



**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA**

**PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SERVICIO DE MONITOREO PERMANENTE DE  
SEGURIDAD CIUDADANA EN LIMA Y CALLAO**

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

**ANTONIO ACHO ALVARADO –  
Ingeniería Industrial**

**IRWINN DANILO JESÚS LEGUA ZELADA –  
Ingeniería Industrial**

**LUIS ÁNGEL NAVARRO CÉSPEDES –  
Ingeniería Industrial**

**YAMINA ELISA NIETO POMA –  
Ingeniería Industrial**

**ENRIQUE OTTO FRANCISCO TESTINO ESTEVES –  
Ingeniería Industrial**

**Asesor:  
Carlos Alberto Chirinos Azpilcueta**

**Lima – Perú  
2017**

## ÍNDICE GENERAL

Resumen Ejecutivo .....	1
Capítulo I: Información general.....	3
1.1. Nombre de la empresa, Horizonte de evaluación .....	3
1.2. Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria.....	4
1.3. Definición del negocio y Modelo CANVAS .....	5
1.4. Descripción del producto o servicio.....	8
1.5. Oportunidad de negocio .....	9
1.6. Estrategia genérica de la empresa.....	11
Capítulo II: Análisis del Entorno.....	12
2.1. Análisis del Macro entorno.....	12
2.1.1. Del País (últimos 5 años o último año según corresponda).....	12
2.1.2. Del Sector (últimos 5 años o último año según corresponda).....	20
2.2. Análisis del Micro entorno .....	23
2.2.1. Competidores actuales: Nivel de competitividad. ....	23
2.2.2. Fuerza negociadora de los clientes.....	26
2.2.3. Fuerza negociadora de los proveedores .....	27
2.2.4. Amenaza de productos sustitutos. ....	27
2.2.5. Competidores potenciales y barreras de entrada .....	28
Capítulo III: Plan Estratégico .....	31
3.1. Visión y misión de la empresa.....	31
3.2. Análisis FODA.....	31
3.3. Objetivos.....	31
3.3.1. A corto plazo y mediano plazo .....	31
3.3.2. A largo plazo.....	32
Capítulo IV: Estudio de Mercado .....	34
4.1. Investigación de mercado .....	34
4.1.1. Criterios de segmentación. ....	34
4.1.2. Marco muestral .....	37
4.1.3. Entrevistas a profundidad. ....	39

4.1.4. Focus Group.....	44
4.1.5. Encuestas.....	47
4.2. Demanda y oferta .....	50
4.2.1. Estimación del mercado potencial.....	50
4.2.2. Estimación del mercado disponible.....	52
4.2.3. Estimación del mercado efectivo.....	53
4.2.4. Estimación del mercado objetivo.....	55
4.2.5. Frecuencia de compra.....	56
4.2.6. Cuantificación anual de la demanda .....	56
4.2.7. Estacionalidad.....	56
4.2.8. Programa de Ventas en unidades y valorizado.....	57
4.3. Mezcla de marketing.....	61
4.3.1. Producto .....	61
4.3.1. Precio.....	62
4.3.2. Plaza.....	64
4.3.3. Promoción .....	65
Capítulo V: Estudio legal y organizacional.....	68
5.1. Estudio legal .....	68
5.1.1. Forma societaria (actividades y valorización).....	68
5.1.2. Registro de marcas y patentes (actividades y valorización) .....	69
5.1.3. Licencias y autorizaciones (actividades y valorización).....	69
5.1.4. Legislación laboral (actividades y valorización).....	70
5.1.5. Legislación tributaria (actividades y valorización).....	72
5.1.6. Otros aspectos legales.....	72
5.1.7. Resumen del capítulo.....	73
5.2. Estudio organizacional.....	74
5.2.1. Organigrama funcional.....	74
5.2.2. Servicios tercerizados.....	75
5.2.3. Descripción de puestos de trabajo .....	75
5.2.4. Descripción de actividades de los servicios tercerizados.....	82
5.2.5. Aspectos laborales.....	85
Capítulo VI: Estudio técnico.....	95
6.1. Tamaño del proyecto .....	95
6.1.1. Capacidad instalada .....	95

