) Depreciación Fabril		22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30
(+) Depreciación No Fabril		1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07
(+) Amortización de Intangibles		4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00
(+) Gastos Financieros*0.7		125.712,07	107.790,07	86.821,33	62.287,91	33.583,80
(+) Valor en libros						144.791,87
(+) Capital de trabajo						1.578.138,69
FFE	-2.112.807,86	438.481,13	832.820,25	1.291.021,39	1.898.289,90	4.383.349,15

Elaboración propia

7.5.2. Flujo de fondos financieros

Para los flujos de fondos financieros se toma en cuenta la deuda adquirida por el banco, principalmente la amortización del préstamo de cada uno de los cinco años.

Tabla 7.26

Flujo de fondos financieros

	0	1	2	3	4	5
Utilidad Neta		284.441,69	696.702,81	1.175.872,69	1.807.674,62	2.598.507,42
(-) Inversión Total	2.112.807,86					
(+) Deuda	1.056.403,93					
(+) Depreciación Fabril		22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30	22.657,30
(+) Depreciación No Fabril		1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07	1.501,07
(+) Amortización de Intangibles		4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00	4.169,00
(-) Amortización de la Deuda		150.605,03	176.207,88	206.163,22	241.210,97	282.216,83
(+) Valor en libros						144.791,87
(+) Capital de trabajo						1.578.138,69
FFF	-1.056.403,93	162.164,03	548.822,30	998.036,84	1.594.791,03	4.062.846,65

Elaboración propia

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

Para poder hacer la evaluación tanto económica como financiera, primero se necesita determinar el COK, por lo que se utilizará el método CAPM para hallarlo.

$$COK = r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

Dónde:

r_f : tasa libre de riesgo

r_m : tasa promedio de mercado

β : factor de riesgo

$$COK = 1,93\% + 1,08 * (20\% - 1,93\%) = 21,45\%$$

La tasa libre de riesgo fue obtenida obtenidos en la página web de Investing; mientras que la tasa promedio de mercado se extrajo de un artículo publicado en el año 2013 por Management Society.

Como este calculado queda demostrado que la tasa de retorno tiene que ser mayor a 21,45 %. Para este proyecto se tendrá una tasa de 25% que es el valor que muchas veces el inversionista espera obtener de un proyecto.

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

Para realizar esta evaluación se usarán los valores obtenidos del flujo de fondos económico y así hallaremos el VAN económico, la TIR económico, la relación beneficio/costo, y el periodo de recupero.

Tabla 8.1

Flujo de fondos económicos

	0	1	2	3	4	5
FFE (S/.)	-2.112.807,86	438.481,13	832.820,25	1.291.021,39	1.898.289,90	4.383.349,15

Elaboración propia

Tabla 8.2

Indicadores de la evaluación económica

Indicador	Valor
Valor actual neto (VAN)	S/. 1.645.860,35
Tasa interna de retorno (TIR)	47,47%
Relación beneficio costo (B/C)	1,78
Periodo de recuperó (PR)	1,73

Elaboración propia

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

Para realizar esta evaluación se usarán los valores obtenidos del flujo de fondos financiero y así hallaremos el VAN financiero, la TIR financiero, la relación beneficio/costo, y el periodo de recuperó.

Tabla 8.3

Flujo de fondos económicos

	0	1	2	3	4	5
FFF (S/.)	-1.056.403,93	162.164,03	548.822,30	998.036,84	1.594.791,03	4.062.846,65

Elaboración propia

Tabla 8.4

Indicadores de la evaluación económica

Indicador	Valor
Valor actual neto (VAN)	S/. 1.920.108,43
Tasa interna de retorno (TIR)	65,59%
Relación beneficio costo (B/C)	6,97
Periodo de recuperó (PR)	2,13

Elaboración propia

8.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto

Como se aprecia en las tablas 8.2 y 8.4, los valores obtenidos hacen de este un proyecto rentable pues el valor actual neto (VAN) obtenido, tanto económico como financiero, dieron un resultado positivos.

Por otro lado, la tasa interna de retorno (TIR) para ambos casos son mayores al costo de oportunidad de capital (COK) planteado, reafirmando así su rentabilidad.

Es importante señalar que es más conveniente que la empresa recurra a un financiamiento de un tercero, esto se sustenta con que la TIR F da un valor de 65.59% mayor a la TIR E con un valor de 47.47%.

Finalmente, la relación beneficio costo encontrada a nivel financiero es de 6.97 soles ganados por sol invertido, mientras que a nivel económico es de 1.78 soles.

