



UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

**INVESTIGACION DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
FABRICACION DE DISPENSADOR DE COMIDA
PARA MASCOTAS AUTOMATIZADO**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en las siguientes carreras:**

**CARLOS JESUS CHANG PEREZ –
Contabilidad**

**JOSE AUGUSTO CHAVEZ TAFFUR –
Administración de Empresas**

**MILAGROS WENDY CHINGA TORRES –
Contabilidad**

**JHON EDWIN FERNANDEZ GALARZA –
Ingeniería Empresarial y de Sistemas**

**MOISES LEONEL MIRANDA RODRIGUEZ –
Administración de Empresas**

**Lima – Perú
2018**

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo.....	1
Capítulo I: Información general	2
Nombre de la empresa, Horizonte de evaluación	2
Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria.....	5
Definición del negocio	6
Descripción del producto o servicio.....	7
Oportunidad de negocio.....	7
Estrategia genérica de la empresa	11
Capítulo II: Análisis del entorno	12
Análisis del Macroentorno	12
Del País (últimos 5 años o último año según corresponda).	25
Capital, ciudades importantes. Superficie, Número de habitantes.....	25
Tasa de crecimiento de la población. Ingreso per cápita. Población económicamente activa.....	26
PBI, Tasa de inflación, Tasa de interés, Tipo de cambio, Riesgo país.	30
Del Sector (últimos 5 años o último año según corresponda).	33
Mercado internacional.....	33
Mercado del consumidor.....	34
Mercado de proveedores.	35
Mercado competidor.	36
Mercado distribuidor.....	37
Leyes o reglamentos del sector vinculados al proyecto.....	37
Análisis del Microentorno	39
Competidores actuales: Nivel de competitividad.....	40
Fuerza negociadora de los clientes.	43
Fuerza negociadora de los proveedores.....	44
Amenaza de productos sustitutos.....	44
Competidores potenciales barreras de entrada.	45
Capítulo III: Plan estratégico.....	47
Visión y misión de la empresa.....	47
Análisis FODA.....	48
Metas y Objetivos.....	50
Capítulo IV: Estudio de mercado	52
Investigación de mercado	52
Criterios de segmentación.....	59
Marco muestral.....	62
Entrevistas a profundidad.	73
Focus Group.....	77

Encuestas.....	82
Demanda y oferta.....	89
Estimación del mercado potencial.	89
Estimación del mercado disponible.....	89
Estimación del mercado efectivo.	90
Estimación del mercado objetivo.	90
Frecuencia de compra.....	93
Cuantificación anual de la demanda.....	94
Estacionalidad.	95
Desarrollo del Producto.	96
Programa de Ventas en unidades y valorizado.....	97
Mezcla de marketing.....	99
Producto.....	99
Precio.....	106
Plaza.	118
Promoción.	122
Capítulo V: Estudio legal y organizacional.....	131
Estudio Legal.....	131
Forma Societaria.....	131
Actividades.....	131
Valorización.	133
Registro de marcas y patentes.	133
Actividades.....	133
Valorización.	134
Licencias y autorizaciones.....	135
Actividades.....	135
Valorización.	137
Legislación Laboral.....	138
Actividades.....	138
Valorización.	138
Legislación Tributaria.....	139
Actividades y Valorización.....	139
Otros Aspectos Legales.....	141
Actividades y Valorización.....	141
Resumen del capítulo.....	144
Estudio Organizacional.....	144
Organigrama Funcional.....	145
Servicios Tercerizados.	146
Descripción de Puestos de Trabajo.....	146

Descripción de actividades de los servicios tercerizados.....	153
Aspectos Laborales.....	154
a. Forma de Contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados.....	154
b. Régimen Laboral de puestos de trabajo.....	154
c. Planilla para todos los años del proyecto.....	154
d. Gastos por servicios tercerizados para todos los años del proyecto.....	157
e. Horario de Trabajo de puestos de trabajo.....	158
Capítulo VI: Estudio Técnico.....	159
Tamaño del Proyecto.....	159
Capacidad instalada.....	159
a. Criterios.....	159
b. Cálculos.....	160
Capacidad utilizada.....	162
a. Criterios.....	162
b. Cálculos.....	162
c. Porcentaje de utilización de la capacidad instalada.....	164
Capacidad Máxima.....	165
a. Criterios.....	165
b. Cálculos.....	166
Procesos.....	167
Diagrama de Flujo de Proceso de Producción.....	167
Programa de producción.....	169
Necesidad de materias primas e insumos.....	171
Programa de compras de materias primas e insumos.....	173
Requerimiento de mano de obra directa.....	173
Tecnología para el proceso.....	174
Maquinarias.....	174
Equipos.....	174
Herramientas.....	175
Utensilios.....	175
Mobiliario.....	175
Útiles de oficina.....	176
Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.....	177
Programa de reposición de herramientas y utensilios por uso.....	177
Localización.....	180
Macro localización.....	180
Micro localización.....	186
Gastos de adecuación.....	191
Gastos de servicios.....	191

Plano del centro de operaciones.....	192
Descripción del centro de operaciones.....	193
Responsabilidad social frente al entorno.....	195
Impacto ambiental.....	195
Con los trabajadores.....	197
Con la comunidad.....	197
Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero	199
Inversiones.....	199
Inversión en Activo Fijo Depreciable.....	199
Inversión en Activo Fijo Intangible.....	202
Inversión en Gastos Pre – operativos.....	203
Inversión en Inventarios Iniciales.....	204
Inversión en Capital de trabajo (método déficit acumulado).....	207
Liquidación del IGV.....	209
Resumen de estructura de inversiones.....	209
Financiamiento.....	210
Estructura de Financiamiento.....	210
Financiamiento del activo fijo.....	211
Ingresos anuales.....	215
Ingresos por ventas.....	215
Recuperación de Capital de trabajo.....	217
Valor de desecho neto del activo fijo.....	219
Costos y Gastos anuales	219
Egresos Desembolsables.....	219
Presupuestos de materias primas e insumo.....	219
Presupuestos de MOD.....	219
Presupuestos de gastos de administración.....	220
Presupuestos de gastos de ventas.....	220
Presupuestos de CIF.....	221
Egresos No Desembolsables.....	222
Depreciación.....	222
Amortización de Intangibles.....	223
Costo de producción unitario y costo total unitario.....	224
Costos fijos y variables unitarios.....	224
Capítulo VIII: Estados financieros Proyectados	227
Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del flujo de caja.....	227
Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros	228
Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal	229
Flujo de caja operativo	230

Flujo de capital	230
Flujo de Caja Económico	231
Flujo del Servicio de la deuda	231
Flujo de caja financiero	232
Capítulo IX: Evaluación Económico Financiero.....	234
Calculo de la Tasa de Descuento.....	234
Costo de Oportunidad.....	234
Costo promedio Ponderado de Capital (WACC).....	234
Evaluación Económica Financiera.....	234
Indicadores de Rentabilidad.	234
VANE y VANF.....	235
TIRE y TIRF, TIR modificado.	236
Periodo de Recuperación descontado.....	237
Análisis Beneficio/Costo (B/C).....	237
Análisis del Punto de Equilibrio.	237
Costos Variables, Costos Fijos.....	237
Estado de Resultados (costeo directo).....	239
Estimación y análisis del punto de equilibrio en unidades.	239
Estimación y análisis del punto de equilibrio en nuevos soles.....	240
Análisis de Sensibilidad y de Riesgo.	240
Variables de Entrada.....	240
Variables de Salida.	240
Análisis Unidimensional.	241
Análisis Multidimensional.	243
Variables críticas del proyecto.....	243
Perfil de riesgo.	244
CONCLUSIONES	244
RECOMENDACIONES.....	245
BIBLIOGRAFÍA.....	246
ANEXOS	247

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de regímenes laborales aplicables al proyecto	2
Tabla 2 Tabla de Depreciación – Perú.....	3
Tabla 3 Participación de los estilos de vida en américa latina.....	8
Tabla 4 Ficha Técnica: Especificaciones técnicas del producto	10
Tabla 5 Población de perros y gatos en Australia	13
Tabla 6 Intención de tener una mascota	13
Tabla 7 Intención de compra de mascota	14
Tabla 8 Principales dificultades de tener una mascota	14
Tabla 9 Gasto Anual por perros y gatos.....	15
Tabla 10 Películas con perros como protagonistas por año	18
Tabla 11 Tendencia sobre el uso de dispositivos para mascotas.....	19
Tabla 12 Tipos de sensores según su naturaleza	22
Tabla 13 Población del Perú 1995-2015	26
Tabla 14 Distribución de PEA por empresas.....	28
Tabla 15 Población del Perú 1995-2015.....	29
Tabla 16 Balanza comercial - valores FOB (millones US\$).....	30
Tabla 17 Tasa promedios activas MM y ME	31
Tabla 18 Tipo de cambio del dólar.....	31
Tabla 19 Análisis PESTEC	38
Tabla 20 Rivalidad de competidores actuales.....	42
Tabla 21 Comparación de características de productos competidores	43
Tabla 22 Productos Sustitutos	44
Tabla 23 Análisis de los Productos Sustituto	45
Tabla 24 Amenaza de nuevos competidores	46
Tabla 25 Análisis FODA.....	48
Tabla 26 Ficha de investigación.....	59
Tabla 27 Viviendas particulares censadas al 2017	60
Tabla 28 Niveles Socioeconómicos por zonas Lima 2017	61
Tabla 29 Resumen de Segmentación en Población y Hogares.....	61
Tabla 30 Variables para cálculo del muestreo en la ciudad de Lima.....	73
Tabla 31 Pregunta: ¿Qué tipo de mascota tiene?	84
Tabla 32 Pregunta: ¿Usted compra o compraría accesorios o productos para su mascota?.....	85
Tabla 33 Pregunta: ¿Le gustaría tener un dispensador de alimentos para su perro que pueda controlar desde su celular?	85
Tabla 34 Pregunta: ¿Realiza compras por internet?	85
Tabla 35 Pregunta: ¿Qué medios de pagos utiliza?.....	85

Tabla 36 Pregunta: ¿Qué medio de comunicación prefiere para recibir información sobre productos para su mascota?.....	86
Tabla 37 Pregunta: ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?	86
Tabla 38 Pregunta: ¿Con que frecuencia compra comida para su mascota?	86
Tabla 39 Pregunta: ¿Cuántas raciones come su mascota al día?	87
Tabla 40 Pregunta: ¿Cuál es el gasto mensual en su mascota?.....	87
Tabla 41 Pregunta: ¿Cuántas horas queda su mascota sola en casa?.....	87
Tabla 42 Pregunta: ¿Con quién deja a su mascota?	88
Tabla 43 Resumen de Segmentación.....	89
Tabla 44 Demanda Total AB vs Hogares con Perros Lima – Anual	90
Tabla 45 Ventas en soles AB - Perros.	91
Tabla 46 Calculo de ventas anuales empresas referentes año 0.....	92
Tabla 47 Cálculo ponderado del mercado potencial.	92
Tabla 48 Variables del modelo CAPM+.	94
Tabla 49 Cálculo del modelo CAPM+.	94
Tabla 50 Proyección de ventas Año 0 - 2019.....	97
Tabla 51 Proyección de ventas del año 0 al año 4 del producto en estudio	98
Tabla 52 Expectativa de precio y cantidad de la demanda	108
Tabla 53 Costeo y precio del producto.....	111
Tabla 54 Estrategia de precio.	115
Tabla 55 Descuentos por cantidad.	116
Tabla 56 Descuentos por pronto pago.....	117
Tabla 57 Sociedad LTFS SAC.....	131
Tabla 58 Características de las pequeñas y medianas empresas.....	138
Tabla 59 Planilla de Área administrativa	155
Tabla 60 Planilla de Área obreros.....	155
Tabla 61 Descuentos y aportes LTFS - Administración.....	156
Tabla 62 Descuentos y aportes LTFS – Obreros	156
Tabla 63 Planillas dentro del horizonte de evaluación	157
Tabla 64 Gasto mensual por servicios tercerizados.....	157
Tabla 65 Gasto anual por servicios tercerizados.....	158
Tabla 66 Cálculo de capacidad instalada de almacén.	161
Tabla 67 Cálculo de capacidad instalada del personal en una hora.....	161
Tabla 68 Cálculo de feriados en 2019.....	163
Tabla 69 Personal estimado para producción.	164
Tabla 70 Porcentaje de Uso de la capacidad instalada en equipos y almacenes.....	164
Tabla 71 Calculo de la capacidad máxima en las líneas de producción.....	166
Tabla 72 Listado de días feriados para los meses de producción.....	169
Tabla 73 Plan de producción para el año 0.....	169

Tabla 74 C cantidades unitarias para la elaboración de un producto.....	171
Tabla 75 C cantidades unitarias de compra por semestres del año 0.....	173
Tabla 76 Utensilios	175
Tabla 77 Mobiliario de oficina.....	176
Tabla 78 Útiles de oficina de oficina.....	177
Tabla 79 Mantenimiento equipos	177
Tabla 80 Reposición de equipos.....	178
Tabla 81 Compras futuras	179
Tabla 82 Abastecedores de servicios públicos	181
Tabla 83 Factores determinantes de una localización	183
Tabla 84 Valor ponderado a la calificación de factores	183
Tabla 85 Puntaje asignado a la calificación de factores.....	184
Tabla 86 Matriz de macro localización	185
Tabla 87 Direcciones por zonas en Independencia.....	189
Tabla 88 Puntaje asignado a la calificación de factores.....	189
Tabla 89 Micro localización.....	190
Tabla 90 Gastos de adecuación	191
Tabla 91 Gastos de Servicios	191
Tabla 92 Inversión activo fijo depreciable expresado en moneda nacional.....	199
Tabla 93 Inversión activo fijo depreciable expresado en moneda nacional	201
Tabla 94 Inversión activos intangibles expresado en moneda nacional	202
Tabla 95 Inversión en formalización de la empresa LTFS SAC expresado en moneda nacional.....	203
Tabla 96 Precios de insumos estimados por año expresado en soles por año	204
Tabla 97 Detalle de consumo de materias primas primer semestre.....	205
Tabla 98 Detalle de consumo de materias primas segundo semestre incluido política de cobranzas.....	205
Tabla 99 Resumen costo de materias primas por año	206
Tabla 100 Estimación del capital de trabajo de LTFS para el año 0.....	207
Tabla 101 Liquidación de IGV.....	209
Tabla 102 Resumen de estructura de inversiones.....	209
Tabla 103 Resumen de estructura de inversionistas.....	210
Tabla 104 Configuración de financiamiento N° 1	210
Tabla 105 Configuración de financiamiento N° 2	210
Tabla 106 Configuración de financiamiento N° 3	211
Tabla 107 Resumen financiamiento de los activos fijos.....	211
Tabla 108 Resumen de ventas mensuales expresada en moneda nacional.....	215
Tabla 109 Resumen de ventas anuales.....	216
Tabla 110 Comisiones de tiendas por veterinaria	216

Tabla 111 Canales de venta LTFS SAC.....	216
Tabla 112 Incremento capital de trabajo.....	217
Tabla 113 Cálculo del Incremento capital de trabajo 2020-2023.....	217
Tabla 114 Presupuesto anual de insumos y materia prima.....	219
Tabla 115 Presupuesto anual de egresos desembolsables por centro de costo.....	220
Tabla 116 Presupuesto anual de costos indirectos de fabricación.....	221
Tabla 117 Depreciación de activos fijos.....	222
Tabla 118 Activos intangibles.....	223
Tabla 119 Costos Fijos y Variables.....	224
Tabla 120 Costos Totales y Producción Anual.....	224
Tabla 121 Ingresos por canales.....	225
Tabla 122 Estado de pérdidas y ganancias proyectado sin gastos financieros.....	228
Tabla 123 Estado de pérdidas y ganancias proyectado.....	229
Tabla 124 Flujo de caja operativo anual proyectado.....	230
Tabla 125 Accionistas de la empresa.....	230
Tabla 126 Flujo de caja económico.....	231
Tabla 127 Resumen del cronograma de pagos.....	231
Tabla 128 Cálculo de amortización de la deuda e intereses.....	232
Tabla 129 Flujo de caja del inversionista.....	232
Tabla 130 Resumen de indicadores según modelo de financiamiento.....	235
Tabla 131 Indicadores TIRE / TIRF según modelo de financiamiento.....	236
Tabla 132 Modelo de reinversión financiamiento.....	237
Tabla 133 Costos variables.....	238
Tabla 134 Costos Fijos.....	238
Tabla 135 Estado de Resultados.....	239
Tabla 136 Variables de Entrada.....	240
Tabla 137 Variables de Salida.....	241
Tabla 138 Sensibilidad Variable Precio.....	241
Tabla 139 Sensibilidad Variable Demanda.....	241
Tabla 140 Sensibilidad Variable Precio MP.....	241
Tabla 141 Escenarios probables del proyecto.....	243
Tabla 142 Escenarios esperado del proyecto.....	243

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Psicología del color. Ponle color a tu marca. Kevin Allen. Recuperado de https://www.entrepreneur.com/article/269009	4
<i>Figura 2.</i> Logotipo de la empresa. Elaboración grupal	4
<i>Figura 3.</i> Logotipo del producto. Elaboración Grupal	5
<i>Figura 4.</i> Mascotas alrededor del mundo.....	12
<i>Figura 5.</i> Consumo mundial de la comida para mascotas / Europa América. GFK, Pet Retail Panel (2016).....	16
<i>Figura 6.</i> Mercado mundial de la comida para mascotas / Europa América. GFK, Pet Retail Panel (2016).....	17
<i>Figura 7.</i> Mercado mundial de canales de televisión para mascotas.....	18
<i>Figura 8.</i> Proyección de aparatos conectados a internet. Cisco (2011).....	20
<i>Figura 9.</i> Arquitectura de capas de IoT. ITU-T (2018).....	21
<i>Figura 10.</i> Uso de IoT para mejorar los negocios.....	24
<i>Figura 11.</i> Gastos en internet de las cosas a nivel mundial. Estadística Boston Consulting Group (2015).	24
<i>Figura 12.</i> Preferencia de dispositivos IoT. GSMA REPORT (2015).....	25
<i>Figura 13.</i> PBI per cápita. Macroconsult (2015).	27
<i>Figura 14.</i> Ingreso per cápita por año. INEI (2017).	27
<i>Figura 15.</i> Tipo de cambio e intervención cambiaria del BCR. El Comercio (2018).....	32
<i>Figura 16.</i> PBI Perú 2010 – 2017. BCRP (2017).....	32
<i>Figura 17.</i> Variables de negociación de los clientes de la industria / sector. Elaboración grupal.	43
<i>Figura 18.</i> Variables de la misión. Elaboración grupal.	47
<i>Figura 19.</i> Misión de la empresa. Elaboración grupal.	47
<i>Figura 20.</i> Investigación de contexto - Penélope y Anatolia	53
<i>Figura 21.</i> Investigación de contexto - Lucky	54
<i>Figura 22.</i> Investigación de Contexto – Chester y Zunga.....	56
<i>Figura 23.</i> Investigación de Contexto. Rita y Charlie.....	57
<i>Figura 24.</i> Ubicación geográfica de los distritos encuestados.....	63
<i>Figura 25.</i> Tenencia de mascotas por distrito. Elaboración grupal.	63
<i>Figura 26.</i> Tipo de mascota por distrito.....	64
<i>Figura 27.</i> Necesidad de accesorios para mascota por distritos. Elaboración grupal.	64
<i>Figura 28.</i> Motivo de baja necesidad de accesorios para mascota. Elaboración grupal. ...	65
<i>Figura 29.</i> Deseo de compra del producto. Elaboración grupal.....	65
<i>Figura 30.</i> Precio dispuesto a pagar. Elaboración grupal.....	66
<i>Figura 31:</i> Disponibilidad de pagos por internet.	66
<i>Figura 32.</i> Medio de pago frecuente. Elaboración grupal.	67
<i>Figura 33.</i> Canal de difusión mayor demandado. Elaboración grupal.	67
<i>Figura 34.</i> Lugar de adquisición del producto. Elaboración grupal.....	68

<i>Figura 35.</i> Frecuencia de compra de comida balanceada. Elaboración grupal.	68
<i>Figura 36.</i> Comida balanceada de preferencia por distritos. Elaboración grupal.	69
<i>Figura 37.</i> Frecuencia de raciones diarias. Elaboración grupal.	69
<i>Figura 38.</i> Gasto mensual por mascota. Elaboración grupal.	70
<i>Figura 39:</i> Tiempo de abandono de mascotas. Elaboración grupal.	70
<i>Figura 40:</i> Persona al cuidado de la mascota. Elaboración grupal.	71
<i>Figura 41.</i> Variables para determinar la zona ganadora. Elaboración grupal.	72
<i>Figura 42.</i> Proyección de ventas en unidades y soles. Elaboración grupal.	97
<i>Figura 43.</i> Empaque del producto. Elaboración grupal.	101
<i>Figura 44.</i> Empaque del producto. Elaboración grupal.	101
<i>Figura 45.</i> Logotipo de la empresa. Elaboración grupal.	102
<i>Figura 46.</i> Sincronización del dispensador y el aplicativo mediante un QR. Elaboración grupal.	103
<i>Figura 47.</i> Panel de configuración de horario de comida. Elaboración grupal.	103
<i>Figura 48.</i> Acceso a promociones desde la aplicación.	104
<i>Figura 49.</i> Diseño del producto. Elaboración grupal.	106
<i>Figura 50.</i> Diseño del producto vista frontal. Elaboración grupal.	106
<i>Figura 51.</i> Fijación de precio de venta. Elaboración grupal.	107
<i>Figura 52.</i> Fijación de precios. Elaboración grupal.	107
<i>Figura 53.</i> Resultados del análisis precio vs cantidad. Elaboración grupal.	108
<i>Figura 54.</i> Estudio de mercado de competidores. Elaboración grupal.	110
<i>Figura 55.</i> Cadena de suministro. Elaboración grupal.	119
<i>Figura 56.</i> Modelo de distribución. Fuente: Imagen Google.	121
<i>Figura 57.</i> Mezcla de Herramientas Promocionales.	122
<i>Figura 58.</i> Sitio web promocionado con Google Adwords. Fuente. Imagen Google.	123
<i>Figura 59.</i> Información de los millenials en el Perú.	124
<i>Figura 60.</i> Tipo de campañas de Facebook ADS.	125
<i>Figura 61.</i> Publicidad vía Instagram.	126
<i>Figura 62.</i> Spot publicitario Waufii.	127
<i>Figura 63.</i> Merchandising para las campañas de lanzamiento.	129
<i>Figura 64.</i> Secuencia para la obtención de la licencia de funcionamiento. Elaboración grupal.	135
<i>Figura 65.</i> Secuencia de zonificación. Elaboración grupal.	136
<i>Figura 66.</i> Formas societarias.	144
<i>Figura 67.</i> Organigrama de la empresa.	145
<i>Figura 68.</i> Diseño del área de almacenes. Propuestas para 10 y 12 estantes. Elaboración grupal.	160
<i>Figura 69.</i> Cálculo de la producción para el 2019. Elaboración grupal.	163
<i>Figura 70.</i> Diseño del área de talleres con capacidad para 10 trabajadores. Elaboración grupal.	165

<i>Figura 71.</i> Diagrama de flujo de fabricación del producto. Elaboración grupal.	167
<i>Figura 72.</i> Diagrama de operaciones del proceso - DOP. Elaboración grupal.....	168
<i>Figura 73.</i> Diagrama de análisis del proceso - DAP. Elaboración grupal.	168
<i>Figura 74.</i> Cálculo de la Producción unitario del año 2019.	170
<i>Figura 75.</i> Producción unitaria anual.....	170
<i>Figura 76.</i> Partes del producto.....	172
<i>Figura 77.</i> Requerimiento de mano de obra directa. Elaboración grupal.....	174
<i>Figura 78.</i> Mapa de ubicación del distribuidor de dispositivos electrónicos.	187
<i>Figura 79.</i> Mapa de ubicación del distribuidor de cartones y empaques.	187
<i>Figura 80.</i> Plano de planta segundo piso. Elaboración grupal.....	192
<i>Figura 81.</i> Modelo de la línea de producción.	194
<i>Figura 82.</i> Impacto de la responsabilidad social. Fuente imagen Google RSE	195
<i>Figura 83.</i> Fuente aldeas infantiles	196
<i>Figura 84.</i> Fuente traperos de Emaús.....	196
<i>Figura 85.</i> Fuente imagen Google	197
<i>Figura 86.</i> Indicadores de rentabilidad	234
<i>Figura 87.</i> Análisis de sensibilidad valor venta y materia prima. Elaboración grupal.	242

Resumen Ejecutivo

En la actualidad existe una tendencia mundial hacia el cuidado de las mascotas, en países como Japón por ejemplo existen más perros que niños y a su vez a nivel mundial los propietarios los consideran como parte de la familia. En este contexto nos preguntamos ¿Quién los alimenta mientras los propietarios no están en casa?

Alrededor de esta tendencia el presente proyecto presenta una alternativa tecnológica que permite conectar a las familias con sus mascotas, usando la tecnología de punta conectamos un dispensador de comida a internet lo que permite desde cualquier parte del mundo asegurar una ración saludable en cantidad y tiempo.

Waufii es un producto de creación propia que demuestra que es posible crear productos partiendo de una idea hasta un producto terminado con diseños propios y este incorporarlo a un modelo de negocio sólido que nos permita crear una empresa viable y que sea atractiva para los actuales participantes del mercado.

Capítulo I: Información general

Nombre de la empresa, Horizonte de evaluación

Nombre de la empresa.

En el marco de la ley general de sociedades se consolida la empresa Laboratorios Tecnológicos de Fabricación y Sistemas S.A.C. que denominamos comercialmente como “LTFS” bajo la Ley 26887; sección 7, título 1, artículo 234, con límite de 20 accionistas y sin posibilidad de inscripción de acciones en registros públicos del mercado de valores.

Dentro del régimen tributario se considera clasificar LTFS S.A.C. dentro de la categoría Mediana y Pequeña Empresa (MYPE), bajo este marco tributario los límites de ingresos netos son no mayores a las 1700 UIT, y una fuerza laboral de hasta 100 trabajadores.

Tabla 1

Características de regímenes laborales aplicables al proyecto

MICROEMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA
Remuneración: S/ 930 o superior a la remuneración mínima vital (RMV)	Remuneración: S/ 930 o superior a la remuneración mínima vital (RMV)
Respetar la jornada laboral de ocho horas	Respetar la jornada laboral de ocho horas
Incluir días de descanso y feriados	Incluir días de descanso y feriados
Sobretiempo: Remunerado por trabajo en	Sobretiempo: Remunerado por trabajo en
Vacaciones: 15 días calendarios	Vacaciones: 15 días calendarios
Salud: SIS (SEGURO INTEGRAL DE SALUD)	SALUD: a través del ESSALUD
Otros	Otros
Despido: Indemnización 10 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 90 días de remuneración)	Despido: Indemnización de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
	Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de trabajo de Riesgo (SCTR)
	Derecho a percibir 2 gratificaciones al año (Fiestas Patrias y Navidad)
	Derecho a participar en las utilidades de la empresa, compensación de CTS por 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración.

Nota: Régimen de la pequeña y mediana empresa. SUNAT. Recuperado de <http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>

Horizonte de evaluación.

Se pretende realizar el presente proyecto teniendo como año base 2018 que de ahora en adelante denominaremos año 0, finalizando en el 2023 denominado desde este momento año 4, teniendo un horizonte de 5 años. Asumiendo que el estudio se inicia en 2018 y las operaciones posteriormente.

Horizonte de los activos.

Por lo antes expuesto, y en conjunto con el tratamiento de la depreciación para efectos tributarios como propone en su ficha técnica la SUNAT y de acuerdo con la norma internacional de Contabilidad 16 – NIC 16, los activos de LTFS están sujetos a la tabla 2.

Tabla 2

Tabla de Depreciación – Perú.

BIENES	PORCENTAJE MÁX. ANUAL
Equipos de cómputo para procesamiento de datos	25%
Máquinas y equipo varios	10%
Bienes y compras para activo fijo	10%

Nota: Depreciación aplicable al proyecto, SUNAT (2016).

Recuperado de <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2006/oficios/i1962006.htm>

Psicología del color.

Para la creación del logo y los colores corporativos se tomó como marco de referencia el estudio propuesto por el científico Alemán Johann Wolfgang von Goethe que en su estudio demuestra la relación existente entre la percepción psicológica y las sensaciones de esta y como las mismas influyen en la conducta, para más detalle la figura 1 nos muestra un mejor panorama de lo expuesto.

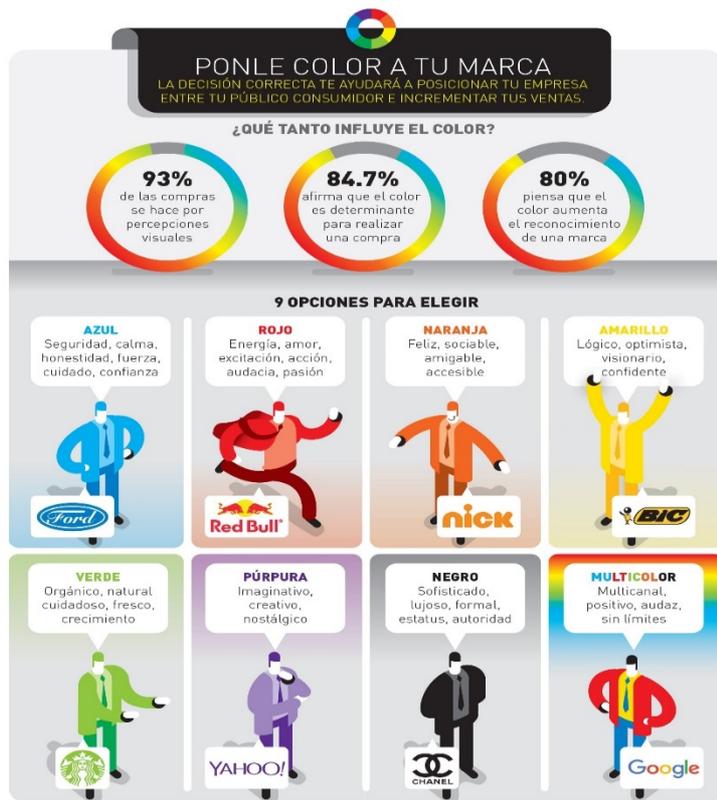


Figura 1. Psicología del color. Ponle color a tu marca. Kevin Allen. Recuperado de <https://www.entrepreneur.com/article/269009>

Logo de empresa.

Para el presente proyecto se propone como logotipo la figura 2.



Figura 2. Logotipo de la empresa. Elaboración grupal

Logo de marca.

Por lo antes expuesto, el logotipo preliminar para Waufii presenta la figura 3 con su composición en modo color:



Figura 3. Logotipo del producto. Elaboración Grupal

Características técnicas.

Código de colores para el logo

- RGB: 254 – 0 – 0
- CMK: #FE0000

Slogan.

“Use WAUFII y desde cualquier parte del mundo haga feliz a FIDO”.

Presupuesto.

El presupuesto estimado para poner en marcha LTFS S.A.C corresponde S/ 208,000. Esta suma incluye gastos preoperativos, inmuebles, maquinaria y equipos, capital de trabajo, costos de implementación, mano de obra operativa y administrativa, entre otros.

Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria

Actividad económica.

La actividad económica corresponde a la elaboración, programación y comercialización de un dispensador de comida para perros controlado de manera remota por un Smartphone.

Código CIIU.

La empresa LTFS S.A.C tiene como giro de negocio “Fabricación de aparatos electrónicos de consumo de uso doméstico”, perteneciente al código CIIU 27640.

Partida arancelaria.

Nos encontramos en la categoría de electrodomésticos con el número 9015901000 “Partes y accesorios de instrumentos y aparatos eléctricos o electrónicos”. La partida arancelaria es el código número que permite identificar un producto, de tal forma las aduanas del mundo puedan aplicar las medidas y leyes que corresponden a cada uno.

Definición del negocio

Dado que las mascotas forman parte importante de la convivencia, según investigación realizada por CPI, el 62% de los hogares limeños cuentan, al menos, con una mascota y que el 80.1% de estos cuentan, al menos, con un perro; se espera que para el 2021 los peruanos gasten aproximadamente S/ 893.5 millones de acuerdo con la consultora Euromonitor Internacional.

Según la Asociación Americana de Productos para Mascotas, son los denominados millenials quienes ocupan el segmento más grande de propietarios de mascotas y son los más cuidadosos en la salud de su fiel acompañante.

Los millenials valoran mucho la alta disponibilidad de la tecnología las 24 horas del día y esto sumado al auge de adquisición de los dispositivos móviles en nuestro país el cual asciende y se incrementaría hasta 10 millones de smartphones importados en el 2018, según informes de Entel Perú basado en datos de Ipsos. Por ello, la tecnología apoyada en el internet de las cosas facilita esta alta interconexión digital con objetos de tal modo que se logre satisfacer ciertas necesidades de manera remota.

El propósito de la compañía LTFS S.A.C. es lograr que los clientes puedan ajustar los tiempos y automatizar los dispensadores armables de comida para perros mediante una interconexión remota con ayuda del internet de las cosas, organizando un correcto horario de alimentación y le permita estar conectado con su mascota. Del mismo modo, los clientes podrán acceder a distintas promociones desde el aplicativo en su Smartphone.

Descripción del producto o servicio

Waufii es un dispensador armable de comida para perros que permite alimentar a nuestra mascota programando su horario y ración de comida desde un dispositivo Smartphone. El producto trabaja con un chip ESP8266 que permite conectarse a una red inalámbrica Wi-Fi y que, con ayuda de un Smartphone, se genere una conexión remota para poder darle una ración de comida a la mascota de casa.

Este kit robótico cuenta con un manual de instrucciones que permitirá armarlo de una manera fácil y sencilla sin necesidad de ser un especialista en robótica o programación.

Su fácil armado y gran funcionalidad hacen de este producto esencial para el hogar.

Características principales:

- Fácil armado
- Diseño económico
- Fácil configuración
- Personalizable

Oportunidad de negocio

El alto índice de mascotas en nuestro país y el uso elevado de las tecnologías nos permiten ofrecer un producto que logrará satisfacer las necesidades en especial de la generación millenials.

Por el lado de la oferta: (considerar: identificar cuando no existe alguna clase de competencia, cuando existe una mala calidad de servicio o de productos de los competidores, o cuando la oferta es limitada y no cubre las necesidades demandadas, etc.) es único en el mercado.

Para analizar la demanda: (considerar: estudiar el mercado para identificar crecimiento en la cantidad de consumidores, o cuando no es posible encontrar el producto porque existen demasiados consumidores, cuando alguna tendencia pasajera está beneficiando al producto o servicio, evaluar las variables macroeconómicas que indiquen una mejora en el poder adquisitivo del consumidor, etc.)

El resultado de analizar las tendencias y estadísticas en nuestro país en función al incremento del uso de las tecnologías mediante los teléfonos inteligentes y al alto índice de mascotas canes que se encuentran en los hogares del Perú evidenciamos la existencia de una oportunidad de negocio.

B2C y Segmentación

De acuerdo con la investigación internacional realizada por AMA (2016) Pet Owner Ship en Australia, encontramos que hay similitud en las características de las personas que desean tener una mascota, asimismo, se ha determinado que el 56% de las personas tienen mascotas y de esta proporción que se obtiene el 33% tienen perros, la Asociación Americana de productos para Mascotas determina en sus estudios que la generación Millenials es la que tiene mayor preferencia por tener un pequeño compañero.

En consecuencia, debemos entender que la definición negocio a consumidor para laboratorios LTFS S.A.C, está orientado a usuarios que trabajan, solteros en gran proporción que gustan de la tecnología, viajar y principalmente gustan de tener un perro. La siguiente investigación se enfoca en los NSE A, B y C y en apoyo a lo propuesto por el estudio de estilo de vida de Arellano Marketing, mayor detalle en la tabla 3.

Tabla 3

Participación de los estilos de vida en américa latina

	Perú 2011	Colombia 2010	Chile 2009	Brasil 2009	México 2010	Costa Rica 2009
Sofisticados	5	8	10	5	8	4
Progresistas	25	27	19	18	16	18
Modernas	21	27	21	32	23	25
Formalistas	18	16	29	23	26	27
Conservadores	24	16	18	13	21	18
Austeros	7	6	12	9	6	8

Nota: Participación de los estilos de vida en américa latina. Arellano Marketing (2018).

Recuperado de <http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

En el Perú los estilos de vida predominantes corresponden a los progresistas y conservadores con un 49% de participación; lo cual conlleva a poner enfoque en los mismos.

De acuerdo con información obtenida por CPI en su estudio “Presencia de las mascotas en el hogar” en el universo de hogares de lima metropolitana, un 62.4% poseen

una mascota, asimismo, los perros son un 80% de la misma y como dato relevante el 52.7% tienen una mascota, cabe añadir que, el gasto promedio en las mascotas por hogar asciende a S/ 114 por mantenimiento y por emergencias veterinarias S/ 178.

Es por ello por lo que Waufii propone como target a las personas de características antes vistas y que tienen uno o dos perros en su hogar. Cabe precisar que, el ingreso per cápita no es dependiente para tener o no una mascota.

Canales

Por lo expuesto, se considera los siguientes canales de acuerdo con la segmentación elegida y en apoyo a los resultados obtenidos por Nielsen (2016) en su estudio "Humanization of Pet Food" en apoyo con AMA (2016) en su estudio Pet Owner Ship, se determina que el segmento elegido prefiere de: Aplicaciones, Redes sociales, Páginas WEB, Whats App, entre otras. En base a ello, podremos ver en adelante en el estudio de marketing, las campañas que se proponen a través de medios digitales y apoyos en Marketing BTL.

Ficha técnica

Tabla 4

Ficha Técnica: Especificaciones técnicas del producto

CARACTERISTICAS	VALORES
Tipo de bien	Dispensador electrónico de comida para perros
Peso neto	3.0 kg
Conectividad	WIFI
Capacidad	1kg – 3kg
Dimensiones	24 x 24 x 30 cm
Ventaja	Manejo de dispensador de manera remota
Uso	Familiar
Edad	+11 años
Contenido	Bloques de cartón Manual de instrucciones Microservo 9g NodeMcu v2 - ESP8266 03 jumpers Cable de datos micro-usb 01 tubo de PVC
Mecanismo de funcionamiento	El chip ESP8266 Wi-Fi es un microprocesador que tiene programado la ejecución un microservo generando una fuerza de torque para que realizar el impulso de la comida para la mascota. El tiempo de control y ración de comida es configurada por el usuario desde una aplicación en el celular que se conecta a internet para enviar la información al chip ESP8266 y así se controle el dispositivo en las horas establecidas por el usuario desde cualquier lugar en el que se encuentre.
Spot	https://www.youtube.com/watch?v=2Y-5hagvf2E

Nota: Especificaciones técnicas del producto. Elaboración Grupal

El producto por desarrollarse cumple con los requisitos estándares que el usuario requiere (capacidad de alimento, conectividad mediante aplicativo, control de raciones de comida, entre otros); lo cual permite cumplir con las necesidades actuales del cliente.

Estrategia genérica de la empresa

Por las diferentes variables del mercado y las características del producto desarrollado para el rubro de accesorios para alimentación de mascotas el proyecto necesita mantener una ventaja competitiva. En base a la propuesta de Michael Porter, la estrategia que mejor calza para enfrentar al mercado será la de diferenciación, pero sin dejar de lado la de enfoque.

Si bien los académicos sostienen que la empresa debe elegir solo una estrategia genérica porque podrían generar oposición, en palabras Jaques, L (2013) autor del libro "Administración de Pymes" sostiene que:

Para el caso específico de Pymes los estudios han sido empíricos y no existe unanimidad en los resultados de la aplicación de estrategias, de igual forma existe una problemática para la adaptación de los modelos para la aplicación en este tipo de empresas.

Desde el punto de vista financiero, las PYMES tienen un reto distinto entre mantener la empresa en funcionamiento y lograr la liquidez y rentabilidad que permita invertir para lograr un crecimiento escalonado, sobre todo en económicas peruanas. En tal sentido incluir la estrategia de enfoque permitirá desarrollar otras estrategias emergentes y visionarias como propone Luis Jacques.

Capítulo II: Análisis del entorno

Análisis del Macroentorno

Análisis de tendencias globales.

El presente análisis usa la estructura recomendada por el análisis PESTE para reconocer los factores que afectan al proyecto. Hemos proyectado recoger información global y centrarnos en cuatro países: Australia, Japón, Francia y Estados Unidos, las cuales ubicadas en diferentes continentes nos podrán dar una mayor amplitud acerca de los comportamientos y tendencias de los consumidores.

En una revisión global de la tenencia de mascotas pone a los perros y gatos como los preferidos. En la figura 4 se aprecia los porcentajes globales de mascotas. En donde la preferencia mayoritaria es por perros y gatos.

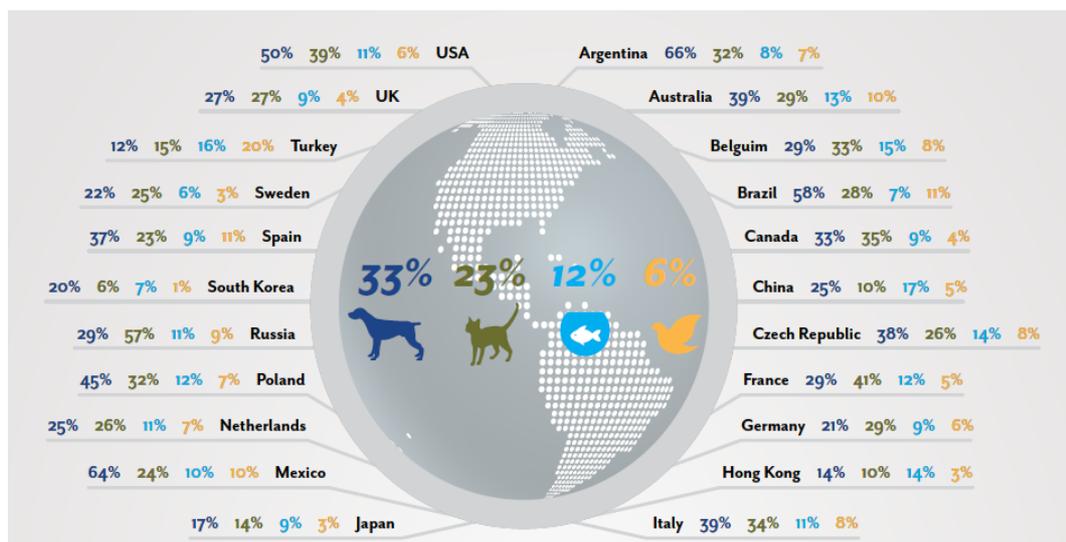


Figura 4. Mascotas alrededor del mundo publicado por GFK (2016).

El caso japonés tiene un escenario particular y es que el 17% de perros suman 22 millones que superan a los 16.6 millones de niños menores de 15 años.

Análisis De Tendencias En Australia

Australia se encuentra en Oceanía, su gobierno es una monarquía constitucional y en cifras del Banco Mundial tiene 24 millones de habitantes, según censo realizado por la

Mars Pet Care College existen 4.8 millones de perros y 3.9 millones de gatos como mascota. De estas cifras se desprende la tabla 5.

Tabla 5

Población de perros y gatos en Australia

	PERROS	GATOS
Población	4.8 millones	3.9 millones
Número de casas	3.6 millones	2.7 millones
Dueños (% de hogares)	38%	29%
Número promedio por hogar	1.3	1.4
Número promedio por personas	20	16

Nota: Población de Perros y gatos en Australia. Mars Pet Care College (2016)

Los precios de adquisición de las razas mixtas están por los 200 \$ AU y los llamados razas puras entre 500 ~ 1000 \$ AU y el motivo de la compra es para compañía (66% de los propietarios), pero al preguntar por el rol que desempeñan en sus vidas el 64% lo considera un miembro de la familia y solo un 23% lo sigue percibiendo como una compañía.

El panorama para los gatos difiere porque un 52% fueron adquiridos gratis, y los que fueron comprados costaron en promedio 200 \$ AU, en cuanto a rol los números se igualan y un 63% son considerados miembros de la familia y un 25 sigue siendo percibido solo como compañía. Por los resultados concluimos que las mascotas en un 63% en Australia son considerados miembros de familia.

Perfil del comprador de Mascotas – Australia.

Basado en el estudio realizado en el 2016 por Animal Medicines Australia se concluye:

Tabla 6

Intención de tener una mascota

DESEA TENER UNA MASCOTA
56% Mujeres
69% Generación Y
62% Solteras
63% Viven en un departamento
61% Paga renta
62% Empleadas a tiempo parcial

Nota: Población de Perros y gatos en Australia. Mars Pet Care College (2016)

Tabla 7

Intención de compra de mascota

INTENTA COMPRAR (12 MESES)

- 56% Jóvenes
- 17% En una relación
- 32% Empleo part time 16%
- 18% Tiene niños en casa
- 61% Paga renta
- 62% Empleadas a tiempo parcial

Nota: Población de Perros y gatos en Australia. Mars Pet Care College (2016)

Tabla 8

Principales dificultades de tener una mascota

DIFICULTADES DE TENER UNA MASCOTA

- 31% Salir en feriados
- 25% Costos
- 21% Limpieza del hogar
- 11% Ejercitar a la mascota
- 11% Daños en casa
- 10% Mantenerla cuidado
- 48% Otros

Nota: Población de Perros y gatos en Australia. Mars Pet Care College (2016)

En el estudio se concluye que las dificultades comunes son: no pueden llevar sus mascotas en feriados, los costos y mantener la limpieza del hogar. Sobre el detalle de los costos se concluye los siguientes montos promedios en dólares australianos:

Tabla 9

Gasto Anual por perros y gatos

ANNUAL HOUSEHOLD SPEND	DOGS (\$ AU)	CATS (\$ AU)
Food	622	576
Veterinary services	397	273
Pet healthcare products	248	159
Products or accessories	134	98
Clipping/grooming	129	45
Boarding/minding	86	80
Pet insurance	93	59
Competitions/memberships	39	37
Training/behaviour/therapy	49	37
Transport	44	33
Alternative healthcare treatments	39	37
Walking	42	
Other	52	47
Total per household	1,975	1,480
Total per animal	1,475	1,029
National totar(\$m)	7,019	3,996

Nota: Gasto anual por Perros y Gatos. Animal Medicines Australia (2016)

De esta población para el caso australiano el mercado es de 4,228 millones de \$ AU en alimento para mascotas, juguetes y servicios anexos. En gasto de los perros a comparación de los gastos de los gatos en Australia supera en 76%.

Análisis de tendencias sobre comida para perros.

El siguiente análisis usa de fuente el estudio de alimentos realizado por la consultora Nielsen sobre las preferencias de alimentación canina en Estados Unidos y Francia realizado en 2016.

En Estados Unidos, el 95% de los propietarios de perros indican que son parte de la familia, esta tendencia permite tener un mercado de comida para perros especiales y premium de propietarios que buscan la misma calidad influenciados por la comida para humanos (sin transgénicos, tintes artificiales, etc.).

Se concluyeron los siguientes resultados:

- Los propietarios buscan productos que indiquen que no tienen ingredientes transgénicos.

- Prefieren los productos hechos de pollo en lugar de las mezclas hechas en laboratorio.
- En Francia la preferencia es por la comida de pollos criados en granjas sostenibles.
- En Estados Unidos los consumidores prefieren productos que tienen algún factor adicional que promete tener mejor salud a las mascotas.
- Los propietarios consideran los sabores especiales como la carne a la boloñesa, el pollo tandoori entre otros.

Tendencias sobre los mercados globales.

Se adjuntan cifras sobre mercados globales realizados por GFK, Pet Retail Panel que en su conjunto suman 70Bn \$.

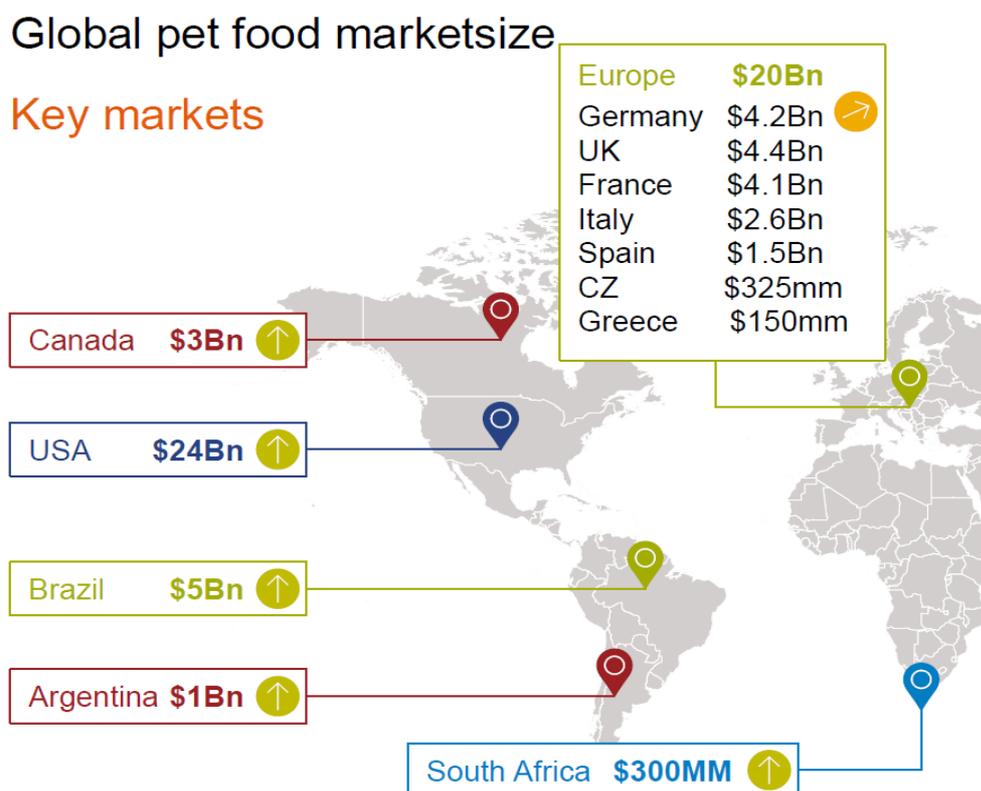


Figura 5. Consumo mundial de la comida para mascotas / Europa América. GFK, Pet Retail Panel (2016).

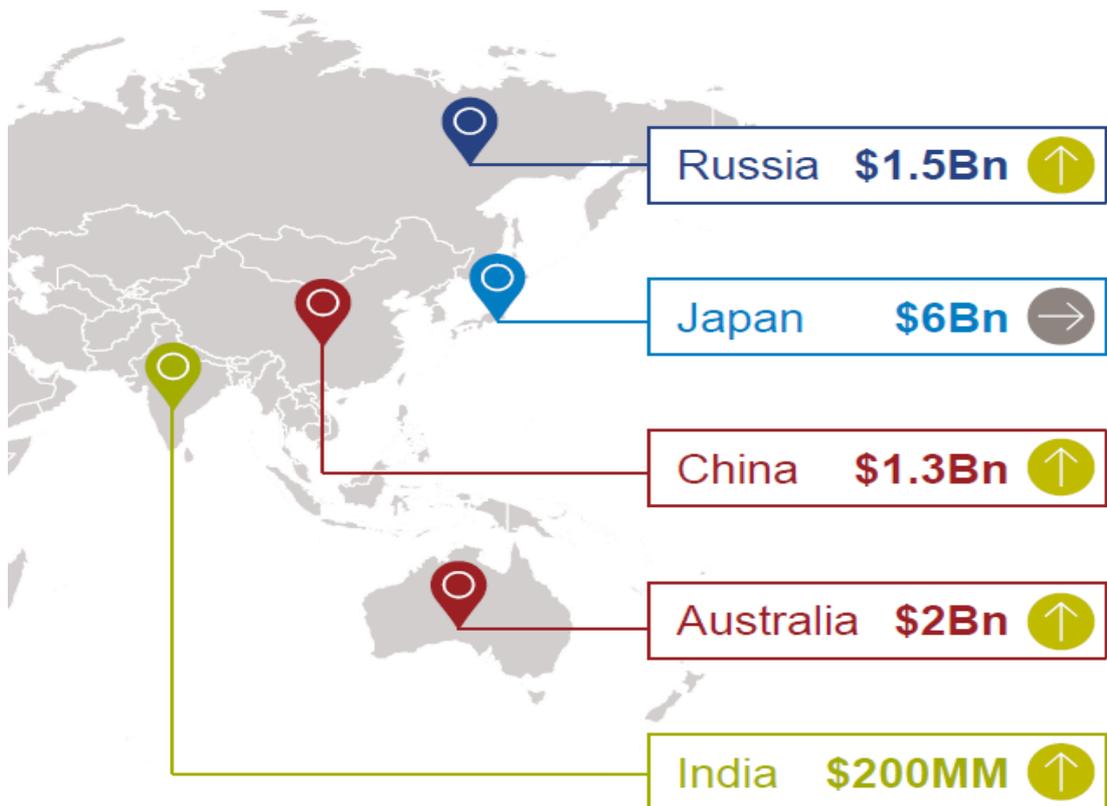


Figura 6. Mercado mundial de la comida para mascotas / Europa América. GFK, Pet Retail Panel (2016)

Detallamos que en comidas para mascotas se vende en USA de \$24Bn , de la cual en Latinoamérica el más alto mercado es de Brasil con \$5Bn.

Tendencias sobre industrias.

Los propietarios de mascotas tienen canales que los aconsejan y entretienen con temas relacionados con animales.

 USA \$13Bn Pet Specialists/Chains Pet Specialists/Indies Veterinarian Clinics Farm Feed*	 UK \$1.3Bn Pet Specialists/Chains Pet Specialists/Indies Pure Players/Online Garden Centers, Variety Stores DIY and Department Stores	 France \$650MM Pet Specialists/Chains Garden Centers Rural Trade DIY Superstores	 Spain \$281MM Pet Specialists/Chains Pet Specialists/Indies Pure Players/Online
 Greece \$68MM Pet Specialists/Chains Pet Specialists/Indies	 Czech Rep. \$161MM Pet Specialists/Chains Pet Specialists/Indies Pure Players/Online	 S. Africa \$143MM Vet Clinics Vet Shops	 China ** \$51MM Hypermarkets Pet Shops Vet Clinics <small>** Beijing & Shanghai City Panel</small>

Figura 7. Mercado mundial de canales de televisión para mascotas. GFK, Pet Retail Panel (2016)

Al igual que las estrellas de películas entrenadores, escritores y doctores tienen su lugar en la mente del espectador, adicionalmente esta industria de la televisión mueve productos, libros y servicios relacionados con las mascotas.

En el cine se estrenan películas de todos los géneros con mascotas como protagonistas. En la tabla 10 se listan los estrenos por año con temas y personajes de mascotas.