6.1.2.	Capacidad utilizada.....	95
6.1.3.	Capacidad máxima .....	96
6.2.	Procesos.....	97
6.2.1.	Diagrama de flujo de proceso de producción .....	97
6.2.2.	Programa de producción.....	101
6.2.3.	Necesidad de materias primas e insumos.....	103
6.2.4.	Programa de compras de materias primas e insumos.....	103
6.2.5.	Requerimiento de mano de obra directa .....	104
6.3.	Tecnología para el proceso.....	105
6.3.1.	Maquinarias. ....	105
6.3.2.	Equipos.....	105
6.3.3.	Herramientas. ....	105
6.3.4.	Utensilios. ....	105
6.3.5.	Mobiliario .....	105
6.3.6.	Útiles de oficina .....	105
6.3.7.	Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.....	106
6.3.8.	Programa de reposición de herramientas y utensilios por uso .....	106
6.3.9.	Programa de compras posteriores (durante los años de operación) de maquinarias, equipos, herramientas, utensilios, mobiliario por incremento de ventas.....	106
6.4.	Localización .....	114
6.4.1.	Macro localización .....	114
6.4.2.	Micro localización.....	114
6.4.3.	Gastos de adecuación .....	115
6.4.4.	Gastos de servicios.....	116
6.4.5.	Plano del centro de operaciones.....	116
6.4.6.	Descripción del centro de operaciones .....	117
6.5.	Responsabilidad social frente al entorno.....	118
6.5.1.	Impacto ambiental.....	118
6.5.2.	Con los trabajadores.....	118
6.5.3.	Con la comunidad.....	119
Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero .....		120
7.1.	Inversiones .....	120
7.1.1.	Inversión en Activo Fijo Depreciable.....	120
7.1.2.	Inversión en Activo Intangible. ....	120

7.1.3.	Inversión en Gastos Pre-Operativos. ....	120
7.1.4.	Inversión en Inventarios Iniciales. ....	124
7.1.5.	Inversión en capital de trabajo (método déficit acumulado). ....	124
7.1.6.	Liquidación del IGV. ....	124
7.1.7.	Resumen de estructura de inversiones. ....	128
7.2.	Financiamiento. ....	128
7.2.1.	Estructura de financiamiento. ....	128
7.2.2.	Financiamiento del activo fijo. ....	129
7.2.3.	Financiamiento del capital de trabajo. ....	129
7.3.	Ingresos anuales. ....	132
7.3.1.	Ingresos por ventas. ....	132
7.3.2.	Recuperación de capital de trabajo. ....	132
7.3.3.	Valor de Desecho Neto del activo fijo. ....	132
7.4.	Costos y gastos anuales. ....	132
7.4.1.	Egresos desembolsables. ....	132
7.4.2.	Egresos no desembolsables. ....	133
7.4.3.	Costo de producción unitario y costo total unitario. ....	134
7.4.4.	Costos fijos y variables unitarios. ....	134
Capítulo VIII:	Estados Financieros proyectados. ....	157
8.1.	Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del Flujo de Caja. ....	157
8.2.	Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros. ....	157
8.3.	Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal. ....	157
8.4.	Flujo de Caja Operativo. ....	157
8.5.	Flujo de Capital. ....	157
8.6.	Flujo de Caja Económico. ....	158
8.7.	Flujo del Servicio de la deuda. ....	158
8.8.	Flujo de Caja Financiero. ....	158
Capítulo IX:	Evaluación Económico Financiera. ....	164
9.1.	Cálculo de la tasa de descuento. ....	164
9.1.1.	Costo de oportunidad. ....	164
9.1.2.	Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC). ....	165
9.2.	Evaluación económica financiera. ....	165
9.2.1.	Indicadores de Rentabilidad. ....	165

9.2.2. Análisis del punto de equilibrio.....	168
9.3. Análisis de sensibilidad y de riesgo.....	169
9.3.1. Variables de entrada.....	169
9.3.2. Variables de salida.....	169
9.3.3. Análisis unidimensional.....	170
9.3.4. Análisis multidimensional.....	173
9.3.5. Variables críticas del proyecto.....	173
9.3.6. Perfil de riesgo.....	173
Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones .....	175
10.1. Conclusiones .....	175
10.2. Recomendaciones .....	176
Anexo 1: Formato de encuesta piloto .....	177
Anexo 2: Formato de encuesta piloto .....	178
BIBLIOGRAFÍA .....	186