Con estos datos, se confirma la importancia de pedir un financiamiento a entidades bancarias. En este trabajo se planea contar con préstamo 50% de la inversión total para garantizar una mejor rentabilidad en este proyecto.

8.4. Análisis de ratios

Realizados el estado de resultados y el balance general (ver tablas 7.21 y 7.23), se puede analizar el estado de la empresa mediante ratios, ya que estos miden la liquidez, eficiencia, endeudamiento, rentabilidad, entre otros.

- **Índices de liquidez:** Permite medir la capacidad de la empresa de cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} = \frac{2.054.279,75}{121.903,58} = 16,8517$$

Por cada sol de pasivo a corto plazo, se tiene 16,85 soles de activos para hacer frente a las obligaciones.

$$\begin{aligned} \text{Capital de Trabajo} &= \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} \\ &= 2.054.279,75 - 121.903,58 = 1.932.376,17 \end{aligned}$$

Se dispone de S/. 1.932.376,17 para operar, luego de pagar las deudas.

- **Índices de rotación:** Permite saber la velocidad con la cual varias cuentas circulantes, se convierten en ventas o en efectivo

$$\text{Rotación de Activo Fijo} = \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Activo Fijo}} = \frac{2.202.000,00}{333.760,73} = 6,5975$$

$$\text{Rotación de Activo Total} = \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Activo Total}} = \frac{2.202.000,00}{2.054.279,75} = 1,0719$$

- **Índices de endeudamiento:** Refleja el grado de endeudamiento y la capacidad de pago de obligaciones.

$$\begin{aligned} \text{Razón de Endeudamiento CP} &= \frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{121.903,58}{1.340.845,62} \\ &= 0,0909 \end{aligned}$$

Por cada sol aportado por el accionista, se tiene 0,09 de deuda a corto plazo.

$$\begin{aligned} \text{Razón de Endeudamiento LP} &= \frac{\text{Pasivo No Corriente}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{905.798,90}{1.340.845,62} \\ &= 0,6755 \end{aligned}$$

Por cada sol aportado por el accionista, se tiene 0,67 de deuda a largo plazo.

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{1.027.702,48}{1.340.845,62} = 0,7665$$

Por cada sol aportado por los accionistas, se tiene 0,76 soles de deuda y por lo tanto más endeudado con los acreedores.

$$\text{Razón de Deuda} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} = \frac{1.027.702,48}{2.368.548,10} = 43,39\%$$

La proporción de la deuda frente a los activos de la empresa es de 43,39%.

$$\text{Cobertura de Interés} = \frac{\text{UAI}}{\text{Gastos financ}} = \frac{585.933,94}{179.588,67} = 3,2626$$

Por cada sol de gasto financiero, se tiene 3,26 soles para cumplir con el pago de los mismos.

$$\text{Calidad de Deuda} = \frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{121.903,58}{1.027.702,48} = 0,1186$$

Al ser menor a 0,5, quiere decir que utiliza financiamiento de largo plazo.

- **Índices de rentabilidad:** Muestra la eficiencia operativa de la empresa, al demostrar si es rentable no.

$$\text{Rentab Bruta sobre Vent} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}} = \frac{1.383.604,01}{2.202.000,00} = 62,83\%$$

Se obtuvo 62,83% de utilidad bruta sobre ventas efectuadas.

$$\text{Rentab Neta sobre Vent} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} = \frac{284.441,69}{2.202.000,00} = 12,92\%$$

Se obtuvo 12,92% de utilidad después de impuestos sobre ventas efectuadas.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} = \frac{284.441,69}{1.340.845,62} = 21,21\%$$

Lo invertido por el accionista tuvo un retorno del 21,21%.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}} = \frac{284.441,69}{2.368.548,10} = 12,01\%$$

Al usar todos los activos, se obtuvo una rentabilidad de 12,01%.

8.5. Análisis de sensibilidad del proyecto

Para el análisis de sensibilidad, se calculó el VAN de los flujos de fondos económicos con diferentes tasas de retorno.