Tabla 10

Películas con perros como protagonistas por año

Películas con perros como protagonistas
2015 – Max Marine (Acción)
2016 – Mascotas (Animado)
2016 – A Dog's Purpose (Drama)
2017 – Vida secreta de las mascotas (Animado)
2018 – Isla de Perros (Animado)

Nota: Perros famosos. Elaboración grupal

Dentro de la industria existe una necesidad de personal calificado para comercialización o atención de mascotas, existe una marcada tendencia de emigrar a Australia con una visa temporal para realizar estas actividades principalmente desde Estados Unidos, Tailandia e Inglaterra.

En el mercado de ventas por internet Amazon tiene 65 millones de miembros en su categoría prime y domina las ventas de productos para mascotas, además se anuncia de su llegada a Perú en los próximos años y con su llegada se espera se implemente una planta con robots para el ordenamiento y entrega de pedidos.

Sin embargo, en Estados Unidos existen otras empresas con presencia en internet con especialización en el rubro tales como: PetSmart.com, Petco.com.

Tendencias sobre industrias de los Smart Devices.

En el foro Pet Industry Conference 2016 en Tucson Arizona se expusieron datos sobre tendencias en el uso de dispositivos tecnológicos. Los resultados se listan en la tabla 11.

Tabla 11

Tendencia sobre el uso de dispositivos para mascotas

Smart Devices – Dueños de mascotas
Uso de wearables para monitorear actividad física de las mascotas
Cámaras de vigilancia que permiten conectar a dueños y sus mascotas a la distancia
Dispensadores de comida automáticos
La ventaja es disminuir el estrés para propietarios de mascotas ocupados
Se espera que en el futuro se sumen la industria veterinaria al uso de tecnología

Nota: Tendencia sobre el uso de dispositivos para mascotas. Pet Industry Conference (2016)

Para ampliar esta tendencia debemos desarrollar el concepto de internet de las cosas con sus siglas en inglés IoT.

Tendencias sobre internet de las cosas (IoT).

La tecnología IoT nace en el Instituto de Tecnología de Massachusetts, este concepto trata de la revolución en la relación que se da entre los objetos y las personas, los mismos que funcionan como sensores y objetos que realizan acciones activas. Según Hans Vestberg, CEO de Ericsson, conceptualiza la investigación y hace énfasis en que las

repercusiones serán sustanciales: “Si una persona se conecta a la red, le cambia la vida. Pero si todas las cosas y objetos se conectan, es el mundo el que cambia.”

La clave de esta tecnología es la operación remota, cada uno de los objetos que son conectados a Internet, tienen una IP específica, en consecuencia, va a permitir que los periféricos conectados puedan recibir instrucciones, y se pueda conectar con un servidor externo y enviar los datos que recoja. Liñán, Vives, Bagula, Zennaro y Pietrosemoli (2015) proponen en su libro sobre las IoT lo siguiente:

Que si se parte de una red compleja que pueda conectar a millones de dispositivos y personas en una infraestructura de multi-tecnología, multiprotocolo y multiplataforma, la visión principal de Internet de las cosas es la creación de un mundo inteligente donde lo real, lo digital y lo virtual converjan para crear un entorno inteligente que proporcione más inteligencia a la energía, la salud, el transporte, las ciudades, la industria, los edificios y muchas otras áreas de la vida diaria.

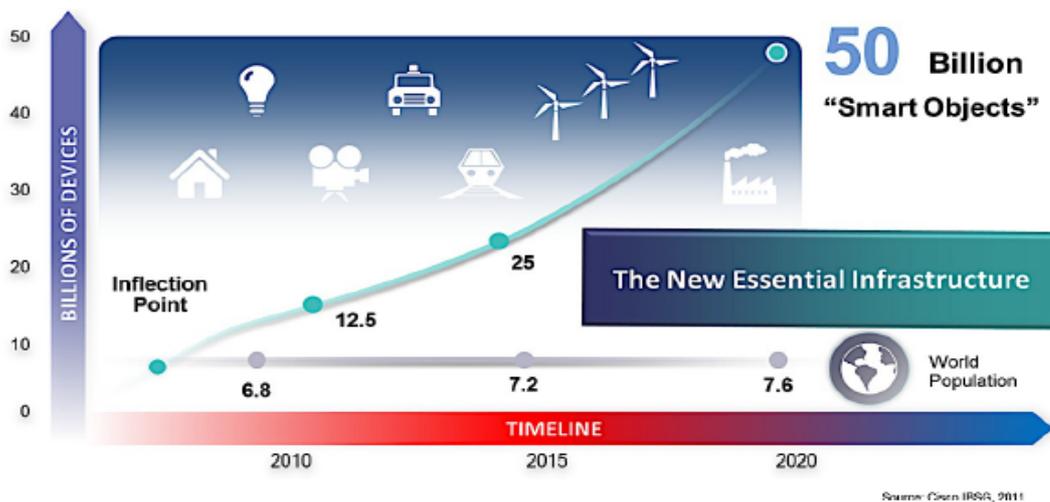


Figura 8. Proyección de aparatos conectados a internet. Cisco (2011)

De acuerdo con la figura 8, esta estructura proyecta que en el 2020 conectará a 50 miles de millones de objetos inteligentes cuando la población alcance los 7.6 miles de millones. Se evidencia un crecimiento en este sector el cual es atractivo para diferentes negocios.

La ITU (Unión internacional de Telecomunicaciones), menciona lo siguiente “esta estructura se construirá a través de una arquitectura multicapas en la que los objetos podrán prestar diferentes servicios” los mismos que podemos ver figura 9.

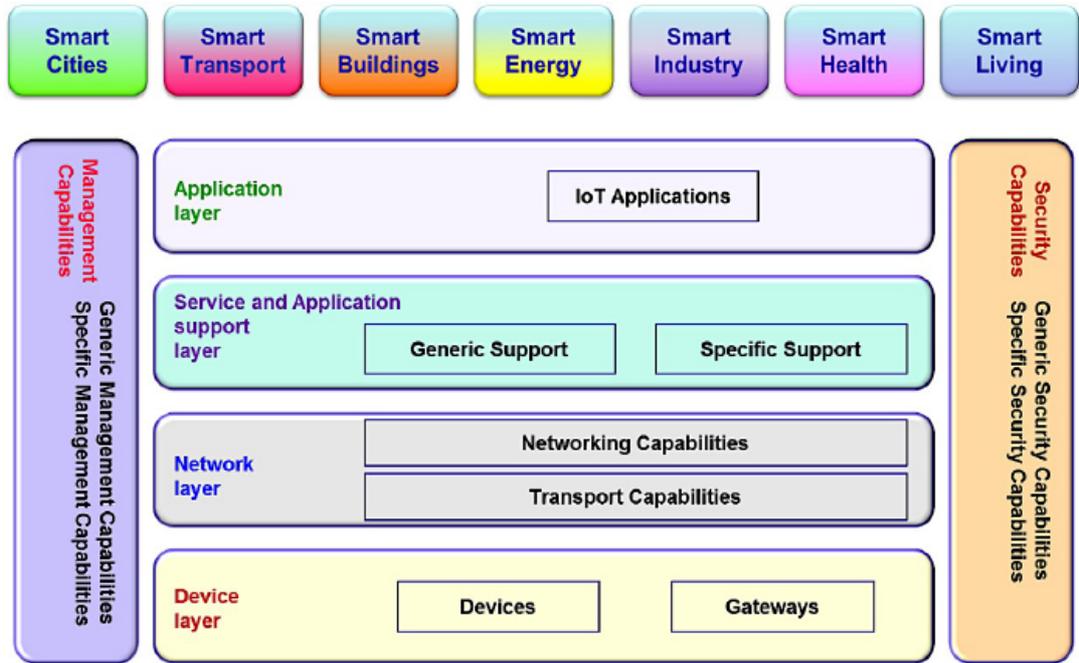


Figura 9. Arquitectura de capas de IoT. ITU-T (2018)

Redes de sensores inalámbricos.

En la tabla 12 podemos ver los diferentes tipos de sensores y como estos tienen diferentes tipos de características, se muestra un estado de desarrollo alto para gran parte de los sensores físicos y algunos químicos, aunque estos últimos caen en una categoría de rango medio-baja y los biológicos a un estado de medio-bajo.

Tabla 12

Tipos de sensores según su naturaleza

TIPO DE SENSOR	PARÁMETRO	ESTADO DE DESARROLLO	CAPACIDAD DE EXPANSIÓN
Físico	Temperatura	Alto	Alta
	Contenido de humedad	Alto	Alta
	Presión Alto	Alto	Media-Alta
	Presión Bajo	Alto	Alta
	Transmisión de luz (Turbidez)	Alto	Alta
Químico	Oxígeno disuelto	Alto	Alta
	Conductividad eléctrica	Alto	Alta
	pH	Alto	Alta
	Potencial de reducción de oxidación	Medio	Alta
	Clase de iones principales (Cl.- Na+)	Bajo-Medio	Baja-Media
	Metales pesados	Bajo	Baja
	Compuestos orgánicos pequeños	Bajo	Baja
	Compuestos orgánicos	Baja	Baja
Biológico	Microorganismos	Bajo	Baja
	Contaminantes biológicos activos	Bajo	Baja

Nota: Internet de las cosas por categoría. Cisco (2018)

Un referente para ahondar más en el tema de las IoT es Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG), quienes presentan estadísticas relevantes desde 2003 en el que se destaca lo siguiente:

Ha habido un crecimiento en el transcurso de la década llegando a 6,3 mil millones de personas en el planeta, asimismo, había 500 millones de periféricos conectados a internet, la proporción entre ambas variables nos da como resultado que había menos de un dispositivo conectado por persona (0,08).

Para los siguientes años, el crecimiento de los smartphones y tabletas PC conectados a internet incrementó a 12,5 mil millones, para estas nuevas cifras la proporción tuvo una variación ya que la población mundial aumento a 6,8 mil millones de habitantes por lo que el número de dispositivos conectados por persona para este periodo se subió a razón de (1.84) con lo cual podemos evidenciar una revolución de interconexión.

Entre los beneficios más resaltantes tenemos; el ahorro de energía que esta tecnología permite de acuerdo con la información recopilada por compañías como Vodafone o estudios del Boston Consulting Group. En palabras de Alberto Martínez de la

empresa Lantek: “El resultado es un cambio radical de la forma de trabajar, optimizando las operaciones y alcanzando un nuevo estadio de eficiencia”.

En los próximos años tenemos ciudades conectadas a internet, la empresa Vodafone tiene propuesto llegar a instalar más de 1.000 estaciones de red actualizadas con tecnología NB-IoT. Esta infraestructura permitirá tener alrededor 100.000 dispositivos conectados a internet. Según resume la compañía, “es el primer paso hacia el 5G de verdad”. La evolución que presentan los nuevos modelos de negocio permite apoyarse en el internet de las cosas para obtener una mejor experiencia en el uso de productos y servicios por parte del cliente y permite la interacción y creación de novedosos canales de venta y servicios, asimismo, permite la facilidad de interconectar al mundo físico con el digital, lo cual permite a las empresas mantener la interacción con los consumidores en el mundo online de internet y en los ámbitos tradicionales como las tiendas físicas.

En conclusión, al tener la conectividad entre dispositivos e internet, la información recopilada permite que las empresas y usuarios puedan adaptar, modificar y mejorar su experiencia dando lugar a que el ciclo de vida de los productos y servicios se prolongue.

IoT aplicado a nuevos modelos de negocio.

Existe un nuevo concepto denominado Industria 4.0, la conectividad del mundo digital y el mundo físico es hoy en día una realidad, este modelo asocia entre las principales variables a la productividad, reducción de costos de producción y eficiencia energética. Para Secmotic Powerful Innovation, la frase “Haz crecer tu empresa de forma ágil” es la frase que engloba la tendencia de esta tecnología. Podemos apreciar en la figura 10 que, en el universo empresarial, el 73% apoya sus operaciones con información con IoT, esta estadística es posible lograr un mejoramiento en la eficiencia de los procesos y la productividad, si lo que se busca es desarrollo y competitividad la migración es inminente.

73% Of organizations are using data from IoT projects to improve their business:

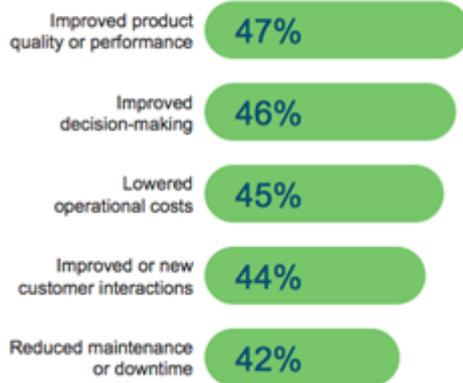


Figura 10. Uso de IoT para mejorar los negocios. Cisco (2018)

En la figura 11 podemos ver la evolución del gasto en internet de las cosas a nivel de empresas desde el 2015 y su proyección al 2020, se destaca que el crecimiento es de mayor proporción del 500% en el B2C y su mayor uso es la conectividad con el cliente.

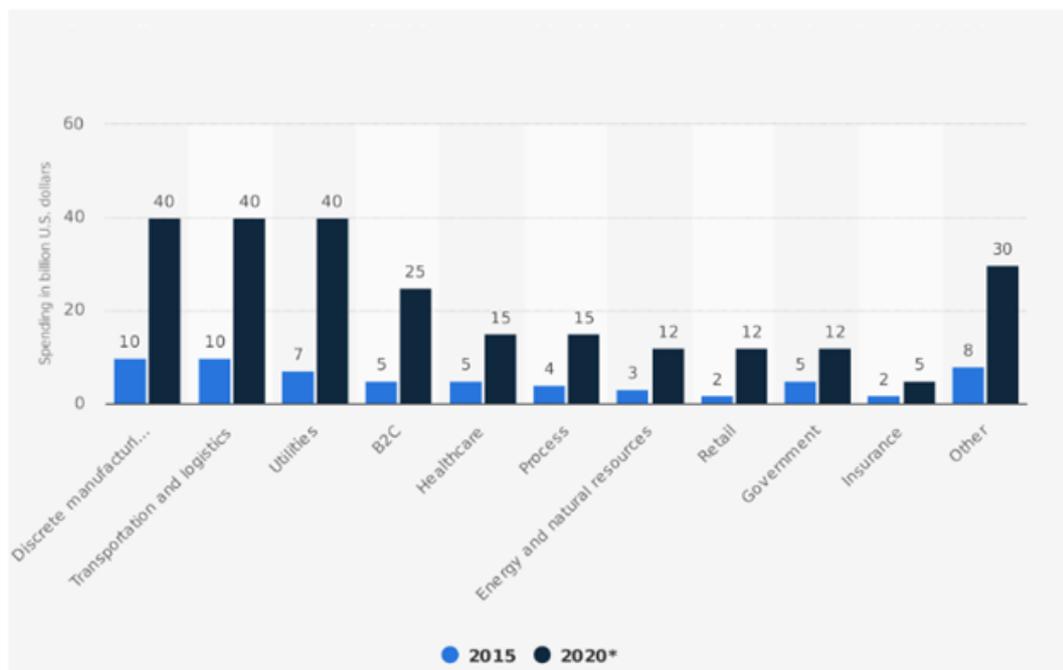


Figura 11. Gastos en internet de las cosas a nivel mundial. Estadística Boston Consulting Group (2015).

Según encuesta de KRC Research en UK, US, Japón y Alemania, la preferencia del consumidor aplicado al internet de las cosas es el expuesto en la figura 12.

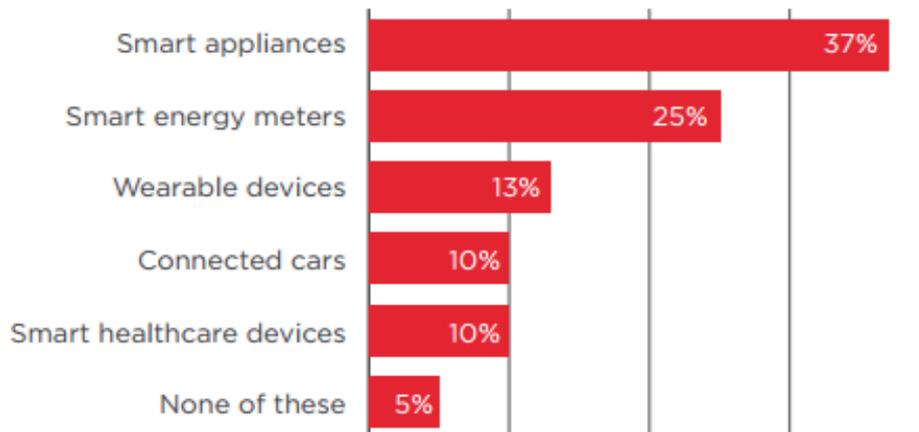


Figura 12. Preferencia de dispositivos IoT. GSMA REPORT (2015).

Del País (últimos 5 años o último año según corresponda).

Capital, ciudades importantes. Superficie, Número de habitantes.

El Perú se ubica en América del Sur, cuenta con un área de 1'285,215.60 km², limita por el norte con Ecuador y Colombia, al sur con Chile, al este con Brasil y al oeste con el Océano Pacífico, asimismo, cuenta con 3 ambientes geográficamente definidos: Costa, Sierra y Selva. Según datos de INEI en la capital Lima tiene 9 millones 365 mil habitantes, se puede observar la tabla 13 para mayor detalle:

Tabla 13

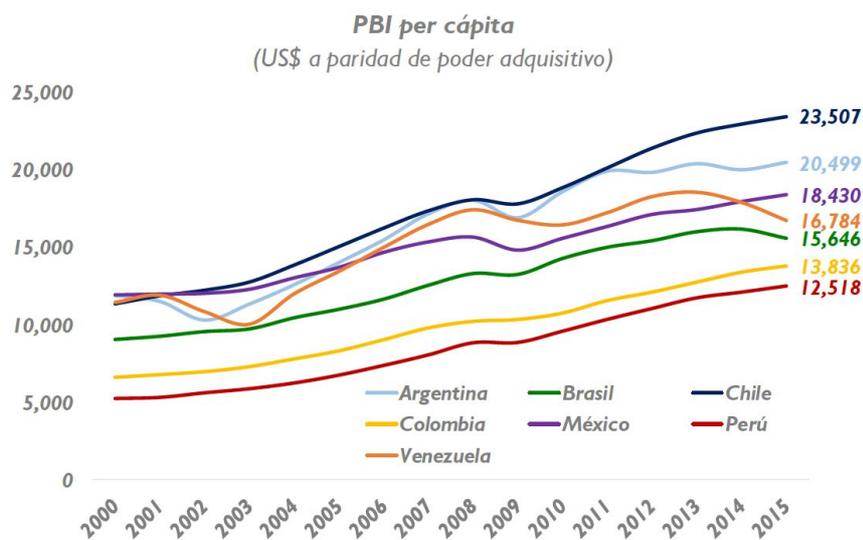
Población del Perú 1995-2015

Departamentos	Superficie Km2	1995 Hab	2000 Hab	2005 Hab	2010 Hab	2015 Hab
Perú	1'285,216	23'531,701	25'661,690	27'803,947	29'885,340	31'875,784
COSTA						
Callao	147	681,896	773,701	868,819	961,996	1'052,286
La Libertad	25,500	1'341,613	1'465,970	1'591,126	1'710,426	1'822,557
Lambayeque	14,231	988,233	1'093,051	1'199,399	1'302,641	1'400,523
Lima	34,802	6'797,650	7'475,495	8'137,406	8'771,928	9'365,699
Piura	35,892	1'448,474	1'545,771	1'640,442	1'728,510	1'089,013
Tumbes	4,669	168,764	193,840	220,053	246,211	272,112
SIERRA						
Ancash	35,914	1'014,163	1'067,282	1'117,892	1'162,797	1'201,920
Arequipa	63,345	981,296	1'072,958	1'167,059	1'257,045	1'341,073
Cajamarca	33,318	1'327,075	1'411,942	1'497,046	1'578,145	1'653,391
Cusco	71,987	1'090,382	1'158,142	1'227,068	1'294,445	1'359,534
Junín	44,197	1'119,277	1'190,488	1'260,947	1'326,316	1'386,408
Puno	66,997	1'129,938	1'199,398	1'270,819	1'338,986	1'403,385
SELVA						
Loreto	368,852	778,693	880,471	983,607	1'087,581	1'192,180
San Martín	51,253	619,083	743,668	874,092	1'007,850	1'143,836

Nota: Población del Perú 1995-2015. Elaboración grupal.

Tasa de crecimiento de la población. Ingreso per cápita. Población económicamente activa.

Según datos del INEI la tasa de crecimiento anual es de 1.3% y que para el 2020 seremos 33.2 millones de habitantes. El ingreso per-cápita en el 2015 está en 12,518 US\$ según cifras anuales del FMI



Fuentes: FMI. Elaboración: Macroconsult.

Figura 13. PBI per cápita. Macroconsult (2015).

A continuación, podemos detallar el ingreso per cápita mensual en la figura 14.



Figura 14. Ingreso per cápita por año. INEI (2017).

Acerca de la población económicamente activa se estima que en el 2016 es de 16.9 millones de personas. De este análisis se detalla en la tabla 14 donde ubica a que la población económicamente activa se encuentra laborando en micro y pequeñas empresas en su mayoría.

Tabla 14

Distribución de PEA por empresas

Condición de pobreza/ tamaño de empresa	AÑOS										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total											
Pobre	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
De 1 a 5 trabajadores	78	79	78.2	77.2	80.3	79.6	79	79	81.1	82.1	82.6
De 6 a 10 trabajadores	11	11	11.1	12.2	10.1	9.9	10	9.8	8.5	8.2	6.9
De 11 a 50 trabajadores	5	4.4	4.7	4.2	3.8	4.4	5	4.2	4.1	3.6	4.2
De 51 y más trabajadores	6.1	6.1	5.8	6.0	5.5	5.4	6	6.3	6.1	6.0	6.0
No especificado	0	0.2	0.2	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
Pobre extremo	100	100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
De 1 a 5 trabajadores	81.5	83	82.1	80.1	84.2	83.3	83	83	85.8	87.4	87.9
De 6 a 10 trabajadores	14.5	13	13.9	15.2	12.6	11.9	14.0	13	11.0	8.9	8.3
De 11 a 50 trabajadores	2	1.9	2.1	2	1.4	2.2	1.3	1.5	1.0	1.7	1.8
De 51 y más trabajadores	2	1.9	1.9	3.1	1.7	2.4	1	2.0	2.1	2.0	2.1
No especificado	0	0.1	0.0	0.1	0.1	2	0	0.3	0.1	0.0	0.0
Pobre no extremo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
De 1 a 5 trabajadores	76.8	77	76.6	76.2	79.2	78.6	77.8	79	80.0	80.9	81.6
De 6 a 10 trabajadores	10	9.7	10.0	11.3	9.3	9.4	9	9.0	7.9	8.0	6.6
De 11 a 50 trabajadores	6	5.3	5.8	5.0	4.5	5.1	5	4.8	4.8	4.0	4.6
De 51 y más trabajadores	8	7.7	7.3	6.9	6.5	6.3	7	7.3	7.0	6.8	6.8
No especificado	0	0.3	0.3	1	0.5	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2	0.4
No pobre	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
De 1 a 5 trabajadores	59.4	59	59.7	61	61	59.8	60.8	61	62.1	62.8	63.9
De 6 a 10 trabajadores	7	7.4	7.1	7.1	6.9	6.8	7	6.5	6.1	5.9	6.0
De 11 a 50 trabajadores	8	8.9	8.7	8	7.9	8.1	8	7.8	8.0	7.6	7.5
De 51 y más trabajadores	23.5	23	23.0	21.9	22	23.2	22.8	23	22.4	22.5	21.4
No especificado	2	1.5	1.5	2	1.8	2.1	1.4	1.5	1.2	1.2	1.3

Nota: Distribución de PEA por tamaño de empresa 2007-2017. INEI.

En la tabla 15, se detallan la PEA distribuido por geografía:

Tabla 15

Población del Perú 1995-2015

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	14,907	15,157	15,451	15,738	15,949	16,143	16,327	16,396	16,498	16,904
Área de residencia										
Urbana	10,688	10,961	11,242	11,591	11,853	12,115	12,345	12,436		13,066
Rural	4,219	4,196	4,210	4,147	4,096	4,028	3,981	3,960	3,914	3,838
Región natural										
Costa	8,013	8,140	8,340	8,551	8,639	8,854	8,881	9	8,984	9,332
Sierra	4,960	5,074	5,147	5,179	5,256	5,215	5,346	5,388	5,423	5,421
Selva	1,934	1,943	1,965	2,009	2,054	2,074	2,091	2,119	2,091	2,151
Departamento										
Amazonas	220	219	223	228	232	226	230	227	230	236
Áncash	572	593	588	591	592	608	603	628	626	631
Apurímac	233	239	229	237	244	246	254	258	267	262
Arequipa	642	619	637	649	670	661	699	700	693	691
Ayacucho	320	330	325	334	341	334	353	365	361	366
Cajamarca	812	843	833	815	820	778	814	815	823	847
Callao	476	480	496	507	518	521	526	536	538	563
Cusco	677	712	732	712	736	749	760	757	766	762
Huancavelica	230	232	237	235	248	254	255	263	257	262
Huánuco	415	424	433	438	441	445	453	460	469	463
Lea	364	377	389	395	406	416	418	418	401	421
Junín	635	670	668	688	700	695	696	708	720	735
La Libertad	830	837	903	925	909	948	943	955	953	978
Lambayeque	606	610	632	638	634	636	648	631	636	654
Provincia de Lima 1/	4,106	4,239	4,286	4,433	4,509	4,622	4,604	4,585	4,693	4,884
Región Lima 2/	463	453	473	459	480	486	478	477	490	503
Loreto	478	457	464	471	480	501	517	506	508	515
Madre de Dios	64	66	68	71	71	74	77	78	81	80
Moquegua	98	93	97	99	100	104	106	105	104	107
Pasco	137	134	153	154	155	159	161	157	160	167
Fresa	876	858	893	901	875	898	918	921	913	923
Puno	731	739	750	773	783	784	803	817	802	796
San Martín	404	402	405	426	439	425	437	440	426	454
Tacna	163	172	168	176	178	179	180	183	180	190
Tumbes	124	121	122	127	128	129	131	130	129	133
Ucayali	231	240	248	256	261	265	268	278	273	280

Nota: Distribución de PEA región geográfica 2007-2016. INEI.

Balanza comercial: Importaciones y exportaciones.

La balanza comercial es la diferencia entre las exportaciones e importaciones de un país durante un período determinado, observaremos la tabla 16, que las exportaciones han aumentado cerca de un 13.3% versus las importaciones que también han aumentado en 7.4%, en ambos casos se debe a los diversos acuerdos comerciales y de libre comercio.

Tabla 16

Balanza comercial - valores FOB (millones US\$)

AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	BALANZA COMERCIAL
2008	31,018	28,449	2,569
2009	27,071	21,011	6,060
2010	35,803	28,815	6,988
2011	46,376	37,152	9,224
2012	47,411	41,018	6,393
2013	42,861	42,356	,504
2014	39,533	41,042	-1,509
2015	34,414	37,331	-2,916
2016	37,020	35,132	1,888
2017	44,918	38,652	6,266

Nota: Balanza comercial. Elaboración grupal.

PBI, Tasa de inflación, Tasa de interés, Tipo de cambio, Riesgo país.

PBI.

Acerca del PBI la consultora Macroconsult las estimaciones auguraban un crecimiento de 4.5% en el 2018, en esta segunda mitad del 2018 se calcula llegará al 6%; tomando en cuenta el impulso en las actividades primarias como la pesca, minería, electricidad, agua, servicios y demás, asimismo, se proyecta que la demanda interna crezca 3.2% y el consumo privado a un 4%.

Tasa de inflación.

En el 2017 la inflación cerró en 1.6% que es la tasa más baja desde el 2009, y se estima que este año cierre en 2.5%. Debido a la subida del precio del petróleo y los commodities agrícolas.

Tasa de interés.

La tasa de interés la detallamos a continuación en la tabla 17.

Tabla 17

Tasa promedios activas MM y ME

AÑO	TAMN	TAMEX
2008	15.3	8.3
2009	19.7	0.1
2010	16.3	4
2011	13.5	-1.5
2012	16	0.3
2013	12.7	14
2014	12.1	10.9
2015	11.2	18.2
2016	13.5	2.7

Nota: Tasa promedios activas MM y ME. Elaboración grupal.

Definición:

La Tasa Activa Promedio en Moneda Nacional (TAMN)

Tasa Activa Promedio en Moneda Extranjera (TAMEX)

Tipo de cambio.

La depreciación del sol ante el dólar se ha desacelerado y el tipo de cambio se mantiene estable durante los últimos años. El BCR estima que se mantenga entre 3.23 y 3.28 y para los próximos años se mantenga entre 3.30 a 3.35.

Tabla 18

Tipo de cambio del dólar

TIPO DE CAMBIO	PROMEDIO
2012	2.64
2013	2.7
2014	2.84
2015	3.19
2016	3.38
2017	3.26
2018	3.23

Nota: Tipo de cambio del dólar. Elaboración grupal.

Respecto al riesgo de cambio se debe anotar que las políticas en Perú hacen frente a los cambios bruscos en el tipo de cambio por medio de inyección de dinero del BCR. A

continuación, se observa las intervenciones del BCR para controlar el precio del dólar en el Perú.

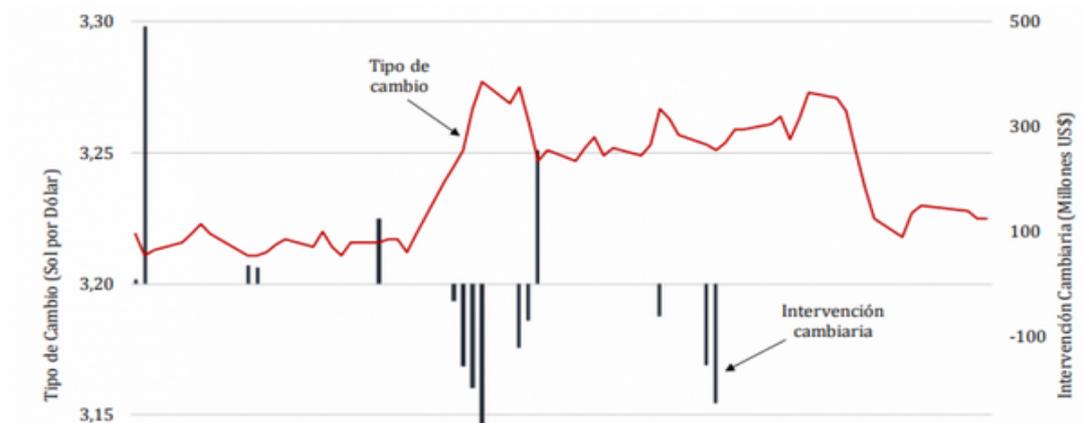


Figura 15. Tipo de cambio e intervención cambiaria del BCR. El Comercio (2018).

Riesgo país.

El riesgo del país tiene un comportamiento favorable desde el 2002, S&P y FITCH nos dan una calificación de BBB+ y Moody's Baa2 lo cual significa que estamos en grado de inversión y significa que tenemos calidad crediticia satisfactoria.

Se destaca las agencias de calificación de riesgo: Moody's, Standard & Poor's y Fitch, las mismas que permiten a los países calificar sus estados crediticios a largo sobre la deuda de compañías, bonos y cualquier otro instrumento financiero

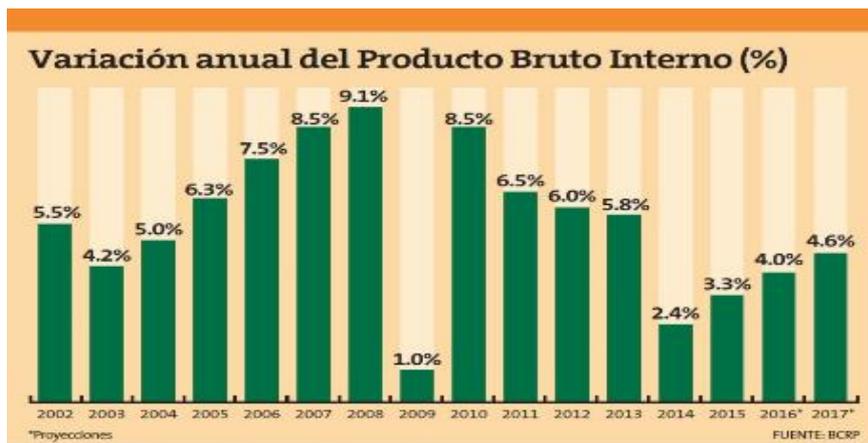


Figura 16. PBI Perú 2010 – 2017. BCRP (2017).

Leyes o reglamentos generales vinculados al proyecto.

En referencia a las leyes que se relacionan con el negocio y que debemos tomar en cuenta la Ley General de Sociedades que se refiere a la conformación de organizaciones de individuos que en conjunto reúnen un patrimonio para la generación de empresas. De lado de las normas debemos tomar en cuenta las siguientes:

Registro Único de Contribuyentes (RUC) es el registro de personas naturales y sociedades que realizan empresa, o actividades de negocios contenida en el Decreto Legislativo N° 9431 (Indecopi 2018). Leyes de competitividad, formalización y desarrollo de PYMES contenidas en el Decreto Legislativo N° 10862 que en líneas generales busca la formalización de la pequeña y mediana empresa.

En cuanto al tamaño y sostenibilidad de la empresa se debe considerar la Ley N° 28015-2003, que tiene como objeto regular las características de la pequeña y mediana empresa, así como de diversas acciones que norman el desarrollo y productividad de estas.

Sobre la propiedad intelectual y las patentes debemos considerar el Decreto Legislativo N° 1033 y la ley sobre el uso de las patentes Ley N° 30018. En cuanto al ámbito internacional sobre propiedad intelectual y patentes debemos referirnos al Convenio de París y el tratado de cooperación en materia de patentes por sus siglas PCT y OMPI respectivamente.

Del Sector (últimos 5 años o último año según corresponda).

Mercado internacional.

Para desarrollar la situación del mercado internacional se realizó un estudio global de la industria de la comida para mascotas que concluye que genera transacciones por 70 miles de millones de dólares. Estas conclusiones forman parte del estudio realizado por la agencia GFK para la conferencia Pet Industry Leadership del 2016 realizado en Estados Unidos por la American Pet Product Association que reúne a productores e importadores de productos para mascotas.

Los canales de televisión enfocada en las mascotas y animales son otra parte importante del mercado internacional, vinculan negocios de veterinaria, especialistas en

entrenamiento animal, animales de granja como su propuesta de entretenimiento. Solo en Estados Unidos es una industria 13 miles de millones de dólares que según se indica en el estudio de tendencias sobre mascotas realizado por la agencia GFK es de los más grandes del mundo.

La tendencia tecnología apunta al desarrollo de más productos conectados a internet, bautizado como el Internet de las Cosas (con siglas en inglés IoT) engloba el desarrollo de aparatos tanto para la industria de la manufactura como para el consumidor final. Países como UK, US, Japón y Alemania prefieren los productos Smart según encuestas realizadas por KRC Research.

Esta tendencia permite a las empresas mantener un control de los dispositivos que desarrolla, recopilar información y ofrecer nuevas formas de comunicación con los clientes que antes no era posible.

Mercado del consumidor.

Sobre la pregunta ¿Qué consume el mercado de mascotas en el mundo?, podemos iniciar el análisis indicando que consume mascotas en sí mismo, y que en su mayoría la preferencia está entre perros y gatos que a su vez se dividen en los llamados de razas y los mixtos cada uno con sus propias características de compra

Existe un mercado de personas que no está satisfecho porque no cuenta con espacio, tiempo o conocimiento para tener una mascota, con base en un estudio en Australia se ha determinado que el 64% viva en departamentos, pero al no disponer de tiempo no concretan la compra.

Sobre la percepción de las mascotas podemos anotar que cambia y que se les considera un miembro de la familia y reciben regalos como si se tratara de un hijo. Esta humanización también se observa en la preferencia por la comida, ya que los compradores buscan características similares a los productos para humanos: vitaminas, naturales o que provengan de granjas sostenibles.

Sobre los accesorios tecnológicos, la preferencia es por los dispositivos para controlar la actividad física, cámaras de vigilancia y dispensadores de comida.

En el mercado local los propietarios de mascotas en un 52% tiene una mascota, y la mitad de ellos llegó como regalo o lo encontraron en la calle. No existe un NSE predominante, para el caso peruano los propietarios de mascotas pertenecen a todos los niveles socioeconómicos por igual.

Estos datos recogidos por CPI en el 2016 recogen datos sobre los gastos mensuales donde los propietarios de perros están en S/ 114 mensuales mientras los de gatos en S/ 54 y las marcas preferidas de alimentos son: Ricocan, Ricocat y Mimaskot. De la muestra tomada en el estudio se desprende que la oferta de servicios veterinarios es usada por los propietarios principalmente para emergencias.

Sobre los accesorios, juguetes y comederos para mascotas en tiendas como Sodimac sus precios rondan los S/. 50 y son predominantemente de plástico. En internet se puede encontrar tiendas especializadas que ofrecen una oferta similar a las mencionadas.

Mercado de proveedores.

Al realizar un análisis de proveedores de la industria en alimento para mascotas se encuentra la internacional Purina de la empresa Cargill, y Ricocan de la peruana RINTISA que lideran el mercado. En el mercado de proveedores de comida premium las marcas Hill's, Cambo y Taste of the Wild.

Sobre los accesorios se encuentran productos genéricos sin marca, principalmente de plástico, sin una identidad propia. De las marcas extranjeras encontramos Pet Care es las que también se puede encontrar en tiendas por departamentos.

En cuanto a microprocesadores y equipo electrónico existe una amplia variedad de proveedores de instrumentación industrial y componentes con representación en Perú. Al realizar una comparación entre proveedores de la industria hemos buscado los que manejen mayores inventarios, entregas y experiencia en el rubro.

- Mouser.pe: Compañía de capitales mexicanos que importa chips y componentes
- digikey.com: Compañía de capitales americanos que importa chips y tarjetas
- Electrónica Industrial Del Sur S.A.C.: Compañía de capitales peruanos diseñan e importan chips

- JJCH Import: Compañía de capitales peruanos importan chips
- LH.pe: Empresa peruana que importa componentes
- A&R ELECTRONICS SRL: Empresa peruana que importa equipos con certificación militar
- intersac.pe: Importa y fabrica equipos electrónicos.
- pcbway.com: Compañía China que diseñan chipset a medida

Mercado competidor.

El mercado competidor está compuesto por los distribuidores de accesorios para mascotas en los que se encuentran las tiendas por departamentos como:

- Sodimac con 10 locales en Lima, tiene una sección dedicada a las mascotas en donde se ofertan comederos de plástico y platos de diversas presentaciones.
- Plaza Vea con 54 locales en Lima, tiene una sección de alimento para mascotas y según el tipo de tienda una sección de accesorios y juguetes.
- Veterinarias, en barrios que dan servicios médicos, baño y tratamientos y venden productos y accesorios.
- Clubes de Mascotas, localizados en diversos distritos. Por ejemplo, en Surquillo zona Calera tienen alrededor de 30 miembros que participan de eventos y realizan actividades en conjunto con sus mascotas en los parques de la zona denominada Barrio Médico.
- Tiendas especializadas en el centro de Lima, que proveen amplia variedad de productos y se caracterizan por sus precios bajos.
- Tiendas virtuales: como linio, mercado libre y de empresas especializadas como vetplace y canitop que ofrecen productos y servicios.
- Escuelas de entrenamiento de mascotas, y entrenadores que operan independientemente en diversas zonas de Lima.
- Municipalidades que ofrecen servicios para mascotas y eventos como la Perrotón que incluye campañas de salud y caminatas.

Mercado distribuidor.

Se deben considerar las veterinarias y los retails como canal de distribución. En el mercado de los accesorios para mascotas se ofertan en veterinarias sin importar el tipo o tamaño de esta, se usan para fidelizar a los consumidores y ayudan a la circulación de clientes que buscan esos accesorios.

En las tiendas retail como Plaza Vea y Metro tienen sección de comida balanceada y accesorios. En los distritos como Olivos existen tiendas especializadas para mascotas medianas que no pertenecen a tiendas retail, ahí se oferta comida balanceada y accesorios.

Durante la investigación macro se encontró canales de televisión que se usan en este mercado, en el caso de Perú no se evidencia el uso masivo de la televisión y radio para promover la compra de accesorios para mascotas.

Los fabricantes de accesorios no tienen tiendas propias, usan los canales antes descritos para colocar sus productos en el mercado.

Leyes o reglamentos del sector vinculados al proyecto.

- Decreto Legislativo N° 10862: Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de las PYMES.
- Acuerdo de Promoción Comercial PERÚ-EE. UU (TLC)
- Acuerdo de Asociación Económica entre el Perú y Japón (TLC)
- Acuerdo de Libre Comercio entre Perú y los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (TLC)
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Ley N° 28611: Ley general del ambiente (sobre la protección y gestión del ambiente)
- Ley del Registro Único de Contribuyentes
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 19

Análisis PESTEC

POLÍTICO	ECONÓMICO
<p>Amenazas</p> <p>Inestabilidad política (ruido político)</p> <p>Políticas en pro de la informalidad (Remuneración RMV de 850 a 930, paralización de constructoras Odebrecht, recojo de leche, etc.)</p> <p>Posibles cambios de la Ley.</p> <p>IPC bajo (puesto 96 de 180 países).</p>	<p>Amenazas</p> <p>Expectativas empresariales a corto plazo bajaron (57 a 56 puntos en marzo).</p>
<p>Oportunidades</p> <p>Fortalecimiento de alianzas estratégicas (TLC).</p> <p>Articulación con los gobiernos locales y regionales.</p> <p>Relación con organismos internacionales favorables.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Crecimiento global de 3.1%.</p> <p>Fondo Monetario Internacional (FMI) pronostica un crecimiento para la región y el Caribe del 1,9% (en el 2017 fue de 1,3%).</p> <p>75% de las empresas españolas piensan incrementar sus inversiones.</p> <p>Repunte económico de los últimos 5 años.</p>
SOCIAL	TECNOLÓGICO
<p>Amenazas</p> <p>No se evidencia amenazas sociales referentes al sector mascotas.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Nuevas tecnologías que cambien las tendencias</p> <p>Nuevos productos</p>
<p>Oportunidades</p> <p>Ingreso de más extranjeros (115 mil venezolanos).</p> <p>Mayor población en el NSE-C.</p> <p>Preferencia de consumo por lo saludable.</p> <p>Hábitos de compra con tendencia al uso de tecnología.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>El uso de tecnología mejora la calidad del servicio al cliente.</p> <p>Nuevos canales de contacto con el cliente (página web, aplicaciones, etc.).</p> <p>Desarrollo de nuevos materiales y/o insumos.</p>
ECOLÓGICO	COMPETENCIA
<p>Amenazas</p> <p>Zonas sísmicas (75% de volcanes activos e inactivos).</p> <p>Autoridades con mala percepción de la limpieza.</p> <p>Contaminación de vehículos (80.2%)</p> <p>Proyección al incremento de desperdicio (el doble en 20 años).</p>	<p>Amenazas</p> <p>Empresas competidoras.</p> <p>Estrategias de precio de la competencia.</p> <p>Productos informales</p> <p>Productos sustitutos</p>

Nota: Análisis PESTEC Perú. Elaboración grupal.

Análisis del Microentorno

El desarrollo del microentorno usa el modelo estratégico propuesto por Michael Porter en 1979, el “Análisis de las 5 fuerzas de Porter” como las denomina, establece un modelo para analizar el nivel de competencia dentro de la industria o sector al que nos enfocamos. Como resultado determinaremos la intensidad de la competencia y la rivalidad dentro de la misma y como consecuencia podremos conocer nuestra posición en el mercado y usar este conocimiento para plantearnos estrategias para mejorar nuestra posición competitiva.

De acuerdo con Michael E. Porter en su libro como ser competitivo indica que la labor fundamental del estratega es comprender y hacer frente a la competencia, es por ellos que es siempre importante hacer una estrategia o un Plan de Negocio, es por ello por lo que las 5 fuerzas cumplen una función muy importante. El microentorno o entorno específico rodea el sector al que pertenece nuestra empresa y para realizar un análisis aplicaremos las 5 fuerzas competitivas.

Existen muchas características que pueden influir entre el éxito y fracaso frente a los competidores directos y todas lógicamente, van orientadas en función del cliente, razón de ser de toda organización, cada cliente es un mundo, con distintas maneras de pensar, distintos comportamientos, diferentes estilos de vida, siguen distintas modas y tendencias, por eso la función del presente Plan de Negocio es determinar dichas características para poder cubrir sus necesidades y crear valor al producto.

Seguidamente, enumeraremos algunas de las características más importantes, en la cual ingresara al mercado nuestro producto:

- Precios y presupuestos.
- Ventajas competitivas.
- Ubicaciones.
- Calidad del producto ofrecido.
- Capacidad de adaptación y flexibilidad con respecto al cliente.
- Creatividad y originalidad en nuestro producto.
- Uso de las nuevas tecnologías e innovación.
- Estrategia publicitaria.

Competidores actuales: Nivel de competitividad.

Rivalidad entre competidores actuales.

Identificando los principales competidores a nivel nacional, pudimos observar que actualmente no se tiene un fabricante peruano de dispensador inteligente de comida para perros; por el contrario, se identificó que existen empresas distribuidoras especializadas en mascotas como son: HunPet, PetSafe, Belén Petshop, Vetplace, así como también los supermercados Sodimac, Tottus y mercados virtuales como: Linio, Mercado libre, OLX, ofrecen una gran variedad de dispensadores inteligente de alimentos para perros de diferentes tipos, tamaños y costos.

Comúnmente el mercado de dispensadores de comida para mascotas se encuentra desde pequeñas bodegas hasta centros especializados de productos para mascota. Nuestro producto tiene una ventaja competitiva a diferencia de los competidores que son distribuidores especializados de dispensadores inteligentes de comida, además de entregar la ración de comida exacta en horarios preestablecidos, tener un grabador de la voz del amo y una aplicación especializada, es que la fabricación de nuestro producto se realizara en territorio peruano.

Nos centraremos en analizar a nuestros competidores que distribuyen este producto especializado que se encuentran en pleno desarrollo con el uso de las aplicación y avances tecnológicos. Las principales empresas competidoras identificadas son las siguientes:

HundPet.

Empresa que inició sus operaciones en el año 2016, que se caracteriza por ofrecer productos inteligentes para mascotas, en la que destacaba su producto estrella “Hoison” producto que cuenta con una cámara incorporada, la misma que permite observar a la mascota, luz led que permite visualizar la comida a la mascota, botón de encendido rápido, micrófono y parlante para comunicarse con su mascota, un medidor de alimentación exacta y un control del dispensador mediante una aplicación.

El producto es muy bueno y con una publicidad en las redes sociales muy buena en el 2016, no logró convencer al público consumidor por su alto costo lo que provocó que

a fines del 2017 se venda el producto hasta la mitad de su precio inicial de S/ 750. Actualmente a pesar de ser uno de los mejores competidores, su precio se encuentra en S/ 550 y solo atiende vía WhatsApp.

Vetplace.

Dedicada al comercio electrónico para mascotas, en donde se puede encontrar servicios, accesorios, alimentos y hospedaje de mascotas; dentro la categoría de accesorios se encuentra el dispensador automático de alimento “Le Bistro” que tiene una capacidad de 2.25 Kg de alimento balanceado, programación de 3 raciones diarias, funciona con pilas y tiene un valor de S/ 470. Adicional a ello, la tienda virtual realiza entrega a domicilio que demoran de 1-3 días.

PetSafe.

Líder en el cuidado y entrenamiento de mascotas desde 1991 con 21 puntos de ventas en todo Lima, en la que actualmente ofrece al público lo siguiente: estación de alimentos, control de ladridos, arneses y collares, Formación y comportamiento de mascotas, estación de agua, complementos, juguetes y accesorios para perros y gatos, puertas para mascotas. Dentro de la variedad de estación de alimentos que ofrece al público, el dispensar “Meal Pet Feeder”, con una capacidad de ofrecer 5 comidas, golosinas o medicamentos en cualquier momento del día, temporizador electrónico, batería de larga duración con un costo de S/ 349 soles.

Belén Petshop.

Sitio web que ofrece comida, accesorios, juguete, ropa y muebles de las mejores marcas, consolida todo lo referente a la mascota en un solo lugar, además de ofrecer un servicio de entrega a domicilio de sus productos.

Dentro de la variedad de accesorios que maneja, el dispensador de comida “Petwant” inteligente para perros y gatos es su producto estrella, con una capacidad de 4, 3 litros, programación de 4 comidas al día, con aplicativo para Smartphone, cámara de videos y fotos, micrófono y parlante para comunicarse con su mascota, notifica si la comida se acabó y un costo en el mercado de S/ 499.

El resultado de la investigación se consolida en la tabla 20.

Tabla 20

Rivalidad de competidores actuales

	Peso	BELÉN							
		HUNDPET		VETPLACE		PETS SAFE		PETSHOP	
		Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.
Precio del Producto	20%	2	0.4	2	0.4	3	0.6	2	0.4
Componentes del Producto	20%	5	1	2	0.4	2	0.4	5	1
Ubicación Geográfica	15%	1	0.15	3	0.45	5	0.75	3	0.45
Innovación del Producto	15%	5	0.75	3	0.45	2	0.3	5	0.75
Diversificación del producto	10%	3	0.3	2	0.2	2	0.2	3	0.3
Prestigio de la marca	10%	3	0.3	4	0.4	5	0.5	4	0.4
Formas de entrega	5%	3	0.15	3	0.15	4	0.2	4	0.2
Facilidad de medios de pago	5%	2	0.1	4	0.2	5	0.25	4	0.2
	100%		3.15		2.65		3.2		3.7

Nota: Rivalidad de competidores actuales. Elaboración grupal.

En desarrollo del análisis de esta matriz tiene como finalidad la medición por medio de datos ponderados de los principales competidores que tenemos, estos resultados fueron enfocados en poder entender el cómo se desarrolla la fuerza de los competidores según el modelo de Porter.

Referente a los precios entre los competidores, los precios fluctúan entre S/ 349 – S/ 550, estos precios de los productos se asemejan entre sí y dependerá de los componentes del producto, es por ello por lo que los productos que ofrecen HundPet y Belén Petshop con una alta complejidad de sus productos manejan un precio elevado a comparación del promedio.

Considerando la ubicación geográfica, HundPet tiene un sitio físico, pero actualmente solo realiza ventas a domicilio lo delimita su posicionamiento en el mercado; a comparación de los otros competidores que manejan tiendas virtuales. Cabe recalcar que Petsafe se encuentra posicionado en 21 veterinarias en todo Lima lo cual permite un alto posicionamiento de su producto en el mercado.

La empresa Belén Petshop tiene el mayor valor de ponderación en base a los criterios de rivalidad identificados, esto se debe a que ser un producto con una gran

diversidad de componentes, diseño innovador, facilidad de pago y una tienda virtual que atiende dentro de las 24 horas.

Tabla 21

Comparación de características de productos competidores

	HUNDPET	VETPLACE	PETSAFE	BELÉN PETSHOP
Precio (S/)	550	470	349	499
Tecnología	Cámara incorporada Luz led Micrófono y parlante Medidor de alimentación exacta Control mediante aplicación	Programación de 3 raciones diarias	Programación de 5 raciones diarias Diversificación de alimento, comida y alimentos. Temporizador electrónico Batería de larga duración	Programación de 4 comidas al día Control mediante aplicación Cámara incorporada Micrófono y parlante Notifica si la comida acabo
Diseño	Innovador	Tradicional	Tradicional	Innovador
Capacidad	1, 8 Kg	2.25 Kg	1,2 kg	4,3 litros

Nota: Rivalidad de competidores actuales. Elaboración grupal.

Fuerza negociadora de los clientes.

Enfocándonos que nuestro cliente son personas que tienen mascotas y no tengan tiempo de poder atender a sus mascotas por diversos motivos, analizaremos esta fuerza en base a las siguientes preguntas:

	BAJA	MEDIANA	ALTA
Concentración de compradores		x	
Sensibilidad a los Precios			x
Información sobre proveedor	x		
Volumen de Compra		x	
Disponibilidad del producto sustituto			x

Figura 17. Variables de negociación de los clientes de la industria / sector. Elaboración grupal.

Para desarrollar esta fuerza debemos preguntar ¿Cómo está la concentración de proveedores con la misma o similar oferta en el mercado?, como hemos analizado en las fuerzas anteriores en un marco nacional existen competidores en la misma geográfica. Por lo anteriormente evaluado podemos concluir que nuestros potenciales clientes realizan compras en medianos volúmenes y este método de compra impacta en las negociaciones, mostrándose claramente como una fuerza negociadora. Las Veterinarias con menor capacidad de compra son manejables desde el punto de negociación y este será una oportunidad para poder llegar al mercado de manera más cómoda, así como también

existen mercados de venta de dispensadores de comida para mascotas como Mercado Libre, Linio, etc.

Por ende, estos clientes pueden encontrar productos alternativos, lo que permitirá cambiar de proveedor; sin embargo, nuestro producto es nuevo e innovador y esto hará que el cliente se muestre interesado en la cualidad y ventajas que nuestro producto propone y así muestre poca sensibilidad en el precio.

Fuerza negociadora de los proveedores.

Las materias primas que utilizaremos para la fabricación de nuestro comedero para mascota serán el cartón, memorias y tubo de PVC los cuales serán abastecidos por las empresas del rubro cartón y memorias.

Debido a la existencia de varios proveedores, el poder de negociación es bajo, ya que nosotros tenemos la posibilidad de comprar nuestra materia prima a otras empresas sin ningún problema.

Recomendación: Trabajar siempre con 2 a 3 proveedores para prevenir cualquier eventualidad.

Amenaza de productos sustitutos.

En el mercado existen diversas tiendas que ofrecen productos con características similares a nuestro producto, entre ellas tenemos a las tiendas Sodimac, Metro, Tutus y las mismas veterinarias

Tabla 22

Productos sustitutos

COMEDEROS	
Comederos de plástico	Tiendas
Platos de aluminio	Quiminec
Envases caseros	Baldes de casa

Nota: Productos sustitutos. Elaboración grupal.

Tabla 23

Análisis de los productos sustituto

CARACTERÍSTICAS	CAMBIO
Disponibilidad de sustitutos cercanos	Sí
Costo de cambio del usuario	Sí
Bajo Costo	Sí
Fácil de encontrar el producto	Sí

Nota: Análisis de los productos sustitutos. Elaboración grupal.

Por las razones expuestas en la Tabla 23 podemos determinar que el poder de los productos sustitutos es alto, debido a que las puedes adquirir en supermercados, mercados tiendas y en las mismas veterinarias a un bajo costo, pero que no representan una amenaza real debido a que no iguala a los beneficios ofrecidos por nuestro producto.

Por un lado, la comida balanceada puede ser sustituida por comida de casa o casera, aunque no es recomendable ya que podría afectar la salud de la mascota.

Recomendación: Buscar mediante una buena publicidad la compra de nuestro producto que es muy innovador.

Competidores potenciales barreras de entrada.