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Descripción del dispositivo .....	8
Tabla 2	Población económicamente activa, según ámbito geográfica, 2014 – 2015.....	16
Tabla 3	Balanza Comercial .....	17
Tabla 4	Tipo de cambio al mes de agosto 2017 .....	19
Tabla 5	Información de proveedor.....	21
Tabla 6	Descripción de productos similares en países extranjeros .....	29
Tabla 7	Índices de percepción y victimización según ciudades de 20 mil habitantes a más .....	34
Tabla 8	Resumen de criterios de segmentación.....	38
Tabla 9	Cálculo del marco mensual .....	38
Tabla 10	Relación de asistentes a Focus Group 1 .....	45
Tabla 11	Relación de asistentes a Focus Group 2 .....	47
Tabla 12	Cálculo total del mercado potencial para el año 0 .....	51
Tabla 13	Cálculo de mercado potencial estimado para el horizonte de evaluación del proyecto .....	51
Tabla 14	Cálculo del mercado disponible estimado para el horizonte del proyecto ..	52
Tabla 15	Resumen de mercado potencial y mercado disponible.....	53
Tabla 16	Cálculo de mercado efectivo .....	54
Tabla 17	Cálculo de mercado efectivo .....	54
Tabla 18	Registro de denuncias entre los años 2011 y 2015, en Lima y Callao .....	55
Tabla 19	Cálculo del mercado objetivo durante el horizonte de evaluación del proyecto .....	56
Tabla 20	Cálculo estimado de ventas estacionales por trimestre .....	57
Tabla 21	Estimación de ventas para el Año 1 .....	58
Tabla 22	Estimación de ventas para el Año 2 .....	58
Tabla 23	Programa de unidades de venta de servicio para los 05 años del horizonte de evaluación .....	59
Tabla 24	Valor de venta y precio sugerido al público .....	59
Tabla 25	Programa de ventas del dispositivo valorizado y expresado en Soles .....	60
Tabla 26	Programa de pagos por concepto del servicio, valorizado y expresado en Soles.....	60
Tabla 27	Evaluación de modificaciones al producto final durante la investigación de mercado.....	62
Tabla 28	Resumen de características finales del producto.....	63
Tabla 29	Análisis de costos de campaña de lanzamiento .....	66
Tabla 30	Cuadro de promoción para los años del horizonte del proyecto .....	67

Tabla 31	Aporte de capital .....	68
Tabla 32	Costos de formación de la empresa .....	69
Tabla 33	Costos para registro de marcas y patentes .....	69
Tabla 34	Costos para obtención de licencias y autorizaciones.....	69
Tabla 35	Legislación laboral .....	71
Tabla 36	Legislación tributaria .....	72
Tabla 37	Resumen requisitos legales para constitución de la empresa.....	73
Tabla 38	Distribución de personal en el horizonte del proyecto.....	74
Tabla 39	Forma de contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados .....	85
Tabla 40	Listado de beneficios laborales .....	86
Tabla 41	Jornadas laborales según puesto de trabajo .....	86
Tabla 42	Planilla para el año 2018 .....	88
Tabla 43	Planilla para el año 2019.....	89
Tabla 44	Planilla para el año 2020.....	90
Tabla 45	Planilla para el año 2021 .....	91
Tabla 46	Planilla para el año 2022.....	92
Tabla 47	Gastos por servicios tercerizados.....	93
Tabla 48	Horarios de trabajo, según puesto de trabajo .....	94
Tabla 49	Cálculo de capacidad de atención instalada.....	95
Tabla 50	Cálculo de capacidad de atención utilizada .....	96
Tabla 51	Cálculo de capacidad máxima de atención .....	97
Tabla 52	Programa de producción .....	101
Tabla 53	Programa de producción para el horizonte del proyecto.....	102
Tabla 54	Requerimientos de materia prima.....	103
Tabla 55	Cuadro de requerimientos de mano de obra .....	104
Tabla 56	Lista de equipos por el primer año .....	107
Tabla 57	Equipos proyectados en el horizonte del proyecto.....	108
Tabla 58	Herramientas distribuido por puestos por el primero año.....	109
Tabla 59	Herramientas proyectadas en el horizonte del proyecto .....	109
Tabla 60	Utensilios en el primer año del proyecto.....	109
Tabla 61	Utensilios en el horizonte del proyecto .....	110
Tabla 62	Mobiliario por el primero año del proyecto.....	110
Tabla 63	Mobiliario en el horizonte del proyecto .....	111
Tabla 64	Útiles de oficina y limpieza para el primero año del proyecto.....	111
Tabla 65	Útiles de oficina y limpieza en el horizonte del proyecto .....	112
Tabla 66	Programa de compra equipos, herramientas, utensilios, mobiliario en el horizonte del proyecto .....	113
Tabla 67	Cálculo de macro localización .....	114