Tabla 8.5

Análisis de sensibilidad

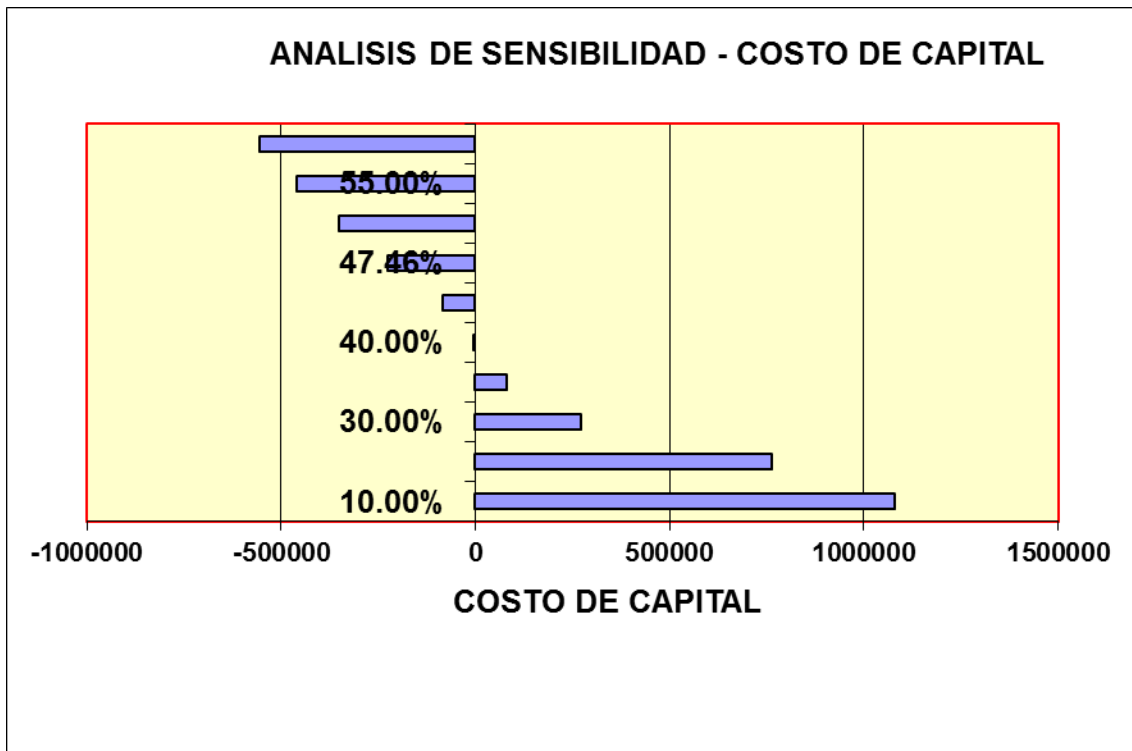
COK	VAN
0,00%	6.731.153,97
5,00%	5.171.615,11
10,00%	3.962.328,53
20,00%	2.255.085,22
30,00%	1.150.115,01
35,00%	742.745,10
40,00%	404.946,06
45,00%	122.465,41
47,46%	355,18
50,00%	-115.617,91
55,00%	-317.757,86
60,00%	-490.561,17
70,00%	-767.927,50
80,00%	-977.988,29
90,00%	-1.140.418,18
100,00%	-1.268.361,78

Elaboración propia

Para que el proyecto sea rentable, se debe optar por un COK que no sea mayor a 47,46%. El COK que se consideró en este estudio es de 25%, el cual está dentro del rango aceptado.

Figura 8.1

Análisis de sensibilidad – Costo de Capital



Elaboración propia

La figura 8.1 muestra que a partir de un COK mayor a 47,46%, el proyecto ya no es rentable ya que genera un VAN negativo.

CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

9.1. Identificación de las zonas y comunidades de influencia en el proyecto

Las áreas de influencia serán las zonas geográficas donde se mostrarán los posibles impactos ambientales generados por la instalación de la empresa y las actividades propias del servicio propuesto en el presente proyecto.

Como se concluyó en el capítulo 3, la empresa se ubicará en el distrito de Lurín, cerca al municipio, al sur de Lima. Este distrito cuenta con 83.321 habitantes.

A continuación se especificarán las zonas directa, indirecta y social:

- **Zona de influencia directa**

En esta zona se identificó al distrito de Lurín en el departamento de Lima, debido a que la empresa se localizará en el mismo y recibirá directamente los impactos con mayor intensidad y de forma inmediata. Este distrito es considerado como una zona industrial creciente, donde alberga un promedio de 17.848 hogares.

Figura 9.1

Mapa de Lurín



Fuente: INEI, (2011)

- **Zona de influencia indirecta**

Los distritos que tendrán impactos inmediatos son Pachacamac y Punta Hermosa. Estos dos distritos son considerados zonas totalmente diferentes. Pachacamac es una zona agrícola, ganadera e industrial en materiales de construcción, a diferencia de Punta Hermosa, la cual es una zona dedicada al inmobiliario playero, ya que sus playas es su mayor atracción.