La entrada de nuevas empresas en el sector industrial para mascotas es muy probable debido a que no existen barreras de entrada.

En la Tabla 24 se puede apreciar el análisis de las barreras de entrada para poder determinar cuán grande es el nivel de amenaza de nuevos competidores.

Tabla 24

Amenaza de nuevos competidores

BARRERAS DE ENTRADA	CALIFICACIÓN
Economías de escala	Sí
Diferenciación del producto	Sí
Lealtad de marca	Sí
Costo de cambio de marca por parte de los consumidores	No
Requerimiento de capital	No
Acceso a canales de distribución	Sí
Acceso a tecnología	No
Costos independientes de la escala	Sí
Experiencia y efecto de aprendizaje (know how)	Sí

Nota: Amenaza de nuevos competidores. Elaboración grupal.

Con los resultados obtenidos se concluye que la amenaza de nuevos competidores es alta puesto que para acceder no existen barreras de entrada para ingresar a la industria.

Un factor que puede favorecer a los competidores ingresantes se da en la selección de proveedores, debido a que la materia prima es fácil de conseguir y no existe exclusividad en los rubros, el problema sería su costo de inversión.

Recomendación: Estar a la busca de nuevas tendencias para poder darle valor a nuestro producto y darle un producto diferenciador.

Capítulo III: Plan estratégico

Visión y misión de la empresa.

Visión: En el 2022 ser el primer proveedor de productos electrónicos para mascotas que se diferencia por su buen nivel de servicio y calidad.

Clientes	Propuesta de valor	Modelo de negocio	Valores	Metas
√	√	√		√

Figura 18. Variables de la misión. Elaboración grupal.

Misión: Hacer felices a propietarios de mascotas a través de soluciones tecnológicas compartiendo nuestra pasión con un buen servicio e innovación en Sudamérica y mantener la rentabilidad óptima y sostenida que alcancen a todos los miembros de la organización.

Clientes	Producto / Servicio	Mercado	Tecnología	Supervivencia, crecimiento y rentabilidad	Filosofía	Concepto de la empresa de sí misma	Preocupación por su imagen pública	Preocupación por los empleados
√	√	√	√	√	√		√	√

Figura 19. Misión de la empresa. Elaboración grupal.

Análisis FODA.

Tabla 25

Análisis FODA

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
	F1	Producto diferenciado de la competencia		D1	Falta de uniformidad en la manufactura del producto
	F2	Dispositivo controlado de forma remota (Android y IOs)		D2	Falta de experiencia comercial
	F3	Planta propia para fabricación del producto		D3	Presupuesto limitado
	F4	Utilizar la tecnología Cloud data		D4	Marca desconocida
	F5	Producto con alto potencial de crecimiento		D5	Falta de experiencia en manufactura
	F6	Tecnología de bajo coste		D6	Que se descontinúe el chipset elegido.
	F7	Formato innovador de almacenaje		D7	Espacio limitado de almacenaje
OPORTUNIDADES		FO		DO	
O1	Economía globalizada, tratados de libre comercio	1	Ampliar la cobertura geográfica en ventas. (F5, F7, O2, O3, O5)	1	Nuevos productos con tecnología similar. (D2, D3, O4, O8)
O2	Crecimiento de la economía del país	2	Aumentar la participación de mercado en el segmento Jóvenes (F1, F2, F4, O3, O6) - Millenials	2	Alianza Crossselling (WAUFII + Mi Maskot) - (D2, D4, O3, O7, O8, O9)
O3	Crecimiento del e-commerce	3	Aumentar la inversión en investigación y mejorar la experiencia (F4, F5, O6, O9)	3	Estandarizar el modelo de manufacturas (D1, D3, D5, O1)
O4	Distribuidoras/Veterinarias independientes			4	Capacitar al personal de áreas de ensamblaje (D1, D3, O5)
O5	Obtener certificaciones en manufactura				
O6	IoT – Registros del comportamiento del consumidor (Usuario – Mascota)				
O7	Permite hacer análisis de los datos registrados por los clientes				
O8	Relación entre cliente – empresa a través de Big Data				
O9	Creación de un Market Place con Servicios Conexos				

AMENAZAS		FA	DA
A1	Competencia de productos sustitutos	1 Diseñar programas de fidelización. (F1, F2, A3)	1 Ampliar los canales de distribución (D2, A1, A2)
A2	Piratería del producto	2 Alianzas estratégicas para promover el dispensador como la forma preferida de dejar alimento a las mascotas en casa (F1, A2)	2 Optimizar y homogeneizar los procesos (A1, D3, D2)
A3	Resistencia cultural ante el uso de tecnología	3 Preparar servicio que nos distinga de las copias F1, A2)	3 Optimizar y homogeneizar el servicio, tomando en cuenta las preferencias locales. (D2, D5, A3)
A4	Problemas de seguridad (Hackers)	4 Usar publicidad que nos diferencia de los sustitutos (A1,A2,F1)	4 Preparar al equipo de ventas con herramientas (D2, A1)
A5	Bajo crédito de los proveedores		
A6	Política monetaria (Tasa de cambio)		
A7	Políticas de comercio exterior no convenientes para el sector		
A8	Nivel de sensibilidad de las materias primas que repercutan en el precio		

Nota: Análisis FODA. Elaboración grupal.

Con el desarrollo del análisis FODA obtenemos se diseñan las metas y objetivos que a continuación se detallan.

Metas y Objetivos.

El siguiente desarrollo se fundamenta en la propuesta acuñada en George T. Doran en 1981 para la creación de metas y objetivos específicos, medibles, asignables, realistas y con un periodo de tiempo determinado (SMART).

Meta del negocio SMART:

Convertirnos en los principales productores y distribuidores de la fabricación de aparatos electrónicos del dispensador de comida para perros en Lima, sectores A, B y C, incrementando nuestra participación del mercado en 0.7% anual hasta el 2021.

Explicación: En esta fase del proyecto no se dispone de los instrumentos exactos para calcular la participación en el mercado y la aceptación del producto, para estimarla hemos cruzado dos investigaciones preparadas por CPI que indica que el 62% de personas tiene mascotas y las estadísticas de hogares con personas que trabajan y un margen de error del 40%, lo cual nos concluye que el mercado es de 1.3 millones de hogares en Lima posible y alcanzable es del 0.7% anual que representa alrededor de 9,100 hogares por año como nuevos clientes.

Metas específicas.

- Tener presencia en el 15% de tiendas Retail en Lima Metropolitana.
- Impulsar el canal de ventas en las veterinarias y distribuidores relacionados a mascotas y mantener un stand en 5 más grandes y reconocidas de Lima para el 2020.
- Lograr al 4to año la utilización del 90% de la capacidad instalada. (producto terminado + el stock de seguridad).
- Generar ahorros progresivos de 1% anual de los presupuestos proyectados.

Objetivos del producto.

- En el 1er año optimizar el sistema de almacenamiento utilizando el 80% de la capacidad instalada del almacén.
- En el 2do año reducir los costos de fabricación de los recursos de materia prima utilizados para el diseño de Waufii.

- En el 2do año convertirnos en una empresa multidimensional ofreciendo las horas libres de las veterinarias usando la aplicación.
- Crecer en ventas en un 40% para el segundo año.
- En el 3er año evaluar la presencia en el mercado del producto y su situación en el ciclo de vida

Objetivos del Proyecto.

- Minimizar las roturas de stock y costos de fabricación durante los 5 años del proyecto.
- Evaluar la viabilidad del proyecto WAUFII en 5 años.
- Validar si existe relación entre el tiempo de abandono de la mascota y la inversión que están dispuestos a pagar
- Identificar los niveles socioeconómicos que más se adecuan al proyecto

Metas del negocio.

Los siguientes objetivos fueron estimados a través de la situación actual de nuestro país basándose en indicadores tales como el PBI, IPC y demás, por tal motivo pueden ser reajustados en el futuro:

- En el 1er año optimizar el sistema de almacenamiento utilizando el 80% de la capacidad instalada del almacén.
- En el 2do año reducir los costos de fabricación de los recursos de materia prima utilizados para el diseño de Waufii.
- En el 2do año convertirnos en una empresa multidimensional ofreciendo las horas libres de las veterinarias usando la aplicación.
- Crecer en ventas en un 40% para el segundo año.
- En el 3er año evaluar la presencia en el mercado del producto y su situación en el ciclo de vida

Capítulo IV: Estudio de mercado

Investigación de mercado

En capítulos anteriores se analizaron las tendencias, el macro y microentorno, de igual manera, las fuerzas de los competidores de la industria, de los cuales se elaboraron conclusiones que permiten en el presente trabajo definir al público objetivo, así como también algunas tendencias de compra y de consumo.

Para llevar estas conclusiones al estudio de mercado se debe aplicar los instrumentos y técnicas que propone la ciencia del marketing donde predomina el análisis de datos masivos (en inglés Big Data), en contraparte Lindstrom M. hace un análisis de esta técnica y propone analizar al consumidor en detalle usando la observación bajo una situación en particular que denomina análisis de contexto o contextualización. En este proceso se busca que el análisis realizado estudie las emociones del consumidor a diferencia de los datos que solo miden el comportamiento.

Investigación de Contexto.

Plantear los escenarios que permitan recoger la información de la observación es los primeros pasos de la metodología propuesta. En tal sentido, nuestros escenarios propuestos son los siguientes: Caso 1: Anatolia y Penélope ubicado Surquillo (Zona 8 según APEIM, NSE B), Caso 2: Lucky ubicado en Pueblo Libre (Zona 6 según APEIM, NSE B).

Caso 1: Anatolia y Penélope.

Penélope y Anatolia son como hermanas, viven en Surquillo en el área de la Calera, su propietaria tiene 33 años es soltera y trabaja. Para hacer la investigación nos instalamos en su departamento en el tercer piso el miércoles 29/08 al comenzar el día para realizar las observaciones. No se ha interactuado con las mascotas ni con la propietaria.

La mañana comienza con atender a las mascotas, se escucha que las llama “mis bebes” y les da dos palitos de carnaza, las prepara para salir a “correr” que consiste en una caminata y unos 25 minutos de esparcimiento en el parque aproximadamente a las 6:40 am.

Cuando la propietaria se alista para salir al trabajo los perritos están calmados y no juegan ni hacen bulla, pero una vez que sale comienzan a saltar y jugar. La propietaria deja a cada una aproximadamente media taza de comida para perro y la coloca en dos platos separados por una distancia de aproximadamente 20 cm. Las mascotas consumen cada uno de su plato, no se observa conflicto o que invadan el espacio de la otra. Sobre su alimentación es acelerada y dejan el plato vacío. La propietaria expresa emoción al jugar con sus mascotas, pero el momento de la comida es un momento tenso y de concentración para que las mascotas no jueguen ni hagan desorden.

En el día las mascotas se quedaron solas aproximadamente 9.00 horas, la hora de regreso es aproximadamente a las 5.00 pm. Se observan juguetes regados por el departamento, comienza la rutina de la tarde para la propietaria de mascotas.

La propietaria les habla y les pregunta como están, las mascotas juegan a su alrededor mientras ordena los juguetes regados y limpia las necesidades fisiológicas de las mascotas. Parece ansiosa de saber el estado de sus mascotas o si han roto algo en casa.

En la tarde se prepara para una nueva salida a pasear de unos 40 minutos, los perros parecen inquietos y les permite jugar en un parque cerca de la zona. Al regresar a casa se observa un comportamiento de humanización a las mascotas, las trata como si fueran niños y se acompañan para revisar las noticias en internet y ver unas películas.



Figura 20. Investigación de contexto - Penélope y Anatolia

Caso 2: Lucky.

Lucky es un cachorro que vive en Av. Bolívar, Pueblo Libre. Vive en un segundo piso con su propietaria de 35 años. Para hacer la investigación nos instalamos en su departamento el viernes 31/08 al comenzar el día para realizar las observaciones. No se ha interactuado con las mascotas ni con la propietaria.

En la mañana su propietaria juega con la mascota, lo trata con cariño y lo molesta. No le da alimentos, solo revisa que tenga agua y se retira. En apariencia la propietaria molesta a Lucky por jugar, parece disfrutar que se enfurezca. La propietaria sale de casa a trabajar aproximadamente a las 8.00 am.

A las 9.00 am llega un familiar/paseador de aproximadamente 16 años para sacar a pasear y dar de comer a la mascota. Juega con la mascota y le da alimento balanceado en un plato. Para salir a pasear recoge juguetes y la correa. El paseo dura 1 hora con un costo de S/. 20.00 soles, dinero que dejan en casa.

La propietaria regresa 7.30 pm aproximadamente y mientras completa una documentación Lucky hace de compañero, el perro no hace ruido y se engríe con su propietaria. Antes de cerrar el día salen a pasear, no hay juegos es solo un paseo que incluye ir a la bodega a comprar víveres y a la panadería.

Antes de cerrar el día le da alimento, pero no hay juegos ni mimos. La hora de alimentación es un momento que pasa rápido entre propietario y perro. La porción es pequeña, dos puñados de comida y agua.



Figura 21. Investigación de contexto - Lucky

Caso 3: Chester y Zunga.

La señora Carmen Guevara vive en el Rímac en una casa de 3 pisos, con su esposo, su hijo y su nuera. El viernes 31/08/2018 se realizó la investigación dentro de su vivienda. En la mañana la señora Carmen sale a comprar pan para que tome desayuno con su familia, es ahí cuando Zunga se levanta acompañarla. Luego; se divisa que Chester se levanta y se pone en la puerta a esperarlos que regresen.

La señora Carmen regresa a casa, y los dos la acompañan hasta la cocina para su primera merienda, los llama por su respectivo nombre a cada uno; "CHESTER – ZUNGA", sirviéndoles su taza de medida de Mimaskot, cada uno se acerca a su plato de plástico, zunga se termina toda la comida mientras que Chester deja la mitad de la comida.

Mientras que la señora Carmen se va al mercado a comprar víveres, el pequeño comienza a ladrar; una vez cansados Chester camina hasta su cama y se echa a descansar con su pelotita de juguete. Zunga mientras tanto sube al segundo piso, ingresa en el dormitorio y se acuesta en la cama. Hasta que llega la señora y se levantan. Se acercan a ella como para un cariño, se encuentran feliz.

La señora termina de cocinar y almorzar, y los alista para sacarlos al parque a pasear, salen unos 20 minutos, de las cuales los deja solos para que corran y jueguen.

Vuelven a casa, la señora continua sus quehaceres, antes de eso; les echa agua en su plato, mientras ellos esperan muy sedientos. Luego Chester se vuelva echar y Zunga se queda en la sala echado en el piso viendo televisión con el Señor Víctor esposo de la señora Carmen.

En el transcurrir de tiempo los vuelve a preparar para salir. Ya a las 6.00 pm están caminando con la señora Carmen por el parque, 15 minutos paseando, cansados llegan a casa a descansar.

Acerca del área de las mascotas se observa la cama de Chester en la cocina, mientras que la de Zunga se encuentra en el segundo piso; de las cuales cada uno tiene su pelotita de juguete. En la cocina se divisa una bolsa de Mimaskot de 1 kg. Chester como Zunga tienen su plato individual en forma de hueso.

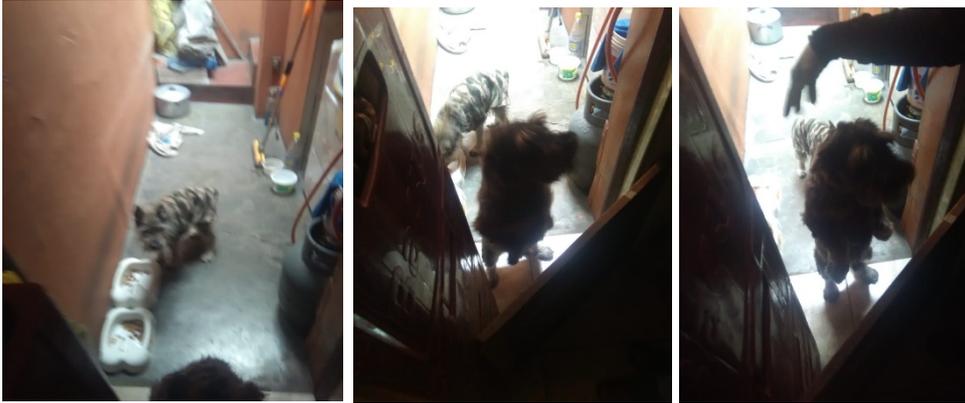


Figura 22. Investigación de Contexto – Chester y Zunga.

Caso 4: Charlie y Rita.

Para la investigación que se dio el jueves 30/08/2018 nos instalamos en su casa de dos pisos en el Callao; cerca del aeropuerto. Charlie y Rita viven con su propietaria de 21 años; la cual vive con sus padres. No se ha interactuado con las mascotas ni con la propietaria.

En la mañana: Se observa que la propietaria se alista para salir a pasear con sus padres, ya que ese día es feriado y no va a estudiar. Charlie y Rita se acercan al dormitorio de la propietaria como queriendo jugar con ella, de la cual solo juegan unos 5 minutos dentro de la habitación. Mientras la propietaria se alista, los perritos bajan en busca de comida; se acercan a su plato y lo huelen, encontrándose con el plato de aluminio vacío. Después de un rato baja la propietaria y le sirve su ración de comida y su agua a cada uno en su plato respectivo.

Como a las 11.30 am la propietaria sale con sus padres, dejándolos en casa con su plato lleno de comida, se ponen a ladrar cuando ven partir a su propietaria, calmándose a los minutos. Luego Charlie se va directo al segundo piso en el pasadizo se queda descansando, mientras que Rita se pone a jugar con un peluche que tienen en la sala, mordiéndolo hasta dejarlo sin el ojo derecho. Luego se va cerca de la puerta de entrada y se queda ahí acostada, esperando a la propietaria llegar.

En la Tarde: A las 6.30 pm se siente abrir la puerta y los dos perritos corriendo hasta la puerta, esperando ver a su propietaria. A las 7.00 pm, la propietaria y su amiga que llega a buscarla, sacan a pasear a Charlie y Rita, aproximadamente 1 hora. Al

terminar el día llegan a casa cansados se acercan a comer y tomar bastante agua; y se van a descansar en el sofá.



Figura 23. Investigación de Contexto. Rita y Charlie.

Caso 5: Domingo y Ziggy.

Domingo y Ziggy, son como padre e hijo, viven en Miraflores en Benavides, su propietaria tiene 53 años es casada. Para hacer las investigaciones nos instalamos en su departamento el miércoles 29/08.

La mañana comienza con atender a las mascotas, se escucha que los llaman “Mingo” o “Chicho” y Ziggy Marley Ramon o “chiquitín”, les da su comida BRIT. Luego de eso, los preparan para sacarlos al parque, a las 7 a.m. en punto llega una persona que los saca a sus caminatas matutinas una hora entre juegos y entrenamiento. Los sacan 3 veces al día para que así también hagan sus necesidades. Estas caminatas tienen un costo aproximado de S/. 80.00 soles semanales.

La propietaria no trabaja, su esposo es empresario, sin embargo, los perros ya saben su horario de salida y comidas. Se quedan muy tranquilos y suben a la cama de su dueña y se echan con ella. Cada mascota tiene su plato de comida llena, pero el agua lo comparte ya que es un plato mucho más grande.

Hoy Domingo tiene 11 años por lo cual tiene una alimentación balanceado y come otro tipo de comida, además; de sus pastillas para el corazón dos veces al día.

Sobre el departamento, se observa todo muy ordenado, existe una sola cama para ambas mascotas, pero casi nunca duermen en ella. Ya que, Ziggy duerme en la cama con su dueña y Domingo con la hija de ella, llamada Andrea. El espacio en el departamento es de 160 mts², la comida se almacena en la cocina, se mantiene en su bolsa, la empleada saca dos tazoncitos y los echa en sus platos.

Conclusión de las observaciones.

Los propietarios observados humanizan a las mascotas, expresan sentimientos de alegría y les permiten caprichos. Les compran juguetes y al igual que a un niño salen a jugar con ellos de casa. En algunos casos duermen con sus propietarios. Concluimos se debe considerar investigar sobre el lugar donde comprar los accesorios y las razones de compra.

La hora de la comida es un momento solemne, cada mascota tiene su propio plato y en lugares separados, sus porciones para perros pequeños. A los propietarios no se les notaba particularmente alegres durante momento de la alimentación, ni al momento de la limpieza del desorden de los cachorros. Se concluye considerar investigar sobre la preferencia de la comida rápida y lugares de compra.

Sobre el almacenaje de la comida, se observó se compran para por lo menos una semana por lo que se debe considerar indagar sobre la frecuencia de compra y la cantidad de raciones que se le da a la mascota. En caso de personas que trabajan, se debe considerar investigar el tiempo que la mascota está sola o con quien se quedan en el día.

Sobre el propietario, las mascotas son de compañía, los alistan y los visten como niños para salir a pasear, los engríen y les dan regalos. Se concluye considerar investigar sobre los montos de gastos mensuales así que nos cuenten las experiencias sobre sus mascotas para profundizar los sentimientos de la relación entre el propietario y mascota.

Relacionado con otros gastos, están los paseadores y los veterinarios. Los perros mayores pueden llevar una alimentación especial y tomar medicamentos. Requieren cuidados especiales.

Ficha de investigación.

El presente informe contiene el resultado del estudio de mercado, para su correcta interpretación detallamos la ficha técnica desarrollada:

Tabla 26

Ficha de investigación.

Universo:	Hombres y Mujeres entre 25 y 39 años de NSE A, B, C que sean residentes de Lima.
Ámbito geográfico:	Independencia (Lima Norte). San Juan de Lurigancho (Lima Este) Miraflores (Lima tradicional)
Enfoque:	Descriptivo, transversal simple (solo se tomará una evaluación por única vez)
Técnica de investigación:	Encuestas personales no auto administradas
Instrumento:	Se utilizó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y abiertas, elaboradas de acuerdo con los objetivos de la investigación. El cuestionario fue sometido a una prueba piloto para comprobar la efectividad de las preguntas y su entendimiento entre la muestra.

Nota: Ficha técnica. Elaboración grupal.

Criterios de segmentación.

Segmentación Geográfica.

En una primera fase se procede a realizar la delimitación del territorio que se pretende analizar, el proyecto se llevara a cabo en el departamento de Lima Metropolitana, partiendo de los resultados del Censo 2017 de acuerdo las estadísticas recopiladas por INEI, la población del Perú corresponde a 32,019,925 habitantes, utilizando la tasa de crecimiento poblacional 1.06 se actualiza la población al presente año, se tiene que los habitantes al 2018 alcanzan los 32,359,336 de habitantes, con respecto a la ciudad de Lima, se estima tener 10,298,946 habitantes al 2018.

Cabe resaltar que, para la presente evaluación de prefactibilidad, se pretende utilizar como unidad de evaluación, los hogares de Lima, para proyectarlo, se utiliza la tasa de crecimiento promedio anual de hogares habitados correspondiente al 3% según CAPECO, teniendo como resultado en la ciudad de lima 2, 833,141 de hogares habitados, el resultado obtenido descarta las viviendas desocupadas.

Tabla 27

Viviendas particulares censadas al 2017

PROVINCIA	CENSO 2017			Proyección 2018	
	Población del Perú	Hogares del Perú	Viviendas ocupadas	Población del Perú	Viviendas ocupadas
Total, Perú	32'019,925	10'102,849	9'218,299	32'359,336	9'494,848
Lima Metropolitana	10'190,922	2'969,869	2'750,622	10'298,946	2'833,141
%	31.83%	29.40%	29.84%	31.83%	29.84%

Nota: Apeim 2017, data ENAHO 2016

Nivel Socio Económico.

Con los resultados del macro y micro se identificó la tendencia de tener una mascota así como de requerir de servicios relacionados, al trasladar el estudio al contexto peruano, se pudo contrastar con los estudios de CPI y corroborar con la investigación de contexto, que el tener una mascota no es determinante de los niveles socioeconómicos, y que el gasto promedio supera los S/ 100 mensuales por hogar en cuidado y mantenimiento y los S/ 160 en emergencias veterinarias, por tal motivo, se eligió los NSE A, B y C mencionados anteriormente.

Por lo expuesto, partimos para este segundo criterio de análisis de los 2,833,141 hogares habitados en la ciudad de Lima Metropolitana, los niveles socio económicos tomados para la presente investigación son los A, B y C, de acuerdo con la información que ofrece APEIM 2017 y ENAHO 2016 que se detalla en la tabla 28. Se puede apreciar una mayor concentración del NSE A en la Zona 7 que es un dato determinante para tomar en cuenta para un correcto muestreo.

Tabla 28

Niveles Socioeconómicos por zonas Lima 2017

Zona	NIVELES SOCIOECONÓMICOS		
	NSE A	NSE B	NSE C
Total	100	100	100
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Caraballo)	0,0	6,4	12,6
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	7,7	16,2	16,7
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	3,2	7,9	12,3
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	5,8	11,8	9,6
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	2,2	7,1	11,3
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	16,9	12,4	2,4
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	55,6	13,4	1,9
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	4,9	10,5	8,2
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	0,0	5,0	13,4
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	3,7	9,0	11,1
Otros	0,0	0,3	0,5

Nota: Apeim 2017, data ENAHO 2016.

Segmentación Demográfica.

Por lo recopilado en el análisis macro, la investigación de contextos y las estadísticas brindadas por CPI, GFK e Ipsos, se concluye que las personas que más se ajustan al perfil del producto, corresponde a hombres y mujeres que se encuentran entre las edades de 25 a 39 años, de estado civil indistinto, los cuales son denominados generación “Y” así como también a la generación “X”, las mismas que, se encuentran dentro de la PEA. Al respecto, es preciso mencionar que este grupo de personas muestran alto interés en la compra de productos tecnológicos para el hogar.

Tabla 29

Resumen de Segmentación en Población y Hogares

NSE	RANGO EDAD	POBLACIÓN	HOGARES
A	25 – 39	113,897	31,332
B	25 – 39	570,493	156,937
C	25 – 39	1'046,239	287,810
TOTAL		1'730,629	476,079

Nota: Elaboración grupal.

Después de realizar un cruce entre los criterios de segmentación utilizados anteriormente (Geográfica, Demográfica, NSE) reducimos el mercado potencial a este nuevo segmento que equivale a 476.079 hogares habitados.

Segmentación Psicográfica.

Para finalizar el análisis de segmentación, se utilizó la variable hogares de Lima que tienen mascotas. Apoyados en estadísticas de CPI se determina que el 62.4% de los hogares de la ciudad de Lima Metropolitana sin importar el nivel NSE, tienen mascotas.

Sobre este resultado se aplica un nuevo segmento del 80.1% que corresponde a los que tienen perros y de estos se aplica el 83.9% que corresponde al porcentaje de consumo de comida balanceada. Con estos resultados se realiza los cálculos para el mercado potencial, información que se desarrollara en la sección correspondiente.

Marco muestral.

Ámbito geográfico.

El proceso de muestreo considera las siguientes áreas:

- Independencia
- San Juan de Lurigancho
- Miraflores

Dichos distritos han sido seleccionados debido a la similitud de características y estilos de vida con relación al universo de estudio (Lima Metropolitana) cabe resaltar que, la población de estos estos distritos representan el 15.63% del total de lima, asimismo, para el presente estudio se pretende elegir una muestra de cada sector de la ciudad ya que la misma se divide en tres sectores y son: Lima norte, Lima este y Lima tradicional.



Figura 24. Ubicación geográfica de los distritos encuestados. Elaboración grupal.

Como podemos apreciar en la figura 24 los distritos elegidos se encuentran distribuidos en Lima por ubicación y cantidad de habitantes, los mismos que permiten identificar criterios adicionales con la finalidad de poder realizar el análisis entre distritos y conocer aún mejor las preferencias de los futuros consumidores.

BLOQUE 1. PREGUNTAS FILTRO

1. ¿Tienes mascota en casa?

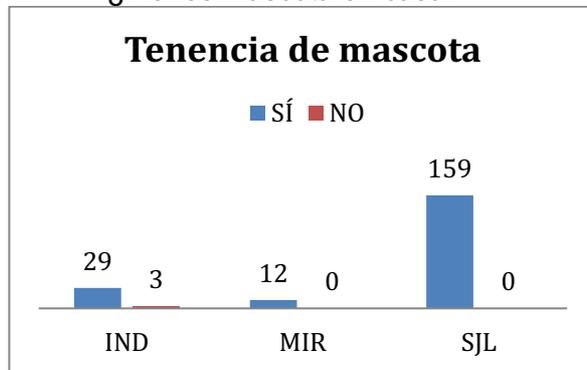


Figura 25. Tenencia de mascotas por distrito. Elaboración grupal.

En la figura 25 comparativa de los tres distritos elegidos podemos apreciar que el 100% de los hogares de Miraflores y San Juan de Lurigancho cuentan con al menos una mascota en casa a diferencia del distrito de Independencia que llega al 91%.

2. ¿Qué tipo de mascota tiene?

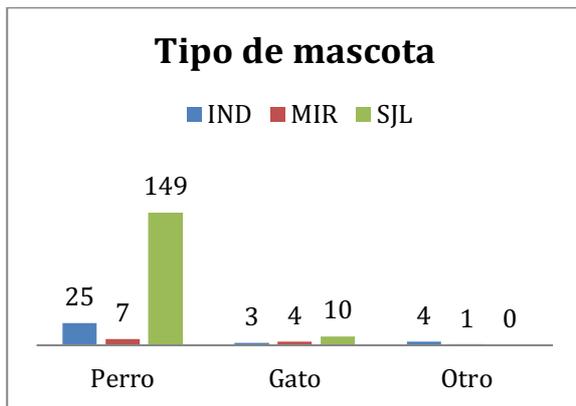


Figura 26. Tipo de mascota por distrito. Elaboración grupal.

De la figura 26 podemos concluir que de los tres distritos en conjunto existe un 90% de ellos que cuentan con perros como mascota de casa, siendo San Juan de Lurigancho el distrito con mayor afluencia con un 94%, dato que fue contrastado con los resultados de la encuestadora CPI que coloca a los canes como la mascota preferida de los hogares limeños.

BLOQUE 2. SERVICIOS

1. ¿Usted compra o compraría accesorios o productos para su mascota?

Instrucciones: En caso de que la respuesta sea NO pasar a la pregunta 2.

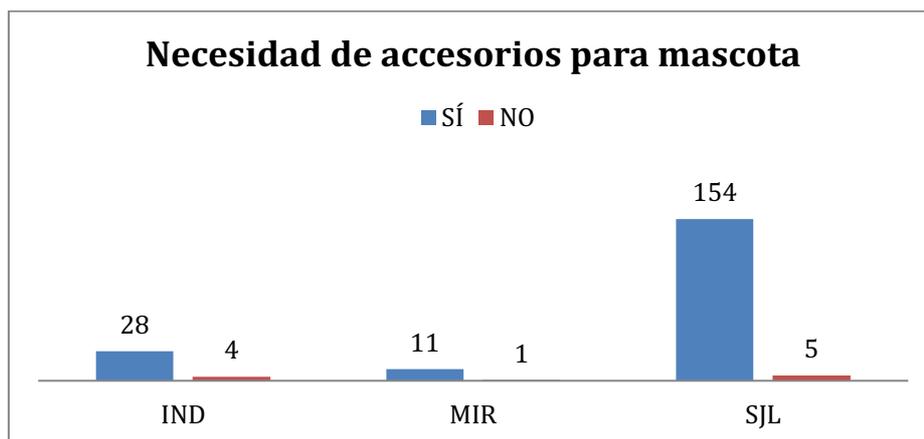


Figura 27. Necesidad de accesorios para mascota por distritos. Elaboración grupal.

Como se puede apreciar en la figura 27, el 95% de dueños de mascotas indican que compran -o comprarían- accesorios o productos para su mascota, siendo el distrito

de San Juan de Lurigancho el de mayor necesidad con un 96%, muy seguido por Miraflores con un 92%.

2. ¿Por qué motivo no es de su interés un accesorio para su mascota?

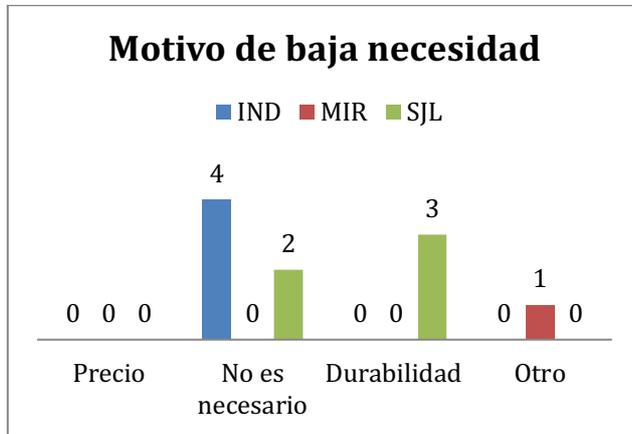


Figura 28. Motivo de baja necesidad de accesorios para mascota. Elaboración grupal.

De la figura 28 se puede concluir que el criterio más influyente por los encuestados para desconsiderar la adquisición de accesorios para sus mascotas es por la baja durabilidad de estos, siendo un criterio importante de considerar debido a que ninguno de ellos manifiesta como factor relevante al precio.

3. ¿Le gustaría contar con un dispensador de comida balanceada para su perro que pueda controlar desde su celular?

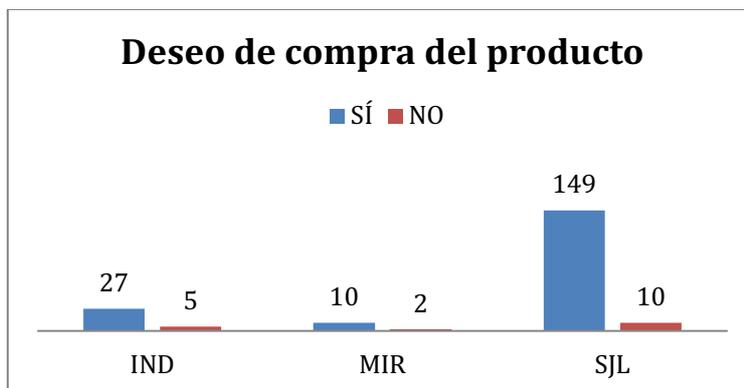


Figura 29. Deseo de compra del producto. Elaboración grupal.

Podemos apreciar en la figura 29 que de todos los encuestados, el 92% desearían contar con un dispensador de comida balanceada que pueda ser controlado de manera remota desde un dispositivo *smartphone*. Siendo el distrito

de San Juan de Lurigancho el de mayor aceptación con un 94% del total de encuestados.

4. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por un dispensador de comida controlador por celular para mascotas?

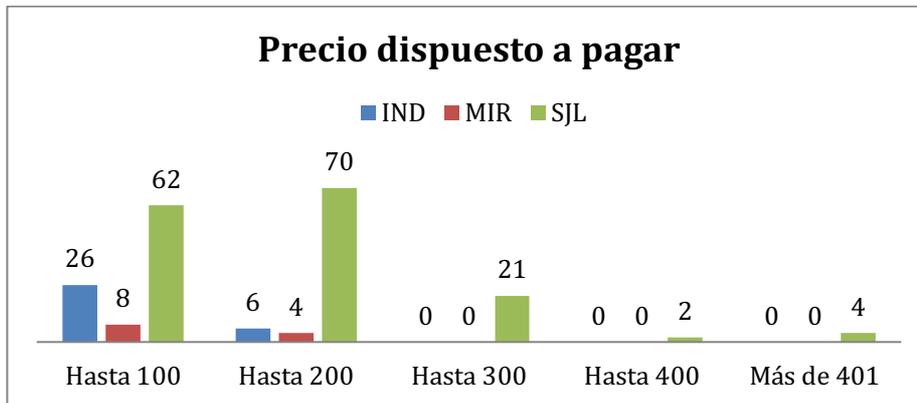


Figura 30. Precio dispuesto a pagar. Elaboración grupal.

De la figura 30 podemos concluir que el 45% de los encuestados están dispuestos a pagar por el producto hasta S/ 200 y un 39% se encuentra dispuesto a pagar hasta S/ 100.

5. ¿Realiza compras por internet?

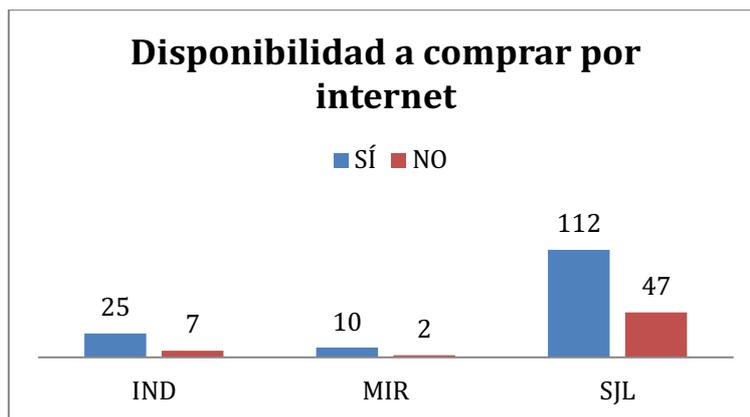


Figura 31: Disponibilidad de pagos por internet. Elaboración grupal.

Tal como podemos apreciar en la figura 31 de todos los encuestado, solo el 72% de ellos realiza compras por internet mientras que el 28% manifiesta que realiza compras de manera física. El distrito donde existe mayor desconfianza a

este medio de pago es el distrito de San Juan de Lurigancho, con un 23% de encuestados que no realiza compras vía internet.

6. ¿Qué medios de pagos utiliza?

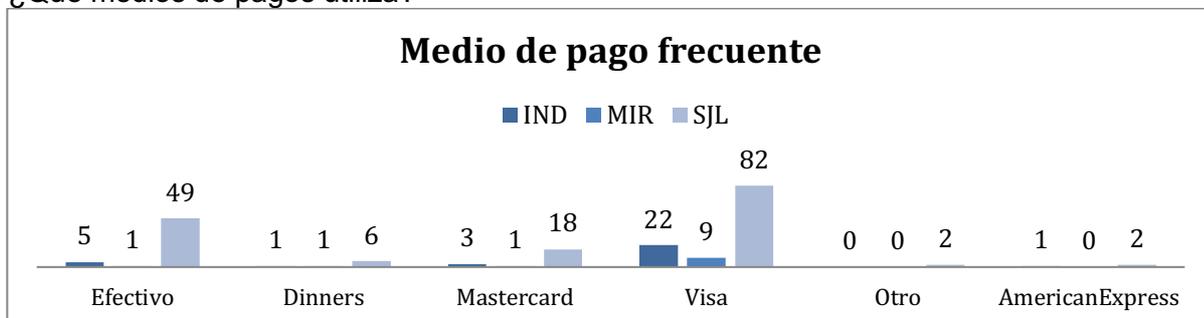


Figura 32. Medio de pago frecuente. Elaboración grupal.

En la figura 32 podemos notar que el medio de pago más recurrente corresponde al uso de Visa con un 55%, 10% con Mastercard y un 27% utiliza efectivo.

7. ¿Qué medio de comunicación prefiere para recibir información sobre productos para su mascota?

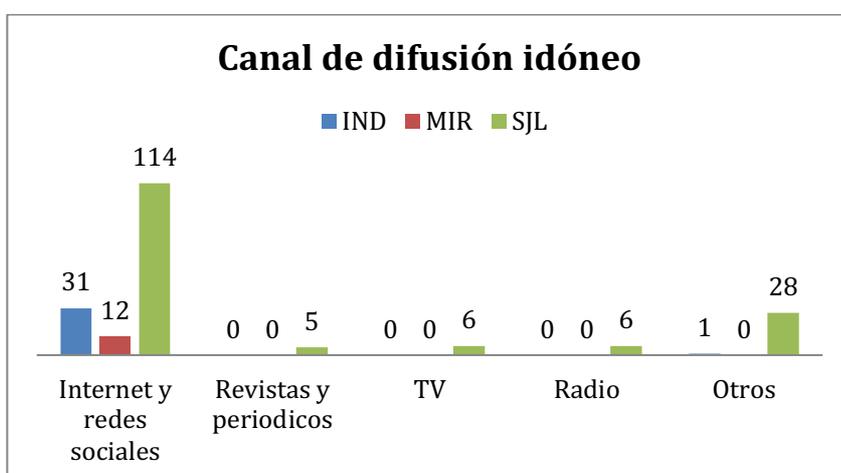


Figura 33. Canal de difusión mayor demandado. Elaboración grupal.

En la figura 33 encontramos que el 77% de los encuestados prefiere recibir comunicación del producto vía internet y redes sociales, asimismo, en el distrito de Miraflores la preferencia es total con un 100% seguido por Independencia con un 97%.

8. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?



Figura 34. Lugar de adquisición del producto. Elaboración grupal.

Podemos apreciar en la figura 34 que el 40% de los encuestados prefieren las veterinarias como el lugar ideal de encontrar el producto, seguido por los centros comerciales con un 31% y con 18% las tiendas virtuales, las mismas que representan un nuevo canal de adquisición.

BLOQUE 3. ALIMENTACION MASCOTA

9. ¿Con que frecuencia compra comida para su mascota?

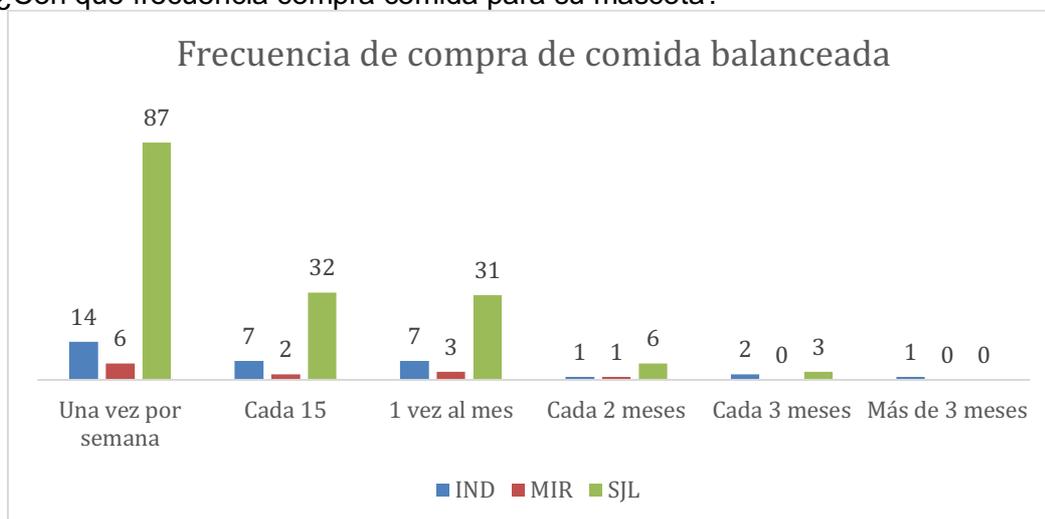


Figura 35. Frecuencia de compra de comida balanceada. Elaboración grupal.

De la figura 35 podemos evidenciar que más del 52% de los encuestados compran comida balanceada con una frecuencia de una vez por semana mientras que el 20% lo hace con frecuencia quincenal, asimismo, el 20% lo hace de forma mensual siendo estos tres los principales periodos de compra de comida balanceada.

10. ¿Cuál de estas marcas prefiere su macota?

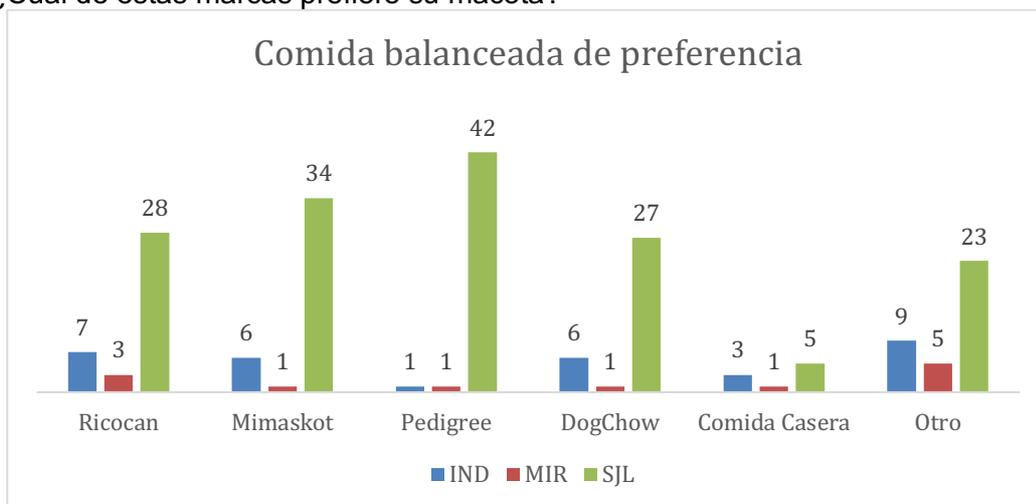


Figura 36. Comida balanceada de preferencia por distritos. Elaboración grupal.

En la figura 36 podemos concluir que no existe un producto líder por distrito, todos tienen algún producto como el de su preferencia, un dato considerable es que solo el 4% de los encuestados alimenta a sus mascotas con comida casera.

11. ¿Cuántas raciones consume su mascota en el día?

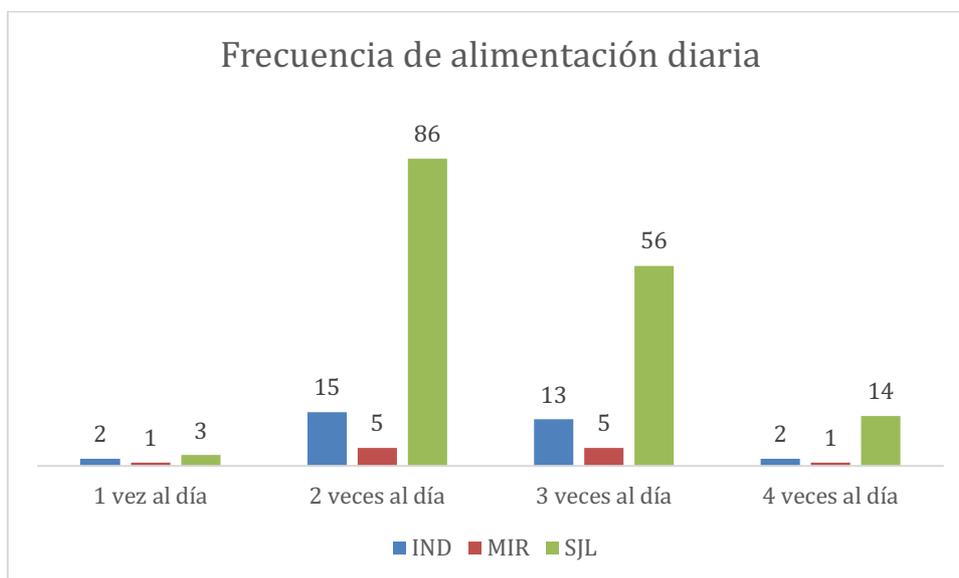


Figura 37. Frecuencia de raciones diarias. Elaboración grupal.

Tal como se ve en la figura 37 el 88% de las mascotas comen a raciones de entre 2 a 3 veces al día como principal frecuencia de alimentación.

12. ¿Cuál es el gasto mensual en su mascota?

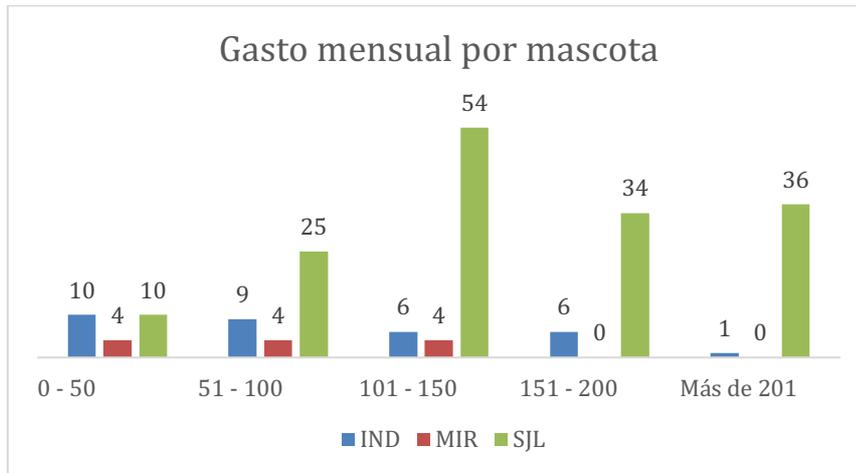


Figura 38. Gasto mensual por mascota. Elaboración grupal.

De la figura 38 se evidencia que el 88% de los encuestados tiene un gasto promedio de su mascota superior a S/ 50.

13. ¿Cuántas horas su mascota está sola en casa?

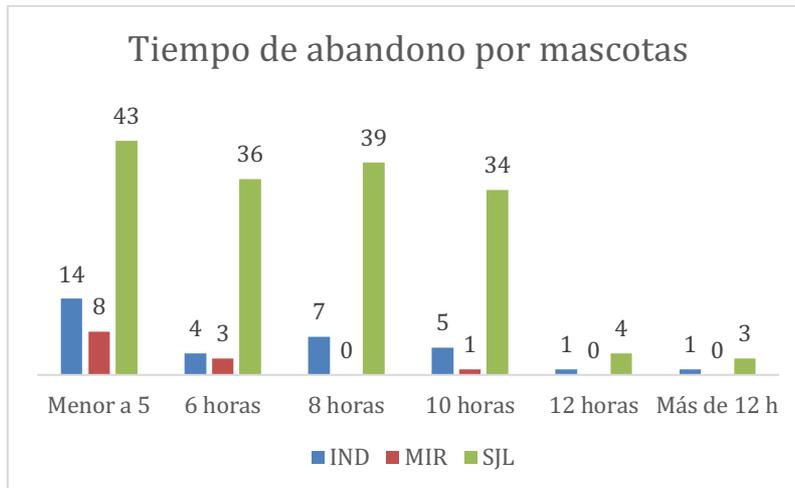


Figura 39: Tiempo de abandono de mascotas. Elaboración grupal.

De la figura 39 encontramos que el 67% de mascotas se quedan solas en casa más de 5 horas diarias.

14. ¿Con quién deja a su mascota?

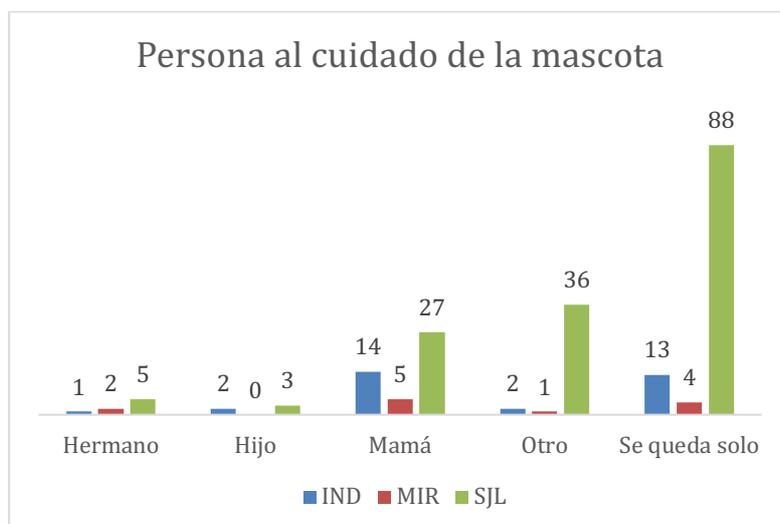


Figura 40: Persona al cuidado de la mascota. Elaboración grupal.

En la figura 40 podemos ver que el 51% de las mascotas quedan absolutamente solas en casa. De los datos expuestos anteriormente y para lograr identificar el distrito que cumple con la mayor aceptación y público objetivo de nuestro producto hemos determinado analizar los resultados con las siguientes variables:

- Marketing, necesidad potencial del producto
- Financiera, mejor costo de venta
- Logística, uso mayor del canal de venta
- Económica, uso de efectivo

Sobre las variables antes expuestas debemos resaltar que, se realiza un sub-cálculo para determinar la zona que proyecta tener mayor rentabilidad

203 PERSONAS ENCUESTADAS

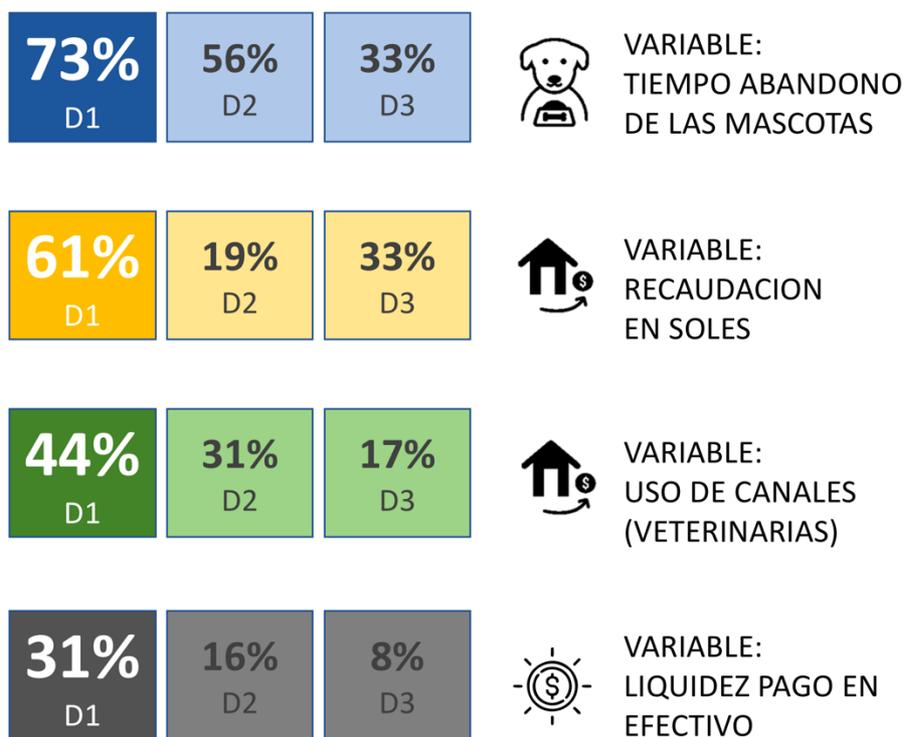


Figura 41. Variables para determinar la zona ganadora. Elaboración grupal.

De la figura 41 encontramos que la zona con los mejores resultados obtenidos de acuerdo con las variables antes mencionadas corresponde al distrito de San Juan de Lurigancho, esto debido a que cuenta con una mayor aceptación en las variables abandono con un 61% y liquidez para pagos en efectivo con un 31%.

Calculo del marco muestral.

Se encuentra conformado por la población actualizada al 2018, información que fue recopilada en el último censo realizado por INEI. De acuerdo con la cantidad de habitantes de los distritos seleccionados, el cálculo a realizar será bajo la condición de población infinita, teniendo como parámetros lo siguiente:

Tabla 30

Variables para cálculo del muestreo en la ciudad de Lima

VARIABLES	HOGARES	HABITANTES
N	149,797	544,537
Z	1,96	1,96
E	5%	5%
P	78%	78%
Q	22%	22%

Nota: Elaboración grupal.