Tabla 68	Cálculo de micro localización .....	115
Tabla 69	Descripción de gastos de adecuación del local .....	116
Tabla 70	Descripción de gastos por concepto de servicios .....	116
Tabla 71	Inversión en activo fijo año 0 - Producción .....	120
Tabla 72	Inversión en activo fijo año 0 - Administración.....	121
Tabla 73	Inversión en activo fijo año 0 - Ventas .....	121
Tabla 74	Cuadro resumen de Inversión en activo fijo.....	121
Tabla 75	Cuadro resumen de Inversión en activo fijo.....	122
Tabla 76	Cuadro resumen de Amortizaciones por área .....	122
Tabla 77	Cuadro resumen de Inversión de Gastos Pre-Operativos.....	123
Tabla 78	Inversión en Inventarios Iniciales.....	124
Tabla 79	Inversión en capital de trabajo – ingresos Año 1 .....	125
Tabla 80	Inversión en capital de trabajo – egresos Año 1 .....	126
Tabla 81	Liquidación del IGV en el año 1.....	127
Tabla 82	Resumen de estructura de inversiones .....	128
Tabla 83	Estructura de financiamiento .....	128
Tabla 84	Estructura de aporte de socios.....	129
Tabla 85	Financiamiento del activo fijo .....	130
Tabla 86	Resumen de financiamiento del activo fijo – total por año .....	131
Tabla 87	Financiamiento de capital de trabajo .....	131
Tabla 88	Resumen de financiamiento de capital de trabajo – total por año.....	132
Tabla 89	Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Años 1 y 2.....	135
Tabla 90	Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Años 3 y 4.....	136
Tabla 91	Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Año 5 .....	137
Tabla 92	Resumen de ingresos por ventas anuales.....	137
Tabla 93	Recuperación de capital de trabajo .....	138
Tabla 94	Valor de desecho del activo fijo.....	138
Tabla 95	Presupuesto de materia prima e insumos .....	138
Tabla 96	Presupuesto de mano de obra directa.....	139
Tabla 97	Costos de mano de obra directa.....	140
Tabla 98	Costos de mano de obra directa durante el horizonte del proyecto .....	140
Tabla 99	Estado de ganancias y pérdidas de MP y MOD .....	141
Tabla 100	Flujo de caja de MP y MOD.....	141
Tabla 101	Presupuesto de mano de obra indirecta .....	141
Tabla 102	Presupuesto de costos indirectos -Año 1.....	142
Tabla 103	Presupuesto de costos indirectos durante el horizonte del proyecto.....	143
Tabla 104	Estado de ganancias y pérdidas de costos indirectos.....	144