Figura 9.2

Mapa de Pachacamac



Fuente: INEI, (2011)

Figura 9.3

Mapa de Punta Hermosa



Fuente: INEI, (2011)

9.2. Identificación de las zonas y comunidades de influencia en el proyecto

El impacto puede influenciar en el momento de la instalación y operación de la empresa. La zona, Las Virreinas del distrito de Lurín, gozará de diversos cambios por la mejora de las condiciones de vida, además habrá mayores ofertas de trabajo para las personas de la zona, quienes podrán tener mayores ingresos y a largo plazo invertir en servicios complementarios que la empresa pueda contratar (restaurantes, servicio de transporte, etc.)

Se invertirá en capacitaciones para la atención al cliente y liderazgo para que los trabajadores apliquen las mejores herramientas para crear y mantener un vínculo especial con los clientes entenderlos y medir la eficiencia de la atención, etc.

A continuación se detallarán los impactos en la zona de influencia del proyecto:

Los impactos ambientales en los procesos serán leves; en la construcción tendrán mayor impacto pero también serán leves (ver capítulo 5.6). Estos impactos serán controlados mediante reciclaje, sustitutos ecológicos y limpieza.

La zona Las Virreinas tendrá un mayor movimiento comercial, como restaurantes, transporte, materiales de trabajo, entre otros. Esto es debido al buen funcionamiento de la empresa y necesidades de los trabajadores.

La economía local aumentará ya que la empresa necesitará del consumo de servicios e insumos de la misma zona o zonas cercanas.

En los siguientes cálculos se cuantificará el impacto por la generación de empleo:

- **Densidad de capital**

$$\text{Densidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Número de trabajadores}} = \frac{2.112.807,86}{77} = 27.567,35$$

Para la creación de un puesto de trabajo se tendrá que invertir S/. 27.567,35 anualmente.

- **Intensidad de capital**

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Valor agregado}} = \frac{2.112.807,86}{10.263.686,62} = 0,2059$$

Para obtener S/. 1,00 de ventas, será necesario invertir S/. 0,21. Esto demuestra que el proyecto tiene un buen grado de aporte, ya que se gana más de lo que se invierte.

- **Relación Producto/Capital**

$$\text{Producto/Capital} = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Inversión total}} = \frac{2.112.807,86}{10.263.686,62} = 4,8578$$

Por cada S/. 1,00 invertido, se genera S/. 4,86 de valor agregado.



CONCLUSIONES

- Se demostró con un estudio de mercado que el proyecto es viable ya que en él se aprecia que el mercado limeño, principalmente para los niveles socioeconómicos B y C, los cuales son los sectores que construyen más en el Perú. De esta manera, con el análisis de diferentes factores y la encuesta que se realizó, se obtuvo una demanda del proyecto favorable (367 proyectos) que permitiría ingresar al mercado.
- Se concluyó que el distrito más adecuado para desarrollar un servicio de asesoramiento para construcción es Lurín, ya que en los últimos años se pudo observar que el cono sur ha sido la zona con mayor crecimiento a nivel de Lima Metropolitana, además de tener terrenos a precios más bajos y estar cerca a los clientes que apunta el presente trabajo.
- Se comprobó que la tecnología no es un limitante para el proyecto ya que la maquinaria y equipos que se van a utilizar se encuentran disponibles en el mercado. Así mismo el proceso para el servicio es sencillo.
- Se debe contar con la capacidad adecuada para poder atender a la demanda. En los primeros años se buscará atender un número de proyectos (367 proyectos), que supere ligeramente al punto de equilibrio calculado (303 proyectos). Luego con el pasar de los años, esta tendencia irá creciendo, por lo cual también será necesario crecer el número de trabajadores de la empresa (66 a 87 trabajadores).
- Mediante el análisis del flujo de fondos económico y financiero, se verificó que el proyecto es rentable económica y financieramente, siendo preferible contar con el apoyo de financiamiento externo. Esto se comprueba al ver el VAN y el TIR económico (VAN= S/. S/. 1.645.860,35 TIR= 47,47%) y financiero (VAN= S/. 1.920.108,43 TIR= 65,59%).