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

$$n = 264$$

Para mayor exactitud en el cálculo de la probabilidad de éxito y de fracaso se realizó una primera encuesta con las siguientes preguntas dicotómicas: ¿Tiene usted mascota? ¿Tiene perro?, asimismo, sobre estos resultados se realiza el ajuste de las probabilidades con lo que se obtiene que P = 78% y Q = 22% respectivamente, con un nivel de confianza de 1,96 y un margen de error del 5% teniendo como resultado que se deben realizar 264 encuestas.

Entrevistas a profundidad.

Entrevistas a expertos

Entrevista N° 1 a Especialista en Marketing.

Señor: Herminio Obregón Saldaña

Cargo: Gerente

Empresa: JOS Soluciones Tecnológicas

En resumen, de la entrevista le explicamos el producto que vamos a ingresar al mercado, en la cual le pedimos su opinión como especialista en marketing, cuál era la estrategia por seguir y que debemos hacer.

Indico que lo primero que teníamos que hacer era un focus group, luego las encuestas, dirigidas al mercado objetivo que era nuestra visión, indico que no

conocía el producto pero que le parecía novedoso el producto que estábamos por hacer o por ofrecer ya que tenía un valor agregado mediante al APP.

Indico como estrategia de promoción deberíamos recurrir al programa de Pancho Cavero para que haga conocimiento mediante un medio televisivo al que llamo influencia porque tiene bastante llegada al público, el cual sería un aliado estratégico muy importante.

Otra que indico fue las redes sociales que están dirigidos a un público que hemos elegido que son los millenials, en el orden de Facebook, Instagram y por último el Twitter. Indico que debemos entablar alianzas con las veterinarias ya que ellos tienen mayor contacto con los dueños de las mascotas.

Con una promoción en televisión indicando el armado y manejo del producto seria genial, también podría ser en la municipalidad que realizan campañas de caminatas con sus mascotas. Para finalizar indico la tendencia de crecimiento que existe actualmente hacia las mascotas.

Entrevista Nº 2 Especialista en Marketing

Señora: Marissa Bianchi Núñez

Cargo: Gerente

Empresa: Miro Publicidad SAC

En resumen, de la entrevista le explicamos el producto que vamos a ingresar al mercado, en la cual le pedimos su opinión como especialista en marketing, cuál era la estrategia que seguir y que debemos hacer.

A Marissa le encantó la idea ya que ella tiene una mascota e indico que teníamos que ver primero nuestros proveedores, ver de que estará hecho nuestro producto y que le parecía que debemos utilizar material de mica o plástico, en eso se enfocó porque los perros que se quedan solos se enferman mucho y gastan en promedio de S/. 300 a S/. 400.

Le preguntamos referente a las 4 p del marketing, pero referente al producto, indico que era muy importante la presentación del producto final y que ella recomendaba que el envase o caja sea transparente llamativa y que tenga el dibujo

de una mascota o huella, y en cuanto al precio indico que seguro estábamos dirigidos al sector A, B y que ellos si pagarían el precio del producto que le indicamos. Otro punto importante señalo que debemos conocer la cantidad de veterinarias que tiene lima y que tengan mayor demanda de los NSE elegidos.

Nos indicó que debemos utilizar la estrategia Love Marketing el cual funciona para fidelizar a nuestros potenciales clientes, que es ir más allá de la razón, mediante vínculos emocionales.

El cuanto a plaza nos explicó que debemos utilizar todos canales que sea necesario ya que éramos un producto nuevo, ahora se utiliza mucho las redes sociales porque no nos cuesta mucho y la mayoría lo utiliza, también formar alianzas con las veterinarias que sean nuestros aliados estratégicos y darles a ellos una comisión especial para estimular la venta y así usamos su canal de distribución de la veterinaria y no incurrir en costos.

Indico que deberíamos utilizar mucho las redes sociales y que tengamos publicidad extensa.

Entrevistas a veterinarias

VETERINARIA “FELICAN PETS”

Dirección: Avenida México N° 311, Comas

Teléfono: (01) 525 – 1550

Entrevistado: Dr. Alberto Cabezurro Rojas (Gerente de la Veterinaria)

Día de Entrevista: 01 de Setiembre del 2018 - 18:00 horas.

“*Felican Pets*” es una veterinaria ubicada en el distrito de Comas que tiene dentro de sus principales servicios la atención médica de las mascotas, ventas de medicina, comida, juguetes y correas para mascotas. Adicional a ello, brindan servicios complementarios como son los baños y cortes de pelo. Los cobros por estos servicios son muy variados, los cuales pueden darse desde los treinta nuevos soles por una consulta médica o corte de pelo, hasta los cien nuevos soles por una cirugía.

Para publicitar sus promociones y servicios mensuales, utilizan como medios de publicidad la repartición de volantes, página web y redes sociales. Su

público objetivo son jóvenes que se encuentran entre los 25 y 40 años, que estudian, trabajan y viven solas o con sus padres.

En cuanto a la pregunta realizada '¿Qué tal le parece un comedero que se pueda manipular mediante una aplicación que permita dar la alimentación de la mascota de forma automática de manera remota?', la respuesta textual fue la siguiente: *“Sería genial, y, a mi parecer, sería un producto que tendría mucha acogida. Más aun por la tendencia de querer mucho a sus mascotas y porque ayudaría a la alimentación de aquellas que sufren de gastritis, ya que no comen a sus horas. Ayudaría mucho este producto.”*

De la misma manera, el Dr. Cabezurro manifestó que sería buena idea agregar un sonido característico al producto, que permita llamar la atención de la mascota al momento de la dispensación de comida debido a que estos se adecúan mejor a los sonidos y los relacionan a acciones que luego se vuelven rutinarias.

Asimismo, el entrevistado manifestó su interés en contar con el producto en su veterinaria para su venta y exhibición.

VETERINARIA “CLÍNICA VETERINARIA PRANA SRL”

Dirección: Avenida Manuel Villarán N° 1089, Surquillo

Teléfono: (01) 560 – 6179

Entrevistado: Dra. Heidi Niedermann Luna (Gerente de la Veterinaria)

Día de Entrevista: 03 de Setiembre del 2018 - 14:00 h.

Veterinaria “CLINICA VETERINARIA PRANA SRL” es aquella que se encuentra ubicada en el distrito de Surquillo con más de 10 años de experiencia en el giro de clínica veterinaria, y que tienen como principal campaña de marketing la participación y repartición de volantes de sus promociones mensuales en los eventos caninos que organiza la Municipalidad de Surquillo. Ellos brindan, adicional a los típicos servicios de centros veterinarios, el *delivery* de comida para perros y baños con recojo y retorno a domicilio, siendo este último el servicio con mayor acogida por sus clientes.

En cuanto a la pregunta realizada '¿Qué tal le parece un comedero que se pueda manipular mediante una aplicación que permita dar la alimentación de la

mascota de forma automática de manera remota?', la respuesta textual fue: "¿Estás bromeando?! Particularmente me parece un producto fenomenal y que podría satisfacer a una gran cantidad de personas que quieren a sus mascotas. Aquí he visto hasta llorar a los dueños cuando vienen, porque [sus mascotas] están enfermas o algo le ocurrió. ¡Sería fenomenal este producto!". La veterinaria encuestada manifiesta, al igual que la anterior, que los perros no relacionan la voz de sus dueños al momento de prestar atención u obedecer, sino que las mascotas relacionan el sonido de la voz como un ruido característico; por lo cual sería ideal que el producto Waufii tenga un sonido que identifique la hora de comer.

El entrevistado mostró el interés en contar con Waufii y realizar alianzas estratégicas con la veterinaria en mención.

Focus Group.

Para desarrollar este instrumento se han tomado en cuenta los objetivos de investigación por lo que se plantea presentar el problema de la investigación con la interrogante ¿Cómo se alimentan las mascotas mientras están solos?, y la muestra del producto Waufii para su evaluación.

Sobre los participantes seleccionados son 8 personas de vida moderna entre las edades de 29 a 35. Se ha elegido solo la mitad del espectro del proyecto para mediante esta herramienta recoger las apreciaciones de un quinquenio específico. Esta herramienta nos permite unir los resultados obtenidos del macro estudio

De los resultados cualitativos se presentan los siguientes resultados:

Percepción del producto.

Los participantes asocian el problema del tiempo como el principal factor que dificulta tener una mascota, los participantes indicaron que sus mascotas están solas durante 6 a 8 horas y que esas horas son críticas para su alimentación, así como que existe una responsabilidad paternal de llegar y sacarlos a distraerlos al parque o que una persona que en su mayoría es un familiar cumpla esta función. Bajo estos escenarios consideran que es primordial dejarles juguetes para que se distraigan, y que cuando están estresados muestran señales en sus conductas.

Sobre el producto consideran que soluciona el momento de alimentación y que puede ser usado en el día y la noche cuando no llegan a casa a tiempo por algún imprevisto. Uno de los participantes indico que con el tiempo que gana en la alimentación puede aprovecharlo para llegar media hora más tarde para sacarlos a pasear. Sugieren que la aplicación debe tener dos funciones: entregar una ración y avisar cuando el dispensador está vacío.

Referente a la aplicación no se expresó una dificultad para su uso, y sobre la tienda virtual indicaron que podría tener un parecido a Facebook en donde se pueda hacer círculos de propietarios y que recomienden veterinarias y tiendas para hacer sus compras.

Sobre su forma y tamaño a la percepción de la mayoría fue que es correcta la de 1.5 kilos y su tamaño y forma de instalación es la adecuada. Cuando hacen referencias a sus mascotas indican que consumen alrededor de una taza de alimentos, que al cálculo es 250 gramos de comida por ración y aunque no tienen horarios comunes se determina que las mascotas reciben comida en las mañanas y una ración en la tarde.

Sobre la pregunta ¿Cómo se imaginan que sea el producto?, indicaron que imaginaban que sería grande como una licuadora o como un tarro de fideos, que están en alrededor de 40cm de altura. Expresaron sorpresa cuando vieron la presentación de 1.5 kilos.

Sobre las preguntas ¿Qué les gustaría que tenga el producto? y ¿Qué tipo de empaque les gustaría? Indicaron que debería combinar con el departamento y que sea resistente.

Acerca de las preguntas del material y las funciones indicaron que podría ser de plástico como los artefactos del hogar pero que no sea toxico para las mascotas, así como que no tenga puntas que puedan lastimar a la mascota. En cuanto a funciones que puedan incorporar una cámara y funcionar como herramienta para vigilar a la mascota en casa.

En cuanto a la presentación y el empaque no fueron concluyentes, pero se destaca que debe explicar su uso y beneficios, así como para que tamaño de mascotas está indicado.

Hábitos y uso del dispensador.

Los participantes prefieren la comida balanceada sobre la comida casera, indican que por la facilidad de uso y la cantidad de nutrientes es mejor para su salud. Al preguntar sobre la variable plaza hacen sus compras en tiendas y mercados, pero consideran que el dispensador debería tener asesoramiento en veterinario o experto al momento de su compra. A diferencia de los accesorios que son juguetes, este debería tener un manual de uso.

En el análisis de precio y promoción en su mayoría indicaron que 200 a 250 soles es precio que estarían dispuestos a pagar, las razones son su funcionalidad y su integración con el celular que facilita al propietario alimenta a la mascota.

Al analizar las promociones indicaron que tener acceso a veterinarios de prestigio es un factor positivo para comprar y que no encargan a sus mascotas a cualquier especialista. No indicaron alguna preferencia por la forma de pago entre efectivo o crédito, pero que usan con mayor frecuencia el efectivo.

Conclusiones.

Los participantes concluyen que el producto es funcional y les genera un beneficio en su uso diario, y que estarían dispuestos a probarlo en sus casas para ser parte de un estudio de contexto. Se evidencia que los hallazgos de las investigaciones macro, así como los patrones referentes a los hábitos alimenticios de las mascotas, y que la relación con las mascotas tiene una connotación sentimental para ser considerados miembros de la familia.

En cuanto a los accesorios los participantes refieren que son para que la mascota tenga una mejor vida. Así como que consideran apropiado hacer fiestas por los cumpleaños o fecha de adopción de las mascotas muy parecidas a las fiestas infantiles en la que se reparten comida y regalos. En el mismo sentido refieren que las fiestas navideñas son las ideales para engrañar a sus mascotas con regalos.

Los propietarios sienten preocupación cuando no pueden llegar a sus horas a casa, exista una preocupación latente por las travesuras de las mascotas y por mejorar su comportamiento y consideran si no están en casa prefieren mantener la rutina de alimentación en horas y cantidad.

FOCUS: Análisis 4Ps

Objetivo: El objetivo es validar los resultados recopilados en las investigaciones de Macro/Microentorno ajustadas a la realidad del Perú que nos permitan tomar mejores decisiones para el planteamiento del proyecto.

FICHA

CONCEPTO	DETALLE
Participantes:	8
Segmento:	25 a 39
NSE:	B
Moderadores:	1
Técnicas Utilizadas:	Lluvia de ideas Asociación de Ideas (Evaluación del logo) Técnicas de terminación/construcción: (Historia de la mascota Rocky)
Duración	1 hora

Parte 1: Bienvenida y presentación

Para una mejor distribución aleatoria de las personas se propone ordenarlos en lugares según su fecha de nacimiento.

Parte 2: Análisis de la marca – Asociación de Ideas

En esta dinámica el moderador presenta el logo WAUFII a los participantes y les solicita que expliquen que entienden o que idea del producto les da. Se continua con un debate sobre las ideas que produce el logotipo.

Parte 3: Análisis del problema - Técnicas de terminación/construcción:

El moderador hace una introducción del problema y presenta la historia para que los participantes las completen.

- ¿Hoy Rocky está solo en casa, su mamá se fue al trabajo, se portará bien?
- ¿Le dejan comida? ¿Cómo cree que comerá?

Estas preguntas permiten que los participantes imaginen la escena para iniciar el debate

Parte 4: Análisis producto - Demostración del producto

Se plantea interrogantes y se demuestra cómo es el funcionamiento, el moderador usa las siguientes interrogantes para iniciar el debate:

- ¿Cómo se imaginan que sea el producto?
- ¿Qué les gustaría que tenga el producto?
- ¿Qué tipo de empaque les gustaría?
- ¿Qué material?
- ¿Qué funciones les gustaría que tenga el producto?

Parte 5: Análisis Plaza

En esta parte el moderador hace un debate sobre los lugares de compra de accesorio y servicios para sus mascotas, se busca crear un ambiente de conversación en la que se genere una lluvia de ideas. Las siguientes preguntas pueden ser utilizadas para comenzar el debate:

- ¿Dónde compran los accesorios para sus mascotas?
- ¿Dónde les gustaría encontrar el producto?

Parte 6: Coffee Break

Parte 7: Análisis Promoción

El debate de esta parte se hace después del Coffee break, como actividad rompe hielo se hablará de cómo recuerdan a sus primeras mascotas por unos minutos.

Este tema se debe abordar con las siguientes:

- ¿Qué tipo de promociones son las que los motivan a comprar?
- ¿Qué ofertas son las que usualmente prefieren?
- ¿Qué medios de comunicación son los que utilizan?
- ¿Qué medios de pago usan con frecuencia?

Parte 8: Análisis Precio

En esta parte el moderador explica todas las bondades de WAUFII, sobre este marco se hacen las siguientes interrogantes para comenzar el debate:

- ¿Cuánto cree que debe valer WAUFII?
- ¿Por qué considera que este producto debe tener ese precio?
- ¿Considera que WAUFII es una buena compra?

Parte 9: Cierre del focus group

Encuestas.

Las encuestas responden a los siguientes objetivos:

- Medición del Mercado Disponible – MD
- Medición del Mercado Efectivo – ME
- Estimación de precio por el comprador/usuario (Precio)
- Investigar el canal de distribución (Plaza)
- Investigar sobre la frecuencia de uso (Producto)

Modelo de encuesta que desarrolla los objetivos de investigación:

ENCUESTA MASCOTAS

BLOQUE 1. PREGUNTAS FILTRO

3. ¿Tienes mascota? [S/N]
4. ¿Qué tipo de mascota tiene? (perro, gato, loro, otros.)

Instrucciones: Si la respuesta es perro, continúa la encuesta.

BLOQUE 3. SERVICIOS

15. ¿Usted compra o compraría accesorios o productos para su mascota? [S/N]
(**Objetivo: Mercado Disponible - MD**)

Instrucciones: En caso de que la respuesta sea NO (pregunta 1)

16. ¿Por qué motivo no es de su interés un accesorio para su mascota?
- a. Precio
 - b. No es necesario
 - c. Durabilidad
 - d. Otros _____
17. ¿Le gustaría tener un dispensador de alimentos para su perro que pueda controlar desde su celular? [S/N]
(**Objetivo: Mercado Efectivo – ME**)

18. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por un dispensador de comida controlador por celular para mascotas?

(Objetivo: Precio)

Hasta 100 soles Hasta 200 soles Hasta 300 soles

Hasta 400 soles Más de 401

19. ¿Realiza compras por internet?

[S/N]

(Objetivo: Plaza)

20. ¿Qué medios de pagos utiliza? – Marque del 1 al 5 donde 5 es el más importante

(Objetivo: Precio/Plaza)

___ Efectivo ___ Visa ___ Mastercard ___ Dinners ___ AmericanExpress ___

Otros _____

21. ¿Qué medio de comunicación prefiere para recibir información sobre productos para su mascota?

(Objetivo: Plaza)

a. Internet y redes sociales

b. Revistas y periódicos

c. TV

d. Radio

e. Otros.

22. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

(Objetivo: Plaza)

a. Centro Comercial

b. Veterinarias

c. Tiendas virtuales en Internet

d. Tiendas por departamento

e. Otros: _____

BLOQUE 3. ALIMENTACION MASCOTA

23. ¿Con que frecuencia compra comida para su mascota?

(Objetivo: Producto)

Una vez por semana

Cada quince 15

Una vez mes

Otro:

24. ¿Cuál de estas marcas prefiere su macota?

(Objetivo: Producto/Promoción)

Ricocan Mimaskot Pedigree DogChow Comida casera

Otro

25. ¿Cuántas raciones consume su mascota en el día?

(Objetivo: Producto/Promoción)

1 vez al día 2 veces Otro:

26. ¿Cuál es el gasto mensual en su mascota?

(Objetivo: Precio)

0 a 50 51 a 100 101 a 150 150 a 200 Mas de 201

27. ¿Cuántas horas su mascota está sola en casa? h.

(Objetivo: Producto)

28. ¿Con quién deja a su mascota? Con (mama, familiar, solo)

.....

(Objetivo: Producto)

BLOQUE 3. Segmentación

29. Indique Mujer / Hombre

H/M

30. Edad

.....

31. Distrito de Residencia

.....

32. NSE

.....

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 31

Pregunta: ¿Qué tipo de mascota tiene?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Perro	169	83%
Gato	21	10%
Otros	13	6%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 32

Pregunta: ¿Usted compra o compraría accesorios o productos para su mascota?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Si	188	93%
No	15	7%
No responde	0	0%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 33

Pregunta: ¿Le gustaría tener un dispensador de alimentos para su perro que pueda controlar desde su celular?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Si	184	91%
No	19	9%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 34

Pregunta: ¿Realiza compras por internet?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Si	159	78%
No	44	22%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 35

Pregunta: ¿Qué medios de pagos utiliza?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Efectivo	41	20%
Visa	120	59%
Mastercard	30	15%
Dinners	7	3%
AmericanExpress	4	2%
Otro	1	0%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 36

Pregunta: ¿Qué medio de comunicación prefiere para recibir información sobre productos para su mascota?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Internet y redes sociales	176	87%
Revistas y periódicos	2	1%
TV	6	3%
Radio	2	1%
Otros	17	8%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 37

Pregunta: ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Centro Comercial	56	28%
Veterinarias	76	37%
Tiendas virtuales en Internet	63	31%
Tiendas por departamento	5	2%
Otro	3	1%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 38

Pregunta: ¿Con que frecuencia compra comida para su mascota?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Una vez por semana	100	49%
Cada quince 15 días	51	25%
Una vez mes	37	18%
Cada 2 Meses	8	4%
Cada 3 Meses	5	2%
Más de 3 meses	2	1%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 39

Pregunta: ¿Cuántas raciones come su mascota al día?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
1 vez al día	18	9%
2 veces	103	51%
3 veces	71	35%
4 veces	11	5%
Otro	0	0%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 40

Pregunta: ¿Cuál es el gasto mensual en su mascota?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
0 a 50	39	19%
51 a 100	52	26%
101 a 150	61	30%
150 a 200	32	16%
Más de 201	19	9%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 41

Pregunta: ¿Cuántas horas queda su mascota sola en casa?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
menos de 5	71	35%
6 horas	48	24%
8 horas	44	22%
10 horas	32	16%
12 horas	5	2%
más de 12 horas	3	1%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 42

Pregunta: ¿Con quién deja a su mascota?

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	%
Mamá	69	34%
Hermano(a)	11	5%
Hijo(a)	5	2%
Se queda solo	88	43%
Otro	30	15%
TOTAL	203	100%

Nota: Elaboración grupal.

Demanda y oferta

Estimación del mercado potencial.

Para el cálculo del mercado en mención, se realizó la distribución partiendo del criterio de segmentación geográfica, es decir, del total de la población actualizada al 2018 expresada en habitantes. Se hizo la conversión a una unidad de medida estándar (hogares), adicional a ello, usando el criterio de segmentación demográfica se obtuvo que esta población son hombres y mujeres de 25 a 39 años de edad de estado civil indistinto, asimismo, como tercer criterio de análisis se identificó los niveles socioeconómicos A B y C, cabe resaltar que, los criterios antes mencionados se ajustan a lo analizado en el estudio del macro entorno, y se sustenta con la investigación de contextos, análisis cualitativo y cuantitativo. Para finalizar, se utiliza un cuarto elemento, el psicográfico, el mismo que permite evidenciar que en cada hogar de lima de los quinquenios analizados, tiene por lo menos un perro que come alimento balanceado, en consecuencia, se hace una mayor reducción del segmento, lo que permite obtener el mercado potencial el cual corresponde a 199,645 hogares, los mismos que se ubican en la ciudad de Lima Metropolitana.

Tabla 43

Resumen de Segmentación

EDADES	25 - 29	30 - 34	35 - 39	TOTAL	HOGARES
Total	598,051	578,819	553,759	1'730,629	476,079
Hogares con mascotas	373,184	361,183	345,545	1'079,912	297,073
Hogares con perros	298,920	289,308	276,782	865,010	237,956
Consumo de comida balanceada	250,794	242,729	232,22	725,743	199,645

Nota: Elaboración grupal. Segmentación 25-39 Años por sector, edad, NSE y presencia de mascotas en hogares de Lima.

Estimación del mercado disponible.

Del mercado potencial se obtuvo que 199,645 hogares de los quinquenios analizados tienen por lo menos un perro que come alimento balanceado, asimismo, de la encuesta se obtiene que el 91% de los encuestados respondieron de forma afirmativa a la pregunta ¿Usted compra o compraría accesorios o productos para su mascota? [S/N] pregunta que corresponde al bloque de servicios, resultado que a su vez, permite obtener el nuevo cálculo también denominado como: “mercado

disponible” el cual equivale a 177,484 hogares de Lima Metropolitana con las mismas características antes mencionadas.

Estimación del mercado efectivo.

Del mercado disponible se obtuvo que 177,484 hogares de los quinquenios analizados que presentan las características necesarias para el presente estudio, asimismo, de la encuesta se obtiene que el 86% de los encuestados respondieron de forma afirmativa a la pregunta ¿Le gustaría tener un dispensador de alimentos para su perro que pueda controlar desde su celular? [S/N]. Pregunta que corresponde de igual manera al bloque de servicios, y el resultado permite obtener el cálculo del mercado efectivo, el mismo que corresponde a 149,797 hogares ubicados en la ciudad de Lima Metropolitana.

Estimación del mercado objetivo.

Para este cálculo se diseñó un algoritmo en el cual se parte de las ventas anuales de alimentos balanceados correspondiente al presente año (2018) el mismo que corresponde a S/. 700,000,000, de los cuales el 62.4% corresponde a alimento para perros y sobre el resultado tenemos que del total de hogares en la ciudad de Lima con potencial para consumir Waufii, asciende a un consumo anual de S/. 560, 700,000.

Tabla 44

Demanda Total AB vs Hogares con Perros Lima – Anual

Venta (S/) – AB	560700000
Demanda de AB - Target	1'483,251
Consumo Anual	378
Consumo Mensual	31.5

Nota: Elaboración grupal.

Sobre los resultados obtenidos tenemos que el consumo aproximado por hogar corresponde a S/ 31.50 mensuales. Haciendo la homologación de las variables antes mencionadas se tiene que la participación de mercado para el presente año se distribuye de acuerdo con los cálculos antes mencionados de la siguiente manera:

Tabla 45

Ventas en soles AB - Perros.

	%	Venta/Soles	Tamaño de la empresa PE	Mercado	Hogares con Perros
Riocan	27%	151'389,000	Corporativa	AB	400,478
MI Maskot	25%	140'175,000	Corporativa	AB	370,813
Dog Chow	15%	84'105,000	Corporativa	AB	222,488
Pedigree	15%	84'105,000	Grande	AB	222,488
Nutrican	5%	28'035,000	Mediana	AB	74,163
Nutram	1%	5'607,000	Mediana	AB	14,833
Granel	4%	22'428,000	Pequeña	ABC	59,33
Pro Plan	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Hills	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Thor	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Science Diet	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Baby Can	1%	5'607,000	Pequeña	A	14,833
Canbo	0%	0	Mediana	A	0
Bandidos	0%	0	Mediana	A	0
Allkjoy	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Super Can	1%	5'607,000	Mediana	A	14,833
Otros	1%	5'607,000	Pequeña	ABC	14,833
TOTAL	100,00%	560'700,000	0	0	1'483,251

Nota: Elaboración grupal.

De acuerdo a la tabla 43 se clasificó a las empresas Pedigree, Nutrican, Granel y Pro Plan como punto de referencia por el tamaño de la empresa, las mismas que se clasifican en las categorías pequeña, mediana y grande, sobre estas variables, los sectores socioeconómicos a los que están dirigidas coinciden al producto de estudio, teniendo una participación de mercado representada en soles que fluctúa entre los S/ 14,833 y S/ 222,488, cifras que representan una proporción del mercado que LTFS pretende abarcar.

Para dar validez al presente estudio se utilizó los ingresos participación del mercado de las empresas en el año 0 y su total de ventas en el mismo año con lo cual tenemos lo siguiente:

Tabla 46

Calculo de ventas anuales empresas referentes año 0.

Marca	%		Año 0	Hogares	Total Hogares
Pedigree	10.76%	2009	164,364	1,352	1'136,788
Nutrican	3.86%	2011	58,986	485	1'206,019
Granel	2.87%	2009	43,830	361	1'136,788
Pro Plan	0.83%	2013	12,701	104	1'279,465

Nota: Elaboración grupal.

Sobre los cálculos mencionados se realiza una estimación en tres escenarios y son:

Tabla 47

Cálculo ponderado del mercado potencial.

	Escenario Optimista	Escenario Probable	Escenario Pesimista
MO			
Pedigree	11%		
Nutrican	4%		
Promedio	7%		
Granel		2,87%	
Pro Plan			0,83%
ME	149,797	149,797	149,797
Deserción	10%	10%	10%
	-14.98	-14.98	-14.98
ME - Deserción	134,817	134,817	134,817
MS	7%	2.87%	0,83%
Penetración de Mercado	9,856	3,868	1,121

Nota: Elaboración grupal.

Sobre los resultados obtenidos se tiene lo siguiente, el mercado objetivo corresponde a 3.67% el cual equivale 4,952 hogares ubicados en la ciudad de lima metropolitana.

Frecuencia de compra.

La frecuencia de compra se estima en dos niveles, el primero es la compra producto y el segundo nivel son los servicios adicionales que se adquieren mediante la aplicación.

Para hacer el cálculo de la frecuencia nos basamos en las especificaciones técnicas de componentes más sensibles. El servo motor en óptimas condiciones está diseñado para funcionar durante 5 años, las placas y chips 8.5 años, las paletas 3 años. En el uso diario el desgaste es mayor porque el servo tiene que movilizar entre 1 a 2 kilos de comida desde la tolva y sostener el peso adicional almacenado, adicionalmente las galletas desprenden partículas y junto con la grasa contenido en el producto degradan el movimiento del motor.

De los instrumentos utilizados la entrevistas con expertos en electrónica y las encuestas que nos permiten estimar la cantidad de veces que entrega comida al día la estimación final es que la vida útil del producto es de 1.5 años.

Adicionalmente a este valor debemos considerar los accidentes, golpes, que pueden suceder, por lo que para el manejo de la frecuencia se estima proporcionar un tiempo de garantía de 1 año.

En el segundo nivel de compras por los instrumentos utilizados en el macroentorno, entrevistas a expertos se estima que los servicios adicionales en la aplicación serán de 2.5 mes en promedio por lo que si un cliente supera este margen podríamos calificarlos en una escala diferenciada de soporte y servicios.

Cuantificación anual de la demanda.

Para el presente cálculo de proyección anual de la demanda se utiliza el modelo adaptado denominado CAPM+, el mismo que se apoya en variables del entorno del mercado y propias para estimar la demanda. El valor obtenido desde ahora llamado factor de aceleración permite sostener las ventas y el crecimiento del negocio a lo largo del tiempo, además considera las variables estacionales y el desarrollo del producto.

Tabla 48

Variables del modelo CAPM+.

Variables	
Crecimiento del mercado	3.05%
Crecimiento LTFS	3.76%
Promedio	3.40%

Factor de aceleración	Estimación	Peso	Resultado
Inflación	2.50%	10%	0.25%
Política	2.50%	8%	0.20%
Promedio			0.23%
Recompra	20%	25%	5.00%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 49

Cálculo del modelo CAPM+.

CAPM+ año 0	8.63%
TLD	3.40%
B	1
Prima Riesgo Mercado	0.23%
Riesgo Re-Compra	5%

Nota: Elaboración grupal.

Con el indicador CAPM+ se estima lograr para el primer año de ventas un estimado lineal de 8,63% durante el año 0 (2019). Cabe precisar que adicional a las variables antes mencionadas se utiliza variables que afectan cada mes del año y son: Día de la mascota 01 de octubre / Navidad, Back to School, Campañas BTL y Vacunaciones.

Estacionalidad.

Para calcular la estacionalidad debemos considerar que el producto es complementario a la comida balanceada, y que al igual que a los accesorios para mascotas se ven afectados los hábitos de los consumidores por las campañas escolares en marzo y abril, así como las vacaciones de medio año. A nivel de la aplicación consideramos que los servicios ofrecidos tendrán una baja en invierno en el rubro de peluquería y baño.

Estos datos nos permiten estimar con mayor exactitud la proyección de las ventas anuales, en donde la estacionalidad está marcada en marzo, y vacaciones de Julio.

Desarrollo del Producto.

Se propone un enfoque de mercado que se basa en las necesidades del cliente. En un primer año los esfuerzos se enfocan en hacer conocer el producto con activaciones BLT, anuncios y presentaciones en campañas caninas municipales, así como eventos específicos como en el día de la mascota. Del lado institucional la participación en la campaña nacional de vacunación de mascotas programada por el Minsa para agosto de 2019 cerrando el año con la estacionalidad de las fiestas navideñas.

El segundo año afianzamos la tienda virtual en donde los veterinarios asociados tienen acceso a vender las horas de baja demanda, buscamos optimizar las ventas localizando mascotas más cercanas a las veterinarias y lograr una distribución equitativa de las ganancias de nuestros asociados. De tal forma estamos creando una ventaja competitiva para los asociados para que puedan crear nuevos vínculos con sus clientes y sigan promoviendo las ventas de dispensador de comida como una herramienta de marketing.

El tercer año con la influencia de la variable política por las elecciones 2021, centraremos las campañas en servicios relacionados con la experiencia como spas y hoteles caninos. Por el lado del producto nos centraremos en la personalización del producto creando accesorios que amplíen las funcionalidades basados en nuevos estudios e investigaciones.

El cuarto año la propuesta es afianzar la marca como una love mark, por lo que propone la producción de un evento para la elección de la mascota del año y el propietario del año. Para esto centraremos la publicidad en servicios de fotografía, peinado y afines. Del lado institucional reconoceremos a los asociados más influyentes en el ámbito de su localidad.

Programa de Ventas en unidades y valorizado.

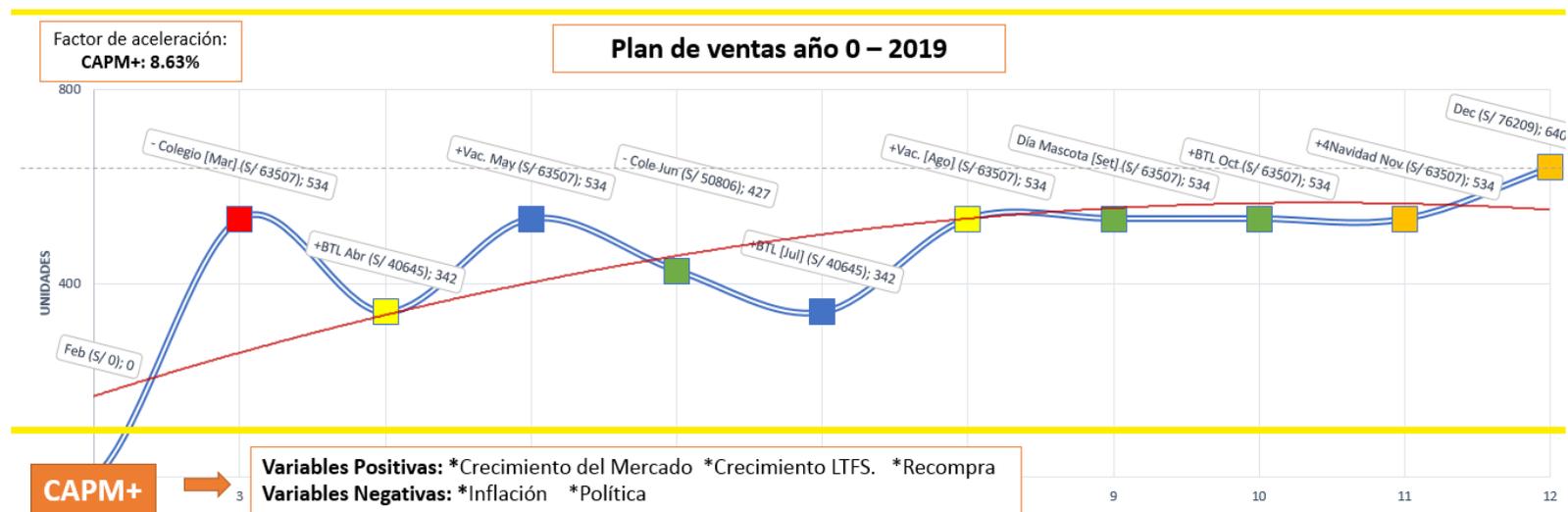


Figura 42. Proyección de ventas en unidades y soles. Elaboración grupal.

Tabla 50

Proyección de ventas Año 0 - 2019

CAPM+ año 0 8,63%

	Enero	Febrero	25% Marzo	20% Abril	25% Mayo	Junio	20% Julio	25% Agosto	25% Septiembre	25% Octubre	25% Noviembre	50% Diciembre	Total
%	0%	0%	10.78%	6.90%	10.78%	8.63%	6.90%	10.78%	10.78%	10.78%	10.78%	12.94%	100.08%
Unidades	0	0	554	362	554	427	362	554	554	554	554	660	5,135
Canal 1 (85%)			63,507	40,645	63,507	50,806	40,645	63,507	63,507	63,507	63,507	76,209	589,347
Canal 2 (15%)			10,573	6,752	10,553	8,455	6,772	10,573	10,553	10,553	10,593	12,672	98,050
Total			74,080	47,397	74,060	59,261	47,417	74,080	74,060	74,060	74,100	88,881	687,397

Nota: Modelo de aceleración proyectada de ventas. Elaboración grupal.

Proyección de ventas año 0.

Después de analizar el nuevo modelo CPAM+ en la sección cuantificación anual de la demanda, la proyección de ventas del año 0 se apoya en subvariables que aceleran o desaceleran el crecimiento de la curva estimada de crecimiento de la compañía. Las variables que se están considerando para el año 0 son: marzo y julio para la campaña de regreso al colegio, campañas BTL y vacunaciones en los meses de marzo y septiembre para recuperar las caídas de las ventas de los meses antes mencionados. Se estima que las campañas de mayor demanda del producto en estudio son el día de la mascota (1ro de octubre) y navidad, meses en los que las ventas se incrementan de acuerdo con la tabla 50.

Proyección de ventas tiempo de vida del proyecto

Se utilizó el mismo calculo CAPM+ para estimar el crecimiento de las ventas para los años venideros en función del crecimiento estimado del sector de alimentos balanceados como se aprecia en el cálculo del mercado objetivo, asimismo, se proyectan las ventas para cada año y evidenciando una caída en el año 2021 debido a las elecciones presidenciales con lo que se establece distintas estrategias para mitigar el impacto negativo del mismo.

Tabla 51

Proyección de ventas del año 0 al año 4 del producto en estudio

Producto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	2019	2020	2021	2022	2023
Hogares	4,949	8,241	4,995	9,959	10,942
Ingresos Canales	687,397	1,143,851	693,306	1,382,309	1,518,750
Ingresos APP	0	37,729	71,356	64,983	108,712
Total	687,397	1,181,580	764,662	1,447,292	1,627,461

Cantidades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Hogares	4,949	8,241	4,995	9,959	10,942
APP Suscripciones	0	1,113	2,105	1,917	3,207

Nota: Elaboración grupal

Para apoyar las ventas del dispensador de comida para mascotas se considera el factor de recompra a través de la aplicación y los servicios brindados por las veterinarias afiliadas lo cual genera ingresos como se pueden ver en la tabla 51 sección 2. El ingreso por servicios vendidos por la aplicación permite compensar la caída en las ventas del producto en estudio y de esta manera conseguir la cuota estimada de ventas.

Mezcla de marketing

Producto.

Waufii es un producto ideal para controlar de manera remota la alimentación de la mascota de casa, este equipo viene en su presentación única incluye las piezas y el manual de ayuda con instrucciones para armar el dispensador de comida de una manera sencilla.

Existen cuatro tipos de productos entre los cuales nos encontramos dentro de la categoría de los productos no buscados debido a que el cliente no espera encontrar este producto en el mercado. De tal forma se deduce que en primera instancia no lo necesita hasta que lo encuentra y es para ese momento que nuestra oferta que combina la innovación y las tendencias del control remoto de las cosas buscamos satisfacer la necesidad del auge de la tenencia de mascotas y el abandono de estas en las personas que no pueden atenderlos durante todo el día.

Es por ello por lo que brindamos los siguientes principales beneficios tanto para la mascota como para el dueño de este:

Beneficios de la mascota:

- Prevención de enfermedades
- Alimentación oportuna

Beneficios del dueño de la mascota:

- Acceso a promociones
- Asistencia remota
- Control de ración de comida
- Compra de comida para perros

Producto funcional: Alimentación de la mascota de casa.

Características del producto:

Portable: Cuenta con un tamaño ideal para poder ser transportado e instalado fácilmente en cualquier lugar de la casa donde se encuentre la mascota.

Control remoto: Al estar conectado a una red de internet posee como principal ventaja el ser controlado desde cualquier lugar del mundo usando un celular.

Confiabilidad: Nuestro producto puede asegurar su alta disponibilidad de funcionamiento las 24 horas del día los 7 días de semana, en su interior del dispositivo guarda la configuración con los horarios de las raciones.

Contingencia: Contamos con un guardado de configuración en caso de que el dispensador pierda conexión a internet y al mismo tiempo advertimos al usuario mediante una alerta al celular que la conexión se ha perdido para que de esa manera tome medidas correctivas.

Producto real: Con Waufii tendrás la oportunidad de controlar la ración adecuada y oportuna para la macota de casa de manera remota.

Empaque: El producto Waufii presenta dentro de sus características de empaque los pilares esenciales para asegurar la comodidad de nuestro cliente considerando dentro de sus principales estrategias la identificación del producto, protección y seguridad.

El empaque muestra las ventajas y bondades de Waufii para su introducción al mercado. Por tal motivo contempla dentro de su estrategia de empaque un material translucido en la parte frontal de la caja que permite que el producto pueda ser visualizado desde el exterior y de esa forma motivar a apreciar las bondades y beneficios de este.

Además, en su interior cuenta con sujetadores para cada pieza que garantizan la protección del producto, del mismo modo cuenta con un asa en la parte superior que permite sujetar el producto con mucha practicidad.

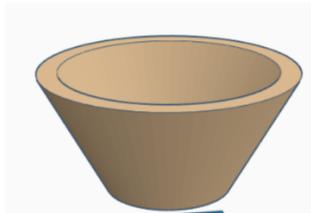
Del mismo modo el empaque muestra una leyenda con las características principales en la parte lateral izquierda y al lado el código de barras que permite reconocer de manera rápida al producto de forma única. Esta información facilita el manejo de la cadena logística para su correcta distribución.



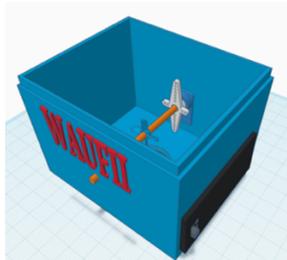
Figura 43. Empaque del producto. Elaboración grupal.

Contenido del kit:

Tolva de comida recubierta interiormente de material BOPP que permitirá conservar la comida de la mascota



Dispositivo dispensador



Guía de comida

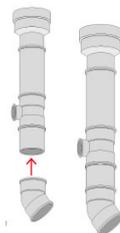


Figura 44. Empaque del producto. Elaboración grupal.

Características:

- **Capacidad de almacenaje:** La capacidad con la que puede trabajar Waufii es de 1.5 kg en su versión de producto para razas pequeñas.
- **Tiempo de ración configurable:** La frecuencia de caída de la comida es controlada de la aplicación móvil.
- **Botón de acción inmediata:** Waufii cuenta con un botón en la aplicación de caída de comida inmediata en caso la ración no esté programada y necesitemos darle una nueva ración al instante.
- **Capacidad de ración configurable:** La ración del dispensador es personalizada según el peso y edad de la mascota.
- **Conservación idónea de la comida:** La tolva de la comida se encuentra recubierta de material BOPP que conserva la comida de la mascota en temperatura ambiente e ideal para el consumo de la mascota.
- **Personalizable:** La configuración es amigable desde un dispositivo móvil.
- **Sistema operativo de la aplicación:** Basado en el sistema operativo Android con la finalidad de poder controlar el dispensador de comida.
- **Pasarela de pagos:** Con nuestro producto podrás acceder a las promociones desde tu celular y realizar las compras con una tarjeta de crédito y/o débito.

Logo de marca



Figura 45. Logotipo de la empresa. Elaboración grupal.

Slogan.

“Use WAUFII y desde cualquier parte del mundo haga feliz a FIDO”.

Configuración:

Para poder controlar el dispensador de manera remota es necesario descargar el aplicativo Waufii del PlayStore de manera gratuita en el cual luego de registrarte se debe realizar el vínculo entre el dispensador y aplicación móvil leyendo desde el dispositivo el QR que se encuentra al lado izquierdo del producto.



Figura 46. Sincronización del dispensador y el aplicativo mediante un QR. Elaboración grupal.

Tal como se puede ver en la figura 29 es necesario establecer el apareamiento entre el dispensador y el celular que controlará el dispensador.

Luego de estar vinculado el dispensador con el dispositivo se procederá a configurar los horarios en los cuales caerá la comida de la mascota. Adicionalmente como una función de emergencia también se cuenta con un botón de acción inmediata en la aplicación que permite que caiga la comida al instante.

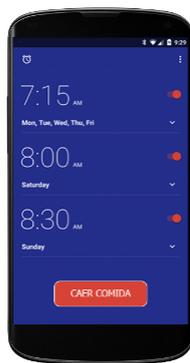


Figura 47. Panel de configuración de horario de comida. Elaboración grupal.

Con nuestro producto no solo se beneficia la mascota de casa, también contamos con promociones y descuentos exclusivos los cuales pueden ser accedidos desde la aplicación los cuales se podrán pagar desde la pasarela de pagos Culqi.

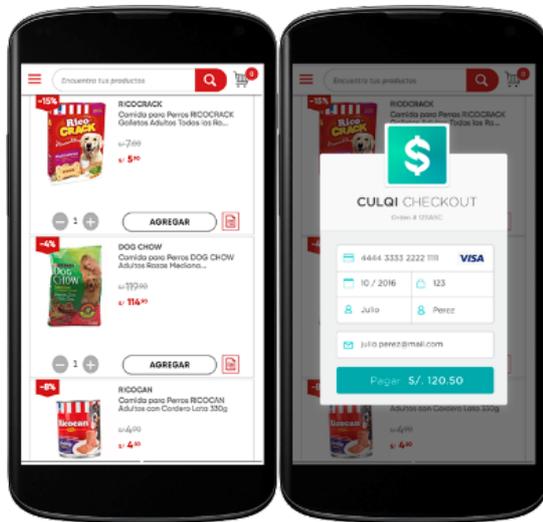


Figura 48. Acceso a promociones desde la aplicación. Elaboración grupal.

Producto aumentado: Brindaremos la asesoría a nuestros clientes acerca de la configuración y manejo del dispensador. Adicional a ello brindamos:

- La garantía de Waufii es por 1 año en caso de presentar imperfección de origen.
- Brindamos asesorías a nuestros clientes a través de la cadena de distribución de nuestras veterinarias y también vía chat desde nuestro portal web las 24 horas del día.

Calidad del producto: Waufii es un producto integrado de componentes electrónicos los cuales cuentan con altos estándares de calidad avalados por la compañía de fabricación de dispositivos electrónicos Arduino, estos componentes cuentan con un tiempo de vida útil no menor a 5 años según las especificaciones del fabricante, lo que nos permite asegurar la calidad de los insumos de nuestro producto.

Devoluciones: Waufii cuenta con una política de cambios y devoluciones donde el cliente al no encontrarse satisfecho y de encontrarse dentro de los 7 días hábiles de recibido el producto puede comunicarse a nuestro Call Center 500-2970 en nuestros horarios de atención de lunes a viernes de 9 am a 6 pm para registrar su solicitud de devolución o cambio. Los cambios podrán hacerse efectivos en cualquier veterinaria de la cadena de distribución.

Servicios: Waufii brinda un nivel de satisfacción no solo para las mascotas sino también para los dueños de los canes y cadenas de veterinarias.

Para los clientes: Con Waufii los clientes por intermedio de la aplicación móvil lograrán acceder a promociones y descuentos exclusivos en los cuales podrán encontrar una diversidad de promociones que facilitarán la convivencia del día a día con la mascota de casa.

Para las veterinarias: Con Waufii las veterinarias podrán tener acceso a un lugar privilegiado para mostrar sus servicios a sus clientes en las horas menos recurrentes, de esa forma fortalecer sus propios ingresos.

En tal sentido el modelo de negocio genera ingresos por las ventas del producto y por las comisiones de ventas de servicios de veterinarias. El resultado es hacia el cliente final es crear un canal atractivo y del mismo modo para las veterinarias fortalecer sus relaciones con sus clientes usando la aplicación para generar otro canal de ingreso mediante comisiones por ventas virtuales.

Diseño del producto:

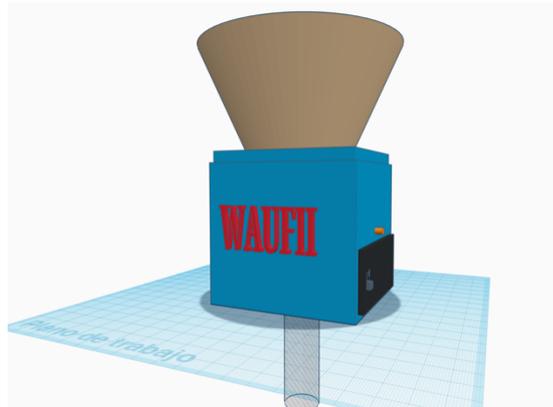


Figura 49. Diseño del producto. Elaboración grupal.

Diseño del producto vista frontal:

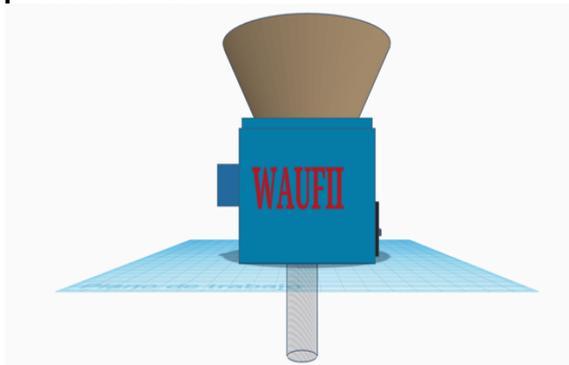


Figura 50. Diseño del producto vista frontal. Elaboración grupal.

Precio.

El precio es un valor que se le da al producto o al servicio determinado. Por ello, determina si la empresa tendrá rentabilidad y si los clientes potenciales podrán obtener el producto o servicio; y a su vez producir recursos para la empresa. A la hora de fijar la política de precios tenemos que saber que el precio y la ganancia van unidos; ya que a mayor precio tendremos mayor ganancia en la empresa. Teniendo en cuenta que es más viable o manejable vender un producto a un precio bajo que excesivo se debe considerar, por un lado, el precio del mercado que es lo que el consumidor está dispuesto a pagar por el producto y por el otro; se tendrán los costos, en combinación permiten al consumidor decidir si podrá adquirir el producto.



Figura 51. Fijación de precio de venta. Elaboración grupal.

Para poder estimar el precio del producto WUAFII se debe considerar el precio de nuestra competencia y sustitutos.

Método de fijación de precios.

Determinaremos los precios del producto a través de los siguientes factores: La demanda, los costos, la competencia.

La demanda es una solicitud de un producto en base de varias características de exigencia para el cliente. Los costos son un factor que determina si el precio del producto es rentable o no. La competencia es evaluar los precios del mercado con el precio de los costos de producción del producto.

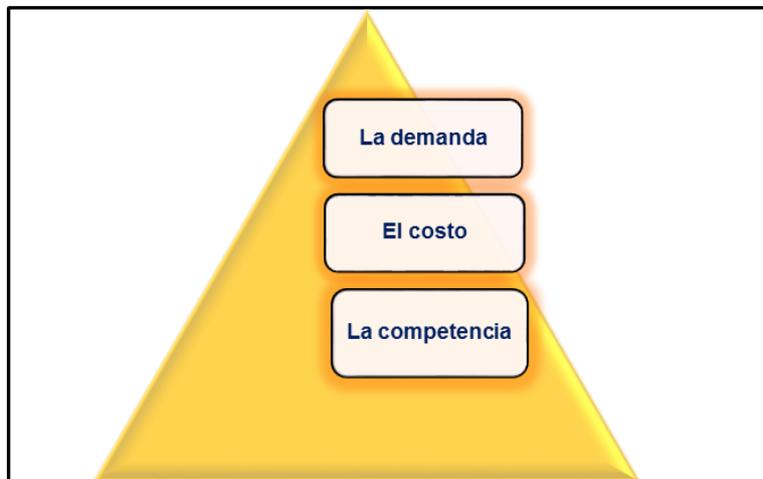


Figura 52. Fijación de precios. Elaboración grupal.

De acuerdo con la figura 35, vemos la estructura de los 3 factores que se utilizara para el precio del producto.

Demanda.

Para verificar el precio del producto es necesario conocer la curva de la demanda que nos podrá dar un enfoque para aplicar este método de fijación de precio. Es necesario poder determinar la demanda del producto y establecer la elasticidad que puede tener ante una variación de cantidad (Q) y precio (Px); para ello es necesario identificar si manejamos una demanda elástica o inelástica.

Elasticidad de la Demanda.

Para determinar la demanda vamos a utilizar los resultados obtenidos en las encuestas en base a la cantidad (N° de encuestados) y el precio (niveles de precios elegidos).

Tabla 52

Expectativa de precio y cantidad de la demanda

Precio (P)	Cantidad (Q)
Hasta 100 soles	116
Hasta 200 soles	72
Hasta 300 soles	12
Hasta 400 soles	1
Mas de 401 soles	2

Nota: Elaboración grupal.

La figura 53 muestra las opciones elegidas por los encuestados a un nivel de precio seleccionado.

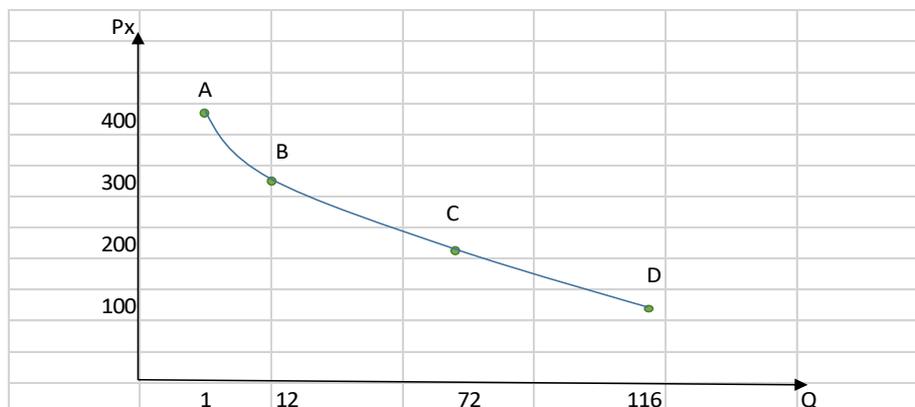


Figura 53. Resultados del análisis precio vs cantidad. Elaboración grupal.

El grafico muestra la curva de la demanda, en donde se ve la relación del precio y la cantidad, en base a su demanda.

Elasticidad por tramo

$$E(AB) = Q(dx)/Px(dx) = (400-300) / 300 / (12-1) / 1 = 0.0303 \text{ "Inelástico"}$$

$$E(BC) = Q(dx)/Px(dx) = (300-200) / 200 / (72-12) / 12 = 0.0007 \text{ "Inelástico"}$$

$$E(CD) = Q(dx)/Px(dx) = (200-100) / 100 / (116-72) / 72 = 0.0003 \text{ "Inelástico"}$$

Se puede visualizar que los resultados de la elasticidad obtenidos por cada tramo de punto presentan un resultado "inelástico", para poder determinar el tipo de elasticidad del producto, es necesario analizar la elasticidad de toda la recta.

$$E(CD) = Q(dx)/Px(dx) = (400-100) / 100 / (116-1) / 1 = 0.0261 \text{ "Inelástico"}$$

Se puede observar que el producto presenta una elasticidad inelástica, obtenidos por tramos y recta completa, esto debido a que la variación de precio no afectara a la venta del producto.

Es por ello por lo que en base a la demanda el precio debe estar dentro del intervalo de 1 a 200 soles, que dependerá del valor de la competencia y los costos del producto; adicional a ello se obtuvo un promedio de los precios exactos que puede lanzarse el producto en las personas que respondieron la opción menor a 100 y 200 soles, en donde se obtuvo un precio promedio de S/ 119 – S/165 soles.

Precios de la competencia.

Detallamos el precio que se establece en las empresas competidoras para poder establecer el precio mediante este enfoque. Actualmente en el mercado no se encuentran productos dispensadores de comida para perros similares de forma masiva, pero se pueden encontrar en algunas veterinarias marcas extranjeras.



EMPRESA	HundPet	Vetplace	PetSafe	Belén Petshop
MARCA	Hoison	Le Bistro	Meal Pet Feeder	Meal Pet Feeder
DESCRIPCIÓN	Dispensador de comida balanceada mediante una aplicación, micrófono, luz led y cámara incorporada	Dispensador de comida clásica, programación manual de 3 raciones diarias	Dispensador de comida en forma de ruleta para 5 raciones diarias	Dispensador de comida balanceada mediante una aplicación, control de comida, cámara incorporada y programación de comida
PRECIO	S/ 550	S/ 470	S/ 349	S/ 499
PROCEDENCIA	USA	ALEMANIA	USA	CHINA

Figura 54. Estudio de mercado de competidores. Elaboración grupal.

En la figura 54, se observa que el precio promedio de las presentaciones de dispensadores es de S/ 479; adicional a ello tenemos que en base a la demanda el producto se venderá a un valor de venta de entre S/140 – S/165 soles por lo cual se encuentra a un nivel altamente comercial a nivel de la competencia.

Costos.

Definición general de costo

El determinante del precio es el costo del producto o servicio. Los precios de mercado y de empresas competidoras establecen el precio de venta del bien, pero si no cubren los costos del producto este no sería rentable; ni viable. Por lo tanto, en su definición más simple lo podemos expresar como los gastos e inversiones realizados en bienes y servicios para obtener nuevos productos. A continuación, se desarrollan los costos de acuerdo con las clasificaciones más utilizadas:

Definición de costo directo

Son los que intervienen de manera directa o tienen una relación en los productos que ofrece la empresa.

Definición de costo indirecto

Son costos de dos o más productos producidos para la venta que afecta el proceso de fabricación.

Tabla 53

Costeo y precio del producto.

Tipos de Escenario	Pesimista (S/)	Realista (S/)	Optimo (S/)
Precio Final al cliente	132.35	150.00	176.47
IGV (18%)	20.19	22.88	26.92
Precio de Venta	112.16	127.12	149.55
(% Margen de Ganancia 50%, 70% y 100%)	37.39	52.34	74.78
Margen Neto después de impuesto	74.78	74.78	74.78
Impuesto a la Renta (10% -Mype)	6.80	6.80	6.80
Margen Neto Operativo	67.98	67.98	67.98
Costos Variables	49.15	49.15	49.15
Materia Prima	42.50	42.50	42.50
Mano de Obra Directa (2 oper. - 1 prog.)	4.52	4.52	4.52
Costos Indirectos de Fabricación	2.13	2.13	2.13
Costos Fijos	18.83	18.83	18.83
Gastos de Administración	18.75	18.75	18.75
Gastos de Publicidad y marketing	0.08	0.08	0.08

Nota: Costeo y precio del producto. Elaboración grupal.

Teniendo la demanda y la comparación de precios de los competidores se pudo determinar que los precios a ofrecer a los clientes oscilaban entre S/ 140 – S/165 soles, por lo cual faltaría establecer cuáles serían los costos asociados para poder determinar el precio exacto del producto. Por lo cual como se muestra en la tabla 53, es en donde identificamos el costo y precio unitario.

Se determinó tres tipos de escenarios pesimista (ganancia del 50%), realista (ganancia del 70%) y optimista (ganancia del 100%); de los cuales obtuvieron los siguientes precios S/.132.35, S/.150 y S/.176.47 respectivamente.

Se eligió el escenario realista con un monto de S/.150, esto debido a que es el valor óptimo en base a rango obtenido de los análisis anteriores, que indica un precio entre S/ 140 – S/165 soles.

Estrategia de precio.

Las diferentes estrategias de precios dependen de la situación y del tipo de empresa, en nuestro ejercicio nos catalogamos como una empresa nueva en el mercado y con un producto tecnológico que plantea ingresar al nicho del mercado de las mascotas y adicionalmente una tienda virtual que oferte servicios afines. Bajo estas condiciones hemos elegido las siguientes estrategias.

Estrategias en función a la demanda

- a) Estrategia de ajuste de precios: Esta estrategia busca poner un precio básico para poder disminuir diversas alteraciones en el mercado.
- b) Estrategia de seguir la demanda: Determinar captar clientes de segmentos inferiores al cambiar sus precios altos a bajos.

En base a los resultados obtenidos en la tabla 54, podemos identificar que la estrategia con mayor afinidad al producto corresponde a la “Estrategia en función a la demanda”, dentro de ella se escogen las estrategia de ajuste de precios y seguimiento de la demanda, esto debido a que el producto tiene una demanda inelástica por lo que es recomendable tener un precio básico para poder ingresar a los segmentos A, B y C ante cualquier variación que puede ocurrir en el mercado.

Para la estrategia de seguir a la demanda se aplica el menor costo para cambiar los precios altos a bajos ofertando en la tienda virtual del producto las horas muertas de las veterinarias a un precio inferior que consideramos beneficia al afiliado (veterinaria) porque rentabiliza las horas de menor tráfico (lunes y martes recopilado en la investigación y en las entrevistas a expertos) y fideliza a los clientes a usar nuestra aplicación generando ingresos por comisiones.

Sobre los precios en la aplicación pueden ser variables porque cada ofertante impone los suyos, pero consideramos que deben estar en 35 soles el precio al público con una comisión de venta de 8.75 soles (25%) lo que hace que una cita promedio del veterinario que se encuentra entre 50 y 70 soles se reduzca a casi la mitad. De esta forma hacemos que más personas accedan a comprar nuestro producto porque les permite acceder a nuevos servicios a un bajo.

En los siguientes años respecto a las ventas por aplicación seguiremos ampliando con socios estratégicos de otros rubros como: los spas caninos y los servicios de experiencia de usuario (fotografía), usando la misma estrategia inicial de vender las horas de menor demanda.

Tabla 54

Estrategia de precio.

Tipo de Estrategia	Sub - Estrategia	Importancia (*)		
		Baja	Media	Alta
Estrategia para nuevos Productos	Estrategia de prestigio	x		
	Estrategia de penetración		x	
	Estrategia mixta	x		
Estrategias en función de la competencia	Equipararse con los precios de los competidores	x		
	Diferenciarse de los competidores con precios superiores		x	
	Diferenciarse de los competidores con precios inferiores		x	
	Mantenimiento del precio frente a la competencia	x		
	Estrategia de barrera de precios	x		
Estrategias en función a la demanda	Estrategia de ajuste de precios			x
	Estrategia de seguir la demanda			x
	Estrategia de discriminación de precios	x		
	Estrategias de precios psicológicos		x	
Estrategias de fijación de precios por áreas geográficas	Estrategia de precio fabrica	x		
	Estrategias de precios de absorción de gastos de transporte.	x		
	Estrategia de precios de entrega uniforme	x		
	Estrategia de precios de entrega por zonas	x		
Estrategias para una cartera de productos	Estrategia de fijación de precios a una línea de productos	x		
	Estrategia de fijación de precios a productos opcionales o complementarios	x		
	Estrategia de fijación de precios de productos cautivos		x	
	Estrategia de fijación de precios por paquetes de productos.	x		
	Estrategia de líneas de precios	x		

Nota: Estrategias de Precios. Elaboración grupal.

Descuentos.

Descuentos por cantidad.

Este descuento tiene la finalidad de hacer reducciones de precios por intervalo de cantidad de productos a llevar por el cliente (de forma no acumulativa en el caso). Este tipo de descuento incentiva a centralizar la cantidad de los productos en intermediarios. Para ello se establecieron políticas de descuento dentro de nuestra organización enfocados desde la necesidad del cliente, el cual se muestra en la tabla 55.

Tabla 55

Descuentos por cantidad demandada en lotes.

N° de "WUAFII"	% Descuento	Precio Por unidad*
1 hasta 2	0%	S/. 140
3 hasta 5	6%	S/. 133

Nota: Descuentos por cantidad. Elaboración grupal.

El porcentaje de descuento se realiza en base al precio inicial que es S/140 y es considerando las compras promedio de las veterinarias y tiendas especializadas. Y aunque no es parte de la política de descuentos se debe considerar que al crear un modelo de negocio que beneficia a las veterinarias estamos fortaleciendo el poder de negociación hacia el canal.

Descuentos comerciales.

Este tipo de descuento está enfocado a los intermediarios (veterinarias, tiendas especializadas). Estos recibirán descuento por:

- a)** Compra de elevadas cantidades
- b)** Promoción de los productos
- c)** Ampliación de red de clientes.

En el caso se utilizará un único descuento que variará desde el 6% hasta el 25% del precio base, dependiendo de las condiciones pactadas con el intermediario, esto debido a que se obtendrá un beneficio mutuo por los puntos mencionados anteriormente.

Descuentos por pronto pago.

Aplicable a los clientes con histórico de compra, que realizan un pronto pago por según la fecha de pago de su facturación (30, 45, 60 y 90 días), este tipo de descuento se realiza debido a que se traslada al cliente el plus que habitualmente carga por financiar la compra de los productos en un tiempo determinado. En conclusión, estamos entregando un crédito por el pronto pago del producto.

Tabla 56

Descuentos por pronto pago.

% de Descuento	Fecha de Facturación			
	30 días	45 días	60días	90 días
Pago 5 días antes	1.00%	1.50%	1.75%	2.00%
Pago 15 días antes	1.50%	1.75%	2.00%	2.25%
Pago 25 días antes	2.00%	2.50%	2.75%	3.00%
Pago de 30 días antes	No aplica	3.00%	3.25%	3.50%
Pago de 40 días antes	No aplica	3.50%	3.75%	4.00%
Pago de 45 días antes	No aplica	No aplica	4.00%	4.25%
Pago de 55 días antes	No aplica	No aplica	4.25%	4.50%
Pago de 60 días antes	No aplica	No aplica	No aplica	5.00%
Pago de 75 días antes	No aplica	No aplica	No aplica	5.25%
Pago de 85 días antes	No aplica	No aplica	No aplica	5.50%

Nota: Descuentos por pronto pago. Elaboración grupal.

Para estimular las compras de los aliados estratégicos y las tiendas especializadas se propone la política de créditos y cobranzas que incluyen descuentos por cantidades, descuentos comerciales y por pronto pago como parte de las estrategias para incrementar las ventas.

Plaza.

Según Pride (2006) “para hacer posible la adquisición del producto por parte del cliente, esta variable plaza/distribución, se encarga el estudiar las diferentes opciones con las que cuenta el productor con el fin de alcanzar una óptima vía de distribución de su producto, la cual le permita reducir sus tiempos de entrega, estar más cerca de su cliente, generar algún valor agregado a su producto, entre otras”, por lo que cada producto debe lograr encontrar su propia forma de distribución.

Waufii será productora, la estrategia de desarrollo es iniciado las ventas en los locales de nuestros aliados estratégicos que serán nuestros distribuidores y a través de tiendas especializadas hasta alcanzar reconocimiento de nuestra marca durante el primer año. Al llegar a una mayor cantidad de clientes, analizaremos la necesidad de insértalos en tiendas retail.

Para el producto se debe elegir un canal de comunicación idóneo para poder brindar soluciones, dependiendo el comportamiento o estilo de vida de nuestro público objetivo.

Según encuesta de IPSOS el gasto mensual para una mascota esta entre S/ 100.00 y S/ 150.00, solo por comida y baño en la veterinaria. A ello, habría que sumarle los adicionales en accesorios y juguetes. Como se observa, el mercado de cuatro patas está cambiando. Vemos que la oportunidad para Waufii está moviéndonos la cola.

Modelos de Distribución.

De acuerdo a los estudios macro y micro optamos por una estrategia de distribución selectiva, además con los resultados de la encuesta se evidenció la preferencia por obtenerlo desde las veterinarias. Por tal motivo elegiremos las veterinarias socias y tiendas especializadas que sean parte de nuestro canal y que además se vinculen a la tienda virtual ofertando sus servicios.

Canal Indirecto: Los beneficios que se plantea al elegir el canal correcto de distribución es clave para nuestro negocio, tanto para nuestros productos como para el consumidor, pero para acoplar de un modo general, expondremos principalmente dos variables: Costo y tiempo, la principal relacionada con nosotros como productores y la segunda variable con nuestro público objetivo o consumidor. Los beneficios que obtendremos con respecto al uso de los canales de distribución, es primero a que este no sale de la especialidad de su negocio encargándose de la distribución de su producto en diferentes lugares, lo cual nos permitirá reducir costos. Ahora desde el punto de vista de nuestro público consumidor, es el tiempo ya que nosotros como productores por el uso de los canales de distribución le permite alcanzarle al consumidor el producto en el tiempo que este lo requiera.

Por esta razón el canal será indirecto, ya que se presentará un intermediario para que nuestro público pueda adquirirlo. La elección es principalmente debido a que permite tener control casi total del producto y no habrá necesidad de realizar grandes gastos al solo tener un intermediario.



Figura 55. Cadena de suministro. Elaboración grupal.

Criterios para asignar el canal.

Cobertura del mercado.

El mercado al que va dirigido el producto es actualmente limitado, pero en constante crecimiento, esta es la razón por la que el canal será simple permitiendo estar conectado al consumidor. Por ello, nuestro producto se encontrará en lugares de preferencia del público objetivo es este caso en las veterinarias, y las tiendas especializadas para cubrir el mercado de forma correcta.

Control.

Al ser un producto nuevo en el mercado se deberá tomar preocupaciones en nuestros puntos de venta, por ello, se buscará tener un control con un censo de las veterinarias que registre tamaño, ubicación y público promedio, con esta información seleccionaremos las veterinarias que califique para ser nuestro canal de distribución. De tal forma utilizaremos la menor cantidad de intermediarios.

En la capital, existen alrededor de 640 veterinarias y 374 tiendas de mascotas. Entre las primeras, la mayoría se encuentra en Lima Moderna, Lima Norte y Lima Este, destacando los distritos de SJL, SMP, Ate y Surco. Entre las segundas se encuentran las petshops, la mayor concentración de puntos de venta se ubica en Lima Centro (Cercado) y Lima Moderna (Surco) esta información es de acuerdo con Ipsos Perú: Censo de negocios – 2007.

Costos.

Al tener un solo intermediario, el gasto será reducido, además al ser únicamente productores no tendremos que gastar en alquiler locales de venta, de esta forma nuestro producto utilizara las estrategias de diferenciación y enfoque, para cubrir las expectativas de nuestro público objetivo

Estrategia de distribución.

Distribución selectiva: Hemos elegido distribuir sólo a determinados establecimientos. Por lo que nuestra estrategia inicial es abarcar la Zona 7

(Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) de Lima Metropolitana y Zona 2 que incluye a Independencia y Los Olivos según APEIM. La distribución de nuestro producto se realizará puntos de venta elegidos entre las veterinarias con mayor cantidad de servicios, público y ubicados en zonas con alto/mediano tránsito.

Los productos estarán en las veterinarias, estos establecimientos se relacionan con nuestro producto porque están ligados a las mascotas y también por el lugar en donde se encuentran los compradores. Esta distribución cuenta con un número de establecimientos reducidos, todos estos deben cumplir diversos requisitos. La estrategia selectiva genera un valor al producto a percepción del consumidor.

Con esta estrategia nuestra empresa acepta limitar voluntariamente su disponibilidad del producto con el objetivo de reducir sus costos de distribución y de obtener una mejor cooperación de sus distribuidores. Asimismo, buscamos lugares que acrediten la calidad y autenticidad de nuestro producto, por ello, la distribución es en determinados lugares. En esta estrategia, el distribuidor también puede trabajar con productos de la competencia. Sin embargo, nuestro producto es diferenciado porque hará felices a los dueños mediante Waufii.



Figura 56. Modelo de distribución. Fuente: Imagen Google.

Con el análisis de la cobertura de mercado nos permitirá divisar el tamaño de mercado que deseamos abarcar, así que dependiendo de este tamaño se requerirá de un mayor o un menor número de participantes dentro de la cadena. De acuerdo con nuestra estrategia del FODA debemos de ampliar nuestra cobertura geográfica, implementar promociones a nuestro segmento de público y mejorar la experiencia de compra a través de puntos virtual.

Promoción.

Para ingresar al mercado objetivo aplicaremos estrategias de promoción que permitirán mostrar las bondades de nuestro producto y posicionar la marca.

Por lo expuesto, los niveles socioeconómicos donde se enfoca el producto de estudio son los A, B C y de acuerdo con el macroentorno se identifica a la generación millennial como el perfil que estaría dispuesto a adquirir Waufii. Esta generación entre sus principales características es el ser nativos digitales en tal sentido utilizaremos estrategias que se adecuen a su comportamiento tales como: Página web, redes sociales y activaciones BTL.

A continuación, detallaremos las acciones que se realizaran para lograr las estrategias de promoción.

Página web:



Figura 57. Mezcla de Herramientas Promocionales.

Fuente: Libro de Marketing Lamb W. (2011).

La imagen de la empresa: Contaremos con un sitio web informativo <http://waufii.com/> que nos permitirá mostrar todas las bondades de Waufii, principales características y de la misma manera mantener comunicados a nuestros clientes con recomendaciones en beneficio de su mascota.

Este medio de comunicación nos permitirá mantenernos en contacto con nuestros usuarios, dado que podrán recurrir a nosotros desde la comodidad de sus hogares para brindarles asistencia remota a problemas que puedan presentarse con nuestro producto. Hoy en día los millenials buscan una comunicación inmediata las 24 horas del día y es por ello por lo que antes de realizar una llamada preferirán hacerlo por medio de mensajería instantánea.

El sitio web tendrá un diseño minimalista que permite destacar el producto sobre el contenido. Para lograr su difusión utilizaremos herramientas de posicionamiento para ubicarnos dentro de los motores de búsqueda como la mejor opción para alimentar a la mascota de casa con estrategias de SEO tales como:

Google Adwords: Con esta herramienta podemos posicionarnos dentro de las primeras opciones de búsqueda en términos relacionados a comida y dispensadores para mascotas con un mensaje llamativo que motive el ingreso a nuestra página web. La propuesta del anuncio se detalla en figura 58.

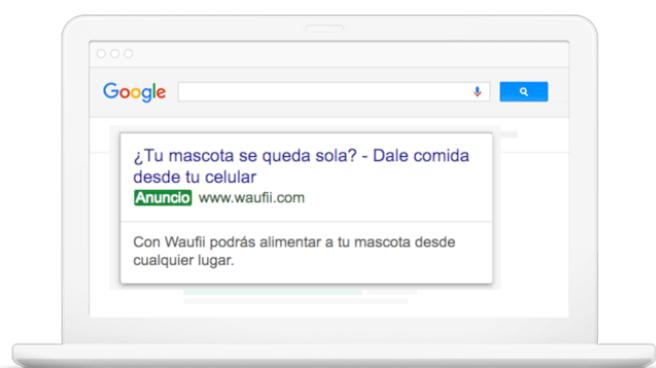


Figura 58. Sitio web promocionado con Google Adwords.

Fuente. Imagen Google

Tal como lo demuestra la figura 58 promocionando con Google Adwords lograremos un lugar privilegiado de posicionamiento en el motor de búsqueda más concurrido como es

Google logrando más de 72 clics en el enlace y más de 1000 impresiones por una mínima inversión de S/ 17 por día.

Robots.txt: Con el archivo de texto robots.txt ubicado en la raíz de la página web se facilita al motor de búsqueda la indexación de secciones visibles y de esta lograremos que nuestro sitio web se ubique en un lugar privilegiado de los motores de búsqueda de manera orgánica.

La publicidad: Según Datum las redes sociales preferidas por esta generación son Facebook, YouTube, Instagram y Twitter. Por tal motivo dirigiremos la comunicación directa por estas redes sociales.

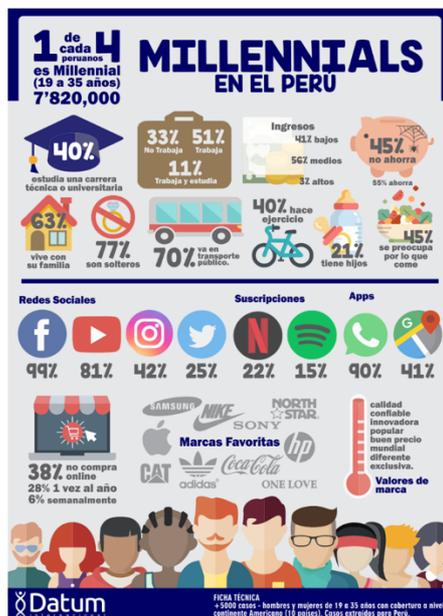


Figura 59. Información de los millenials en el Perú.

Fuente. Imagen Google.

Hoy en día a los millenials les cuesta imaginarse un mundo sin internet y es por ello por lo que estaremos preparados con distintas estrategias de marketing para posicionar la marca sobre público objetivo.

Canal digital Facebook: En esta herramienta el objetivo es lograr acciones de las publicaciones hacia los contenidos por lo que utilizaremos los tres tipos de campañas que brinda Facebook.

Reconocimiento	Consideración	Conversión
 Promocionar tus publicaciones	 Atraer personas a tu sitio web	 Aumentar las conversiones en tu sitio web
 Promocionar tu página	 Aumentar las instalaciones de tu aplicación	 Incrementar la interacción con tu aplicación
 Llegar a personas que están cerca de tu negocio	 Aumentar el número de asistentes a tu evento	 Lograr que las personas soliciten tu oferta
 Mejorar el reconocimiento de marca	 Aumentar las reproducciones de video	 Promocionar un catálogo de productos
	 Generar clientes potenciales para tu negocio	 Conseguir que las personas visiten tu negocio

Figura 60. Tipo de campañas de Facebook ADS.

Fuente. Imagen Google.

En la figura 60 podemos apreciar que existen tres categorías para promocionar la marca, en base a los modelos propuestos utilizaremos las siguientes estrategias para lograr las metas planteadas. Seguiremos tres actividades principales:

Publicidad por reconocimiento:

Promocionar tus publicaciones: Bajo la estrategia de segmentación llegaremos a los usuarios con publicaciones de concientización de alimentación de mascotas mediante la asistencia remota desde un smartphone.

Publicidad por consideración

Atraer más personas a la web: De esta forma buscaremos atraer usuarios a nuestro sitio web desde publicaciones en Facebook para lograr generar tráfico y ampliar nuestro alcance.

Publicidad por conversión

Aumentar las conversiones en tu sitio web: En esta etapa de conversión no solo concretaremos la visita a la página web sino también pretendemos realizar una acción adicional. Contaremos con un botón *call to action* para enfatizar una acción en específico como, por ejemplo: Comprar, consultar, escríbenos.

Para lograr con éxito los tipos de campañas mencionados anteriormente realizaremos una segmentación por datos demográficos, lugar, intereses y comportamiento. De esta manera lograremos llegar a nuestro público objetivo que son personas de ambos sexos de 25 a 39 años que viven en Lima metropolitana, que tienen afinidades por las mascotas y que realizan compras por internet.

Con esto se pretende tener un alcance diario de aproximadamente 500 personas y 35 conversiones a nuestro fan page por un costo de 20 soles, alcanzando a llegar a un 53% de mujeres y un 47% de hombres que en proporción se estima mensualmente llegar a 15, 000 personas con un gasto aproximado de S/ 600.

Red Social Instagram: Esta red social ha tenido mayor auge en los últimos años y su virtud es que requieren de contenidos muy gráficos que inclusive puede hacer colaborativos y participes a los usuarios que ya utilizan nuestro producto. Con esta herramienta buscaremos generar contenidos que nos permitan estar conectados a nuestros clientes. Utilizaremos contenidos interactivos como el mostrado en la figura 61.



Figura 61. Publicidad vía Instagram.

Fuente: Elaboración grupal.

Como podemos ver en la figura 61 de una manera gráfica se puede visualizar un perro que toma el celular de su amo para que pueda alimentarse. Este tipo de publicidad ayudará a tener un mejor alcance y reacciones para crecer digitalmente entre los usuarios de la red social Instagram.

Canal digital YouTube: Para poder tener presencia en esta plataforma contaremos con un spot publicitario que inicia con una pregunta de intriga para capturar la atención de la persona que lo esté viendo y despierte el interés en nuestro producto.



Figura 62. Spot publicitario Waufii

Fuente: Elaboración grupal.

En la figura 62 pretendemos llegar a nuestro público objetivo mediante un spot publicitario donde buscamos capturar la atención de los cibernautas con los beneficio, bondades y practicidad que se puede alcanzar al comprar Waufii.

La promoción del producto: Para ello se realizarán actividades BTL donde mediante activaciones se pretende mostrar el producto en actividades caninas de mayor afluencia donde mostraremos las características principales del producto.

Campañas de vacunación: Utilizaremos como alianza de promoción campañas de vacunación “Van Can” que se realizan de manera anual en todo el territorio limeño repartido en 4 mil centros de vacunación donde buscaremos mostrar nuestro en los principales distritos de Lima y lograr tener un alcance de 1000 hogares.

Día de la mascota: Promocionaremos Waufii todos los 21 de julio buscando llegar a los principales distritos de Lima. La meta es llegar a vender un 30% adicional a típicos días.

Campaña navideña: Promocionaremos el producto aprovechando los aguinaldos de fin de año y crecer un 30% adicional a los meses tradicionales.

Campañas de concientización: Mensualmente realizaremos campañas de concientización de alimentación de las mascotas, pretendemos utilizar las estaciones de la línea 1 para alcanzar las metas propuestas.

Concentración de masas: Aprovecharemos la alta concurrencia de personas en las zonas masivas de Lima como es el caso de la línea 1 de tren donde tienen una concurrencia diaria de 320, 000 pasajeros que nos permitirá difundir información de nuestro producto.

Las relaciones públicas: Buscaremos promocionar nuestro producto mediante aliados estratégicos como son las veterinarias. Son los especialistas quienes concientizarán a los dueños de los canes explicando las implicancias de una alimentación y ración correcta que deben ingerir las mascotas. De esta manera incentivar a preocuparse por la alimentación correcta del fiel amigo de casa.

Campaña de lanzamiento.

Se desarrollarán las siguientes estrategias: Realizar campañas de demostración del producto como aliados las cadenas de veterinarias asociadas para mostrar los beneficios del dispensador de comida para perros.

Acciones:

- Se capacitará al personal para que realicen las demostraciones.
- Se contratará a las personas que entregarán volantes, (medio tiempo).
- Preparación de activaciones y merchandising.



Figura 63. Merchandising para las campañas de lanzamiento.

Fuente: Elaboración grupal.

Indicadores de medición del resultado

1. Cantidad de personas atendidas.
2. Cantidad de personas que compraron el producto.
3. Cumplimiento en el lead time de los pedidos.

Promoción para todos los años.

Con el transcurrir de los años y al tener una cartera de clientes y usuarios registrados en nuestra base de datos realizaremos campañas de tipo mailing en el cual brindaremos promociones, descuentos, novedades y nos mantendremos conectados con nuestros principales clientes para lograr fidelizarlos. Dado que ya tenemos cartera clientes impulsaremos las ventas por recomendación.

- Año 1: Waufile tendrá como lanzamiento el mes de marzo del año 2019 y empezará su plan de promoción con introducción BTL, campañas caninas y red de vacunación del MINSA logrando alcanzar a 1000 hogares por campaña de vacunación.
- Año 2: Posicionar la marca con socios estratégicos y ventas desde la aplicación móvil tanto para Android como iOS logrando generar comisiones de ventas a razón de 100 ventas diarias en el primer año.
- Año 3: Concientizar al público con la alimentación oportuna de la mascota de casa. Además, nos centraremos en ofertas que mejoren la experiencia del consumidor como los spas caninos y promociones con accesorios para mascotas. De esta

manera lograr incentivar la utilidad de estos accesorios y motivar en un 40% a las personas que nunca han comprado un accesorio.

- Año 4: Brindar descuentos para lograr ingresar a los sectores económicos más débiles del mercado. Además, enfocarnos en convertiremos en una love mark organizando un concurso que reconozca a los clientes y a los mejores socios. Nos enfocaremos en fotografía, peinado y afines.
- Año 5: Lograr la expansión del producto en gran parte de lima en los sectores A, B y C

Capítulo V: Estudio legal y organizacional

Estudio Legal

Forma Societaria.

Actividades.

El presente capítulo busca dar a conocer los requerimientos legales para que la compañía pueda iniciar sus operaciones dentro de los marcos legales requeridos, asimismo, de común acuerdo, los accionistas del presente proyecto constituyen a LTFS S.A.C bajo la categoría de Sociedad Anónima Cerrada y la Razón social será Laboratorios Tecnológicos de Fabricación y Sistemas S.A.C., la misma que estará conformada por seis accionistas.

Por lo dispuesto de acuerdo con la ley N° 26887, art. 234, (Ley de sociedades), se determina lo siguiente:

- El aporte de los accionistas será el patrimonio de la empresa.
- No tendrá acciones inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores.
- La responsabilidad estará limitada al aporte de los accionistas.

Asimismo, las características de la forma societaria corresponden a los datos mostrados en la tabla 57:

Tabla 57

Sociedad LTFS SAC

Relación de Participación de los accionistas	
Socios	Participación %
Chang Pérez, Carlos Jesús	4%
Chávez Taffur, José Augusto	4%
Chinga Torres, Milagros Wendy	4%
Fernández Galarza, Jhon Edwin	4%
Miranda Rodríguez, Moisés Leonel	4%

Nota: Elaboración grupal.

La participación de los cinco accionistas de la tabla 57 será en partes iguales, es decir, cada uno tendrá un porcentaje de participación del 4%. Asimismo, tendremos un accionista adicional que tendrá el 40% de accionariado, este sexto accionista es la empresa N&T quien aportará el importe de S/ 83,511 y que cobrará de nuestros dividendos el 47% en lo que dure el proyecto de inversión que dura 5 años.

Proceso de Constitución de la Empresa

Trámites y Requisitos de la Empresa.

Para el inicio de operaciones, es preciso realizar el trámite de búsqueda de nombre en la oficina de Registros Públicos de Lima y Callao. Asimismo, se verifica que no exista otra persona jurídica con el mismo registro.

Reserva del Nombre.

Luego de la obtención del nombre, se procede a realizar la solicitud de reserva de nombre para lo cual se adjunta lo siguiente:

- Formulario (reserva del nombre).
- Copia de búsqueda del índice de personas jurídicas.
- Solicitud de reserva del nombre firmada por el representante legal.
- Copia del documento de identidad (DNI) del o de los representantes legales.

Constitución de la Minuta

El siguiente paso en el proceso de registro corresponde a la Minuta de Constitución, para esta parte del proceso de conformación de la empresa es necesario se realicen los trámites por medio de un abogado colegiado, el mismo que se encargará de elaborar las indicaciones señaladas por los accionistas, tales como el nombre, el tipo de empresa, el monto del capital invertido, entre otros aspectos. Todo ello conforme a los procedimientos establecidos y normados por la Ley General de Sociedades (Ley 26887).

Elevación de la Escritura Pública ante Notario

Redactada y firmada la minuta por los accionistas, acompañada por la reserva de nombre y de la búsqueda anterior, se introducirá a la notaría donde se le asignará un número de Kardex para su constitución y elevación a escritura pública.

Constitución en los Registros Públicos

El notario es el encargado de llevar a Registros Públicos la escritura de constitución de la empresa.

Valorización.

Por acuerdo de la junta de accionista se estableció que el trámite de la inscripción ante la SUNARP lo formalizará la Notaria Román, debiendo elaborar la minuta con un acuerdo de capital de S/ 300,000 y todo lo referente a la personería jurídica, cobrando un total de S/ 1,595 sus honorarios.

Registro de marcas y patentes.

Actividades.

El registro de marca de la empresa LTFS S.A.C se debe llevar a cabo en las oficinas de signos distintivos de Indecopi. Con respecto a ello, se investigará que no exista el nombre de la empresa en el rubro de artículos de consumo masivo en Registros Públicos, por lo tanto, no se tendrá ningún impedimento para registrarla como tal. Los trámites de dicha investigación se detallan a continuación:

- Búsqueda y verificación de marcas parecidas. (S/ 38.46) y abonarlo en la cuenta No 201000605 del banco de la nación.
- Recabar formularios de registro de marca (costo gratuito)
- Presentación de formularios, adjuntando las copias de reproducción de logotipo de la marca.

Por otro lado, en cuanto a los requisitos necesarios para la solicitud de registro de marcas, se debe tomar las siguientes consideraciones:

Llenado de la solicitud de registro correspondiente, el mismo que será entregado en Indecopi, el costo de este trámite es gratuito y requiere se consignent los siguientes datos.

Adjuntar los siguientes documentos:

- Comprobante de pago

- Si el signo estuviera constituido por un logotipo, envoltura o figura, adjuntar 5 reproducciones de ésta que no excedan de 5x5 cm, en un solo plano y en colores si los quisiera proteger.
- Si es signo solicitado estuviera constituido por un envase las reproducciones deberán mostrar el mismo, vistos de frente, de perfil, desde lo alto y la base.
- Como persona jurídica, se adjunta documentos de su existencia y del representante legal.

Procedimientos para el registro de marca:

Procederemos a registrar nuestra marca en el año 2 cuando tengamos reconocimiento de nuestra marca, los tramites a realizar son:

1. Adquirir en Indecopi los formularios para el registro de marca.
2. Abonar los derechos de tramitación.
3. Presentar la solicitud en la Oficina de Signos Distintivos.
4. Se expide orden de publicación.
5. Se procede a publicar dicho aviso en el Diario Oficial El Peruano
6. Concedido de Registro de Marca se otorga protección de esta por 10 años.

Valorización.

De acuerdo con la Gaceta Electrónica de Propiedad Industrial, la publicación de la solicitud de registro en el diario oficial ya no es un requerimiento obligatorio. Es preciso mencionar que, el tiempo estimado para tener la marca registrada corresponde a 30 días hábiles. Ray Augusto Meloni García, director de Signos Distintivos del Indecopi, afirma que el pago a realizar correspondiente al registro de marca por un periodo de 10 años es de S/ 534.99.

Licencias y autorizaciones.

Actividades.

- Requisitos
- Zonificación aprobada
- Copia del certificado de Defensa Civil
- Copia de RUC
- Copia del DNI del representante legal
- Copia de la Constitución de la Empresa
- Autovalúos cancelados a la fecha y copia del contrato de alquiler
- Derecho de licencia de acuerdo con el TUPA (S/ 600.00)
- Solicitud
- Carátula



Figura 64. Secuencia para la obtención de la licencia de funcionamiento.
Elaboración grupal.

Zonificación.

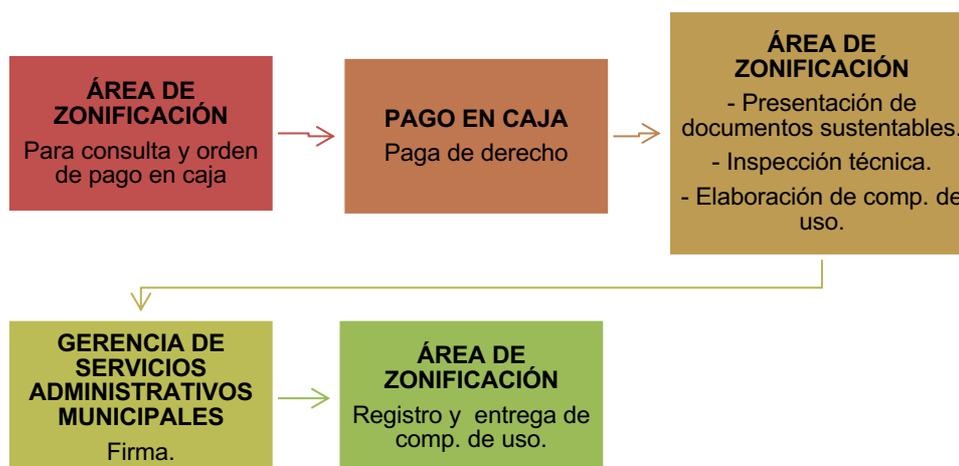


Figura 65. Secuencia de zonificación. Elaboración grupal.

Requisitos.

Para los siguientes establecimientos: locales educativos, discotecas, video pubs, restaurantes, salas de reuniones sociales, hostales y hoteles, playas de estacionamiento, terminales de pasajeros y afines, mercados, galerías comerciales, campos feriales y afines, locales industriales (fabricación de productos y maquinaria en general), almacenes y afines.

Se debe adjuntar lo siguiente, Para iniciar el trámite:

- Plano de ubicación y distribución (todas las plantas de arquitectura) con firma y sello original del arquitecto responsable.
- Carta de seguridad de obra firmada por el profesional responsable.
- Autorización del sector correspondiente (Mins, Educ, Osinerg, DGH, etc.).

Certificación defensa civil.

Requisitos

En la municipalidad se debe hacer una solicitud en original y copia, en el formato se registran los datos del negocio, RUC, el área del local y la dirección. Adicionalmente se debe incorporar un croquis para facilitar la visita del inspector.

Inspección Técnica

Se deben tener instalados los extintores en la pared en lugares visibles y a una altura de 1.5 metros. Así como tener botiquín básico. Para el caso específico del proyecto no tenemos materias primas inflamables como pinturas o disolventes por lo que medidas adicionales de seguridad son las señalizaciones y las rutas de escape.

Señalización

- Avisos para salidas de emergencia, puertas para SS. HH., talleres y oficinas.
- Los tableros electrónicos con marcas de alto voltaje
- Delimitación de la zona segura en caso de sismo y ruta de evacuación.
- Rótulos en llaves termomagnéticas y llaves diferenciales.

Valorización.

El costo total de todo el proceso de la licencia municipal tiene variación de acuerdo con cada distrito, para el caso de la municipalidad de independencia fluctúa entre 3.306% y un 3.750% de una UIT.

Legislación Laboral.

Actividades.

La empresa cumplirá todas las normas y reglamentos que establece los dispositivos vigentes en materia laboral en donde se tomará en cuenta los deberes y derechos de los colaboradores y nuestras obligaciones como empresarios.

La empresa se encuentra dentro del Régimen de la Ley General de Sociedades. LTFS S.A.C al encontrarse en la categoría de pequeña y mediana empresa se acogerá a la ley de las MYPE.

Tabla 58

Características de las pequeñas y medianas empresas

Microempresas	
Número de trabajadores	De uno (1) hasta diez (10) trabajadores.
Ventas anuales	Máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)
Pequeña empresa	
Número de trabajadores	De uno (1) hasta cien (100) trabajadores inclusive.
Ventas anuales	Máximo de 1,700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)

Nota: Elaboración grupal.

Para la planificación es necesario conocer todos los ingresos y las obligaciones que tiene la empresa. Asimismo, una de las más importantes corresponde al cálculo de la planilla de trabajadores, sin embargo, es necesario conocer que obligaciones laborales se deben cumplir con los colaboradores.

Valorización.

Obligaciones laborales que se mantiene con los colaboradores y su valorización

- Remuneración Mínima Vital (RMV) o S/ 930.00
- Asignación familiar: No tienen derecho.
- Jornada de trabajo de 8 horas
- Descanso semanal y en días feriados
- Remuneración por trabajo en sobretiempo
- Descanso vacacional de 15 días calendarios

- Cobertura de seguridad social en salud a través del ESSALUD
- Cobertura Previsional
- Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
- Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de trabajo de Riesgo (SCTR) (opcional)
- 2 media gratificaciones al año (Fiestas Patrias y Navidad)
- Compensación por Tiempo de Servicios (CTS). 15 RD por año.
- Derechos colectivos según las normas del Régimen General de la actividad privada.

De acuerdo con la Ley de Productividad y la Competitividad Laboral DL N° 728 y DS N° 003-97-TR contrataremos bajo la modalidad de contrato fijo o determinado y contrato a tiempo parcial, de acuerdo con nuestra necesidad.

Legislación Tributaria.

Actividades y Valorización.

La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), ente rector del sistema tributario, es la entidad encargada de controlar, administrar, recaudar y regular todo lo relacionado con los aspectos tributarios y aduaneros en el Perú, excepto los tributos municipales que son administrados y recaudados por los municipios quienes están facultados a crear tasas municipales y contribuciones.

Al ser una empresa de sociedad anónima cerrada se encuentra ubicada en el régimen de pagos de 3era categoría, por ello, la tasa impositiva tributaria corresponde al 29.50%. Este impuesto a la Renta es un tributo de periodicidad anual que grava las rentas que provengan de la producción y el consumo, la circulación del dinero y el patrimonio, entendiéndose como tales a aquellos que provengan de una fuente durable y susceptible de generar ingresos periódicos. Para efectos del impuesto a la renta, el ejercicio fiscal inicia el 1 de enero de cada año y termina el 31 de diciembre de este sin excepción alguna. Las compañías constituidas en el Perú y las sucursales de empresas del exterior deben presentar las

declaraciones juradas del impuesto a la renta dentro de los 3 primeros meses del ejercicio siguiente.

Para la tasa del impuesto general a las ventas se aplica Ley N° 29666 que “restituye la tasa del impuesto establecida por el artículo 17° del TUO de la Ley del IGV. En efecto, se establece que a partir de 1 de marzo 2011 la tasa del Impuesto General a las ventas (IGV) se restituye al 18%”. Además, se indica que para su contabilidad el porcentaje IGV, incluye el pago del IPM (impuesto de Promoción Municipal) con un 2% quedando el saldo para el IGV.

El IGV es el tributo por las ventas o servicios que se realiza en un determinado periodo, asimismo, grava además las importaciones y la utilización de servicios prestados por no domiciliados.

El IGV por pagar en cada mes se determina restándole al impuesto bruto el crédito fiscal originado en las compras realizadas en dicho periodo. Tratándose de importaciones y utilización de servicios en el país prestados por sujetos no domiciliados, el impuesto a pagar es el Impuesto Bruto. La declaración y pago del IGV se realiza mensualmente hasta la fecha indicada en el cronograma de SUNAT, en base al último dígito del RUC.

Otros Aspectos Legales.

Actividades y Valorización.

Registro único de contribuyentes – RUC.

El RUC es el mecanismo informático, a cargo de la SUNAT, que contiene los datos de identificación y de las obligaciones de los contribuyentes por los tributos administrados por SUNAT, de la información vinculada a sus actividades económicas, así como de sus responsables.

La SUNAT otorga al contribuyente el número (11 dígitos) de identificación fiscal personal o de su empresa, de uso obligatorio para cualquier gestión ante la administración tributaria, o cualquier entidad pública o privada.

Según especifica la norma de SUNAT están obligadas “las personas naturales o jurídicas, sucesiones indivisas, sociedades de hecho u otros entes colectivos nacionales o extranjeros, domiciliados o no en el país, siempre que se encuentren en alguno de los supuestos que se señalan a continuación, están obligadas a inscribirse en el RUC cuando sean contribuyentes y/o responsables de tributos administrativos por la SUNAT, conforme a las leyes vigentes”.

Unidad impositiva tributaria - UIT La Unidad Impositiva Tributaria (UIT).

Es un valor de referencia utilizado por las normas tributarias para fijar límites de afectación, deducciones, o determinación de bases imponibles, la aplicación de sanciones y otros. Su valor se determina anualmente por Decreto Supremo, considerando los supuestos macroeconómicos. La UIT para el año 2018 es de S/ 4,150.00

Impuesto a la Renta.

El impuesto a la Renta es un tributo de periodicidad anual que grava las rentas que provengan de la producción y el consumo, la circulación del dinero y el patrimonio, entendiéndose como tales a aquellos que provengan de una fuente durable y susceptible de generar ingresos periódicos. Para efectos del impuesto a la renta, el ejercicio fiscal inicia el 1 de enero de cada año y termina el 31 de

diciembre, sin excepción alguna. Las compañías constituidas en el Perú y las sucursales de empresas del exterior deben presentar las declaraciones juradas del impuesto a la renta dentro de los 3 primeros meses del ejercicio siguiente.

Para determinar la renta neta imponible para el impuesto a la renta, se debe considerar el total de los ingresos gravables (renta bruta), menos los gastos y costos necesarios para producir y mantener la fuente productora de rentas, en tanto la deducción no esté expresamente prohibida por la ley.

Se admiten la deducción de gastos en general, tales como intereses, seguros, pérdidas extraordinarias, gastos de cobranza, depreciación y preoperativos, reservas autorizadas, castigos y provisiones por deudas incobrables, provisiones para beneficios sociales, pensiones de jubilación, bonificaciones y gratificaciones a los empleados, entre otros.

Pagos a cuenta.

Las compañías deben efectuar pagos a cuenta mensuales del Impuesto a la Renta. El importe que debe ser abonado por dicho concepto es el que resulte mayor de aplicar lo siguiente: El 1.5% sobre los ingresos netos del mes.

Dividiendo el impuesto calculado del año anterior entre el total de los ingresos netos del mismo ejercicio y aplicando el resultado o coeficiente a los ingresos netos obtenidos en el mes.

Los pagos a cuenta pueden ser susceptibles de suspensión de la obligación de efectuar pagos a cuenta mensuales bajo ciertas circunstancias. Si los pagos a cuenta exceden el impuesto anual, es posible arrastrarlo como crédito contra posteriores pagos a cuenta e impuesto de regularización o ser solicitado a la Administración Tributaria para su devolución.

Impuesto a las Transacciones Financieras – ITF y medios de pago.

La tasa del ITF es de 0.005% que se aplica a los depósitos y retiros en cuentas de instituciones financieras en el Perú.

Cualquier pago realizado que exceda la suma de S/ 3,500 o US\$ 1,000 deben ser efectuado mediante alguno de los denominados “Medios de Pago”, los cuales incluyen a los depósitos en cuentas, giros, transferencias de fondos, órdenes de pago, tarjetas de débito o de crédito expedidas en el país y cheques “no negociables”.

La consecuencia de no utilizar dichos medios de pago es que para efectos del Impuesto a la Renta no podrá reconocerse el costo o el gasto asociado a dicho pago, por otro lado, tampoco podrá tomarse el crédito fiscal en el Impuesto General a las ventas pagado en dichas operaciones.

Constitución de la Empresa.

Etapas de la constitución:

- Mediante un abogado se redacta la Minuta de Constitución con el objeto de la compañía, donde se designan a los representantes y el tiempo de sus cargos.
- En la notaria se elevan la Escritura Pública en donde se incluyen la Minuta de Constitución y los Estatutos.
- El siguiente proceso es la Inscripción en el Registro Públicos.
- Con el proceso de inscripción de la sociedad se inscribe en SUNAT para la emisión del RUC.

Resumen del capítulo.

El estudio legal detalla los marcos regulatorios regidos para las leyes peruanas para la formalización de la empresa. Normalmente existen disposiciones para el funcionamiento de la empresa como son los permisos y patentes; de acuerdo con el cumplimiento de la Ley que llevara a cabo el proyecto. Asimismo, se analizará la organización de la empresa, que presentará el organigrama del proyecto; como también la descripción de los perfiles de cada trabajador, sus funciones, y la estimación de la contratación de cada personal de la empresa.

Los aspectos que se consideraran en el estudio legal se detallaran en el siguiente esquema.



Figura 66. Formas societarias.

Estudio Organizacional

Las actividades de la empresa deben organizarse funcionalmente y creando sinergias entre ellas. Es importante que sea una estructura flexible que permita una reacción eficiente ante cambios en el mercado, así como una retroalimentación vertical en ambas direcciones, pero sin perder el objetivo. Todas las actividades de la empresa deben

enfocarse hacia el logro de un objetivo común y se encuentre contemplado en la misión y visión de la compañía. En tal sentido el enfoque de LTFS SAC es ser el primer proveedor de productos electrónicos para mascotas y ofrecer un servicio de calidad.

Organigrama Funcional.

La organización se estructura en la departamentalización por funciones en donde podemos observar el área de producción, logística y comercial. Dentro de la organización usaremos parte del enfoque de la estandarización de la producción, por lo que la comunicación formal de la tecnoestructura se enfocará en mejorar los procesos laborales y de manufactura, teniendo un producto nuevo podremos refinar la producción y lograr crear un estándar de fabricación para en los próximos años estaremos en condiciones de ofrecer productos de calidad.

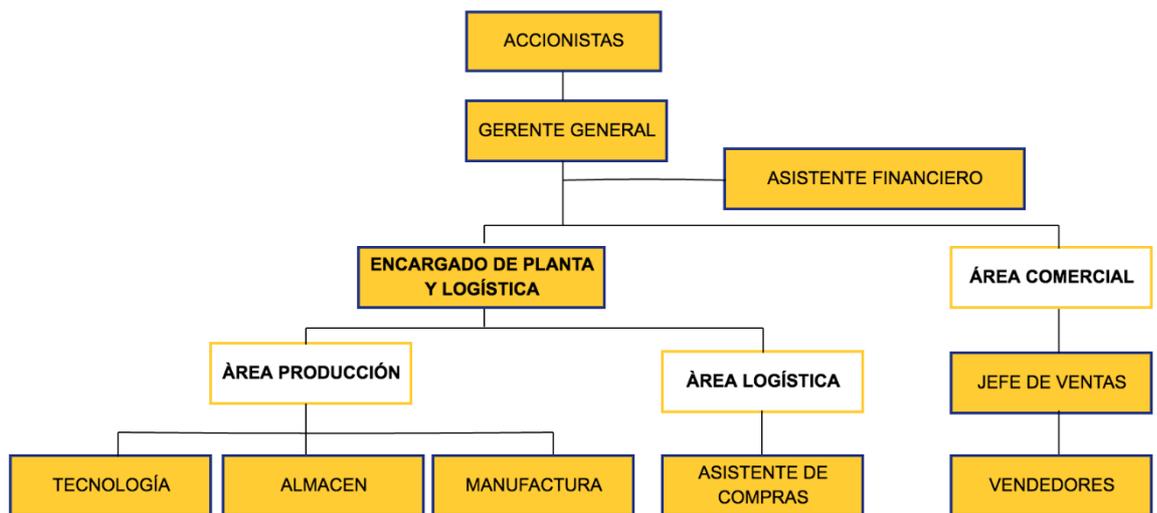


Figura 67. Organigrama de la empresa.

Servicios Tercerizados.

La organización terceriza los servicios de mantenimiento de equipos, la seguridad y la limpieza. De tal forma simplifica la planilla y la administración de estos.

Descripción de Puestos de Trabajo

a) Accionista

Como inversionistas buscan rentabilizar el dinero, fiscalizan el trabajo del gerente general y toman las decisiones estratégicas más importantes en la organización.

b) Gerente General

Perfil

Edad de 30 años a más, sexo indistinto, con estudios profesionales en administración de empresas, ingeniería en gestión empresarial, ingeniería industrial, o afines con experiencia en las actividades del cargo. Experiencia mínima de 5 años, con 3 años de experiencia gerencial o funciones de dirección propias del cargo.

Funciones

- Supervisión de todas las áreas de la empresa para saber las necesidades de ésta y tomar decisiones inteligentes que mejoren la situación de esta.
- Ser la imagen de la empresa, al mismo tiempo que provee de contactos y relaciones.
- Dirigir, vigilar, controlar, coordinar y evaluar las diferentes áreas de la empresa.
- Determina los niveles, cargos y funciones que desempeñan los responsables de área, así como del personal, en general.
- Rinde periódicamente informes de gestión al Consejo Administrativo y ejecuta sus decisiones.
- Es necesario que mantenga una buena línea de comunicación con sus colaboradores.
- Planifica los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo y desarrolla estrategias generales para alcanzarlos.
- Dirige a las personas para hacer ejecutar los planes. Controla las actividades.

Habilidades

- Conocimiento de la aplicación y utilización de sistemas informáticos de alto nivel.
- Conocimiento en el área de finanzas.
- Facilidad para hacer propuestas.
- Capacidad de toma de decisiones
- Buen manejo de relaciones públicas
- Habilidad para delegar

c) Asistente Financiero

Perfil

Estudiante universitario o Técnico superior universitario en áreas relacionadas con Contabilidad, Finanzas, Economía, Administración o carreras afines. Dos años de experiencia progresiva de carácter operativo en el área de análisis de estados financieros. Con conocimiento en contabilidad, elaboración de presupuestos y administración financiera.

Funciones

- Revisar y comparar los valores de los estados financieros con los presupuestados.
- Elabora y actualiza base de proveedores.
- Revisar contratos de proveedores y otros correspondientes al desarrollo de la operatividad de la empresa.
- Realizar los registros contables, declaraciones de impuestos y las conciliaciones bancarias para el cierre contables.
- Verificar que los soportes cumplan con las políticas, procedimientos administrativos y contables de la empresa.
- Preparar información financiera y envíos mensuales de dichos documentos.
- Efectúa cálculos para la obtención de índices financieros.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas requeridos por el coordinador de área, gestión o gerente de la empresa.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

Habilidades

- Capacidad de análisis.

- Establecer relaciones interpersonales.
- Realizar cálculos numéricos.
- Capacidad de trabajo bajo situaciones de estrés.
- Comunicación fluida.

d) Supervisor de planta

Perfil

Bachiller o Ingeniero industrial, Ingeniero de sistemas, Administración o carreras afines con tres años de experiencia. Con conocimiento en electrónica, especialidad en procesos de producción, logística y manejo de inventarios, diseño de programas de mejora continua. Ser mayor de 25 años.

Funciones

- Mantener una comunicación interdepartamental fluida, con el fin de informar sobre el desarrollo de la producción, productos y cantidades fabricadas, plantear las mejoras que tenga; mejorando la calidad de los productos, los tiempos de producción y disminución de los costos.
- Optimizar el uso y aprovechamiento de los recursos tanto humanos como materiales y financieros acorde a las políticas, normas y tecnología de la empresa.
- Su labor es preparar la programación de actividades de la planta para llevar a cabo el plan de producción, a fin de optimizar las entregas de producto terminado a tiempo.
- Control de almacenamiento de materiales en proceso.
- Inspección, investigación y muestreo con el fin de controlar los factores que puedan afectar la calidad.
- Establecer y evaluar los índices de productividad del proceso.
- Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.
- Planificar, coordinar y ejecutar el programa de producción.
- Asegurar cumplimiento de buenas prácticas de manufactura, normativas de higiene y seguridad.

Habilidades

- Pensamiento estratégico.

- Habilidades de negociación.
- Iniciativa y ejecutividad.
- Planificación y organización.
- Comunicación fluida.
- Capacidad de laborar con metas de trabajo.
- Responsable y organizada.

e) Jefe de ventas

Perfil

Profesional en Marketing o carreras afines con cuatro años de experiencia liderando equipos, organizando equipos de venta, experiencias en negociaciones. Sexo indiferente, edad comprendida mayor a 30 años. Con conocimiento en desarrollo de estrategias de marketing y ventas, orientado a resultados.