RECOMENDACIONES

- Para tener una demanda proyecto más fiel a la realidad, se deberá hacer un estudio de mercado más profundo; es decir, ampliar el número de la muestra de encuestados para tener cifras más exactas sobre el nivel de aceptación. Además, de ser posible, aplicar otras herramientas como realizar un benchmarking para adquirir mayor conocimiento del funcionamiento del sector.
- Si bien la empresa se localiza en el distrito de Lurín, se debe buscar un crecimiento en toda la zona de Lima Sur, esto se puede obtener mediante una campaña intensiva de marketing u convenios con otras organizaciones.
- Al ser una empresa que brinda servicios, se debe evaluar minuciosamente a los profesionales que ingresan a trabajar en la empresa, además de ser periódicamente capacitados y de esta manera se garanticen un buen cumplimiento en sus funciones ya que un buen desempeño da como resultado una empresa eficiente y eficaz.
- Siempre se deberá brindar un servicio de calidad a los clientes, que cuente con todas las especificaciones técnicas estipulas por ley de construcción y viviendas. Un cliente bien satisfecho es la mejor publicidad que puede tener la empresa.
- Es importante realizar un estudio sobre el impacto social y ambiental que genera la empresa, así como desarrollar un plan de seguridad ocupacional y uno de mantenimiento. Es importante que la empresa se preocupe por sus trabajadores y por el entorno que lo rodea.

REFERENCIAS

- Adrián, A. (14 de febrero del 2015). *Carabayllo y su expansión urbana*. Urbania. Recuperado de <http://urbania.pe/blog/mercado-inmobiliario-2/carabayllo-y-su-expansion-urbana/>.
- Adrián, A. (12 de mayo del 2015). *Ate y Santa Clara, dos comunas en constante crecimiento inmobiliario*. Urbania. Recuperado de <http://urbania.pe/blog/asesoria-inmobiliaria/ate-y-santa-clara-dos-comunas-en-constante-crecimiento-inmobiliario/>.
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados APEIM. (2016). *Niveles Socioeconómicos 2016*. Recuperado de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>.
- Bendezú, M. (1988). *Técnicas de Ingeniería Industrial aplicada al sistema constructivo de viviendas de interés social*. (Tesis para optar el grado de bachiller en ingeniería industrial). Universidad de Lima.
- Cámara Peruana de la Construcción Capeco. (2013). *Informe CADEIN II 2013*. Lima, Perú.
- Castañon, A. (1980). *Estudio de pre factibilidad para la producción y desarrollo de la pequeña empresa de servicios de construcción de viviendas de tipo económico dentro de los alcances del decreto Ley No. 21435*. (Tesis para optar al título profesional de Ingeniería Industrial). Universidad de Lima.
- COSAPI Inmobiliaria. (2015). *Quiénes somos*. Recuperado de <http://www.cosapiinmobiliaria.com.pe/conoce-a-cosapi/quienes-somos.html>.
- El Comercio. (15 de enero del 2015). *Empleo en Lima Metropolitana aumentó en 1,1% el 2014*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/empleo-lima-metropolitana-aumento-11-2014-noticia-1785052>.
- El Comercio. (15 de julio del 2015). *Lurín y Carabayllo: focos para el desarrollo inmobiliario*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/lurin-carabayllo-focos-desarrollo-inmobiliario-194601?foto=1>.
- El Comercio. (21 de diciembre del 2015) *¿Qué sectores tienen mayor oportunidad de crecimiento el 2016?* Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/dia-1/sectores-mayor-oportunidad-crecimiento-2016-255473>.
- El Comercio. (04 de marzo del 2017) *¿Cuánto se paga por metro cuadrado en los distritos de Lima?* Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/personal/paga-metro-cuadrado-districtos-lima-142038?foto=1>.
- El Comercio. (28 de junio del 2017). *Ránking: Estas son las profesiones con los sueldos más altos*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/personal/ranking-son-profesiones-sueldos-altos-437899>.

- Gestión. (03 de diciembre del 2014). *Limeños no se desconectan: valoran cercanía a la ciudad al alquilar una casa de playa*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/limenos-no-se-desconectan-valoran-cercania-ciudad-al-alquilar-casa-playa-2115691>.
- Gestión. (22 de diciembre del 2014). *Inmobiliarias ven a Paracas como escenario del próximo boom inmobiliario en Perú*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/inmobiliarias-ven-paracas-como-escenario-proximo-boom-inmobiliario-peru-2118194>.
- Gestión. (16 de enero del 2015). *Hay más de 50 kilómetros de costa en la mira para casas de playa*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/hay-mas-50-kilometros-costa-mira-casas-playa-2120686>.
- Gestión. (18 de febrero del 2015). *Inmobiliaria invertirá US\$ 40 millones en construcción de centro comercial en Lurín*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/inmobiliari-invertira-us-40-millones-construccion-centro-comercial-lurin-2123852>.
- Gestión. (05 de abril del 2016). *Edificación de malls, escuelas y hoteles dinamizará al sector construcción este año*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/edificacion-malls-escuelas-y-hoteles-dinamizara-al-sector-construccion-este-ano-2157701>.
- Gestión. (06 de enero del 2017). *Tres requisitos eliminados del trámite de licencias de habilitación urbana y edificación*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/tres-requisitos-eliminados-tramite-licencias-habilitacion-urbana-y-edificacion-2181456>.
- Gestión. (02 de mayo del 2017) *¿Qué hacer para que Perú tenga procedimientos expeditivos para las edificaciones?* Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/que-hacer-que-peru-tenga-procedimientos-expeditivos-edificaciones-2188771>.
- Gleiser, A. (1980). *Programación, organización y control de construcción masiva de viviendas familiares*. (Tesis de bachiller en ciencias administrativas). Universidad de Lima.
- González, M. (1978). *Financiamiento para un proyecto de construcción masiva de viviendas de tipo económico*. (Tesis de bachiller en ciencias administrativas). Universidad de Lima.
- Ingenieros Civiles y Contratistas Generales. (2015). *Nosotros*. Recuperado de <http://www.iccgsa.com/nosotros/>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2016). *Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2016*. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02_pbi-trimestral_2016i.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2017). *Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2017*. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-n02_producto-bruto-interno-trimestral-2017i.pdf.

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2017). *Población ocupada de Lima Metropolitana aumentó 1,7% de noviembre de 2016 a enero 2017*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-de-lima-metropolitana-aumento-17-de-noviembre-de-2016-a-enero-2017-9571/>.

Inversiones El Pino. (02 de diciembre del 2016) *¿Cuánto cuesta el metro cuadrado en los diferentes distritos de Lima Metropolitana y el Callao?* Recuperado de <http://www.elpino.com.pe/cuanto-cuesta-el-metro-cuadrado-en-los-diferentes-districtos-de-lima-metropolitana-y-el-callao/>.

IPSOS Apoyo Opinión y Mercado. (2015). *Estadística Poblacional 2015*. Lima, Perú.

IPSOS Apoyo Opinión y Mercado. (2015). *Perfiles Zonales Lima Metropolitana 2015*. Lima, Perú.

IPSOS Apoyo Opinión y Mercado. (2016). *Perfiles Socioeconómicos Lima Metropolitana 2016*. Lima, Perú.

JJC Edificaciones. (2015). *Nosotros*. Recuperado de <http://www.grupojjc.com.pe/nosotros>.

León, J. (1980). *Evaluación de un sistema de análisis del resultado económico y control de producción para una empresa del sector construcción*. (Tesis de bachiller en Ingeniería industrial). Universidad de Lima.

Martín, M. y Díaz, E. (2013). *Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de servicios*. Madrid, España: ESIC Editorial.

Mota-Engil Perú. (2015). *Quiénes somos*. Recuperado de http://www.mota-engil.pe/quienes_somos.aspx.

Nueva ISO 9001:2015. (2015). ISO 9001: Gestión de los procesos de una empresa prestadora de servicios. Recuperado de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/02/iso-9001-gestion-procesos-empresa-prestadora-servicios/>

Perú 21. (03 de setiembre del 2013). *Diez distritos concentran la mayor venta inmobiliaria en Lima*. Recuperado de <http://peru21.pe/economia/diez-distritos-concentran-mayor-venta-inmobiliaria-lima-2147519>.

Perú Top 10000 (2015). *Top 10,000 empresas de Perú*. Lima, Perú.

PQS Portal. (03 de marzo del 2015). *Conoce cuáles son los distritos de Lima que tienen los departamentos con precios más elevados*. Recuperado de <http://pqs.pe/actualidad/noticias/los-distritos-de-lima-con-los-departamentos-mas-caros>.

Sule, D. (2001). *Instalaciones de manufactura*. México: Ediciones Paraninfo.

Viva GyM. (2015). *Conócenos*. Recuperado de <http://www.vivagym.com.pe/conocenos>.

Zubiate, A. (20 de mayo del 2015). *El boom inmobiliario y la supuesta burbuja inmobiliaria*. *Semana Económica*. Recuperado de <http://semanaeconomica.com/boominmobiliario/2015/05/20/el-boom-inmobiliario-y-la-supuesta-burbuja-inmobiliaria/>.