Funciones

- Planifica, ejecuta los objetivos y estrategias en la zona a su cargo.
- Representar a la empresa y ejecutar las actividades que se le solicita.
- Capacitación constante a personal a su cargo.
- Investigar, sugerir y elaborar planes promocionales: regalos, ofertas, canjes, descuentos, bonificaciones, etc.
- Liderar, desarrollar y motivar al equipo de ventas en competencias y excelencia en la actitud, para la consecución de resultados y estándares de calidad.
- Asegurar los objetivos promoviendo acciones estratégicas, campañas, programas de fidelización, financiación y marketing para conseguir la satisfacción de clientes.
- Responsable de la calidad en el proceso de ventas, además en acompañar el buen desarrollo de ISO.
- Analizar semanal y mensualmente indicadores de productividad y calidad.

Habilidades

- Capacidad de análisis de información, indicadores de negocio y de negociación.
- Pensamiento estratégico.
- Comunicación efectiva, empatía y motivación.

- Innovación/Creatividad.
- Trabajo en equipo.
- Relaciones públicas.
- Trabajar por objetivos.

f) Vendedores

Perfil

Técnico superior o estudiante universitario. Experiencia liderando equipos, organizando equipos de venta, experiencias en negociaciones. Sexo indiferente, edad comprendida de 24 años en adelante. Excelente presentación personal.

Funciones

- Vender y realizar transacciones de venta.
- Atender y asesorar a nuestros clientes.
- Mantener imagen personal corporativa.
- Elabora facturas y lleva el control de las ventas efectuadas.
- Participa en eventos de la empresa.
- Mantiene registro de cartera de clientes.
- Realiza inventario de material.

Habilidades

- Flexibilidad/Adaptación al cambio.
- Orientación a la calidad.
- Manejo de conflictos con clientes.
- Servicio al cliente.
- Comunicación efectiva, empatía y motivación.

g) Jefe de logística

Perfil

Ingeniero industrial o carreras afines con cuatro años de experiencia en sectores o posiciones similares. Sexo indiferente, edad comprendida mayor a 25 años. Con experiencia en control de almacenes, gestión de personas, distribución y despacho. Experiencia en normas, estándares de seguridad y control de inventarios.

Funciones

- Coordinar y controlar los procesos logísticos.
- Dirige las entradas y salidas de materiales. Controla su registro y ubicación en varios almacenes.
- Definir los procesos de embalaje, almacenamiento, preparación y distribución de materiales y productos.
- Asegurar la fiabilidad en la preparación de “picking” y “packing” de las mercancías.
- Mantenimiento del orden y limpieza en los almacenes bajo su responsabilidad.
- Programación de pedidos.
- Dar solución rápida y oportuna a los clientes en casos de inconvenientes con los tiempos de despacho y condiciones de entrega.

Habilidades

- Excelentes relaciones interpersonales.
- Capacidad de gestión.
- Orientación al logro de objetivos y solución de problemas.
- Habilidades de dirección y liderazgo.
- Carácter.

h) Asistente de compras

Perfil

Estudiante universitario en Ingeniería industrial (se consideran otras carreras afines para este cargo). Sobre su experiencia se requiere dos años de experiencia en logística de preferencia en el área de compras o áreas similares. Sexo indiferente, edad comprendida mayor a 24 años.

Funciones

- Control y registro de facturas de las compras efectuadas.
- Llevar el control de los indicadores de gestión.
- Seguimientos a las órdenes de compra.
- Gestionar el requerimiento de los útiles de oficina y aseo.
- Elaborar reportes de avances del área.
- Planificar y coordinar las compras llevando el control del stock.
- Realizar otras labores indicadas por la jefatura inmediata.

Habilidades

- Ordenado.
- Proactivo.
- Orientado al cumplimiento de metas y objetivos.
- Buen nivel de negociación.
- Organizado.
- Trabajo en equipo.

i) Manufactura - Operarios

Perfil

Experiencia laboral de un año con conocimientos de ensamblaje de computadoras o Electrónicas. Deseable conocimiento en automatización de procesos y robótica, con reparación de equipos electrónicos. Sexo indiferente, edad comprendida mayor a 22 años. Manejo de circuitos eléctricos.

Funciones

- Atender las solicitudes de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Brindar soporte técnico según la necesidad del área,
- Realiza la reparación eléctrica de cada pieza del producto.
- Mantiene en orden equipo, y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.

Habilidades

- Habilidades técnicas y de trabajo en equipo.

- Excelentes habilidades de resolución de problemas.
- Voluntad de mantenerse al día con los avances en la tecnología.
- Habilidades comunicativas.
- Habilidad para resolver problemas.

Competencias y valores

Dentro de la empresa se busca las siguientes competencias y valores, así como se reconocerán en los cuadros de méritos por los superiores para los procesos de evaluación del personal.

- Liderazgo; la persona en el puesto deberá mostrar liderazgo ya que estará en control de equipos de trabajo. Todo el equipo debe orientarse a un solo resultado.
- Comunicación Efectiva; la persona en el puesto tiene que coordinar la programación con todas las áreas de la empresa. La comunicación debe ser efectiva para no programar retrasos, pedidos especiales, reposiciones, etc. Y no se interrumpa con el plan de producción. El plan es cambiante y dependerá de la demanda, capacidad de la planta y diversas características por lo que la comunicación es vital. El flujo de comunicación debe ser fluido sin complicaciones.
- Lealtad Institucional; se necesita una persona que muestre fidelidad a la empresa al no revelar procesos, métodos y buenas prácticas de la organización. Se ha visto casos de personas que los divulgan a las competencias por lo que la organización requiere uno con esas competencias.
- Excelencia: Se desea que el trabajo que se realice supere las expectativas día a día, mensual y anual.

Descripción de actividades de los servicios tercerizados.

El área legal será usando el modelo outsourcing, su función es velar por los intereses jurídicos contractuales, así como revisar y formalizar los contratos con las veterinarias. En conjunto con gerencia se preparan los diversos estatutos para vinculación con la compañía.

Aspectos Laborales.

a. Forma de Contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados.

Para los servicios de limpieza y seguridad se hará en la modalidad de locación de servicios con contratos para los primeros tres meses y en renovaciones de 4-6 meses dependiendo de temporadas bajas o altas que nos aseguren no influyan en el desarrollo normal de operaciones.

Sobre la seguridad, se estima tener personal las 24 horas del día mediante un servicio tercerizado, sin arma. Por el tamaño y localización del local no se podrá hacer una ronda alrededor de la zona, por lo que se debe complementar la seguridad con alarmas en puertas y ventanas que se disparen en caso de intento de ingresos no autorizados.

b. Régimen Laboral de puestos de trabajo

La empresa utiliza la modalidad de contratos de naturaleza temporal por un periodo de un año por inicio o incremento de actividad renovable de acuerdo con las necesidades de la empresa y con la aprobación de gerencia.

Se prepara un plan de contrataciones según el calendario de producción para el área de producción y según los estimados de ventas para el área de ventas.

c. Planilla para todos los años del proyecto

Para el presente estudio de prefactibilidad, se realizó el cálculo de la planilla tomando en consideración el escenario en el que LTFS tiene mayor producción lo cual incurre en mayores costos, asimismo, de acuerdo con la tabla 59 y 60 podemos ver a detalle las cifras estimadas.

La estructura de la planilla y escalas salariales toman como punto medio los valores publicados en la encuesta de demanda ocupacional realizada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo 2016. Adicionalmente para tener un marco referencial se han tomado las estructuras salariales de las empresas Infotec, Dapcom y Repart dedicados al ensamblaje y comercialización de productos electrónicos y que al comparar sus planillas contra sus ingresos se alcanza un 22.58% y un 37.38%.

Esta información fue tomada en cuenta por la similitud en sus rubros y la cantidad de personal que tuvieron al inicio de sus operaciones, esta información fue validada con los expuesto en el portal de la SUNAT opción consulta ruc y número de trabajadores.

La información coincide con los resultados de las entrevistas a expertos en las áreas de operaciones que nos proporcionaron acceso a la información de sus planillas e ingresos aproximados mensuales, que indican que los valores óptimos de planillas están entre 30% a 38%.

Sobre los salarios de los obreros nos encontramos debajo del promedio porque al dividir la línea de producción en procesos específicos se concluyó que la operación es simple y no requiere personal con conocimientos especializados.

Tabla 59

Planilla de Área administrativa

CARGO	HIJO	AFP	Básico (S/)	AF (S/)	SUELDO (S/)
Gerente	SI	Integra	2,500	93	2,593
Asistente de Gerencia (financiero)	NO	Integra	1,200	0	1,200
Supervisor de planta	NO	Integra	1,500	0	1,500
Jefe de logística	NO	Integra	1,500	0	1,500
Asistente de compras	SI	Integra	930	93	1,023
Jefe de ventas	SI	Integra	1,500	93	1,593
Vendedor	NO	Integra	1,000	0	1,000
Vendedor	NO	Integra	1,000	0	1,000
Total					11,409

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 60

Planilla de Área obreros

Cargo	Hijo	AFP	Básico (S/)	AF (S/)	SUELDO (S/)	Horas Extras	TOTAL (S/)
Obrero	No	Integra	930		930	0	930
Almacenero	No	Integra	930		930	0	930
Ensamblaje	No	Integra	930		930	0	930
Total							2,790

Nota: Elaboración grupal.

En la tabla 59 se considera para el cálculo de planilla personal administrativo y obrero de forma independiente para tener mejor visión sobre los costos fijos y variables. Los descuentos realizados en la planilla corresponden a lo presentado en la tabla 61 para el área administrativa y tabla 62 para los obreros.

Tabla 61

Descuentos y aportes LTFS - Administración

ASIGNACIÓN OBLIGATORIA (S/)	DESCUENTOS			TOTAL (S/)	NETO POR PAGAR (S/)	ESSALUD (S/)
	SEGURO (S/)	COMISION (S/)	RTA.5° (S/)			
259	35	40	23	358	2,235	233
120	16	19		155	1,045	108
150	20	23		194	1,306	135
150	20	23		194	1,306	135
102	14	16		132	891	92
159	22	25		206	1,387	143
100	14	16		129	871	90
100	14	16		129	871	90

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 62

Descuentos y aportes LTFS – Obreros

ASIGNACIÓN OBLIGATORIA (S/)	SEGURO (S/)	COMISIÓN (S/)	TOTAL (S/)	NETO POR PAGAR (S/)	ESSALUD (S/)
93	13	14	120	810	84
93	13	14	120	810	84
93	13	14	120	810	84
			360	2,430	252

Nota: Elaboración grupal

En tal sentido, el cálculo de las retenciones de AFP y la carga social en cuadros independientes sirven de base para hacer un mejor sistema de costeo.

Con el estudio realizado para la estructura de planilla se puede calcular usando los datos de aumento de personal y las variables del entorno como la inflación y el aumento en salarios. En la tabla 63 se muestra el resultado de las planillas y el personal requerido dentro del horizonte de evaluación.

Tabla 63

Planillas dentro del horizonte de evaluación

Concepto	2019	2021	2022	2023	2024
Planilla (S/)	208,938	231,475	230,354	279,196	314,085
Cantidad de obreros	3	1	0	2	3
Cantidad de Administrativo	8	8	8	10	10
Cantidad de Trabajadores	11	9	8	12	13

Nota: Elaboración grupal.

d. Gastos por servicios tercerizados para todos los años del proyecto

A continuación, se desarrolla el plan de gastos estimados para los servicios tercerizados los cuales incluyen para el proceso de producción los servicios de luz, agua, el acceso a internet con teléfono.

Para la operación de la planta se estima valorizar los aspectos de limpieza y seguridad como un servicio de terceros, y para la distribución del servicio de transporte con un estimado de 450Km recorridos en el mes en tres rutas hacia Lima Este, Sur y Centro.

Sobre las características de la velocidad de internet se estima se requiere una conexión de 16 MB para el acceso a los servidores ubicados en internet.

Tabla 64

Gasto mensual por servicios tercerizados.

Gasto Mensual	Empresa	Mensual (S/)
Agua potable	SEDAPAL	180
Luz	ENEL	350
Cable / Teléfono / Internet	MOVISTAR	150
Seguridad nocturna	PRIVADO	2,050
Transporte 450 KM	CPARDO EIRL	643
Limpieza Medio Turno	PRIVADO	390
	TOTAL	3,763

Nota: Precios a setiembre 2018. Elaboración grupal.

Tabla 65

Gasto anual por servicios tercerizados.

Gasto Mensual	Empresa	2019 (S/)	2020 (S/)	2021 (S/)	2022 (S/)	2023 (S/)
Agua potable	SEDAPAL	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Luz	ENEL	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Cable / Teléfono / Internet	MOVISTAR	1,798	1,798	1,798	1,798	1,798
Seguridad nocturna	PRIVADO	24,600	24,600	24,600	24,600	24,600
Transporte 450 KM	CPARDO EIRL	7,711	7,711	7,711	7,711	7,711
Limpieza Medio Turno	PRIVADO	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
	TOTAL	45,150	45,150	45,150	45,150	45,150

Nota: Precios a setiembre 2018. Elaboración grupal.

Los criterios para los cálculos incluyen el aumento de costo a lo largo del costo de los servicios basado en estimaciones de los últimos tres años.

e. Horario de Trabajo de puestos de trabajo

El horario del personal es de 8 horas y 1 hora de refrigerio, con el horario de 9:00 am a 6:00 pm de lunes a sábado. Las faltas o inasistencias deben ser justificadas con el superior inmediato.

Capítulo VI: Estudio Técnico

Tamaño del Proyecto

Capacidad instalada.

a. Criterios

Para realizar el cálculo se ha tomado como referencia los aspectos legales como las 8 horas de jornada laboral, los días laborales, feriados y aspectos operativos como el tiempo de traslado de las materias primas desde el almacén y la complejidad de los pasos del proceso de construcción de un producto terminado.

Sobre estos criterios basados en la teoría usaremos como referencia el acceso a instalaciones en la zona ganadora, en donde podemos encontrar locales para la fábrica que van desde los 160m², en tal sentido este marco referencial nos permite estimar hasta cuando podríamos crecer con un local promedio y cuando necesitaremos para poder producir lo que nuestros cálculos de la demanda estiman necesarios.

Como conclusión del estudio podemos determinar la capacidad instalada requerida para cubrir la demanda del proyecto y la capacidad máxima, así como la capacidad máxima si tomamos las instalaciones al 100%.

El proceso productivo debe estar en balance con otros aspectos como la materias primas, es decir que una mala configuración del almacenaje impide que el proceso productivo se lleve al 100% de efectividad, es por ello que sobre el apartado de almacenaje tomando como base las medidas de un terreno de 10x20m² proponemos un primer esquema de almacenaje de 9x3 que permite siguiendo las normas técnicas instalar 10 estanterías para materia prima con dos accesos para el ingreso y salida de materiales a los talleres.

A la primera propuesta se le realizó modificaciones en donde la configuración ganadora de 7x4m² permite almacenar 20% en un metraje similar, pasando de 10 estantes a 12.

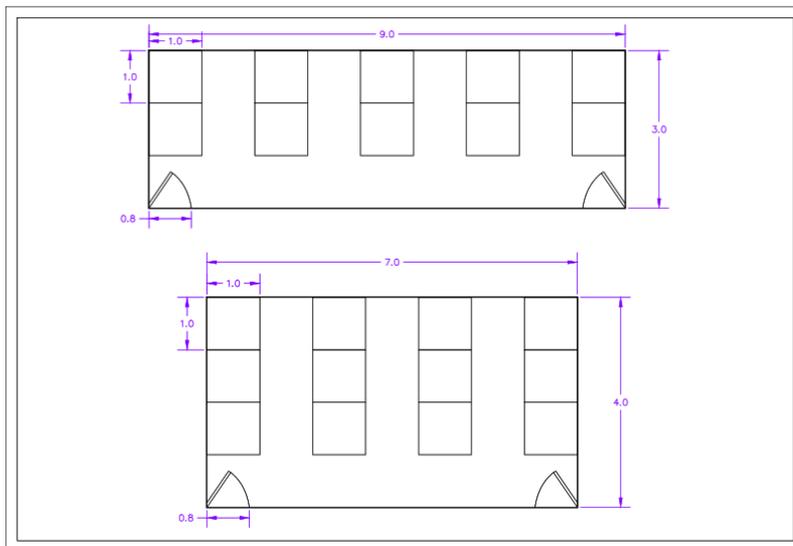


Figura 68. Diseño del área de almacenes. Propuestas para 10 y 12 estantes. Elaboración grupal.

Dentro de esta área definimos un estante de metal con las dimensiones de 1m² y 5 niveles de 40 centímetros de distancia que incluye las bases de metal y los separadores alcanzando una altura de 2.15 m². Esta configuración de la altura y dimensiones permite acceder a los operarios usando una escalera de tres pasos, y transportar el estante en conjunto con una grúa mediana usadas en los almacenes.

Cada almacén puede almacenar 80 productos terminados, y 16 en cada nivel de los 5 de las estanterías, por lo que instalando un en el taller tendríamos una capacidad máxima de 960 productos terminados.

b. Cálculos

Para el caculo de la capacidad instalada hallamos la producción promedio. De marzo a diciembre del 2019 la demanda estimada alcanza 4,955 unidades por lo que la producción promedio es de 495,5 unidades.

Sobre esta necesidad de producción mensual y usando los cálculos de almacén y estantería, se estima que la necesidad de estantes es 7 estantes que permiten el almacenamiento de 560 unidades y con el crecimiento de la demanda por campaña de fin de año debe aumentarse a 9.

Tabla 66

Cálculo de capacidad instalada de almacén.

Capacidad Máxima en 7 x 4	Cantidad	Unidades
Unidades por Estante	80	Und.
Estantes en área de 7 x 4	12	estantes
Capacidad Máxima del almacén	960	Und.
<hr/>		
Demanda Promedio	500	Und.
Estantes requeridos	7	Estantes.
Capacidad de Almacenaje	560	Und.
Espacio requerido	5 x 4	metros
<hr/>		
Demanda Máxima	660	Und.
Estantes requeridos	9	Estantes
Capacidad de Almacenaje	12	
Espacio requerido	5 x 4	Metros

Nota: Cantidad de estantes según demanda. Elaboración grupal.

Para el cálculo de la capacidad se propone usar la teoría de atención de colas, en la que cada estación genera un subproducto que se va utilizando en las siguientes etapas. Usando esta teoría se ha diseñado un proceso separado en tres etapas marcadas: el grabado del chip, el armado de la caja de transmisión y el ensamblaje. Sobre este modelo se ha calculado la cantidad producida por hora y estructurado el trabajo total posible de realizar en un día, como se detalla en la tabla 67 donde se puede concluir que en situaciones optimas se puede producir 32 productos al día.

Tabla 67

Cálculo de capacidad instalada del personal en una hora.

Cargo	Unidades	Minutos	Unid. Día
T1 – Transmisión	3	30	24
T2 – Ensamblaje	4	60	32
T1 – Embalaje	4	28	32

Nota: Cantidad de producción por hora. Elaboración grupal.

En el cálculo usando una línea de producción de dos personas se determina que la producción de cajas de transmisión debe comenzar con un día de adelanto para entregar los subproductos para la siguiente etapa y que en condiciones óptimas se puede procesar y embalar 32 productos al día logrando en turnos de 8 horas y 26 días al mes 832 productos.

Capacidad utilizada.

a. Criterios

Sobre los criterios seleccionados se usan los valores de la industria de la fabricación de molinos y similares en su procesos eléctricos y electrónicos por la similitud con el producto, además por ser tener componentes electrónicos y chips se complementa con valores de la industria del ensamblaje de computadoras.

Al ponderar el porcentaje de falles en el ensamblaje electrónico de partes de molino y el de la industria del ensamblaje de computadoras obtenemos que en un 12% se estima el porcentaje de error humano, adicionalmente se considera que existe un margen de error del 2% en que las conexiones o los componentes fallen al momento de ser instalados.

Sobre estos márgenes que afectan la producción y para llevar a un cálculo a un contexto real se ha calculado la pérdida de capacidad por los feriados, así como la distribución los días 7, 14 y 21 por lo que el primer ciclo de producción será de 35 días si consideramos que febrero tiene 28 días.

b. Cálculos

En el primer año usando los valores de la demanda se estima que en promedio se requiere una producción mensual de 500 productos, y por campaña un adicional de 20% que suman 572 unidades.

Con base en estos cálculos se determina que se debe iniciar el con la construcción del 90% de la producción mensual de marzo en febrero, de esta forma podremos tener un margen mensual adicional en stock y cumplir con las entregas.

En cuanto a los factores externos que afectan la producción consideramos los márgenes de error y el fallo en las maquinas por lo que la producción optima mensual de 832 menos el 12% de error humano y el 2% de error de las maquinas nos ofrece una producción media de 718 unidades mensual, así como considerar los feriados como un factor que afectan la producción nos permite tener una programación acertada, en 2019 se han tomado 21 días de feriados de los cuales se toman de febrero al iniciar la producción.

Otro factor externo que considerar es las tardanzas y faltas del personal, estos valores están incluidos en el 12% de error humano incluido en el cálculo. Finamente se calcula la cantidad de entregas y se estima el ciclo de producción, para el proyecto las

fechas de entregas son los días 7, 14 y 21 por lo que el ciclo de producción es de 37 días calendario.

Tabla 68

Cálculo de feriados en 2019.

CONCEPTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Días Feriado	2	2	3	0	2	2	3	2	0	1	2	2
Cantidad No producida.	34	34	51	0	34	34	51	34	0	22	44	44

Nota: Feriados y su estimación en unidades no producidas para el 2019. Elaboración grupal.

Con los factores mencionados y con la meta de tener la producción de marzo al 90% se inicia las operaciones en febrero. Se estima producir 440 unidades mensuales para cubrir la demanda, que están sobre las 832 unidades producidas en forma óptima y las 718 unidades al aplicar los factores que disminuyen la producción.

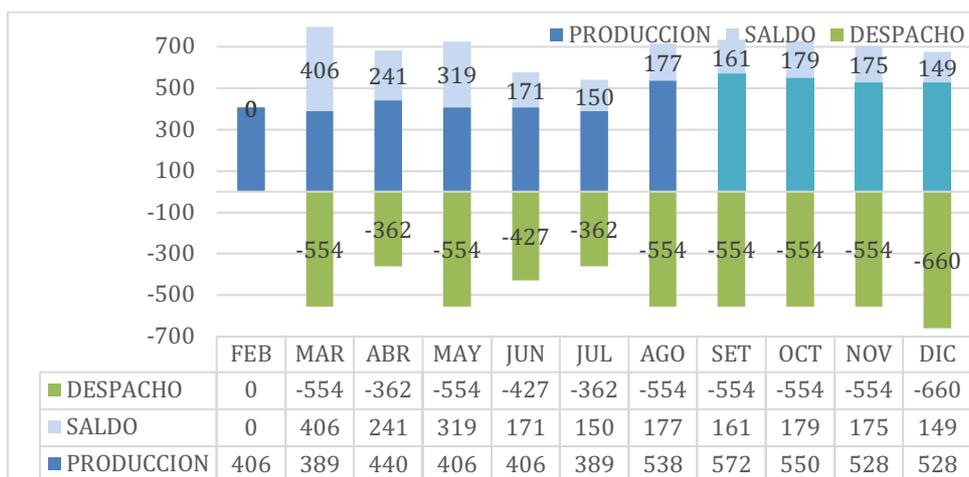


Figura 69. Cálculo de la producción para el 2019. Elaboración grupal.

El planteamiento de la demanda incluye 20 unidades adicionales que pertenece a las unidades entregadas de muestra a las veterinarias según el plan de marketing y la estrategia de distribución. En la figura 69 se muestra en las barras azules ascendentes la producción y el cambio en la producción para completar la producción para la campaña de fin de año.

La barra celeste indica el valor acumulado de la fabricación iniciado un mes antes, por lo que contemplando entregas los días 7, 15 y 21 de cada mes se completa la producción requerida para cada mes.

Con esto resultados podemos calcular la capacidad utilizada en porcentaje y los requerimientos de personal para los años siguientes.

Tabla 69

Personal estimado para producción.

CONCEPTOS	2019	2020	2021	2022	2023
PERSONAL	2	3	2	3	4
PRODUCCION ANUAL	5,135	8,253	5,024	10,148	10,752

Nota: Basado en la línea de producción propuesta. Elaboración grupal.

c. Porcentaje de utilización de la capacidad instalada

El proceso dividido en tres etapas nos permite realizar actividades en paralelo, es por ello por lo que se considera como mínimo dos trabajadores. Con un solo personal el tiempo es muy alto para alcanzar las cuotas de cantidad y calidad del producto.

Partiendo de nuestra capacidad instalada de 832 unidades en una línea de trabajo de dos personas tenemos que el porcentaje de capacidad utilizada en promedio es 54% en el primer año llegando a picos del 74% en tiempo de campaña. De igual forma podemos calcular el porcentaje de almacén al cierre de cada ciclo de producción con un promedio de 32% que es lo estimado para mantener el inventario para el siguiente ciclo en el primer año.

Tabla 70

Porcentaje de Uso de la capacidad instalada en equipos y almacenes.

CONCEPTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Producción	0	406	389	440	406	406	389	582	616	592	569	569
Almacén Saldo Anterior	0	0	406	241	319	171	150	177	205	267	305	320
Salida Almacén + Sampling	0	0	-554	-362	-554	-427	-362	-554	-554	-554	-554	-660
Productos T. en Almacén	0	406	241	319	171	150	177	205	267	305	320	229
% Almacén - Uso	0%	56%	33%	44%	24%	21%	25%	28%	37%	42%	44%	32%
% Producción - Uso	0%	49%	47%	53%	49%	49%	47%	70%	74%	71%	68%	68%

Nota: Basado en la línea de producción propuesta. Elaboración grupal.

Capacidad Máxima.

a. Criterios

La capacidad máxima está determinada por el espacio que podemos utilizar y sus instalaciones, dada la naturaleza de la línea del producto diseñada en una instalación de 120 metros cuadrados se propone unas instalaciones que permitan crecer hasta 10 operarios. En el horizonte de evaluación se estima llegar a 5 operarios distribuidos en todas las estaciones y en picos por estacionalidad en la que se requerirán dos operarios por proceso.

Basados en las estimaciones los talleres están diseñados para operar con dos operarios por estación, inicialmente con dos que alcanzan una producción máxima de 718 unidades, e ir incrementando a 3 para producir 1400 hasta llegar a 5 que llega a las 3000 unidades mensuales.

Sobre la capacidad máxima de los almacenes se tendrán inicialmente uno de 28 metros cuadrados que permite el almacenaje de materia prima y productos terminados y al final del horizonte evaluación debe ser ampliado a un segundo almacén con dimensiones similares para sostener la producción.

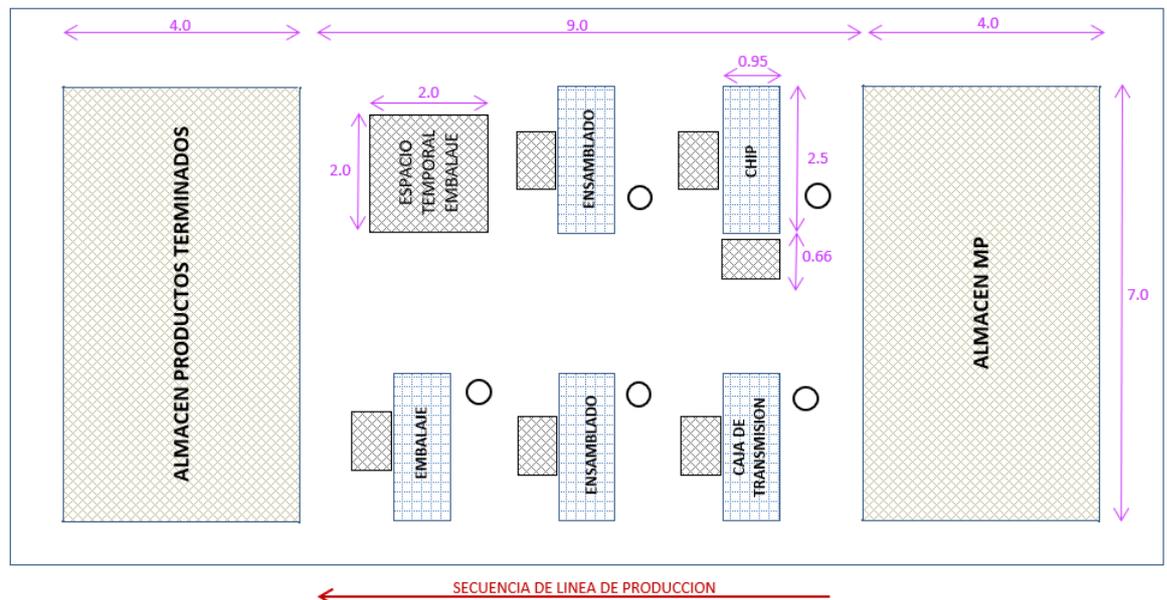


Figura 70. Diseño del área de talleres con capacidad para 10 trabajadores. Elaboración grupal.

b. Cálculos

Para los dos primeros años se debe mantener una producción de 500 unidades y en temporadas altas aumentar la producción en las estaciones por lo que configuración capacidad máxima durante el proyecto es de 5~6 personas.

Para hacer el cálculo se ingresan los minutos efectivos de trabajo en cada una de las líneas de producción a lo largo del proyecto, con esta información se calcula la producción diaria que es afectada por los factores de destrucción por errores humanos y errores mecánicos. Con los cálculos realizados podemos estimar que los máximos producidos en las líneas de 2, 3 y 6 operarios son 718, 1435 y 2153 unidades al mes.

Tabla 71

Calculo de la capacidad máxima en las líneas de producción.

Conceptos	Línea A	Línea B	Línea C
Personas	2	3	6
Minutos Día	960	1,440	2,880
Minutos Efectivos por Día	944	1,648	2,368
Producción Diaria	32	64	96
Factores Humanos	88%	88%	88%
Factores Externos	98%	98%	98%
Producción Final Diaria	28	55	83
<hr/>			
Días Mes	26	26	26
Producción unitaria / Mes	718	1,435	2,153

Nota: Basado en la línea de producción propuesta. Elaboración grupal.

Procesos

Diagrama de Flujo de Proceso de Producción.

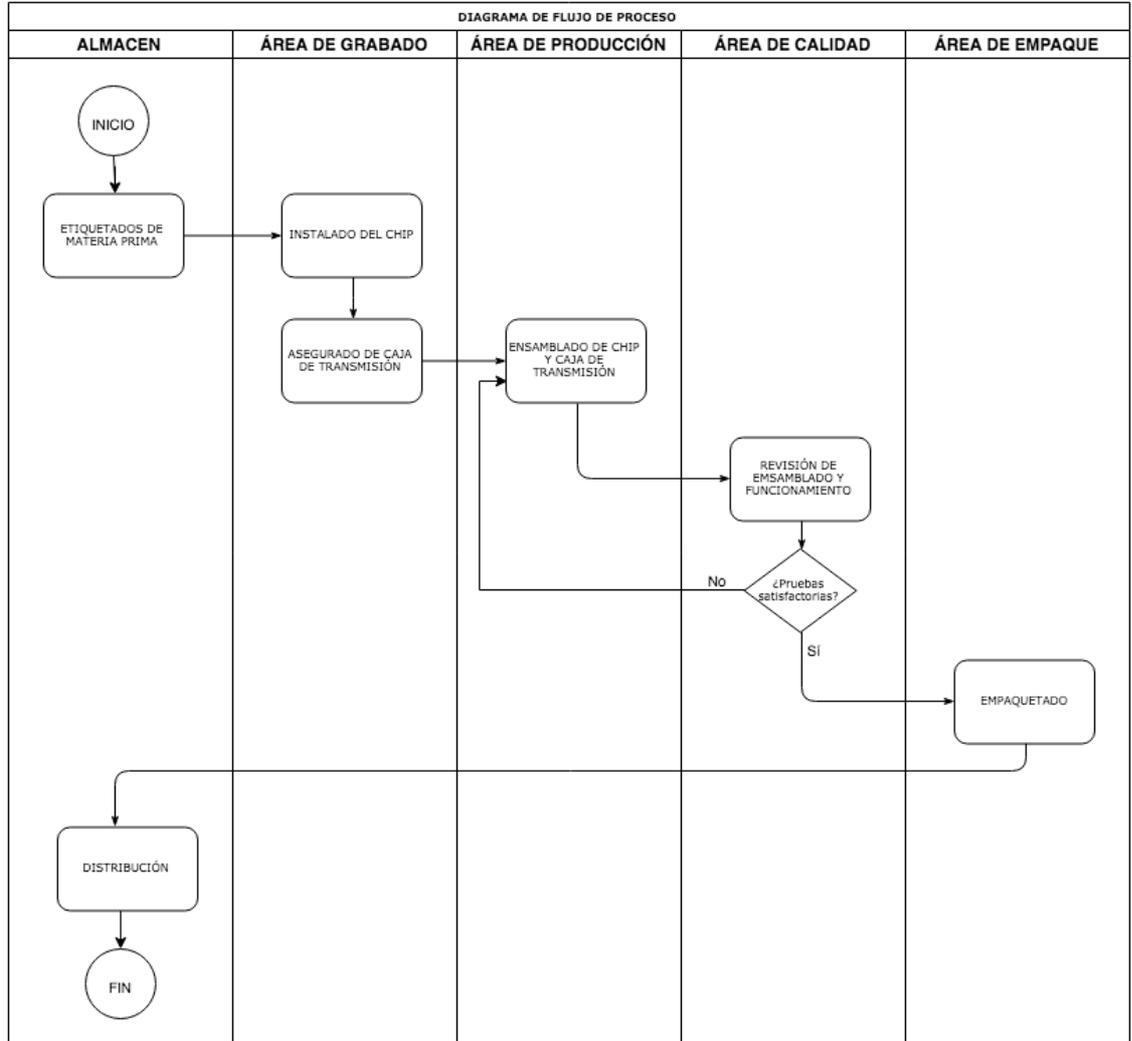


Figura 71. Diagrama de flujo de fabricación del producto. Elaboración grupal.

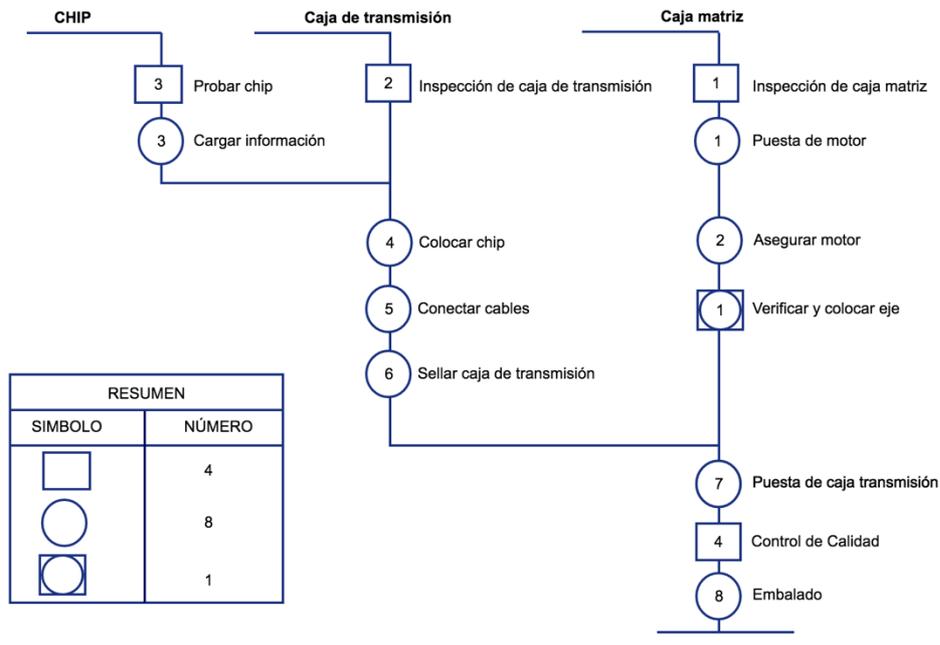


Figura 72. Diagrama de operaciones del proceso - DOP. Elaboración grupal.

DIAGRAMA Núm:1 Hoja Núm: 1 de:2		RESUMEN						
OBJETO: ELABORACION DE WAUFII		ACTIVIDAD			ACTUAL		PROPUESTA	
Actividad:DAP	OPERACIÓN	9						
Método:ACTUAL	TRANSPORTE	6						
Lugar:	ESPERA	2						
Operarios:	INSPECCIÓN	1						
Compuesto por:	ALMACENAMIENTO	5						
Aprobado por:	DISTANCIA	6						
	TIEMPO	25						
	COSTO							
	MANO DE OBRA							
	MATERIAL							
DESCRIPCION	C	D	T	SIMBOLO				OBSERVACIONES
		metros	minutos	○	⇒	□	▽	
1. Caja matriz en almacen							*	
2. Retirado de caja matriz de almacen		2	0.25		*			
3. Motor en almacen							*	
4. Retirado de motor de la caja almacen		2	0.25		*			
5. Colocar motor en caja matriz			2.7	*				
6. Asegurar motor			6	*				
7. Eje en almacén							*	
8. Retirado de eje de almacén		2	0.2		*			
9. Colocar eje en la caja matriz			3	*				
10. Esperar armado de caja de trasmision						*		
11. Caja de transmision en almacen							*	
12. Retirado de caja de transmision de almacen		2	0.25		*			
13. Esperar volcado de información al chip						*		
14. Volcado de información al chip			3.6	*				
15. Traslado del chip		2			*			
16. Insertado de chip			1	*				
17. Cables en almacen							*	
18. Insertar cables en caja de transmisión			2	*				
19. Inspeccionar caja de transmisión			1	*			*	
20. Tapar caja de transmisión			1	*				
21. Trasladar caja de transmisión		2	0.25		*			
22. Puesta de caja de transmisión			1	*				
23. Revisión de producto ensamblado			2.5	*				
TOTAL		0	25	9	6	2	1	5

Figura 73. Diagrama de análisis del proceso - DAP. Elaboración grupal.

Programa de producción.

Para su elaboración se han planteado los límites en almacenaje del proyecto, los tiempos de producción, las fechas programadas para distribución y los factores que afectan la producción. En cuanto a la demanda estimada se ha calculado sumando las ventas estimadas, la cantidad de unidades necesarias para la muestra y un stock mínimo en almacén.

La producción se planificará para iniciar en febrero para comenzar la distribución en marzo. Sobre estas variables consideradas, se ha calculado la producción promedio y la producción con demanda alta por la estacionalidad del producto, el resultado de estos valores es 430 unidades de febrero a agosto y de 516 para el resto del año.

Sobre estos cálculos se han aplicado los descuentos por feriados, error humano y error en máquinas para obtener los valores finales de producción mensual.

Tabla 72

Listado de días feriados para los meses de producción.

CONCEPTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Feriatos	2	2	3	0	2	2	3	2	0	1	2	2
Unidades	34	34	51	0	34	34	51	34	0	24	47	47

Nota: Feriatos y eventos del 2018. Elaboración grupal.

Los márgenes de error se basan en estimados de producción de la industria de la manufactura electrónica, entrevistas a expertos y la dificultad de cada una de las etapas de un producto terminado. El resultado del estudio determina que el margen de error humano es del 12% y que el margen de error en máquinas es de 4%. Aplicando estos valores podemos estimar la producción mensual y como esta cumple lo estimado para despacho.

Tabla 73

Plan de producción para el año 0

CONCEPTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Días Feriado	2	2	3	0	2	2	3	2	0	1	2	2
Feriado Descuento	34	34	51	0	34	34	51	34	0	24	47	47
Producción	0	406	389	440	406	406	389	582	616	592	569	569
Almacén Saldo Anterior	0	0	406	241	319	171	150	177	205	267	305	320
Salida Almacén + Sampling	0	0	-554	-362	-554	-427	-362	-554	-554	-554	-554	-660

Nota: Producción, almacenaje y ventas. Elaboración grupal.

Para un mejor análisis se ha producido la figura 74 y 75 con la producción y las ventas tanto mensuales como anual para todo el proyecto. En el grafico se pueden apreciar en colores azules y turquesa la producción mensual comenzando en febrero y en celeste los acumulados en almacén, para su contraparte de las salidas de almacén se han colocado las barras verdes con los montos en negativos. Como resultado se presenta el plan de venta y sus respectivos saldos en saldos durante horizonte de evaluación.

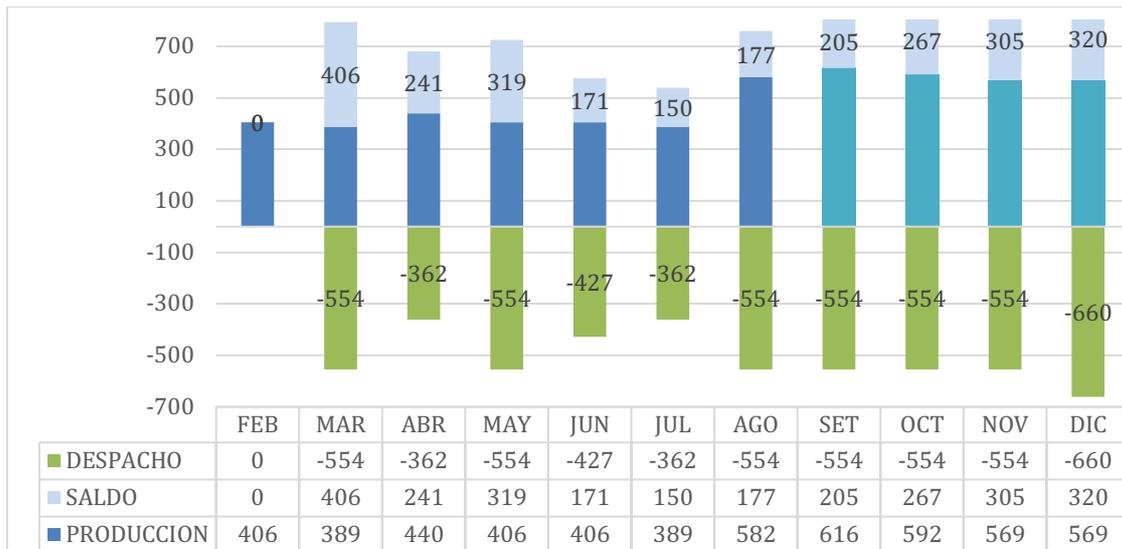


Figura 74. Cálculo de la Producción unitario del año 2019.

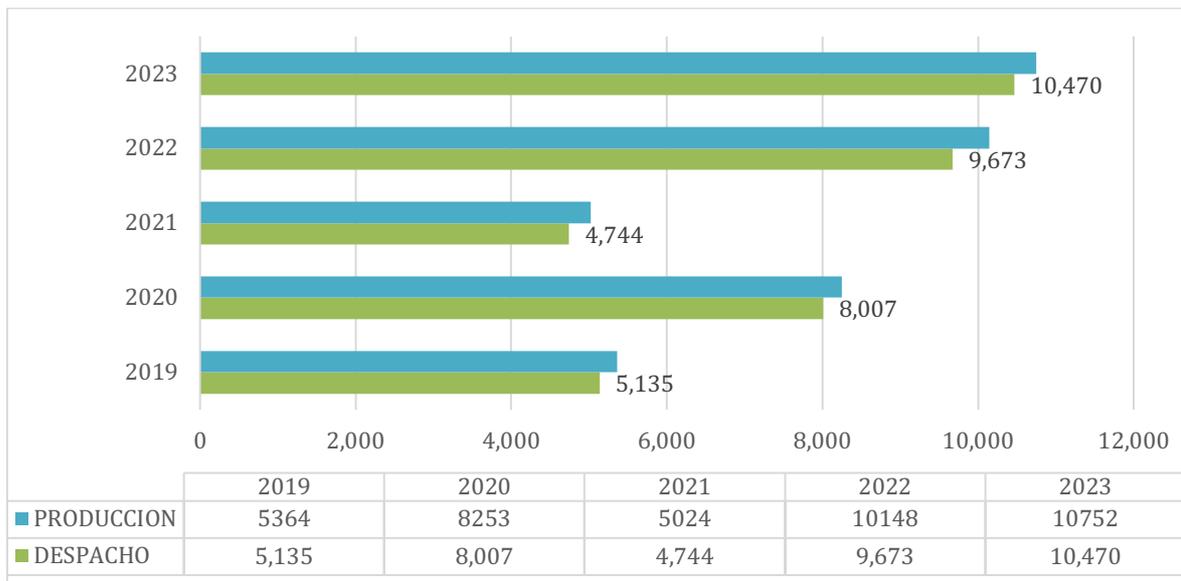


Figura 75. Producción unitaria anual.

Necesidad de materias primas e insumos.

Habiéndose detallado anteriormente el plan de Producción listaremos la materia prima necesaria para la elaboración de una unidad de Waufii. El listado de los productos a fueron reducidos a su máxima capacidad de precio y funcionalidad sin perder su eficiencia y rendimiento.

Tabla 74

Cantidades unitarias para la elaboración de un producto.

ID	ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Soles)
1	Caja t	1	0.5
2	Caja m	1	2
3	Chip esp8266	1	17.5
4	Cables	3	0.35
5	Motor servo	1	4.9
6	Paleta	1	1
7	Tornillos	8	0.2
8	Tolva	1	2.1
9	Tubo	1	1.4
A	Transformador	1	4.9
B	Sujetador	1	1
Total			35.85

Nota: Elaboración grupal.

- a) **Caja T:** La caja T es una caja de transmisión que contiene y protege al chip ESP8266, del mismo modo cuenta con ingresos de ventilación que permitirá mantener en temperatura ideal al chip y contar con una mayor confiabilidad.
- b) **Caja M:** Es la caja matriz quien contiene e integra todos los dispositivos y piezas que se requiere para el funcionamiento de un Waufii.
- c) **Chip ESP8266:** Es un chip de bajo costo y de un tamaño reducido que permite ser programado para realizar alguna acción determinada, su ventaja principal es que cuenta con un módulo wifi que permite controlar las cosas de manera remota accediendo a internet (IoT).
- d) **Cables:** Necesarios para realizar la interconexión entre dispositivos electrónicos.
- e) **Motor servo:** Es un micromotor que cuenta con una hélice que al ser programado se puede realizar el ángulo de giro en un tiempo determinado cumpliendo de esa forma la función de una compuerta que permitirá la caída de la comida de Waufii, la fuerza de torque con la que cuenta este dispositivo es de 1.5Kg como capacidad máxima.

- f) **Tornillo:** Para el armado e integración de los componentes de las partes a la caja matriz es necesario contar con 08 tornillos de 7mm x 7/16" de cabeza estrella.
- g) **Tolva:** La tolva es el contenedor de comida ubicado en la parte superior de Waufii, este tiene una capacidad de 1.5 Kg de material de cartón recubierto de BOPP debido al alto porcentaje de grasa que contiene el alimento balanceado y de esa manera lograr conservar a la comida en condiciones óptimas.
- h) **Tubo:** Waufii cuenta con un tubo de material no toxico que es utilizado como guía de comida para poder colocarlo en una altura apropiada para evitar que la mascota alcance a la comida de la tolva.
- i) **Sujetador:** Para lograr una altura apropiada de Waufii es necesario contar con un sujetador que permita colocarlo de manera firme.
- j) **Transformador:** Debido a que Waufii es un producto que fue optimizado y reducido trabaja con todos sus componentes con bajos niveles de corriente los cuales no pasan de los 5v, por lo cual es necesario conectar un transformador común al que se cargan los celulares o inclusive bastaría con conectarlo vía USB a la computadora de casa.

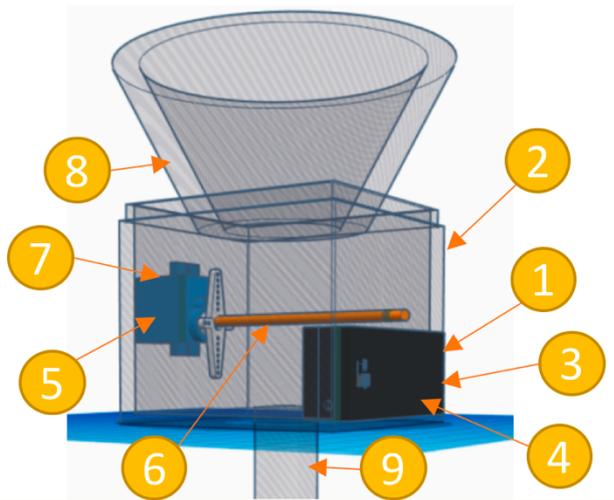


Figura 76. Partes del producto.

En la figura 76 podemos encontrar la integración de cada una de las partes que conforman el producto Waufii.

Programa de compras de materias primas e insumos.

Según la ley de Moore cada dos años se duplica el número de transistores de un microprocesador. Waufii trabaja con dispositivos electrónicos que pueden sufrir cambios o actualizaciones debido al avance tecnológico, es por ello por lo que el control de compras debe ser segmentado y progresivo de manera semestral tal cual se muestra en la tabla 75.

Tabla 75

Cantidades unitarias de compra por semestres del año 0.

ID	ITEM	UNIDADES POR PRODUCTO	Año 0	
			SEMESTRE I (Feb - junio) UNIDADES	SEMESTRE II (Jul - Dic) UNIDADES
1	Caja T	1	2,047	3,317
2	CAJA M	1	2,047	3,317
3	Chip esp8266	1	2,047	3,317
4	Cables	3	6,141	9,951
5	Motor servo	1	2,047	3,317
6	Paleta	1	2,047	3,317
7	Tornillos	8	16,376	26,536
8	Tolva	1	2,047	3,317
9	Tubo	1	2,047	3,317
A	Transformador	1	2,047	3,317
B	Sujetador	1	2,047	3,317

Nota: Elaboración grupal.

Como podemos apreciar en la tabla 75 es necesario contar con un plan de compra según nuestro programa de Producción en el año 0 donde realizaremos las compras por periodos de 6 meses año a año, pero con un contrato de entrega que será efectivo cada 2 meses a nuestra planta a manera de letras descontadas, para los años posteriores se realiza el cálculo respetando el plan de producción de anual.

Requerimiento de mano de obra directa.

Haciendo uso de la información de producción y la capacidad del personal se determina la siguiente necesidad de personal, con una línea de producción de dos personas al inicio de operaciones. En la figura 77 se puede apreciar el crecimiento de personal para producción.

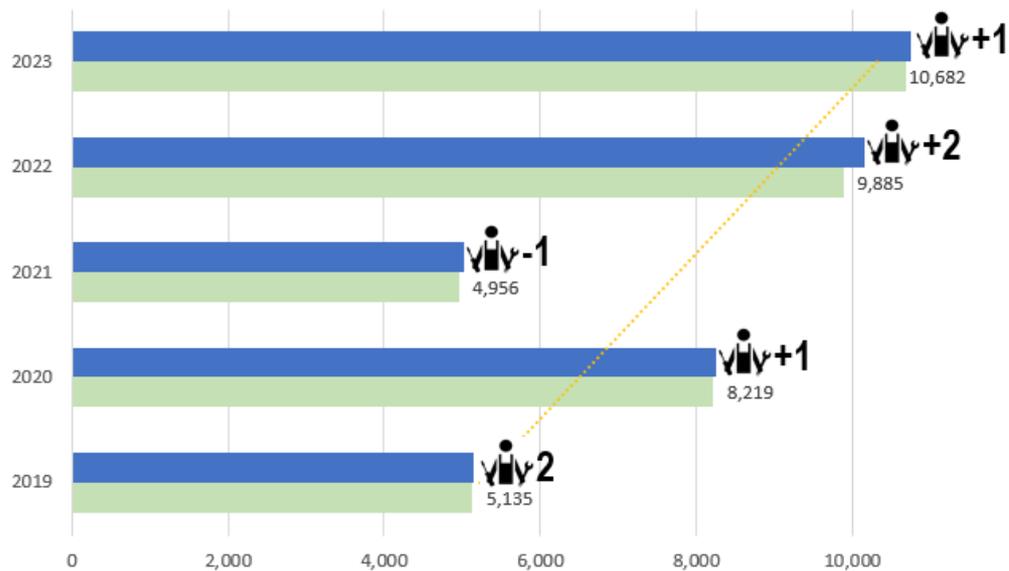


Figura 77. Requerimiento de mano de obra directa. Elaboración grupal.

Tecnología para el proceso

Maquinarias.

Para el proyecto no se requiere maquinaria pesada.

Equipos.

Laptop I7 / 16 GB de RAM / 1 TB

Equipo para la estación de grabación de los microprocesadores. Para un óptimo desempeño debe usarse puertos USB 3.

UPS NEMA 360W 600VA - RT-602LCD:

Valorizado en 269 soles.

Servidores Dedicados ASPSMARTED:

Valorizado en 420 soles anuales por cada 3000 usuarios.

Microchip Nodemcu esp8266:

Es el procesador central de las unidades WAUFII, permite conexión inalámbrica a internet.

Etiquetadora Brother QL-800

Permite imprimir hasta 90 etiquetas con códigos de barras por minuto. Valorizado en 492 soles.

Herramientas.

- **Set 6 Desarmadores Precisión – Rubicon:** Desarmadores para electrónica, con precio estimado de 29.90 soles.
- **Multímetro digital – Redline:** Valorizado en 60 soles.
- **Pulsera Antiestática:** Valorizado en 10 soles.
- **Fuentes de Poder:** valorizado en 49 soles. Con salidas de 12v, 6v.
- **Kit de Pinzas, desarmadores y sujetadores electrónica:** Valorizado en 80 soles, soportes para chips.

Utensilios.

Se considera para trabajar los siguientes materiales para la correcta función de los empleados de administrativos.

Tabla 76

Utensilios

Utensilios adm. / ventas	C. UNITARIO (S)	CANTIDAD U	C. TOTAL	FRECUENCIA	Sin IGV
Calculadoras	20	2	40	Único	32
Engrapador	28	2	56	Único	46
Perforador	30	2	60	Único	49
Tijeras	8	2	16	Único	13
Sellos	5	4	18	Único	15
Total					155

Nota: Listado de utensilios. Elaboración grupal.

Mobiliario.

Para el mobiliario se consideró al personal administrativo y de ventas de LTFS S.A.C.

Tabla 77

Mobiliario de oficina.

INFRAESTRUCTURA OPERATIVA	C. UNITARIO (S/)	CANTIDAD	C. TOTAL (S/)	FRECUENCIA	Sin IGV
Impresoras	450	1	450	Único	369
Laptop	1,200	3	3,600	Único	2,952
Teléfono fijo	150	1	150	Único	123
Equipos Entel	1,000	1	1,000	Único	820
Cajas registradoras	1,200	1	1,200	Único	984
Lector de código de barras	800	1	800	Único	656
Cámaras de seguridad	1,500	1	1,500	Único	1,230
Equipo de sonido	500	1	500	Único	410
Anaqueles (12)	500	12	6,000	Único	4,920
Ventiladores de techo	139	1	139	Único	114
Módulo de atención al cliente	1,500	1	1,500	Único	1,230
Muebles de Escritorio 3	950	3	2,850	Único	2,337
Muebles de recepción	1,200	1	1,200	Único	984
Gavetas de archivos	300	3	900	Único	738
Mesa de directorio	1,800	1	1,800	Único	1,476
Pizarra	100	1	100	Único	82
Total					19,425

Nota: Mobiliario oficina requerido. Elaboración grupal.