BIBLIOGRAFÍA

- Caldera, E. (2010). *Desarrollo de un plan de negocios para el proyecto de creación de una empresa asesora de proyectos de construcción*. (Trabajo especial de grado para optar al título de especialista de gerencia de proyectos). Universidad Católica Andrés Bello.
- Carbajal, M. y Rosario, M. (2014). *Control interno del efectivo y su incidencia en la gestión financiera de la constructora A&J Ingenieros S.A.C. para el año 2014*. (Tesis para optar el título profesional de contador público). Universidad Privada Antenor Orrego.
- Castillo, D. (2011). *La actividad de construcción en el Cantón Cañar. Estudio de factibilidad para la creación de una compañía constructora de obras civiles*. (Trabajo de Investigación previo a la obtención del grado de magíster en administración de negocios). Universidad Técnica del Norte.
- Galván, E. (1978). *Estudio del empleo en el país: caso del sector construcción*. (Tesis para optar el grado de bachiller en economía). Universidad de Lima.
- Martínez, M. (2010). *Desarrollar una propuesta de metodología para la administración de proyectos en una empresa consultora y aplicarla a un proyecto específico*. (Proyecto final de graduación presentado como requisito parcial para optar por el título de máster en administración de proyectos). Universidad para la Cooperación internacional.
- Pardo, J. (2004). *Estudio de prefactibilidad de un proyecto para la prestación de servicios de acabados para vivienda de interés social en Bogotá D.C.* (Tesis para optar al título de ingeniero industrial). Pontificia Universidad Javeriana.
- Solari, P. (2003). *Posibilidades de reactivación económica a través del sector construcción: vivienda, Perú 1990 – 2000*. (Tesis para optar el título de economista). Universidad de Lima.
- Vallejo, F. (1990). *Estudio de factibilidad: empresa de prefabricación de edificaciones civiles*. (Tesis para optar el título de ingeniero industrial). Universidad de Lima.



ANEXO 1: Encuesta dirigida a hogares para hallar la demanda

Le agradeceremos que responda a este breve y sencillo cuestionario de 8 preguntas que tiene como propósito obtener respuestas que permitan concluir la factibilidad de mercado de la instalación de una empresa de servicios de asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas en el Perú. Le agradeceríamos que se sirva a responder a las siguientes preguntas. Muchas gracias.

“El asesoramiento de proyectos de construcción de viviendas es un servicio cercano y personalizado a los clientes para brindar toda la preparación y planeación previa a la construcción de la vivienda (planeación, diseño, obtención de licencia, entre otros)”.

1. ¿Estaría interesado en contratar un servicio de asesoramiento para la construcción de su vivienda propia? (Marcar solo una)
Sí (), No ()
2. En una escala del 1 al 10, indique su intención de compra del servicio.
1 (), 2 (), 3 (), 4 (),
5 (), 6 (), 7 (), 8 (),
9 (), 10 ()
3. ¿A qué distrito prefiere acudir para solicitar este servicio? (Marcar solo una)
Santiago de Surco (), San Borja (), Lurín (),
Ate Vitarte (), Carabayllo (), Jesús María (),
Magdalena () Otro (Especificar): _____
4. ¿Qué tipo de proyecto de vivienda ordenaría? (Marcar más de una)
Edificio (), Casa (), Condominio (),
Otro (Especificar): _____
5. ¿Qué servicios cree que son indispensables en el asesoramiento de proyectos de construcción? (Marcar más de una)
Estudio de terreno (), Gestión de documentación (licencias) (),

Realización de planos (), Diseño de infraestructura (),

Diseño de interiores (), Modelamiento en 3D (),

Otros (Especificar): _____



ANEXO 2: Hay más de 50 kilómetros de costa en la mira para casas de playa

Hay más de 50 kilómetros de costa en la mira para casas de playa

Viernes, 16 de enero del 2015

INMOBILIARIA

07:40

Inmobiliarias apuntan a bancos de terrenos en playas al sur de Asia, alentadas por los precios.



Demanda. Proveniría de profesionales de segmentos A-B.

Josimar Córdor Jiménez
josimar.condor@diariogestion.com.pe

Cada vez más personas anhelan vivir de cara al mar. De San Bartolo, pasando por Asia, las casas de playa llegan hasta la playa Hawai, en el kilómetro 176 de la Panamericana Sur. Desde ese punto, 50 kilómetros hasta Pisco generan interés para nuevos proyectos.