Útiles de oficina.

Se elabora un listado de útiles que se utilizara en la oficina para su eficiente función de sus labores cotidianas.

Tabla 78

Útiles de oficina de oficina

Útiles de oficina	C. UNITARIO (S/)	CANTIDAD Unidades	C. TOTAL (S/)	FRECUENCIA	Sin IGV (S/)
Papel Bond	20	6	119	3	97
Lapiceros	1	36	18	2	15
Lápiz	1	18	11	2	9
Block de notas	4	24	84	2	69
Archivadores	5	20	90	2	74
Correctores	3	6	15	2	12
Resaltador	2	12	20	2	17
Caja de clip	1	12	14	2	12
Borrador	0	6	2	2	2
Grapas	2	2	4	2	3
Suministro de tintas	32	4	128	4	105
				Total	415

Nota: Útiles requeridos para oficinas. Elaboración grupal.

Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.

Para el proyecto no necesitamos maquinarias, pero si equipos que los iremos reemplazando conforme se deteriore el mismo.

Tabla 79

Mantenimiento equipos

EQUIPOS	MANTENIMIENTO ANUAL
Impresoras 1	75
Laptop	450
Cajas registradoras	100
Lector de código de barras	100
Cámaras de seguridad	100
Total	825

Nota: Costos de mantenimiento equipos. Elaboración grupal.

Programa de reposición de herramientas y utensilios por uso.

Reposición de herramientas y utensilios anuales.

Tabla 80

Reposición de equipos

Herramientas	COSTO UNIT.	CANTIDAD	TOTAL	SIN IGV
Juego de desarmadores	29	2	58	48
Multímetro digital	60	2	120	98
Fuentes de poder	49	2	98	80
Kit de pinzas	80	2	160	131
			Total	358

Utensilios Adm. y ventas	COSTO UNIT.	CANTIDAD	C. TOTAL	SIN IGV
Tintas	38	2	76	62
Engrapador	28	2	56	46
Perforador	30	2	60	49
Tijeras	8	2	16	13
Sellos	5	4	18	15
			Total	155

Nota: Listado de reposición de equipos. Elaboración grupal.

Programa de compras posteriores (durante los años de operación) de maquinarias, equipos, herramientas, utensilios, mobiliario por incremento de ventas.

En la tabla 81 se muestra el plan de compras de los siguientes años.

Tabla 81

Compras futuras

Utensilios Adm. y ventas	C. UNIT	CANTIDAD	C. TOTAL	2019	2020	2021	2022	2023
Calculadoras	20	1	20	16	0	0	16	16
Engrapador	28	1	28	0	0	0	23	23
Perforador	30	1	30	0	0	0	25	25
Tijeras	8	1	8	7	7	7	7	7
Sellos	5	2	10	8	8	8	8	8
Total				31	31	31	31	31

Equipos	C. UNIT	CANTIDAD	C. TOTAL	2019	2020	2021	2022	2022
Laptop	1,200	3	3,600	2,952	0	0	0	2,952
Ups nema 360 voltios	269	1	269	221	221	221	221	221
Servidores ASP	420	1	420	344	344	344	344	344
Etiquetadoras Brother	492	1	492	403	0	0	0	0
Total				3,920	565	565	565	3,517

Herramientas	C. UNIT	CANTIDAD	C. TOTAL	2019	2020	2021	2022	2022
Juego de desarmadores	29	2	58	48	48	48	48	48
Multímetro digital	60	2	120	98	98	98	98	98
Fuentes de poder	49	2	98	80	80	80	80	80
Kit de pinzas	80	2	160	131	131	131	131	131
Total				358	358	358	358	358

Nota: Compras futuras expresados en soles y de calculados anualmente sin IGV. Elaboración grupal.

Localización

El estudio de la localización tiene como ventaja elegir la ubicación de la planta, así como contribuir a los beneficios que aumenten la rentabilidad del proyecto. La decisión de la localización de la planta se hará en dos etapas: primero realizaremos la Macro localización para establecer a nivel de la ciudad de Lima, el distrito más adecuado donde deberá estar ubicada nuestra planta de producción; para luego mediante el estudio de Micro localización detallar el terreno más apropiado en la zona seleccionada en la cual se ubicará puntalmente el lugar para el proyecto.

Macro localización.

Para la selección del lugar más adecuado donde se ubicará la empresa; se usará el método de factores ponderados, considerando los factores ocasionales; la cual actúan como indicador determinante en las decisiones de la instalación de la planta desde un enfoque amplio (macro localización). Para un mejor análisis se comenzará a determinar los factores globales:

a) Costo del alquiler del m²

Es un factor importante, ya que tomaremos en cuenta el costo por metro cuadrado del terreno en la cual se encontrará ubicada la planta. En cuanto este factor, la ciudad de Lima tiene mayor cantidad de terrenos adecuados para poder establecer el distrito de la ubicación de la empresa.

b) Vías de acceso

Las vías de acceso para nuestro transporte se ven beneficiada ya que tiene una vía directa a cada punto de nuestros distribuidores y abastecedores en la ciudad de Lima.

c) Cercanía a materia primas

Localizar la planta en cercanía de las fuentes de la materia prima. Con respecto a este facto, contamos que la mayor cantidad de distribuidores de dispositivos electrónicos, cartones y empaques se encuentran en la ciudad de Lima, siendo apto proyectar en esta ciudad como punto central de la planta. Considerando que los distritos de la ciudad de Lima cuentan con una mayor obtención de materiales principales para nuestro producto.

d) Accesibilidad a servicios públicos

Para el buen funcionamiento de nuestra planta la fuente principal son los servicios básicos para nuestro proyecto. Los tres distritos ubicados en la ciudad de Lima poseen una buena infraestructura para brindar servicios tanto de agua, desagüe, como de centrales eléctricas y telecomunicaciones. En cuanto los distritos de Lima se abastecen con diferentes empresas que brindan estos servicios públicos.

Tabla 82

Abastecedores de servicios públicos

Abastecedores	Ciudad	Compañías
Servicios de agua	Lima	Sedapal
Servicios de energía eléctrica	Lima	Luz del sur S.A
Servicios de energía eléctrica	Lima	Edelnor
Servicio de telecomunicaciones	Lima	Movistar
Servicio de telecomunicaciones	Lima	Claro
Servicio de telecomunicaciones	Lima	Entel
Servicio de telecomunicaciones	Lima	Bitel

Nota: Abastecedores de servicio público. Elaboración grupal.

e) Disponibilidad de mano de obra

Con este factor se toma en cuenta el nivel de preparación del personal, centro de capacitación para que los empleados sean más eficientes. En Lima existe mayor cantidad de centros de especialización por lo cual existe una importante concentración de mano de obra calificada para nuestro tipo de industria. Siendo Lima una ciudad con un sistema desarrollado de lugares de estudio, los distritos resultaran una buena opción; ya que cuentan con mano de obra no calificada (operarios) que se ve favorecida por una mayor población.

f) Concentración de veterinarias

Esta variable nos permite articular nuestro canal de distribución, así como estimar la mejor ubicación de locales por zona.

g) Seguridad

Las instalaciones de nuestra planta necesitaran buenos almacenes para que no afecta la seguridad física del lugar.

h) Tributos municipales

Los tributos son más transparentes en la ciudad de Lima, y que en caso de problemas municipales los órganos de gobierno del municipio se encuentran más centralizados en la Capital. De acuerdo con los tres distritos, están obligados a pagar los impuestos y formas de tributos de acuerdo con la ley establecida de cada municipalidad

i) Eliminación de desechos

Este es un factor importante que interviene a la contaminación. Los procesos de nuestra planta crearan desechos de cartón, cables y otros materiales en la cual consistirá en el armado de nuestro producto. Asimismo, se ve que todo contaminante que influya en el impacto ambiental debe ser reducido de forma que modere el impacto sobre la naturaleza. Los materiales desechables se pueden reciclar para que lo puedan reutilizar, así no sea dañino para la salud en los hogares cercanos a la planta.

j) Condiciones de vida

Cabe resaltar que las instalaciones que se analizarán deberán brindar un nivel alto a cada distrito desde los servicios más básicos para el personal hasta los más complejos, como hospitales, universidades, restaurantes, clubes y centros de esparcimiento.

Se consideran los factores a tomar encuentra para la elección de la mejor ubicación de la planta a nivel macro localización.

Método Cualitativo por puntos.

El método consiste en brindar factores determinantes de una localización para asignarles un valor ponderado de un peso específico dependiendo a la importancia que se le atribuya para el proyecto.

Tabla 83

Factores determinantes de una localización

Descripción de Factores	
Factores	Descripciones
F1	Costo de alquiler del m ²
F2	Vías de acceso
F3	Proximidad a materias primas
F4	Accesibilidad a servicios públicos
F5	Disponibilidad de mano de obra
F6	Concentración de veterinarias
F7	Seguridad
F8	Tributos municipales
F9	Eliminación de desechos
F10	Condiciones de vida

Nota: Factores determinantes. Elaboración grupal.

Tabla 84

Valor ponderado a la calificación de factores

Ponderación de Factores	
Factores	Ponderación
F1	30%
F2	15%
F3	5%
F4	5%
F5	5%
F6	15%
F7	5%
F8	10%
F9	5%
F10	5%
Total	100%

Nota: Factor de Ponderación. Elaboración grupal

En la tabla 85 se realizará el puntaje relativo, que va del 1 al 5 según la importancia asignada a cada distrito para evaluar las alternativas sobre la localización de la planta.

Tabla 85

Puntaje asignado a la calificación de factores

Tabla de puntaje	
Preferencia	Puntaje
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

Nota: Factor de puntaje. Elaboración grupal.

Después de analizar los factores de localización con su valor y peso relativo, se desea diseñar una matriz de ponderación.

Comparativo de macro localización.

De acuerdo con la matriz, una vez que se realiza la calificación correspondiente, se procede a realizar la multiplicación del peso por el puntaje dado para así poder obtener el puntaje total de cada factor; sumando dichas puntuaciones por cada distrito seleccionado; teniendo que elegir por el distrito de mayor puntuación.

Tabla 86

Matriz de macro localización

Factores	Ponderación	Puntajes				Resultado		
		San Juan		Independencia	Santa Anita	San Juan		Santa Anita
		de Lurigancho	de Lurigancho		de Lurigancho	de Lurigancho		
F1	0.30	4	5	4	1.20	1.50	1.20	
F2	0.15	4	4	3	0.60	0.60	0.45	
F3	0.05	4	4	4	0.20	0.20	0.20	
F4	0.05	4	4	4	0.20	0.20	0.20	
F5	0.05	4	4	4	0.20	0.20	0.20	
F6	0.15	5	4	3	0.75	0.60	0.45	
F7	0.05	2	3	3	0.10	0.15	0.15	
F8	0.10	3	3	3	0.30	0.30	0.30	
F9	0.05	2	2	3	0.10	0.10	0.15	
F10	0.05	4	4	4	0.20	0.20	0.20	
Totales	1.00	36	37	35	3.85	4.05	3.50	

Nota: Comparación de Macro localización. Elaboración grupal.

Finalmente, el distrito idóneo para la localización de nuestro proyecto será en Independencia ya que es el mejor puntaje total obtenido, ya que en ese distrito hay mayor actividad económica y comercial atractiva, al mismo tiempo cuentan con servicios básico y de transporte adecuados, centrándose cerca a nuestros distribuidores y abastecedores de materias primas.

La planta de producción ubicará en de Lima Norte, dado que es una zona donde se encuentra la mayor concentración de veterinarias y tiendas de mascota. Según la encuestadora IPSOS en Lima Norte y Lima Este existen mayor cantidad de veterinarias que son nuestro canal principal de distribución.

Micro localización.

La micro localización no indicara cual es la mejor alternativa de nuestra instalación de la planta dentro de las zonas o calles en Independencia, distrito idóneo para la localización de nuestro proyecto. A continuación, mostraremos los factores determinantes de localización.

a) Precio por metro cuadrado

La zona de Independencia es el que posee menores costos de alquileres comerciales del m². Siendo la Calle Marcos Farfán 3349 como la zona de menos costo por el alquiler de la planta de producción.

b) Facilidad de acceso para camiones

Al ser el mismo distrito los costos de servicios son los mismos para todas las zonas, en donde se realizará el transporte de nuestro producto hacia los distribuidores.

c) Distancia a proveedores

Por el distrito de Independencia existen cantidades de plantas de producción, por lo que significaría lo mismo en cualquiera de las zonas planteadas para nuestra ubicación de nuestro proyecto.

Cercanía a nuestros abastecedores:

- Dispositivos electrónicos: Contamos con distribuidores de dispositivos electrónicos ubicados cerca a nuestra planta de producción en la av. Gerardo Unger 317 ubicado en el distrito de San Martín de Porras a 4.1 km de distancia de nuestra planta.

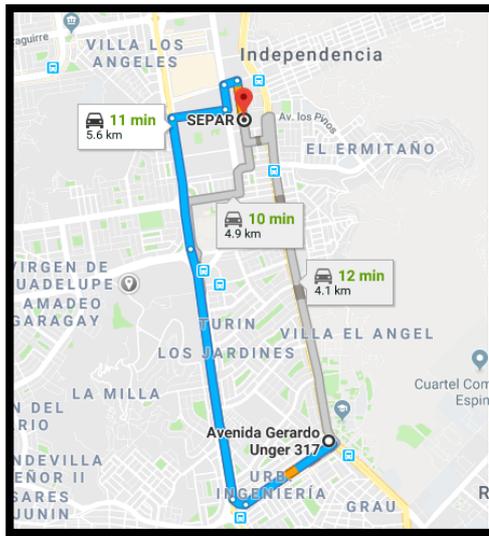


Figura 78. Mapa de ubicación del distribuidor de dispositivos electrónicos.

- Cartones y empaques: Distribuidos ubicado en Av. Gerardo Unger 247, San Martín de Porres 15102 el distrito de San Martín de Porres a 6.6 km de distancia de nuestra planta.

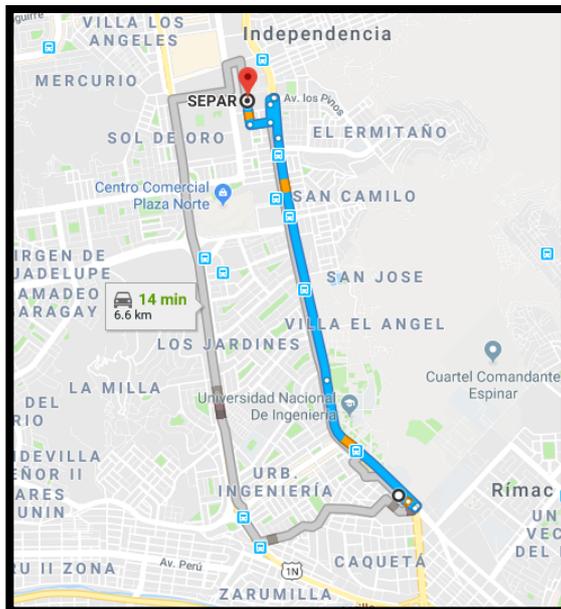


Figura 79. Mapa de ubicación del distribuidor de cartones y empaques.

d) Servicios básicos

Las cuatro zonas cuentan con el mismo proveedor de servicios públicos por lo que este punto no será un factor diferenciador para ninguna de las opciones a evaluar.

e) Centro de capacitaciones cercano

Para el caso de mano de obra contaríamos con personal as capacitado ya que por las zonas en su mayoría se dedican a esta actividad de mano de obra adecuada.

f) Concentración de veterinarias

De acuerdo con las zonas elegidas se podrán encontrar cerca nuestros distribuidores que son las veterinarias.

g) Seguridad

Para poder situar nuestra planta de producción en alguna de las cuatro zonas analizadas, se considera que, en el distrito de Independencia, hay vigilancia por las municipalidades las 24 horas del día.

h) Eliminación de desechos

Se encuentra centros de acopios y centros de reciclaje para los desechos de la planta cercanos a nuestra zona elegida.

i) Condiciones de vida

Se puede encontrar todos los servicios básicos y mejores condiciones de vida para el personal en la zona idónea elegida para nuestra planta de producción.

Para llevar a cabo el análisis de micro localización se utilizará el método de factores ponderados; tanto cualitativos como cuantitativos, llevándose a cabo el siguiente orden. Se evaluó cuatro zonas o calles dentro del distrito de Independencia.

Tabla 87

Direcciones por zonas en Independencia

DATOS BÁSICOS			
Valor de terreno		Independencia	
Opciones	Dirección/ Local Comercial	Zonas	Nuevos Soles/ m ²
Opción 1	Calle B Mz. C Lote 41	Zona industrial	6270
Opción 2	Calle C	Zona industrial	6175
Opción 3	Av. 17 Noviembre	Independencia	3960
Opción 4	Calle Marcos Farfán 3349	Independencia	2500

Nota: Direcciones elegidas por zonas de Independencia. Elaboración grupal.

Se determinó factores de importancia relativa, de la cual se elaboró una escala de puntaje para cada factor, en este caso será del 1 al 5.

Tabla 88

Puntaje asignado a la calificación de factores

Tabla de puntaje	
Preferencia	Puntaje
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

Nota: Factor de puntaje. Elaboración grupal.

Luego pasaremos a multiplicar cada peso relativo con el puntaje asignado, calculando el total de cada zona establecida para nuestra planta de producción.

Después de haber realizado la comparación de Micro localización, podemos concluir que la opción 4, Calle Marcos Farfán 3349 en el distrito de Independencia es el más indicado para poder establecer el punto de producción de nuestro producto. Destacando como zona crucial en la selección, ya que tiene mayor afluencia de personas respecto a los otros, contando con servicios públicos adecuados, como electricidad las 24 horas, desagüe, internet de banda ancha, telefonía, alumbramiento nocturno y vigilancia por serenazgo del distrito.

Comparativo de Micro localización

Tabla 89

Micro localización

Factor N°	Ponderación	Descripción de los factores	Opción 1 -	Opción 2 -	Opción 3 -	Opción 4 -	Opción 1 -	Opción 2 -	Opción 3 -	Opción 4 -
			Cal. B	Cal. C	17Nov.	Marc.	Cal. B	Cal. C	17Nov.	Marc.
		Nuevos soles	6,270	6,175	3,960	2,500	6,270	6,175	3,960	2,500
1	30%	Precio por metro cuadrado	3	3	4	5	0.90	0.90	1.20	1.50
2	15%	Facilidad de acceso para camiones	3	3	4	5	0.45	0.45	0.60	0.75
3	5%	Distancia a proveedores	3	4	4	4	0.15	0.20	0.20	0.20
4	5%	Servicios Básicos	4	4	4	4	0.20	0.20	0.20	0.20
5	5%	Centro de capacitación cercanos	4	4	4	4	0.20	0.20	0.20	0.20
6	15%	Concentración de veterinarias	5	5	5	5	0.75	0.75	0.75	0.75
7	5%	Seguridad	3	3	4	3	0.15	0.15	0.20	0.15
9	10%	Eliminación de Deshechos	3	3	4	4	0.30	0.30	0.40	0.40
10	10%	Condiciones de vida	4	4	3	3	0.40	0.40	0.30	0.30
Totales	100%		32	33	36	37	3.50	3.55	4.05	4.45

Nota: Comparativo de Micro localización. Elaboración grupal.

Gastos de adecuación.

Son todos los gastos que utilizamos en la remodelación y mejora de la oficina como el pintado, arreglo para el bien ambiente de la empresa.

Tabla 90

Gastos de adecuación

Descripción	Unida medida	Cantidad	Costo	Valor
			unitario (S/)	Adquisición (S/)
Pintado del local - Mano Obra	m ²	400	8	3,200
Señalizaciones de seguridad	Unidad	8	5	40
Luces de emergencia	Unidad	2	120	240
Extintores	Unidad	6	120	720
Botiquín	Unidad	2	40	80
Prosegur	Mensual	1	120	120
			Total	4,400

Nota: Gastos de adecuación. Elaboración grupal.

Gastos de servicios.

Los gastos de la oficina en servicios son los mostrados en la tabla 91.

Tabla 91

Gastos de Servicios

GASTOS DE SERVICIOS	Importes (S/)
Alquiler	2,500
Agua	180
Luz	350
Cable, teléfono, internet	150
Celular (6 equipos)	490
Limpieza de Oficina	390
Arbitrios municipales	450
Total	4,510

Nota: Gastos de servicios. Elaboración grupal.

Plano del centro de operaciones.

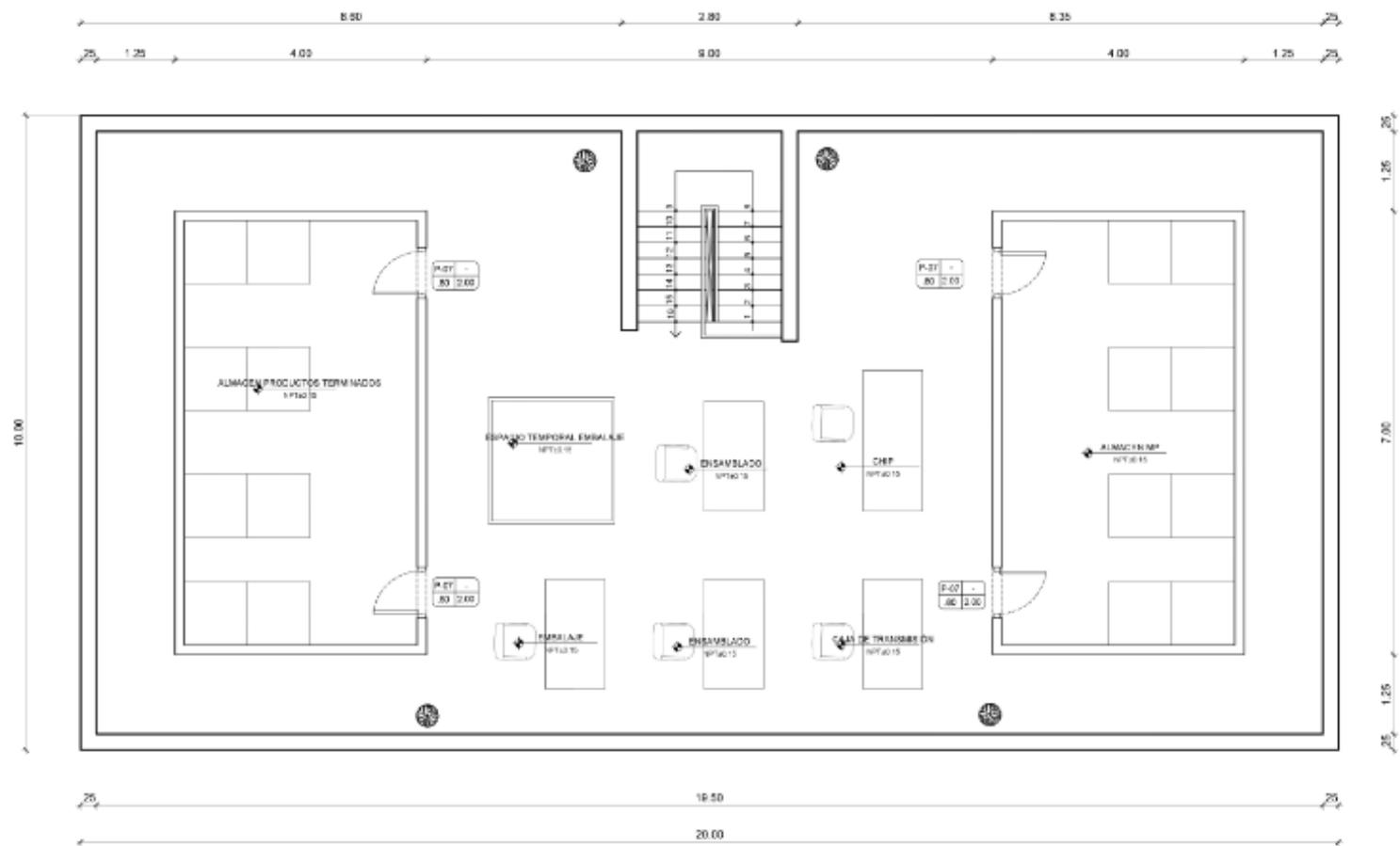


Figura 80. Plano de planta segundo piso. Elaboración grupal

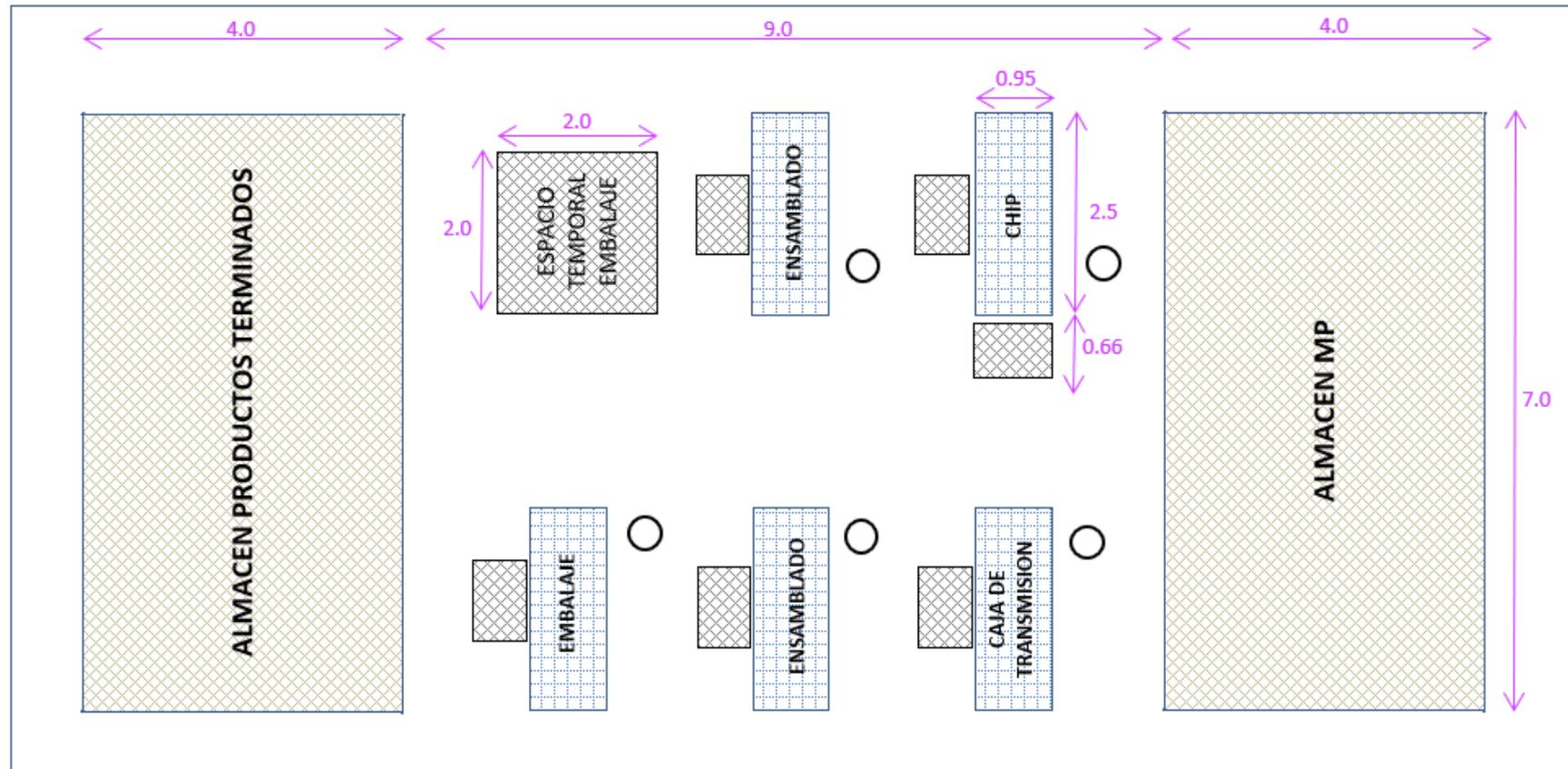
En la figura 80 se puede verificar la planta en su máxima capacidad instalada, lo que permite el uso eficiente de todo el espacio en función de la estimación de la demanda a lo largo del horizonte de estudio. Lo cual nos permite realizar cálculos realistas que permitan no superar la capacidad e infraestructura instalada y se mantenga dentro de la viabilidad del proyecto.

Descripción del centro de operaciones.

El centro de operaciones requiere el espacio de 120m² por lo que es posible completar la implementación en los locales promedios ofrecidos en las zonas industriales de San Juan de Lurigancho, Santa Anita e Independencia. El desarrollo del taller se basa en una línea de producción de un taller de electrónica, con un almacén de materias primas y uno de productos terminados para operar al 100% de la capacidad permitida por el espacio.

El proceso diseñado contempla tres procesos principales que son: grabado del chip, armado de la caja de transmisión y ensamblado. En cuanto al inicio de operaciones, se puede iniciar con solo un almacén instalado y una sola estación de ensamblaje. Como el modelo optimiza los tiempos un operador puede distribuir el tiempo para grabado y caja de transmisión.

Durante el desarrollo del proyecto el taller puede llegar a albergar 10 operarios como máximo y almacenar 1800 productos terminados por cada ciclo de fabricación y distribución.



← SECUENCIA DE LINEA DE PRODUCCION

Figura 81. Modelo de la línea de producción.

Responsabilidad social frente al entorno

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es ahora parte del presupuesto de toda organización que mira con mucho más seriedad y responsabilidad este tema, en su definición se explica como “la contribución al desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y la confianza de la empresa hacia sus empleados y las familias de éstos, hacia la sociedad en general y hacia la comunidad local, en pos de mejorar el capital social y la calidad de vida de toda la comunidad”.

El objetivo principal es la responsabilidad social empresarial es que el impacto positivo que causan estas prácticas en la sociedad se traduzca en una mayor competitividad y sostenibilidad para las empresas.

La responsabilidad social empresarial se focaliza, en tres vertientes: Impacto ambiental, con los trabajadores y con la comunidad.



Figura 82. Impacto de la responsabilidad social. Fuente imagen Google RSE

Impacto ambiental.

El presente proyecto no genera residuos tóxicos o restos de químicos en su manufactura, del resultado de la producción los desechos son empaques de cartón y bolsas. Siendo materiales contaminantes proponemos los siguientes proyectos para minimizar nuestra huella ambiental.

Para los empaques de cartón y papel participar en el convenio Reciclame de Aldeas Infantiles que recoge los materiales de las oficinas para comprar alimentos los niños en las aldeas.

Ellos están en constantes campañas con las empresas para que donen sus residuos y así ayudar al medio ambiente y a los niños que necesitan becas alimenticias.



Figura 83. Fuente aldeas infantiles

Para los empaques de plástico, se donarán las bolsas y plásticos de los empaques a la ONG Traperos de Emaús que usa los fondos recolectados para hacer donaciones y trabajo social en Villa María del Triunfo y Villa El Salvador.

Es una ONG que crea centros de acogida para niños, niñas y adolescentes, así mismo formarlos profesionalmente para que sean personas de bien ante la sociedad y así mejorar la calidad de vida de familias de extrema pobreza por medio de los programas sociales que realiza la asociación.

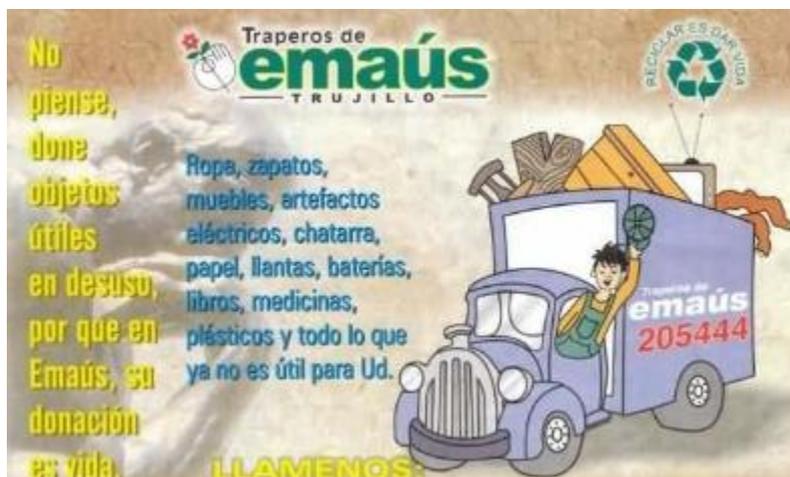


Figura 84. Fuente traperos de Emaús.

Con los trabajadores.

Dentro de la empresa la propuesta es crear un buen ambiente laboral, tener escalas salariales y fomentar la capacitación. Siendo una empresa fabricante las metas deben ser claras y alcanzables para reconocer los logros de las diversas áreas como ventas y manufactura.

Del lado de los operarios seguir el desempeño del personal para fomentar la mejora en los procedimientos de manufactura.

Es importante nuestra preocupación por nuestros colaboradores porque socialmente generará automáticamente más productividad, puesto que una mejora en las condiciones para los trabajadores optimizará también su eficacia.



Figura 85. Fuente imagen Google

Con la comunidad.

Es importante también los lineamientos enfocados para favorecer a la sociedad, sobre todo en la zona de negocio de la empresa, son claves para establecer vínculos con la comunidad y generar confianza.

Por otro lado, el contexto que se vive en Lima sobre la poca información acerca de la RSE dentro de nuestra población en poca, por eso nuestra empresa capacitara y creara conciencia sobre el reciclaje mediante programas educativos.

Con la municipalidad formar convenios de arborizar el distrito como estrategia para apoyar el medio ambiente.

Conclusiones

Por lo anteriormente enumerado la responsabilidad social tiene un alto grado de importancia, nace por los intereses de alguna de las partes involucradas o de sectores como la población o la empresa pública y privada, en líneas generales buscando preservar la calidad de vida, costumbres o al mejoramiento de los resultados sobre la comunidad, o determinados grupos de afectados por los proyectos.

Por lo tanto, como empresarios o personas nuestra preocupación debe incluir perfeccionar la vida en sociedad. En el proyecto se incluyen estos pensamientos para incluir ideas sobre la economía circular que consisten en desaparecer los desperdicios para convertirnos en materia prima para otros procesos, así como establecer una política para cuando los dispositivos dejen de tener vida útil y no se conviertan en factores contaminantes del ecosistema.

Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero

El presente estudio busca demostrar la viabilidad de poner en marcha la empresa LTFS, en los siguientes capítulos se analiza desde distintas herramientas financieras con lo que se pretende demostrar la rentabilidad de esta.

Inversiones

Inversión en Activo Fijo Depreciable.

LTFS SAC fabrica y comercializa dispensadores de alimentos para perros los mismos que son controlados de forma remota a través de un celular, cabe precisar que la manufactura de los dispensadores es de baja complejidad, es por ello por lo que no se requiere de maquinaria para llevar a cabo el proceso de fabricación.

Para poner en marcha la empresa se requiere de la adquisición de diferentes activos como se puede ver en la tabla 92.

Tabla 92

Inversión activo fijo depreciable expresado en moneda nacional.

Descripción		Cant.	S/
Teléfono fijo	Equipo	1	123
Equipos Entel (5)*	Equipo	1	820
Lector código de barras Inalámbrico con pedestal	Equipo	1	656
Etiquetadora Brother QL-810w -wifi Código de barras	Equipo	1	476
Cámaras de seguridad kit DVR	Equipo	1	984
Equipo de sonido	Equipo	1	410
Anaqueles	Equipo	12	1,120
Ventiladores de techo	Equipo	4	98
Módulo de atención al cliente	Muebles y Enseres	1	1,230
Muebles de Escritorio	Muebles y Enseres	3	2,337
Muebles de recepción	Muebles y Enseres	1	984
Gavetas de archivos	Muebles y Enseres	3	738
Mesa de directorio	Muebles y Enseres	1	1,476
Pizarra	Muebles y Enseres	1	82
Laptops	Equipos de computo	3	3,818
Impresora	Equipos de computo	1	369
		Total	15,720

Nota: Activos de la empresa, elaboración grupal.

En la tabla 92 se puede verificar que no existen activos fijos como maquinarias para la manufactura del dispensador de alimentos, asimismo, de acuerdo con el estudio de planta y procesos para la distribución de los almacenes es necesario la instalación de anaqueles los mismos que permitirán para todo el horizonte de estudio almacenar los insumos, así como también los lotes de productos terminados.

Cabe resaltar que, si bien la compañía no invierte en maquinaria, la mayor inversión corresponde a activos no depreciables, los mismos que no pueden ser depreciados debido a que de acuerdo con SUNAT, los activos con precio de adquisición menor a 25% de una unidad impositiva tributaria no podrán ser depreciados.

Para concluir con el detalle de los activos fijos es necesario mencionar que la inversión requerida corresponde a S/ 15,720

Tabla 93

Inversión activo fijo depreciable expresado en moneda nacional

Equipo	Cantidad	Costo Total	Vida Útil	Depreciación						
				Lineal	2019	2020	2021	2022	2023	
Muebles y Enseres										
Módulo de atención al cliente	1	1,230	5	246	246	246	246	246	246	246
Muebles de Escritorio	1	2,337	5	467	467	467	467	467	467	467
Mesa de directorio	1	1,476	5	295	295	295	295	295	295	295
Equipos de computo										
Laptop	1	3,818	5	764	764	764	764	764	764	764
Total		15,720		1,772						

Nota: Activos de la empresa, elaboración grupal.

De acuerdo con la tabla 93 se evidencia los activos que cumplen con la normativa de depreciación impuesta por la SUNAT, asimismo, por el tipo de manufactura de LTF S.A.C los activos fijos adquiridos son en su mayoría de categoría no depreciables, por lo que el escudo fiscal por este concepto no es relevante para el descuento del pago de impuestos.

Inversión en Activo Fijo Intangible.

Continuando con la descripción de activos intangibles, se muestra el detalle en la tabla 94 donde se evidencia los gastos requeridos para el registro de marca, patentes y principalmente el software que utilizaremos para el control del negocio y el correcto funcionamiento de nuestra empresa.

Tabla 94

Inversión activos intangibles expresado en moneda nacional

Marcas y Patentes

Descripción	Cant.	Valor
Registro de marca y patente	1	470
Total		470

Licencias y Autorizaciones

Descripción	Cant.	Valor
Licencia de funcionamiento	1	492
Software Office	5	2,788
Sistema Waufii	1	13,000
Defensa Civil	1	158
SENASA	1	125
Total		16,562

Otros

Descripción	Cant.	Valor
Licencias Windows	1	1,200
Página Web	1	500
Hosting	1	150
Antivirus x 3 PC	2	80
Cloud Server Farm Base Plan Flame	1	1,000
Visual Studio	4	9,000
Total		11,930

Nota: Activos intangibles de la empresa, elaboración grupal.

El monto de la inversión fija intangible asciende a S/ 28,962 y es generado principalmente por los gastos de marcas y patentes, licencias y autorizaciones y otros. Al igual que la depreciación el tratamiento de las amortizaciones tienen igual características debido a la forma de fabricación del dispensador de alimentos para perros el mismo que se analizó en el análisis de activos fijos.

Inversión en Gastos Pre – operativos.

La real academia española define gastos preoperativos como todo lo que se encuentra preparado para poner en marcha, cabe resaltar que el prefijo “pre” antes, por tal motivo los gastos preoperativos son los recursos o actividades que de ahora en adelante denominaremos acciones, que se realizaron previo a poner en marcha la empresa y son parte de la inversión requerida.

Se consideran como gastos pre - operativos de acuerdo con la NIC 38 referente a los activos intangibles a los desembolsos por actividades formativas, costos legales, de administración, actividades promocionales y otras actividades relacionadas.

Tabla 95

Inversión en formalización de la empresa LTFS SAC expresado en moneda nacional

Descripción	Cant.	Valor
Gastos de Constitución	1	1,308
Obtención de N° RUC	1	0
Libros de contabilidad	1	29
Legalización de libros contables	1	16
Constancia de zonificación y usos	1	295
Garantía del local.	1	2,500
Total		4,148

Nota: Gastos en la formalización de la empresa, elaboración grupal

Para la puesta en marcha de la empresa se requiere de ciertos gastos previos a la operación, asimismo, cabe precisar que, la información mostrada en la tabla 95 permite clasificar los gastos y calcular la inversión requerida.

Inversión en Inventarios Iniciales.

Se considera para la manufactura del dispensador de alimentos para mascotas, lo que se muestra en la tabla 96 indica el costo unitario estimado por insumo durante el horizonte de evaluación.

Tabla 96

Precios de insumos estimados por año expresado en soles por año

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	Cant
Microservo SG90	4.15	4.19	4.24	4.28	4.32	1
NodeMcu ESP8266	14.83	14.98	15.13	15.28	15.43	1
Jumpers	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	4
Tolva cartón + pegamento	1.78	1.80	1.82	1.83	1.85	1
Cable USB – Micro USB	1.48	1.50	1.51	1.53	1.54	1
Tubo	0.68	0.68	0.69	0.70	0.71	1
Cargador	4.15	4.19	4.24	4.28	4.32	1
Tornillos	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	8
Empaque (embalaje)	1.10	1.11	1.12	1.14	1.15	1
Sujetador pared	0.76	0.77	0.78	0.79	0.79	1
Cartón de empaque	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	1
Caja T	0.42	0.43	0.43	0.44	0.44	1
Caja M	1.69	1.71	1.73	1.75	1.76	1
Paleta	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	1
COSTO TOTAL UNITARIO	33	33	33	34	34	24

Nota: Inversión inicial de materia prima. Elaboración grupal

Para la fabricación y comercialización de los dispensadores para perros se utiliza los meses de enero y febrero de adecuación de la planta e instalaciones, asimismo, para mantener un volumen de producción más realista y poder soportar las estimaciones de ventas del año inicial, la compañía empieza el proceso productivo en el mes de febrero, es por ello por lo que se estima para su primer mes de operación producir 5 lotes que equivale a 400 unidades.

Tabla 97

Detalle de consumo de materias primas primer semestre.

Concepto		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Cantidad		890	890	890	890	890	890
Precio		29,840	29,840	29,840	29,840	29,840	29,840
Otros Gastos		0	0	0	0	0	
TOTAL INVERSION		29,840	29,840	29,840	29,840	29,840	29,840
Pagos Contado	20%	5,968	5,968	5,968	5,968	5,968	5,968
Pagos 30 Días	50%		14,920	14,920	14,920	14,920	14,920
Pagos 60 Días	30%			8,952	8,952	8,952	8,952
Pagos 90 Días	0%				0	0	0
Total Pagos MP / INS		5,968	20,888	29,840	29,840	29,840	29,840

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 98

Detalle de consumo de materias primas segundo semestre incluido política de cobranzas.

Concepto		JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Cantidad		890	908	908	908	908	900	0	0
Precio		29,840	30,444	30,444	30,444	30,444	30,176	0	0
Otros Gastos									
TOTAL INVERSION		29,840	30,444	30,444	30,444	30,444	30,176	0	0
Pagos Contado	20%	5,968	6,089	6,089	6,089	6,089	6,035	0	0
Pagos 30 Días	50%	14,920	14,920	15,222	15,222	15,222	15,222	15,088	0
Pagos 60 Días	30%	8,952	8,952	8,952	9,133	9,133	9,133	9,133	9,053
Pagos 90 Días	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Pagos MP / INS		29,840	29,961	30,263	30,444	30,444	30,390	24,221	9,053

Nota: Elaboración propia.

Se estima los costos de materia prima en específico para el primer año para realizar el cálculo estimado más exacto para determinar la inversión requerida, asimismo, se verifica además la política de pago a proveedores para una estimación más exacta.

Tabla 99

Resumen costo de materias primas por año

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	5,994	8,013	5,474	10,198	10,762
Costo MP/INS	173,103	245,536	154,669	309,431	327,559
Costo MP/INS diferido		21,956	17,833	32,492	33,274
Total Pagos MP / INS	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
IGV	31,158	48,149	31,050	61,546	64,950

Nota: Elaboración grupal.

En la tabla 99 se evidencia el estimado de ventas por año, así como también el contraste con el costo relacionado a la producción, cabe resaltar que para el 2021 debido a la coyuntura política se espera un decrecimiento de las ventas y producción por lo que se recomienda establecer estrategias de contención para soportar y mantener por lo menos un margen de ganancia mínimo.

Referente a la política de créditos de proveedores Mouser.pe y DigiKey proporcionan 30 días por compras mayores a 200 unidades. Para pedidos de cantidades mayores en microprocesadores y suministros ofrecen un 30% de las compras a 60 días, y el resto dividido en 50% en 30 días y un pago al contado del 20%. Por lo que consideramos hacer un contrato de suministro en intervalos de tres meses para lograr una mejor política de pagos a proveedores. Estos son los supuestos usados para las políticas de pagos y los cálculos realizados en el presente estudio para las políticas de compras de materia prima

Inversión en Capital de trabajo (método déficit acumulado).

Para realizar el cálculo de capital de trabajo, se consideran los costos de requerimientos de insumos, incluyendo stocks y saldos. Además, se detallan la caja mínima, la cual para el primer año corresponde a S/ 1,400 por concepto de provisión, para el ingreso de las ventas se ha considerado una política de créditos y cobranzas correspondiente a 30 y 60 días dependiendo del canal de ventas, por el lado de egresos se considera el consumo de materia prima, MOD, MOI y CIF.

Tabla 100

Estimación del capital de trabajo de LTFS para el año 0

INGRESOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
C1 Cant. Venta	0	0	454	290	453	363	291	454	453	453	455	544
C2 Cant. Venta	0	0	80	51	80	64	51	80	80	80	80	96
Total Ventas	0	0	75,241	48,047	75,100	60,164	48,188	75,241	75,100	75,100	75,382	90,176
Pagos Contado	20%		15,048	9,609	15,020	12,033	9,638	15,048	15,020	15,020	15,076	18,035
Pagos 30 Días	50%			37,620	24,023	37,550	30,082	24,094	37,620	37,550	37,550	37,691
Pagos 60 Días	30%				22,572	14,414	22,530	18,049	14,456	22,572	22,530	22,530
Pagos 90 Días	0%					0	0	0	0	0	0	0
Total Ingresos	100%	0	0	15,048	47,230	61,616	63,997	62,250	57,191	67,097	75,142	78,256
EGRESOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
MP / INSUMOS	2,642	9,138	13,157	13,599	13,544	13,102	14,081	17,277	19,558	19,350	18,741	18,914
MOD	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713
MOI	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
CIF	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669	6,669
Gasto Adm.	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376	10,376
Gasto Vta.	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172	7,172
Otros	9,332	7,465	9,954	7,465	6,843	4,355	3,111	2,488	1,866	2,488	3,111	3,733
Caja Mínima	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Total Egresos	44,903	49,532	56,040	53,994	53,317	50,386	50,121	52,694	54,353	54,767	54,781	55,575
Saldo Ingresos - Egresos	-44,903	-49,532	-40,992	-6,764	8,299	13,611	12,129	4,497	12,743	20,375	20,375	22,680
Saldo Acumulado	-44,903	-94,436	-135,428	-142,192	-133,893	-120,282	-108,153	-103,656	-90,913	-70,538	-50,163	-27,482

Nota: Elaboración grupal.

De acuerdo con el concepto déficit, podemos entender como tal a la cantidad que falta a los ingresos para poder tener un equilibrio con los gastos, situación en la que desde el punto de vista económico los gastos superan a los ingresos. Asimismo, el déficit acumulado máximo es utilizado para la descripción de la cantidad pérdida neta que se incurre en un periodo de tiempo (anual) cuando un negocio muestra sus saldos negativos en sus ganancias acumuladas.

Por lo expuesto, para el cálculo del capital de trabajo en el presente estudio utiliza el método por déficit acumulado máximo, el mismo que permite para realizar la estimación de liquidez necesaria para identificar la inversión correspondiente, esto con la finalidad de poner en marcha LTFS S.A.C para el año 2019, asimismo, debido a la política de cobranzas es que se distribuye en forma de serrucho los ingresos, la finalidad de esta estimación en el capital es considerar solo los flujos de efectivo entrantes.

Luego de realizado los cálculos se puede ver en la tabla 100 que el mes de déficit máximo corresponde al mes de abril, cabe resaltar que para dar forma a esta herramienta de estimación de liquidez, es necesario considerar los meses de adecuación y los gastos en los que se incurre para lo cual hasta febrero se acumula un déficit acumulado de 78,089 nuevos soles, contrastando los ingresos de los meses venideros el acumulado por déficit máximo se da en abril con -113,043 soles, con este cálculo estimado es que se considera la inversión para el primer año y más detalle del mismo se analizara en la sección flujo de caja.

Liquidación del IGV.

Como parte del proceso contable y las regulaciones correspondientes es necesario presentar las liquidaciones mensuales de IGV e Impuesto a la renta de todo el horizonte en estudio. Elaborando el registro de ventas y compras se prepara el módulo de liquidación de IGV.

Tabla 101

Liquidación de IGV

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IGV total ventas		112,553	194,099	126,374	238,053	268,267
IGV ventas producto		112,553	187,308	113,530	226,356	248,699
IGV ventas aplicación		0	6,791	12,844	11,697	19,568
IGV venta activos		0	0	0	0	0
IGV total compras	-9,607	-52,190	-69,347	-52,418	-83,085	-86,661
IGV compra MP		-31,158	-48,149	-31,050	-61,546	-64,950
IGV compra activos	-2,830					
IGV preoperativo	-1,593					
IGV compra intangible	-5,185					
IGV Serv. tercerizados		-6,629	-6,696	-6,764	-6,832	-6,901
IGV compra Adm.		-7,416	-7,483	-7,550	-7,618	-7,688
IGV compra Vta.		-6,987	-7,020	-7,054	-7,088	-7,122
Saldo	-9,607	60,363	124,752	73,956	154,969	181,606
Cred. fiscal		50,756	124,752	73,956	154,969	181,606
IGV por pagar		50,756	124,752	73,956	154,969	181,606

Nota: Liquidación del IGV, elaboración grupal.

Resumen de estructura de inversiones.

El total de inversiones para el presente proyecto es de S/ 179,628 los cuales incluyen lo que se muestra en la tabla 102.

Tabla 102

Resumen de estructura de inversiones.

Concepto	Total	%
Activos Fijos Depreciables	15,720	8%
Activos Intangibles	28,805	14%
Gastos Pre Operativos	8,848	4%
Inventario Inicial	13,212	6%
Capital de Trabajo	142,192	68%
TOTAL INVERSION	208,777	100%

Nota: Estructura de inversiones, elaboración grupal.

Habiendo realizado las estimaciones de gastos por activos, operativos, de implementación, capital de trabajo y demás, podemos conocer la inversión requerida para que LTFS S.A.C pueda poner en marcha las operaciones de producción para el 2019.

Financiamiento

Estructura de Financiamiento.

LTFS SAC cuenta con 5 accionistas y se financiará con el 20% de aporte por parte de los accionistas, la estructura de financiamiento se distribuirá en tres configuraciones en las cuales solo el 40% corresponde a préstamo y el resto a otro tipo de financiamiento,

Tabla 103

Resumen de estructura de inversionistas.

	Aporte	Participación %
Chang Pérez, Carlos Jesús	8,351	4%
Chávez Taffur, José Augusto	8,351	4%
Chinga Torres, Milagros Wendy	8,351	4%
Fernández Galarza, Jhon Edwin	8,351	4%
Miranda Rodríguez, Moisés	8,351	4%
TOTAL INVERSION	47,755	20%

Nota: Estructura de inversiones, elaboración grupal.

Tabla 104

Configuración de financiamiento N° 1

CONCEPTO	SOLES	PORC.
Accionistas	47,755	20%
INV 1 WE CAN	83,511	40%
INV 2 N&T (accionista)	83,511	40%
TOTAL	208,777	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 105

Configuración de financiamiento N° 2

CONCEPTO	SOLES	PORC.
Accionistas	47,755	20%
INTECH (accionista)	83,511	40%
QUADREM	83,511	40%
TOTAL	208,777	100%

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 106

Configuración de financiamiento N° 3

CONCEPTO	SOLES	PORC.
Accionistas	47,755	20%
INTECH (accionista)	83,511	40%
REPART	83,511	40%
TOTAL	208,777	100%

Nota: Elaboración grupal.

La distribución de acuerdo con la tabla 106, muestra el aporte de los 6 accionistas el cual corresponde a S/ 125,266.

Financiamiento del activo fijo.

Después de conocer las estructuras de financiamiento como se puede analizar en las tablas de la 104 a la 106, analizaremos el activo fijo requerido para que LTFS S.A.C ponga en marcha sus operaciones, asimismo, se detalla la configuración de cada uno de los financiamientos para la inversión total.

Tabla 107

Resumen financiamiento de los activos fijos.

Concepto	Total	%
Activos Fijos Depreciables	15,720	8%
Activos Intangibles	28,805	14%
Gastos Pre Operativos	8,848	4%
Inventario Inicial	13,212	76%
Capital de Trabajo	142,192	68%
TOTAL INVERSION	208,777	100%

Nota: Estructura de financiamiento, elaboración grupal.

Financiamiento del capital de trabajo.

Financiamiento Modelo 1.

- Empresa We Can nos financia con 83,511. Las condiciones de pago son:
- Costo de oportunidad TEA 30%
- Se amortiza la deuda en 4 cuotas a partir del segundo año en porcentajes incrementales (15%, 15%, 30% y 40%).
- Los intereses se pagan en el 4 y 5 año
- El inversionista solicita 56% de interés

- En las zonas donde We Can tiene presencia será el producto que figure primero en la aplicación (La Molina, San Borja)
- Por el dinero de la inversión de S/ 83,511 We Can recibe un interés de 40,050 en 5 años que equivale a TEA5 de 56%.
- De los anuncios en la aplicación en zonas donde tiene presencia, estima lograr ingresar a 116 nuevos hogares mensuales, que corresponde al 23% de los hogares que se plantea alcanzar por el plan de ventas.
- Estos hogares se estiman harán 1400 compras del producto We Can lo cual es el atractivo principal para invertir en nuestra empresa.
- Para medir el riesgo, la empresa We Can considero la inversión y el beneficio de ingresar a nuevos hogares directamente.

Financiamiento Modelo 2.

Accionista J López, - N & T NEGOCIOS Y TECNOLOGIAS S.R.L. – RUC 20463252905

- Participa como accionista
- El accionista invierte S/ 83,511.
- Su costo de oportunidad es 47% de los dividendos.
- Sus condiciones es que recibirá sus dividendos sin compromiso de reinversión.
- El porcentaje de sus dividendos se generan del resultado económico de la compañía después de cumplir con todas las obligaciones financieras.
- El cálculo se estima que con un Cok de 47% el accionista genera en 5 años 466k soles.

Financiamiento Modelo 3.