El director de Proyectos de Binswanger, Giancarlo Malatesta, señaló que fondos de inversión han empezado a hacer “land banking” en esa franja costera. Y es que los altos precios del metro cuadrado (hasta US\$ 1,000) en Asia y alrededores alientan la migración más al sur.

“Sabemos que deben hacerse de un banco de terrenos, si no el negocio inmobiliario se acaba rápido. Es algo que recién comienza, pero en dos años será muy fuerte”, dijo. Indicó que los proyectos atenderán la demanda de viviendas para profesionales de segmentos A y B que laborarán en las fábricas que hoy se instalan en el sur.

Además del precio, el nuevo sector de playa es atractivo por la nueva infraestructura que tendrá. Hoy ingresar a la zona es muy complejo porque la carretera se desvía de la costa en el kilómetro 176 hacia el poblado de Chincha, pero esa situación pronto cambiará. Hace días se anunció la culminación de la autopista Chincha-Pisco este año y

del segundo tramo Pisco-Ica en el 2016, a los cuales se sumará la Vía Expresa Sur. “Así, desde Lima se llegará a Paracas en dos horas”.

Zonificación y propiedad

La agente inmobiliaria de Remax United, Cecilia Becerra, recordó que la zonificación de la costa en el sur chico viene cambiando de agrícola a residencial. Ya ocurrió en Punta Hermosa, San Bartolo, Cañete y lo mismo sucederá en Pisco.

Refirió que solo el 20% de los terrenos es de constructoras y fondos de inversión; el resto, propiedad de familias, lo cual suele complicar el desarrollo inmobiliario.

En corto

Giancarlo Malatesta dijo que la mayor limitante para conseguir tierras al sur no es la disponibilidad, sino que se encuentren sin problemas. “En la zona predominan los poseionarios, juicios por herencias y familias en litigio”, señaló. Previó que el circuito de casas de playa llegaría de Lima a Paracas en el 2018.



ANEXO 3: Inmobiliarias ven a Paracas como escenario del próximo boom inmobiliario en Perú

Lunes, 22 de diciembre del 2014

INMOBILIARIA

12:02

Suma Inversiones llegará a invertir hasta US\$ 150 millones en su proyecto Nuevo Paracas Condominios Náuticos, donde ya se culminaron dos de **ochos condominios** que se implementarán.



Inmuebles en Paracas aumentarán su valor gracias al crecimiento de la zona y su demanda.

En vista de su atractivo turístico y natural, la **ciudad de Paracas** ya es vista por algunas empresas inmobiliarias como escenario del próximo “boom inmobiliario”, señaló Ronie Suero, director General de Suma Inversiones.

“Es el caso de Suma Inversiones Inmobiliarias que no dudó en desarrollar el balneario Nuevo Paracas Condominios Náuticos conformado por ocho condominios (dos ya concluidos y entregados), entre ellos uno llamado El Mástil, un nuevo concepto exclusivo y uno de los más esperados y ambiciosos”, precisó.

Indicó que debido al buen negocio en que se ha convertido esta zona turística y su demanda, Suma Inversiones Inmobiliarias ha calculado en US\$ 150 millones la inversión total que realizará en su **proyecto inmobiliario**.

Ubicado en la exclusiva zona de Nuevo Paracas, la extensión total del proyecto son más de 73 hectáreas y está dirigido al segmento Premium.

El proyecto consta de 34 exclusivos lotes para construir el mismo número de casas, y que van desde 442 metros cuadrados hasta los 543 metros cuadrados; distribuido en un área de más de 43,000 metros cuadrados, todas con vista al mar e ideal para aquellos que gustan disfrutar de los deportes náuticos.

El condominio El Mástil, contará con áreas verdes, malecón con exclusiva vista al mar, espejos de agua iluminados, Alameda Central; además de estacionamiento para los invitados y seguridad garantizada las 24 horas del día.

Suero manifestó que la posibilidad de contar con una propiedad en Paracas permitirá a los propietarios tener un inmueble que, con el transcurrir del tiempo, aumentará su valor gracias al crecimiento de la zona y su demanda.

“Hemos construido frente a la Primera Reserva Natural Marina del país, un exclusivo balneario que brindará un ambiente familiar y acogedor, pero sobretodo rodeado de paisajes naturales y con la posibilidad de disfrutar del sol todo el año. Todo ello, en una zona natural y libre de contaminación, ideal para toda la familia”, añadió.