Empresa INTECH Perú SAC

- La empresa se dedica a la consultoría de sistemas en las áreas de geoposicionamiento y rastreo con GPS. En su rubro comercial les interesa ampliar la aplicación de sus servicios en los sistemas de la empresa WAUFIL. Por lo que consideran invertir y volverse proveedor de la solución de geoposicionamiento por GPS.
- Sus condiciones son:
- Financian con 83,511 y volverse proveedores de insumos.
- El costo de la inversión es de un 2% de las ganancias después de los gastos financieros según los estimados de compras de la empresa.

- Exigen una compra anual mínima de 4000 chips, lo cual corresponde al 90% de las compras de materia prima requeridas para el primer año.
- Los chips tendrán un crédito a 90 días.

Financiamiento Modelo 4.

Empresa QUADREM SAC

- Solicita un desembolso de 500 soles mensuales para ser parte de la lista de socios comerciales y tener acceso a financiamiento y a participación en proyectos en conjunto.

Sus condiciones son:

- Terceriza servicios de mantenimiento, compra de equipos de cómputo, y sus actualizaciones a los socios del Market Place de la empresa que incluyen socios en Perú, Chile y Argentina.
- Por el financiamiento de S/ 83,511 solicitan intereses del 40%
- Y por cada transacción entre sus socios y nuestro proyecto una tasa fija por documento transaccional de 0.045 céntimos que incluye facturas, órdenes de compra, etc. Lo cual se estima en un costo de 10 soles mensuales por el total de órdenes y pedidos generados.

Financiamiento Modelo 5.

Empresa REPART SAC - RUC: 20524478367

- Solicita participar como socio accionista con S/ 83,511.
- Solicita 53% de interés por los 5 años
- La TEA5 asciende a S/ 457,623.
- Se amortiza el préstamo en 4 cuotas de S/ 20,878 junto con los intereses.

Análisis y selección de la configuración de financiamiento.

Por lo antes visto, se elige el modelo de financiamiento de las empresas We Can y J López, - N & T NEGOCIOS Y TECNOLOGÍAS S.R.L. – RUC 20463252905, la decisión para elegir a las empresas antes mencionadas se llevó a cabo después de analizar el costo de la deuda y apoyado en las estimaciones de los flujos con cada una de las configuraciones, se dio como resultado un valor presente neto correspondiente a S/ 263,776 con una tasa interna de retorno de 73%, sobre estos resultados tenemos que la configuración de la empresa crea valor para los accionistas luego de cubrir sus obligaciones.

Ingresos anuales

Ingresos por ventas.

Tabla 108

Resumen de ventas mensuales expresada en moneda nacional.

INGRESOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
CANAL 1 – Unid.	0	0	454	290	453	363	291	454	453	453	455	544	
CANAL 2 – Unid.	0	0	80	51	80	64	51	80	80	80	80	96	
Total Ventas	0	0	75,241	48,047	75,100	60,164	48,188	75,241	75,100	75,100	75,382	90,176	
Pagos Contado 20%			15,048	9,609	15,020	12,033	9,638	15,048	15,020	15,020	15,076	18,035	
Pagos 30 Días 50%				37,620	24,023	37,550	30,082	24,094	37,620	37,550	37,550	37,691	
Pagos 60 Días 30%					22,572	14,414	22,530	18,049	14,456	22,572	22,530	22,530	
Total Ingresos	100%	0	0	15,048	47,230	61,616	63,997	62,250	57,191	67,097	75,142	75,156	78,256

Nota: elaboración grupal.

En la tabla 108 se visualiza las estimaciones de ventas considerando los canales de acuerdo con el estudio realizado, asimismo, para el primero año de operaciones de LTFS SAC, para el crecimiento de las ventas por unidades se realizó un algoritmo denominado CAPM+, el mismo que integra variables como la inflación, crecimiento del mercado, PBI, etc. Asimismo, se considera en base a la política de cobranza un 20% de cobranza al contado sobre todas las ventas, el 50% de cobranza al crédito se estima el cobro a 30 días y la diferencia para las compras superiores a 100 unidades representadas de acuerdo con la tabla en mención con cobranza a 90 días.

Tabla 109

Resumen de ventas anuales.

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Cant. Ventas	4,952	8,241	4,995	9,959	10,942
Valor Venta	687,338	1,143,851	693,306	1,382,309	1,518,750
IGV Venta	123,721	205,893	124,795	248,816	273,375
Total Venta	811,058	1,349,744	818,101	1,631,125	1,792,125

Nota: Resumen de ventas anuales, elaboración grupal.

Tabla 110

Comisiones de tiendas por veterinaria

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Cant. Comisiones	0	1,113	2,105	1,917	3,207
Valor Venta	0	37,729	71,356	64,983	108,712
IGV Venta	0	6,791	12,844	11,697	19,568
Total Comisiones	0	44,520	84,200	76,680	128,280

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 111

Canales de venta LTFS SAC.

Concepto		2019	2020	2021	2022	2023
Canal 1	85%	4,209	7,005	4,246	8,465	9,301
Total		531,501	884,511	536,116	1'068,905	1'174,410
Contado	20%	106,300	176,902	107,223	213,781	234,882
Crédito 30 días	80%	425,201	707,609	428,893	855,124	939,528
Canal 2	15%	743	1,236	749	1,494	1,641
Total		98,050	163,172	98,901	197,188	216,652
Contado	20%	19,610	32,634	19,780	39,438	43,330
Crédito	80%	15,688	26,107	15,824	31,550	34,664
TOTAL		629,550	1.047,683	635,017	1'266,093	1'391,062

Nota: Elaboración grupal.

De acuerdo al análisis cualitativo se identificó un nuevo canal de ventas, asimismo, cabe precisar que según estadísticas de CPI en nuestra capital existen más de 300 tiendas especializadas en productos para mascotas, se realizó la entrevista al administrador de Pet Shop internacional la misma que se encuentra ubicada en el distrito de cercado de Lima, Av. Emancipación 323, sobre la entrevista con el licenciado en administración de empresas el Sr. Marco Antonio Mejía mostró aceptación por el producto Waufii, y menciona además que para el ingreso a este tipo de canales no habría barreras de acceso debido a que la mayoría de tiendas de similares características son independientes, sobre este aspecto en

particular se concluye que el canal no tiene poder de negociación y los costos de ingreso son bajos.

Recuperación de Capital de trabajo.

El recupero del capital de trabajo se evidencia en la tabla 112. En donde se especifica su crecimiento forma anual y el total final recuperado al final del horizonte de evaluación en el año 2023.

Aunque el horizonte de evaluación es de 5 años, el proyecto podría continuar. Bajo este supuesto si calculamos la recuperación integral del capital del trabajo obtendremos 188,819 soles.

Para calcular el crecimiento en lugar de usar el porcentaje de las ventas, hemos usado otras variables como el aumento de precio de las materias primas e insumos, aumento en sueldos y un estimado de cobranza dudosa de 2 meses de ventas con lo que apuntamos a que nuestra proyección sea una representación real de las necesidades de la compañía. Por lo tanto, mientras las ventas crecen en un porcentaje de 50% aproximadamente el cálculo de capital de trabajo crece en un 10% lo cual lo hace óptimo para minimizar el crecimiento.

Tabla 112

Incremento capital de trabajo.

CONCEPTO	2019	2020	2021	2022	2023
Máximo déficit acumulado	142,192	161,812	165,347	184,316	188,819
Variación		19,620	3,535	18,969	4,503
Recupero CT					-188,819

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 113

Cálculo del Incremento capital de trabajo 2020-2023.

INGRESOS 2020	ENE	FEB	MAR	ABR	
Total Ventas	81,200	87,500	87,640	106,960	
Pagos Contado	20%		17,528	21,392	
Pagos 30 Días	50%			43,820	
Pagos 60 Días	30%				
Pagos 90 Días	0%				
Total Ingresos	100%	0	0	17,528	65,212

EGRESOS	ENE	FEB	MAR	ABR
Total Egresos	50,039	60,393	66,605	67,516

Saldo Ingresos - Egresos	-50,039	-60,393	-49,077	-2,304
---------------------------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Saldo Acumulado	-50,039	-110,432	-159,508	-161,812
------------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

INGRESOS 2021		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Ventas		53,900	53,900	54,320	41,300
Pagos Contado	20%			10,864	8,260
Pagos 30 Días	50%				27,160
Pagos 60 Días	30%				
Pagos 90 Días	0%				
Total Ingresos	100%	0	0	10,864	35,420

EGRESOS		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Egresos		44,437	50,911	54,795	54,795

Saldo Ingresos - Egresos	-44,437	-50,911	-43,931	-19,375
---------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Saldo Acumulado	-44,437	-95,348	-139,279	-158,654
------------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

INGRESOS 2022		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Ventas		120,680	120,260	120,680	77,140
Pagos Contado	20%			24,136	15,428
Pagos 30 Días	50%				60,340
Pagos 60 Días	30%				
Pagos 90 Días	0%				
Total Ingresos	100%	0	0	24,136	75,768

EGRESOS		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Egresos		56,269	70,351	78,800	78,800

Saldo Ingresos - Egresos	-56,269	-70,351	-54,664	-3,032
---------------------------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Saldo Acumulado	-56,269	-126,620	-181,284	-184,316
------------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

INGRESOS 2023		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Ventas		132,580	132,580	132,580	84,840
Pagos Contado	20%			26,516	16,968
Pagos 30 Días	50%				66,290
Pagos 60 Días	30%				
Pagos 90 Días	0%				
Total Ingresos	100%	0	0	26,516	83,258

EGRESOS		ENE	FEB	MAR	ABR
Total Egresos		58,848	73,768	82,720	82,720

Saldo Ingresos - Egresos	-58,848	-73,768	-56,204	538
---------------------------------	----------------	----------------	----------------	------------

Saldo Acumulado	-58,848	-132,615	-188,819	-188,281
------------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Nota: Elaboración grupal.

Valor de desecho neto del activo fijo.

Debido al giro del negocio y al tipo de manufactura de esta, se pudo analizar para la fabricación de Waufii no es necesario de la adquisición de maquinaria, asimismo, es por ello por lo que la empresa no cuenta con valor de desecho relevantes.

Costos y Gastos anuales

Egresos Desembolsables.

Presupuestos de materias primas e insumo.

En la tabla 114 se muestra el presupuesto anual requerido por todo el horizonte de evaluación.

Tabla 114

Presupuesto anual de insumos y materia prima.

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833

Nota: Elaboración grupal

Cabe precisar que de acuerdo con el plan de desarrollo del producto se estima crecer en un 49% para el segundo año en ventas lo mismo que se ve reflejado en los costos de materia prima requeridos para la fabricación del comedero para mascotas, asimismo, para el 2021 debido a la coyuntura política se espera un decrecimiento en los ingresos de la compañía debido a la coyuntura política, los mismos que impactan en los costos variables y fijos de la empresa. Para los dos últimos años del proyecto se utilizará las estrategias de desarrollo del producto a través de nuevos servicios desde la aplicación y los accesorios que complementan el producto, tales como cámara IP, recomendaciones de horas de alimentación para mascotas y demás.

Presupuestos de MOD.

Está compuesta por todos los colaboradores que se encuentran directamente relacionados con la producción del comedero para mascotas (Waufii). El proceso de reclutamiento inicia en el mes de febrero, previo a las primeras compras, para de esta manera iniciar el proceso formación, capacitación e inducción. En los primeros meses se debe contrastar el margen de error estimado con los datos reales.

En la tabla 115 se evidencia el costo de mano de obra lineal para todo el horizonte del periodo, cabe precisar que, el tipo de manufactura de la empresa al ser de baja

complejidad no requiere de personal altamente calificado es por ello por lo que la mano de obra directa es poco sensible con relación a la producción.

Presupuestos de gastos de administración.

En la tabla 115 se muestra los totales de gastos para administración. El personal corresponde a la estructura planteada para el organigrama de la empresa, así como la asignación de costos en útiles y servicios adicionales.

Presupuestos de gastos de ventas.

En la tabla 115 se muestra los totales de gastos para ventas. Los gastos de marketing corresponden a publicidad impresa y publicidad en internet, impresión en folletos y el costo de transporte aproximado por cada mes.

Tabla 115

Presupuesto anual de egresos desembolsables por centro de costo.

MOD	2019	2020	2021	2022	2023
Obrero	14,850	15,444	16,062	16,704	17,372
Almacenero	14,850	15,444	16,062	16,704	17,372
Ensamblaje	14,850	15,444	16,062	16,704	17,372
Total	44,550	46,332	48,185	50,113	52,117

Administración	2019	2020	2021	2022	2023
Personal de Administración	70,200	73,008	75,928	78,965	82,124
Materiales Oficina	4,370	4,370	4,370	4,370	4,370
Servicios Terceros	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
Total	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832

Ventas	2019	2020	2021	2022	2023
Marketing	20,400	22,134	24,015	26,057	28,272
Servicios Terceros	18,414	18,600	18,788	18,978	19,169
Sueldo de ventas	47,250	49,140	51,106	53,150	55,276
Total	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717

Nota: Elaboración grupal

Presupuestos de CIF.

Está compuesta por todos aquellos que incurre la empresa y que son parte de la producción del comedero para mascotas.

Tabla 116

Presupuesto anual de costos indirectos de fabricación.

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Agua potable	1,680	1,697	1,714	1,731	1,749
Luz – producción	1,200	1,212	1,224	1,237	1,249
Cable / Teléfono / Internet 60 MB	1,104	1,115	1,126	1,137	1,149
Seguridad nocturna	12,000	12,121	12,244	12,367	12,492
Transporte 450 KM	3,084	3,116	3,147	3,179	3,211
Limpieza con Implementos	5,760	5,818	5,877	5,936	5,996
Alquiler	12,000	12,121	12,244	12,367	12,492
TOTAL INVERSION	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339

Nota: Elaboración grupal.

En la tabla 116 se visualiza los costos indirectos de mayor relevancia que son seguridad y alquiler, cabe precisar que la seguridad está a cargo de un guardia de seguridad de la empresa G4S con permiso y autorización por parte de la DISCAMEC para el uso de armas de fuego. Sobre los alquileres de acuerdo con el contrato de arrendamiento corresponde a S/ 2,500 mensuales, el mismo que para los costos indirectos de fabricación representa un 40%, la mano de obra de igual manera en porcentaje y un 20% relacionado al área de ventas.

Egresos No Desembolsables.

Depreciación.

Según disposiciones legales de SUNAT para el cálculo de depreciación se consideran los inmuebles y equipos que tengan un valor sin IGV mayores a $\frac{1}{4}$ de UIT, por lo tanto, nuestra depreciación será en el orden del 10% para maquinaria y equipos, 25% para activos Informáticos y 25% para muebles, en la tabla 117 podemos apreciar las depreciaciones de los activos de la empresa.

Tabla 117

Depreciación de activos fijos.

Equipo	Cantidad	Costo Total	Vida Útil	Depreciación Lineal	2019	2020	2021	2022	2023
Aparato telefónico	1	123	0	0	0	0	0	0	0
Equipos Entel (5)	1	820	0	0	0	0	0	0	0
Lector código de barras Inalámbrico con pedestal	1	656	0	0	0	0	0	0	0
Etiquetadora Brother QL-810w -wifi	1	476	0	0	0	0	0	0	0
Cámaras de seguridad kit DVR	1	984	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de sonido	1	410	0	0	0	0	0	0	0
Anaqueles (12)	1	1,120	0	0	0	0	0	0	0
Ventiladores de techo	1	98	0	0	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres									
Módulo de atención al cliente	1	1,230	5	246	246	246	246	246	246
Muebles de Escritorio	1	2,337	5	467	467	467	467	467	467
Muebles de recepción	1	984	0	0	0	0	0	0	0
Gavetas de archivos	1	738	0	0	0	0	0	0	0
Mesa de directorio	1	1,476	5	295	295	295	295	295	295
Pizarra	1	82	0	0	0	0	0	0	0
Equipos de computo									
Laptop	1	3,818	5	764	764	764	764	764	764
Impresoras	1	369	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		15,720		1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772

Nota: Elaboración grupal.

Los activos con vida útil cero no son depreciables porque sus costos son menores a un $\frac{1}{4}$ de UIT y son considerados como gastos, pero su reconocimiento es importante para el proceso de cálculo de la inversión.

Amortización de Intangibles.

En la tabla 118 se verifica el detalle de amortizaciones para todo el horizonte del periodo.

Tabla 118

Activos intangibles

Concepto	Und.	Costo Unitario	Vida Útil	Depre Lineal	2019	2020	2021	2022	2023
Licencias / Software									
Licencia de funcionamiento	1	492	5	98	98	98	98	98	98
Licencias Windows	1	1,200	5	240	240	240	240	240	240
Software Office	4	2,788	5	558	558	558	558	558	558
Sistema Waufii	1	13,000	5	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Registro del producto									
Registro de marca y patente	1	470	5	94	94	94	94	94	94
TOTAL		17,950		3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590

Nota: Elaboración grupal.

Al respecto, el numeral 2 del inciso “a” del artículo 25° del Reglamento de la ley del Impuesto a la Renta, dispone que se consideran activos intangibles de duración limitada a aquellos cuya vida útil está limitada por ley o por su propia naturaleza, tales como las patentes, los modelos de utilidad, los derechos de autor, los derechos de llave, los diseños o modelos, planos, procesos o fórmulas secretas y los programas de instrucciones para computadoras (Software). Agrega que no se consideran activos intangibles de duración limitada las marcas de fábrica y el fondo de comercio. Por lo tanto, para nuestro negocio se realizará en 5 años.

Costo de producción unitario y costo total unitario.

En la tabla 119 se muestran los costos de producción totales, para la producción unitaria se calcula el monto de 37 soles en promedio.

Costos fijos y variables unitarios.

Por la naturaleza de la producción los costos variables se categorizan en insumos, materia prima y el personal de la planta, donde el mayor grado de costos se encuentra en la adquisición de materia prima.

Tabla 119

Costos Fijos y Variables

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	629,550	1,085,411	706,373	1,331,076	1,499,774
Ventas	629,550	1,047,683	635,017	1,266,093	1,391,062
Tienda Virtual	0	37,729	71,356	64,983	108,712
Costos Variables	263,553	361,561	270,333	443,667	466,647
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	47,250	49,140	51,106	53,150	55,276
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
Margen de Contribución	365,998	723,851	436,040	887,409	1,033,127
Costos Fijos	237,689	245,052	252,759	260,832	269,290
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
ADM	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
VTAS	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717
DEPREC	3,399	3,400	3,401	3,402	3,403
Ingreso operativo neto	128,309	478,799	183,280	626,577	763,837

Nota: Elaboración grupal.

Al agruparlos en totales podemos calcular el precio promedio del valor de venta unitario el mismo que equivale a S/ 83 y con un margen bruto del 53%, sobre estos cálculos se obtiene que el valor de venta es de 126 soles.

Tabla 120

Costos Totales y Producción Anual

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos	501,241	606,612	523,092	704,499	735,937
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	47,250	49,140	51,106	53,150	55,276
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
Administración	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
Ventas	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717
Depreciación	3,399	3,400	3,401	3,402	3,403
Unidades	4952	8241	4995	9959	10942
P. Unit.	101.22	73.61	104.72	70.74	67.26

Nota: Elaboración grupal.

El costo unitario en el momento óptimo de producción es de 83 soles en promedio y mientras se inician las operaciones puede fluctuar de acuerdo con cambios en distintas variables como el incremento de los costos de materia prima, de distribución, de comisiones y demás, llegando a un incremento del 21.68% con lo que el posible precio en este nuevo escenario alcanzaría los 101 soles. Al usar estas consideraciones podemos manejar un precio estable a lo largo del tiempo en lugar de uno variable que cambie cuando se afecten nuevos costos como los seguros, o se ignore la depreciación.

De acuerdo con los canales de ventas se tiene la configuración de 38% de margen para las veterinarias y 44% de margen para las tiendas especializadas en donde se comercializa con un margen mínimo del 30% de beneficio para el canal por unidad en el primer año, pero al alcanzar el momento óptimo de producción el margen alcanzara un 53% en veterinarias y 60% en las tiendas especializadas.

De tal forma se plantea que el control de los precios se pueda fomentar el descuento por ventas mayores a 1 lote en tiendas especializadas, mientras que en las veterinarias se plantee el beneficio de vender las horas muertas del consultorio por la aplicación y lograr convenios para promover el uso del producto por los clientes.

En cuanto a los canales por la cantidad de distribuidores se plantea distribuir el canal en 85% veterinarias y 15% tiendas especializadas de tal forma las fuerzas de ventas se concentrarán principalmente en veterinarias por zonas que permiten alcanzar la meta en cantidad de convenios y promover el uso de la aplicación como alternativa para lograr ingresos. En la tabla 121 se calcula el ingreso por canales, en donde el Canal 1 es el ingreso desde las veterinarias y el Canal 2 es el ingreso desde tiendas especializadas.

Tabla 121

Ingresos por canales

Concepto		2019	2020	2021	2022	2023
Canal 1	85%	4,209	7,005	4,246	8,465	9,301
Total		531,501	884,511	536,116	1,068,905	1,174,410
Contado	20%	106,300	176,902	107,223	213,781	234,882
Crédito 30 Días	80%	425,201	707,609	428,893	855,124	939,528
Canal 2	15%	743	1,236	749	1,494	1,641
Total		98,050	163,172	98,901	197,188	216,652
Contado	20%	19,610	32,634	19,780	39,438	43,330
Crédito 30 Días	80%	15,688	26,107	15,824	31,550	34,664
TOTAL		629,550	1,047,683	635,017	1,266,093	1,391,062

Nota: Elaboración grupal.

De acuerdo con lo antes mencionado, la política de cobranza se configura de la siguiente manera:

En el canal veterinarias, que representan un 85% de los ingresos de la empresa y el 20% de las compras se cobraran al contado y el restante a 30 días, cabe precisar que de acuerdo a las entrevistas con los administradores de las veterinarias, este canal al igual que las tiendas especializadas no se encuentran conectadas entre sí, es decir que no son cadenas corporativas, por tal motivo el costo de ingreso a las mismas es bajo y la decisión de ingreso de Waufig a los canales antes mencionados depende del dueño o administrador del centro. Asimismo, en el segundo canal la política de cobranza es la misma sin embargo para los dos canales se utiliza la estrategia de empuje, es decir que por compras de los canales superiores a un lote el crédito se realizara a 90 días.

Capítulo VIII: Estados financieros Proyectados

Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del flujo de caja

Para realizar los cálculos de Estado de Ganancias y Pérdidas, Flujo de Caja para el periodo anual, hemos considerado lo siguientes variables:

- El horizonte del proyecto: 05 años
- El proyecto inicia el 02 de enero del 2019
- Todos los importes están expresados en moneda nacional: Soles (S/).
- El impuesto a la renta está considerado para los años 2018 y 2019 en 28.50% y para los años 2020 al 2021 en un 29.5%.
- El total de las ventas está conformado por ventas a 30 y 60 días, con nuestros distribuidores.
- Los distribuidores son el canal 1 de veterinarias y el canal 2 tiendas especializadas.
- El pago a proveedores está conformado al contado para los 6 primeros meses del proyecto y de allí en adelante con una estructura de pago de 40% al contado y 60% a 30 días.
- La estructura de inversión está conformada en un 60% por los aportes de accionistas y un 40 por un préstamo de terceros.
- El monto del préstamo es de S/ 83, 511 realizado por la empresa We Can y el cronograma de pagos es amortizable en 4 cuotas desde el 2do año en porcentajes escalonados de 15% los dos años, y un porcentaje de 30% y 40% los últimos dos.
- Sobre el interés serán pagados los años 4 y 5. Con un interés de 36% que asciende a S/. 52,101.
- La inversión total del proyecto asciende a S/ 208, 777

Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros

El estado de Ganancias y Pérdidas determinan el resultado de las operaciones de LTFS S.A.C. considerando los ingresos por ventas, costo de ventas, gastos administrativos y ventas, depreciación, otros gastos diversos, los gastos financieros y el pago de impuesto a la renta a lo largo del proyecto.

Tabla 122

Estado de pérdidas y ganancias proyectado sin gastos financieros

	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos	687,338	1,181,580	764,662	1,447,292	1,627,461
Ventas	687,338	1,143,851	693,306	1,382,309	1,518,750
Tienda Virtual	0	37,729	71,356	64,983	108,712
(-) Costo de Ventas	297,681	395,953	304,989	478,585	501,827
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	44,550	46,332	48,185	50,113	52,117
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
Utilidad Bruta	389,657	785,627	459,673	968,707	1,125,635
(-) Gastos Operativos	202,720	209,709	217,040	224,732	232,807
ADM	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
VTAS	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717
DEPREC	3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
AMORT PRE OPE.	160	160	160	160	160
AMORT INT.	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
Utilidad Operativa	186,937	575,918	242,633	743,975	892,828
Ingresos Financieros	83,511	0	0	0	0
Otros Ingresos	0	0	0	0	0
Gastos Finan	0	0	0	0	0
Otros Gastos	0	0	0	0	0
Recuperación de Garan.					2,500
Valor de Salvamento					188,819
Utilidad Antes Imp.	270,448	575,918	242,633	743,975	1,084,147
(-) Imp. Renta. 29.5%	79,782	169,896	71,577	219,473	319,823
Utilidad Neta	190,666	406,022	171,056	524,502	764,344

Nota: Elaboración grupal

De acuerdo con la tabla 122, podemos indicar que a lo largo del proyecto se obtienen resultados de utilidad bruta, operativa y neta positivos y de manera ascendente. Cabe precisar que, en la tabla en mención no figura los gastos financieros.

Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal

Tabla 123

Estado de pérdidas y ganancias proyectado

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos	687,338	1,181,580	764,662	1,447,292	1,627,461
Ventas	687,338	1,143,851	693,306	1,382,309	1,518,750
Tienda Virtual	0	37,729	71,356	64,983	108,712
(-) Costo de Ventas	297,681	395,953	304,989	478,585	501,827
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	44,550	46,332	48,185	50,113	52,117
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
Utilidad Bruta	389,657	785,627	459,673	968,707	1,125,635
(-) Gastos Operativos	202,720	209,709	217,040	224,732	232,807
ADM	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
VTAS	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717
DEPREC	3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
AMORT PRE OPE.	160	160	160	160	160
AMORT INT.	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
Utilidad Operativa	186,937	575,918	242,633	743,975	892,828
Ingresos Financieros	83,511	0	0	0	0
Otros Ingresos	0	0	0	0	0
Gastos Finan	0	-12,527	-12,527	-25,053	-33,404
Otros Gastos	0	0	0	-26,055	-26,055
Recuperación de Garan.					2,500
Valor de Salvamento					188,819
Utilidad Antes Imp.	270,448	563,391	230,106	692,867	1,024,688
(-) Imp. Renta. 29.5%	79,782	166,200	67,881	204,396	302,283
Utilidad Neta	190,666	397,191	162,225	488,471	722,405

Nota: Elaboración grupal.

El presente modelo incluye el estado de pérdidas y ganancias con los gastos por interés y amortización de la deuda. Al ser un préstamo no bancario se ha tratado el interés como gasto para su control contable.

Flujo de caja operativo

Tabla 124

Flujo de caja operativo anual proyectado

Concepto	0	1	2	3	4	5
Ingresos		593,995	1,148,369	829,556	1,382,025	1,631,914
Egresos CV		-297,681	-395,953	-304,989	-478,585	-501,827
Egresos CIF		-202,720	-209,709	-217,040	-224,732	-232,807
(-) Amor pre ope		-160	-160	-160	-160	-160
(-) Amor int.		-1,699	-1,699	-1,699	-1,699	-1,699
(-) Deprec		-3,399	-3,399	-3,399	-3,399	-3,399
F. OP.		88,337	537,449	302,269	673,450	892,023
(-) IR 29.5%		-26,059	-158,547	-89,169	-198,668	-263,147
(+) Deprec		3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
(+) Amor pre ope		160	160	160	160	160
(+) Amor int.		1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
(-) IGTV		-62,212	-143,025	-84,570	-176,410	-204,865
F. ECON.	-208,777	5,323	241,134	133,787	303,630	429,269

Nota: Elaboración grupal

En la tabla 124 se presenta el flujo de caja operativo de la empresa LTFS S.A.C en el horizonte de evaluación del proyecto, en donde se puede apreciar que se tienen flujos presentan saldos positivos luego de haber considerado los egresos correspondientes.

Podemos ver además que el costo de ventas considera un porcentaje importante dentro de los egresos con un promedio de 38% del ingreso por ventas, dado principalmente por la materia prima e insumos; lo cual nos indica que esta es una variable manejable por considerar para los indicadores financieros del proyecto y los estudios de sensibilidad.

Flujo de capital

El flujo de capitales es de 125,266 por los 6 accionistas y un préstamo que asciende a 83,511 realizada por la empresa We Can.

Tabla 125

Accionistas de la empresa

ACCIONISTAS	SOLES
J LOPEZ (N&T)	83,511
C CHANG	8,351
J CHAVEZ	8,351
M CHINGA	8,351
J FERNANDEZ	8,351
M MIRANDA	8,351
TOTAL	125,266

Nota: Elaboración grupal.

Flujo de Caja Económico

Desde el flujo operativo calculamos el impuesto a la renta y volvemos a incorporar los gastos no desembolsables y descontamos el impuesto general a las ventas. En la tabla 126 se observa que por la cantidad de compras que no se mantiene un escudo fiscal a favor de la empresa por lo que el impuesto es un componente que se debe considerar en los egresos.

Tabla 126

Flujo de caja económico

Concepto	0	1	2	3	4	5
F. OP.		88,337	537,449	302,269	673,450	892,023
(-) IR 29.5%		-26,059	-158,547	-89,169	-198,668	-263,147
(+) Deprec		3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
(+) Amor pre ope		160	160	160	160	160
(+) Amor int.		1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
(-) IGV		-62,212	-143,025	-84,570	-176,410	-204,865
F. ECON.	-208,777	5,323	241,134	133,787	303,630	429,269

Nota: Elaboración grupal.

Flujo del Servicio de la deuda

En la tabla 127 se muestra el cronograma de pagos. La amortización de la deuda el mismo que de acuerdo con el cronograma se paga en cuatro cuotas a razón del 15%, 15%, 30% y 40% respectivamente.

Tabla 127

Resumen del cronograma de pagos

Año	Cuota	Interés	Total
2	12,527		12,527

3	12,527		12,527
4	25,053	26,055	51,108
5	33,404	26,055	59,459

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 128

Cálculo de amortización de la deuda e intereses

PORC	0%	15%	15%	30%	40%	100%
CONCEPTO	1	2	3	4	5	T
PRESTAMO	83,511					
Otros Ingresos						
AMORTIZACIONES	0	-12,527	-12,527	-25,053	-33,404	-83,511
INTERES				-26,055	-26,055	-52,110

Nota: Elaboración grupal.

Luego de analizar a detalle cada parte del flujo de caja proyectado, es preciso mencionar que la función principal de esta herramienta es identificar las fluctuaciones de liquidez a lo largo de todo el periodo de evaluación, asimismo, los resultados luego de castigar los flujos con egresos y deuda se obtiene un saldo final positivo, sobre lo antes expuesto se puede determinar que la inversión crea valor para los inversionistas. Adicional a ello, las proyecciones del flujo de caja son utilizados como herramienta complementaria para mantener los flujos en el punto mínimo de tal manera que pueda generarse márgenes netos positivos; estos márgenes se sustentan con las estrategias de desarrollo de producto los mismos que se implementan a partir del tercer año, otro aspecto a considerar en los flujos es la inversión fija que se utiliza para marketing y publicidad, los mismos que están orientados a campañas digitales y activaciones BTL que se pretende integrar con la municipalidad de los olivos, san juan de Lurigancho y san Martin de Porres en un inicio así como también en los eventos de mascotas donde la empresa tendrá presencia como auspiciador, utilizando estrategia de sampling para generar conversiones tanto en la redes sociales como para dar a conocer el funcionamiento y beneficios de Waufii.

Flujo de caja financiero

El modelo financiamiento permite un equilibrio entre los ingresos y los egresos de los primeros años y de esta manera sostener la liquidez sin inyección de nuevos capitales en el horizonte de evaluación del proyecto.

Tabla 129

Flujo de caja del inversionista

F. ECON.	-208,777	5,323	241,134	133,787	303,630	429,269
Inversión						
Act. Fijo. Deprec.		-15,720				

Act. Intangible	-28,805					
Gastos Pre. Op.	-8,848					
Inventarios	-13,212					
Capital de Trabajo	-142,192		-18,440	-6,712	-6,718	-4,361
Recuperación Garantías						2,500
Recuperación CT						188,819
F.L.D	-208,777	5,323	222,694	127,076	296,912	616,084
Préstamo	83,511	0	0	0	0	0
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0
Amortización préstamo	0	0	-12,527	-12,527	-25,053	-33,404
Intereses	0	0	0	0	-26,055	-26,055
Escudo Fiscal						
F.C.I	-125,266	5,323	210,168	114,549	245,804	556,625

Nota: Elaboración grupal.

Capítulo IX: Evaluación Económico Financiero

Calculo de la Tasa de Descuento

Costo de Oportunidad.

Para el cálculo del costo de oportunidad o también denominado COK o tasa de descuento propia de los inversionistas, se utiliza el CAPM basado en el modelo de William Sharpe, donde se realiza la homologación entre el coeficiente beta de Demoderam 2017 en su reporte de análisis de riesgo de los mercados de Estados Unidos de América y Equilibrium 2017 y su reporte de mercados y riesgo en la capital peruana. Cabe precisar que sobre estos resultados se obtiene un beta no apalancada de 2.5, para la tasa libre de riesgo se considera el plan de ahorro del BCP en moneda nacional, la prima por riesgo país corresponde al 9% y de acuerdo al reporte de riesgo de la empresa Equilibrium al 2017 vienen manteniendo este indicador a lo largo de los últimos tres años, por último el spread por riesgo país creció en 50 puntos básicos en el segundo semestre del presente año con lo que se tiene un spread actualizado a octubre del 2018 a 1.06%.

Costo promedio Ponderado de Capital (WACC).

Luego de someter a deuda los flujos y la inversión, se genera un nuevo costo de oportunidad sobre el apalancamiento ponderando la tasa efectiva anual de nuestro financista WE CAN (30%) con el costo de oportunidad de los socios incluida la empresa N&T teniendo como resultante un ponderado de capital libre de escudo de un 27%, sobre este nuevo costo de oportunidad incluida la deuda se realiza los análisis financieros.

Evaluación Económica Financiera

Indicadores de Rentabilidad.

Para determinar la viabilidad del proyecto se utilizan diversos indicadores de gestión financiera y son:



Figura 86. Indicadores de rentabilidad. Fuente Elaboración propia.

Sobre los activos y el indicador ROA, en el segundo año se estima de acuerdo con las proyecciones, que por cada unidad monetaria de activo se rentabiliza un 86%, es decir que se gana 86 centavos de sol por cada sol de inversión en activos, asimismo, con respecto al patrimonio, el capital de los socios rentabiliza solo en el primer año un 40% y crece a lo largo del periodo de vida del proyecto.

Por otro lado, en indicador de beneficio costo nos da como resultado un 1.46, superando el 100% de beneficios, se determina que el proyecto crea valor.

VANE y VANF.

La evaluación del proyecto se realizó creando diversos modelos de financiamiento, en la tabla 130 se puede observar cómo se ha ido perfeccionando hasta llegar al modelo 1 que permite una creación de valor según el VANF.

Al evaluar el proyecto asumiendo solo financiación propia se obtiene el indicador de VANE = 235,214 por lo que la inversión se puede realizar y al evaluarlo contra la financiación de terceros se obtiene 277,234 por lo que sigue siendo viable de invertir usando ese modelo de financiamiento.

En contraparte los otros modelos de financiamiento no llegaron a cubrir los costos del financiamiento y destruyeron valor por lo que se obtuvo indicadores negativos, esto indica que no se debe hacer la inversión y se requirió afinar los modelos.,

Tabla 130

Resumen de indicadores según modelo de financiamiento

INDICADOR	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
VANE	164,686	164,686	164,686
VANF	264,548	-85,660	-72,265
TIRE	62%	62%	62%
TIRF	73%	10%	14%

Nota: Elaboración grupal.

Después de analizar los tres modelos de financiamiento para poner en marcha la empresa, y sobre los resultados vistos en la tabla 130 se confirma el modelo 1, WE CAN y N&T, los mismos que presentan mejores resultados financieros incluso luego de aplicar una tasa de interés y castigar la inversión con deuda, cabe precisar que el apalancamiento con la empresa WE CAN crea valor y permite obtener flujos redituables.

TIRE y TIRF, TIR modificado.

En la tabla 131 se obtiene los resultados del rendimiento de la inversión usando los indicadores TIRE y TIRF. En el modelo 1 se obtiene el indicador financiero TIRF de 32% que es superior a los indicadores del WACC lo cual indica que se puede realizar la inversión.

Tabla 131

Indicadores TIRE / TIRF según modelo de financiamiento

INDIRECTO	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
TIRE	64%	64%	64%
TIRF	73%	10%	14%

Nota: Elaboración grupal.

Desde el punto de vista financiero usar el indicador TIRM permite corregir los flujos cuando existen resultados negativos, los mismos que deben ser ajustados para obtener un cálculo simplificado en donde se comparan los flujos en el valor actual presente contra un valor acumulado en el futuro.

Al usar este indicador obtenemos el valor de TIRM = 49% por lo cual el proyecto se cataloga como viable de inversión.

Para llevar el modelo al ámbito real proponemos un TIRM 2 para los inversionistas minoritarios, para realizarlo desde el flujo de caja del inversionista descontamos la inversión del inversionista mayoritario. A partir de este cálculo de los resultados obtenidos para los accionistas minoritarios creamos un modelo de reinversión usando los plazos fijos de 5.25% anual con lo que en el ámbito del VANF de los inversionistas podemos lograr un crecimiento en un plazo del horizonte de evaluación por lo que ante ganancias pequeñas y asumiendo que tenemos otros ingresos podemos sostener la economía del inversionista reinvertiendo el resultado de los flujos en plazos fijos.

Tabla 132

Modelo de reinversión financiamiento

F.C.I	-125,266	5,323	210,168	114,549	245,804	546,370
Accionistas B		(2,502)	(98,779)	(53,838)	(115,528)	(256,794)
F.C.I - Final Inversión Propia	-83,511	2,821	111,389	60,711	130,276	289,576
Reinversión al 50%		282	27,847	4,857	65,138	0
PORC. Reinversión		10%	25%	8%	50%	0%
Saldo Efectivo NETO	-83,511	2,539	83,542	55,854	65,138	289,576
Estimación Saldo Mensual		42	1,392	931	1,086	4,826
Retorno Inversiones						
FC 1						346
FC 2						32,467
FC 3						5,380
FC 4						68,558
FC 5						0
F.C.I - Con Reinversión	-125,266	2,539	83,542	55,854	65,138	396,328

Nota: Elaboración grupal.

Periodo de Recuperación descontado.

El resultado obtenido después de descontar los gastos es que el recupero del capital invertido se da en el año 2.87 con lo que se entiende que antes de llegar al año 3 se debe recuperar la inversión realizada por los socios.

Análisis Beneficio/Costo (B/C).

Luego de calculado el valor presente neto del proyecto se obtiene contrastando con los costos un valor resultante de 1.46, que nos muestra que el proyecto crea valor y si es conveniente realizar la inversión, asimismo, este indicador lo que hace es confirmar que LTFS SAC es una empresa con una propuesta viable.

Análisis del Punto de Equilibrio.

Como parte del estudio de prefactibilidad se debe considerar el cálculo de punto de equilibrio para determinar el número de unidades en la que se equilibran los costos con los ingresos en un lapso de tiempo.

Costos Variables, Costos Fijos.

Los costos variables y fijos se consolidan por año teniendo en cuentas las necesidades de producción, el personal que conforma la mano directa para la obra y costos indirectos que se incurren en la fabricación. En el análisis de los costos variables se evidencia que la materia prima e insumos son los costos que tienen una mayor sensibilidad

con relación al aumento de producción por lo que debe considerarse como una variable para análisis posteriores.

En el ámbito del costeo unitario se debe considerar calcular el punto de equilibrio y los costos unitarios desde los montos anualizados en los momentos de producción más cercanas al óptimo y considerar ambos precios unitarios: una menor producción los primeros años y con una producción óptima. Esta consideración permite tener una mejor estimación de los márgenes de ganancias a lo largo de la vida del proyecto para evitar cargar de esos costos a los compradores cuando la producción se reduce.

Tabla 133

Costos variables

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Totales	263,553	361,561	270,333	443,667	466,647
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	47,250	49,140	51,106	53,150	55,276
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538

Nota: Elaboración grupal.

Tabla 134

Costos Fijos

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Totales	234,290	241,652	249,358	257,430	265,888
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
ADM	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
VTAS	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717

Nota: Elaboración grupal.

Estado de Resultados (costeo directo).

Basado en los ingresos del plan de ventas tanto en los ingresos por el dispensador de comida como por compras por la aplicación se desarrolla el estado de resultados. Al ser proyectado los gastos podrían variar en la realidad por lo que se considera que se deben calcular los ratios estimados para llevar un control y una alerta por aumento de costos al momento de ejecutar el proyecto.

Tabla 135

Estado de Resultados

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos	687,338	1,181,580	764,662	1,447,292	1,627,461
Ventas	687,338	1,143,851	693,306	1,382,309	1,518,750
Tienda Virtual	0	37,729	71,356	64,983	108,712
(-) Costo de Ventas	297,681	395,953	304,989	478,585	501,827
MP	173,103	267,493	172,502	341,923	360,833
MOD	44,550	46,332	48,185	50,113	52,117
MOI	43,200	44,928	46,725	48,594	50,538
CIF	36,828	37,200	37,576	37,955	38,339
Utilidad Bruta	389,657	785,627	459,673	968,707	1,125,635
(-) Gastos Operativos	202,720	209,709	217,040	224,732	232,807
ADM	111,398	114,578	117,874	121,290	124,832
VTAS	86,064	89,874	93,909	98,184	102,717
DEPREC	3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
AMORT PRE OPE.	160	160	160	160	160
AMORT INT.	1,699	1,699	1,699	1,699	1,699
Utilidad Operativa	186,937	575,918	242,633	743,975	892,828
Ingresos Financi	83,511	0	0	0	0
Otros Ingresos	0	0	0	0	0
Gastos Finan	0	-12,527	-12,527	-25,053	-33,404
Otros Gastos	0	0	0	-26,055	-26,055
Recuperación de Garan.					2,500
Valor de Salvamento					178,422
Utilidad Antes Imp.	270,448	563,391	230,106	692,867	1,014,291
(-) Imp. Renta. 29.5%	79,782	166,200	67,881	204,396	299,216
Utilidad Neta	190,666	397,191	162,225	488,471	715,075

Nota: Elaboración grupal.

Estimación y análisis del punto de equilibrio en unidades.

Utilizando la formula $PQ = CF / (Pu - Cvu)$ podemos calcular el punto de equilibrio en unidades haciendo el reemplazo en cantidades. El resultado obtenido es de 2,847 unidades que equivale a 35 lotes se estima se alcanza en el primer semestre del año, por lo que se considerar la estamos dentro de una cantidad esperada.

Estimación y análisis del punto de equilibrio en nuevos soles.

El punto de equilibrio calculado en soles es de 359,458 soles usando la fórmula $PQ = CF / 1 - (Cvu / Pu)$. Tanto con el cálculo en lotes como en dinero se debe considerar un plan de actividades que apoyen la meta en el tiempo esperado. A partir de estos datos y apoyados en las posibles variaciones de costos de manufactura se puede calcular la cantidad de unidades para alcanzar el equilibrio y como los cambios porcentuales en precio.

Para analizar los cálculos se ha tomado el $CF = 234,290$ y $CV = 263,553$ y un costo unitario 126 que es en promedio con un margen de ganancia del 53%.

Análisis de Sensibilidad y de Riesgo.

Para poder tomar una decisión de lo expuesto en capítulos anteriores nos apoyamos en el análisis de sensibilidad que mediante escenarios permite simular las variaciones más cercanas a la realidad. En tal sentido se puede representar los cambios que afectan al modelo financiero durante la ejecución del proyecto.

Variables de Entrada.

Las variables de entrada tomadas son las que afectan directamente al proyecto, asimismo, son las que se consideran en la tabla 136.

Tabla 136

Variables de Entrada.

Variable	Tipo
Demanda	Entrada
Precio	Entrada
MP	Entrada

Nota: Variables que afectan directamente al proyecto. Elaboración grupal.

Variables de Salida.

En cuanto a las variables de salida usaremos los indicadores VANE, TIR y TIRE, con los cuales al afectar las variables de entrada podremos obtener el cambio en cada uno de los indicadores financieros para evaluar los nuevos resultados y contrastarlos en el caso del VAN con el costo del inversionista.

Tabla 137

Variables de Salida.

Variable	Tipo
VANE	SALIDA
TIR	SALIDA
TIRE	SALIDA

Nota: Variables de salida, elaboración grupal.

Análisis Unidimensional.

Se ha calculado el límite máximo de las variaciones hasta que el VAN se vuelve cero, es decir donde apenas se cumple los requerimientos de los inversionistas.

Tabla 138

Sensibilidad Variable Precio.

Variación	VALOR V	VANE
0%	126	164,686
-15.43%	107	0

Nota: Cálculo del límite inferior, elaboración grupal.

Tabla 139

Sensibilidad Variable Demanda.

Variación	DEMANDA	VANE
0%	4,952	164,686
-13.70%	4,274	0

Nota: Cálculo del límite inferior, elaboración grupal.

Tabla 140

Sensibilidad Variable Precio MP.

Variación	MP	VANE
0%	173,103	164,686
-57.80%	273,156	0

Nota: Cálculo del límite inferior, elaboración grupal.

Con este cálculo podemos determinar que las variables de entrada precio y demanda se afectan con una variación porcentual de aproximadamente 13%, lo cual indica que existe un riesgo moderado en cuanto a una variación en el valor de venta por la entrada de nuevos competidores que ofrezcan competencia de precios.

Se concluye que el límite calculado permite invertir sin perder viabilidad en el proyecto de acuerdo con las expectativas de los inversionistas, pudiendo el precio descender hasta 107 soles la inversión es sostenible obteniendo un VANE = 0 y una TIRE = 18%.

Para un análisis a detalle de cómo se afecta el VAN podemos usar la matriz valor materia prima y valor venta, que nos permite analizar como ante cada cambio negativo nos acercamos a la zona en rojo en donde el VAN destruye valor para los inversionistas.

Como un factor estratégico se deben ampliar las estrategias alternativas ante eventuales cambios en las variables de entrada antes de la implementación del proyecto.

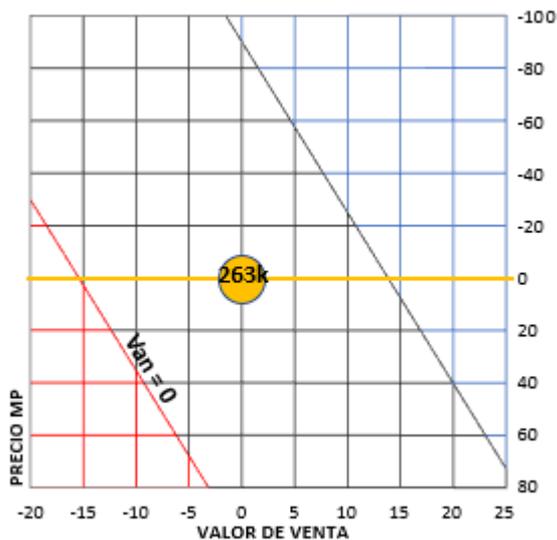


Figura 87. Análisis de sensibilidad valor venta y materia prima. Elaboración grupal.

Sobre estos factores y analizando el mercado de accesorios para mascotas el comportamiento histórico de la demanda es constante, con incrementos en los meses de estacionalidad, sin embargo, para los productos tecnológicos el valor de venta si ha representa mayor rango de competencia. En cuanto al precio de la materia prima el valor histórico tiende a mantenerse o disminuir por las continuas actualizaciones tecnológicas.

Análisis Multidimensional.

Con los análisis del límite de la viabilidad del proyecto y la situación histórica de las variables se estima las probabilidades de éxito y fracaso en un porcentaje de 15% y 60% respectivamente por lo que el escenario de probabilidad promedio es de 25%.

Tabla 141

Escenarios probables del proyecto.

	Promedio	Pesimista	Optimista
PRECIO	0%	-15%	15%
DEM	0%	-10%	15%
MP	0%	-2%	-7%
Probabilidad	25%	60%	15%
VANE	443,401	85,011	935,710
TIRE	62.05%	8.11%	145.39%
TIRF	73.77%	16.34%	146.30%

Nota: Cálculo del límite inferior, elaboración grupal.

Al calcular el escenario probable se espera un VAN positivo con lo que se concluye que ante las variaciones estimadas el proyecto sigue siendo viable con un pesimismo del 60%, esto se debe principalmente a la estructura de costos, que por ser una empresa de manufactura electrónica los costos de maquinarias, y equipos no se elevan significativamente cuando se eleva la producción, lo cual en medidas económicas permita un resultado positivo en la rentabilidad.

Tabla 142

Escenarios esperado del proyecto.

VARIABLE	RESULTADO
VANE	302,213
TIRE	44%
TIRF	50%

Nota: Elaboración grupal.

VARIABLES CRÍTICAS DEL PROYECTO.

Del análisis se desprende que las variables: demanda y valor venta son las críticas con cambios porcentuales de +/-15% se producen cambios sustanciales en los indicadores financieros de evaluación.

Perfil de riesgo.

Se concluye que ante la alta sensibilidad al valor de venta y la demanda del proyecto, así como una sensibilidad baja ante del precio de los insumos y materias primas el perfil de riesgo del proyecto es medio, pero en el análisis particular de las variables precio y demanda se percibe una sensibilidad alta, por lo que se debe estimar hacer estrategias ante los cambios eventuales.

CONCLUSIONES

Al inicio del proyecto se planteó evaluar la viabilidad del proyecto WAUFII en 5 años, con los indicadores y las diversas herramientas se valida la viabilidad, y se ha obtenido resultados positivos en los indicadores financieros. Esto es a pesar de que es un proyecto tecnológico pero que al ser presentado como producto el consumidor no elige el producto por la capacidad de sus componentes eléctricos en su lugar lo eligen por la funcionalidad proporcionada.

Un hallazgo de acuerdo sobre la muestra evaluada es el tiempo de abandono de las mascotas, este supera las 5 horas en promedio, este tiempo tiene un efecto en la inversión que están dispuestos a pagar por el producto, además en la investigación de contexto se evidencio que pueden adquirir servicios para pasear y/o alimentar a la mascota mientras no están.

- Se estableció un sistema de almacenamiento modelo Amazon.com, lo que permitió en un espacio de 7 x 4 m cuadrados obtener una capacidad instalada de 12 lotes de 80 unidades cada uno entre materia prima y producto terminado, dando como resultado el aprovechar al máximo de la capacidad.
- Se determina que el proyecto es viable por los resultados positivos en los indicadores financieros, con un COK de 35.46% se obtiene que el VANE genera 164,000 soles y el VANF genera 264,000 soles usando el WACC de 32.18% por lo cual el proyecto genera valor.
- Se evidencia por los diversos instrumentos que existe relación significativa. Y gastos incurridos a mayor tiempo de abandono de la mascota.
- Se determinó que existe necesidad en los niveles socioeconómicos A, B, y C en los distritos evaluados.

RECOMENDACIONES

- Establecer alianzas estratégicas con veterinarias y pet shops con la finalidad de ampliar la red de distribución y ocupar territorio limeño.
- Utilizar como referencia el modelo de almacenaje de la empresa Amazon.com con el fin de utilizar la capacidad máxima del almacén entre materia prima y productos terminados.
- Realizar alianzas estratégicas con empresas en el rubro canino que deseen ofrecer sus servicios a través del aplicativo que tendrán instalado los usuarios que controlen el dispensador de comida.

BIBLIOGRAFÍA

- Alicorp (2016). *Estados Financieros*. Lima: Alicorp. Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <https://www.alicorp.com.pe/alicorp-ir/public/informacion-financiera/reportes-financieros/estados-financieros-auditados.html>
- Alvarado C. (2003). *Evaluación de alimentos secos para perros en etapa de crecimiento a través de su composición química*. Chile: Universidad Austral De Chile.
- BCRP (2017). *Estadísticas monetarias*. Recuperado el 15 de agosto, 2018, de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-de-la-nota-semanal.html>.
- CPI (2016). *Presencia de mascotas en el hogar*. Lima: CPI
- Dave E. (2011). *Informe técnico, Internet de las cosas, Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo*. Estados Unidos: CISCO IBSG
- Jacques L. (2012). *Administración Pymes*. México: Pearson
- Kotler, P. (2013). *Fundamentos de marketing*. México. Editorial Pearson
- Liñán, A. (2011). *Internet de las cosas*. España: Internet Society ISOC.
- Luis C. (2014) *Estudio del impacto técnico y económico de la transición de internet al internet de las cosas (IOT) para el caso colombiano*. Bogotá: UNC
- Porter, M. (1980) *Competitive Strategy*, New York: Free Press
- SBS (2017). *Cotización de oferta y demanda, tipo de cambio promedio ponderado*. Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <http://www.sbs.gob.pe/>.
- Villalba C. & Morales N. (2007). *Dispensador de comida para canes de uso doméstico*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura

ANEXOS

Listado de Empresa y Productos.

- Listado de Productos Sodimac.
Recuperado el 14 de Agosto, 2018 de <http://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat1459088/Alimentos-y-Accesorios-para-Mascotas>
- Listado de Productos HomeCenter.
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/category/cat10018/Mascotas>
- Listado de Proveedores de Platos para Perro.
Recuperado el 14 de Agosto, 2018 de <https://www.quiminet.com/productos/platos-para-perros-de-aluminio-84726188503/proveedores.htm>
- Gaunsa – Fabricante Español.
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <http://www.gaunsa.com/es/empresa>
- Aduanas – Partidas Arancelarias
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <http://www.aduanet.gob.pe/servlet/imposer?tipo=1&mopc=1&mtipo=1&mflag=3&xcampo=2&cotro=X&cseccion=X&ccapit=90&cparti=&cpais=&cimpor=>

Informes

- Cisco (2001), The Internet of Things
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf
- AMA (2016), Pet Ownership in Australia
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de http://animalmedicinesaustralia.org.au/wp-content/uploads/2016/11/AMA_Pet-Ownership-in-Australia-2016-Report_sml.pdf
- Nielsen (2016), The Humanization of Pet Food
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de <http://www.nielsen.com/content/dam/nielsen-global/kr/docs/global-report/2016/humanization-of-pet-food-report-mar-2016.pdf>
- Pet Owner Path (2018), Estudio sobre Propietarios de Mascotas
Recuperado el 14 de agosto, 2018 de

<https://www.petfoodindustry.com/articles/6698-fact-based-pet-food-messaging-appeals-to-millennials?v=preview>

INEI

- Estadística de hogares y habitantes en Lima
Recuperado el 14 de Agosto, 2018 de
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf
- Compendio estadístico de Lima
Recuperado el 14 de Agosto, 2018 de
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf

Modelo Canvas WAUFIL.