Tabla 105	Flujo de caja de costos indirectos .....	144
Tabla 106	Presupuesto de mano de obra de administración.....	145
Tabla 107	Presupuesto de costos de administración - Año 1 .....	146
Tabla 108	Presupuesto de costos de administración durante el horizonte del proyecto .....	147
Tabla 109	Estado de ganancias y pérdidas de costos de administración .....	148
Tabla 110	Flujo de caja de costos de administración .....	148
Tabla 111	Presupuesto de mano de obra de ventas .....	149
Tabla 112	Presupuesto de costos de ventas - Año 1 .....	150
Tabla 113	Presupuesto de costos de ventas durante el horizonte del proyecto .....	151
Tabla 114	Estado de ganancias y pérdidas de costos de ventas .....	152
Tabla 115	Flujo de caja de costos de ventas .....	152
Tabla 116	Resumen de depreciación durante el horizonte del proyecto.....	153
Tabla 117	Resumen de depreciación durante el horizonte del proyecto.....	154
Tabla 118	Cálculo de costo de producción unitario .....	155
Tabla 119	Resumen de costo de producción unitario.....	155
Tabla 120	Cálculo de costo total unitario.....	155
Tabla 121	Resumen de costo total unitario .....	156
Tabla 122	Costos variables unitarios .....	156
Tabla 123	Costos variables fijos .....	156
Tabla 124	Estado de ganancias y pérdidas sin gastos financieros.....	159
Tabla 125	Estado de ganancias y pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal .	160
Tabla 126	Flujo de caja operativo .....	161
Tabla 127	Flujo de capital .....	162
Tabla 128	Flujo de caja económico.....	162
Tabla 129	Flujo del servicio de la deuda .....	163
Tabla 130	Flujo de caja financiero.....	163
Tabla 131	Cálculo del COK propio .....	164
Tabla 132	Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) .....	165
Tabla 133	Cálculo de indicadores de rentabilidad económica .....	166
Tabla 134	Cálculo de indicadores de rentabilidad financiera.....	167
Tabla 135	Cálculo del punto de equilibrio.....	168
Tabla 136	Estado de resultados –Costeo Directo .....	169
Tabla 137	Estado de resultados (Costeo Directo) – Punto de equilibrio .....	169
Tabla 138	Análisis unidimensional –Indicador: Demanda.....	172
Tabla 139	Análisis unidimensional – Indicador: Precio del servicio .....	172
Tabla 140	Análisis unidimensional – Indicador: Costo del producto .....	172
Tabla 141	Análisis multidimensional .....	173

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i>	Logo de Alerta Biprass (Yialo SAC).....	3
<i>Figura 2.</i>	Flujo del Servicio de Alerta BIPRASS.....	6
<i>Figura 3.</i>	Modelo de Negocio CANVAS del Proyecto .....	7
<i>Figura 4.</i>	Diseño del dispositivo de seguridad a comercializar.....	8
<i>Figura 5.</i>	Población del área urbana víctima de algún hecho delictivo (Porcentaje), Semestre: enero - junio 2016 / enero - junio 2017 .....	10
<i>Figura 6.</i>	Población víctima de algún hecho delictivo, por motivo de la no denuncia, según ámbito de estudio (Porcentaje) Semestre: enero - junio 2017.....	10
<i>Figura 7.</i>	Población y superficie total según departamento, año 2015.....	13
<i>Figura 8.</i>	Población y superficie total según departamento, año 2015.....	14
<i>Figura 9.</i>	Población estimada y tasa de crecimiento por ciudades capitales.....	17
<i>Figura 10.</i>	Índice de Riesgo País, Perú 2017 .....	19
<i>Figura 11.</i>	Data estadística que muestra el mercado de empresas de seguridad privada .....	22
<i>Figura 12.</i>	Imagen de la aplicación SOS San Borja.....	23
<i>Figura 13.</i>	Imagen representativa de la aplicación JM Emergencias .....	24
<i>Figura 14.</i>	Imagen representativa de Alerta Surco .....	25
<i>Figura 15.</i>	Imagen representativa de Botón de pánico SOS Alto al Crimen.....	25
<i>Figura 16.</i>	Imagen representativa del aplicativo Reach .....	26
<i>Figura 17.</i>	Paralizador de descarga eléctrica .....	28
<i>Figura 18.</i>	Gas pimienta. En la figura se muestran los precios de venta del producto gas pimienta .....	28
<i>Figura 19.</i>	Imagen del dispositivo Revolar.....	29
<i>Figura 20.</i>	Dispositivo Guard Llama .....	30
<i>Figura 21.</i>	Dispositivo de SkyGuard .....	30
<i>Figura 22.</i>	Análisis FODA y estrategias en el horizonte del Proyecto .....	33
<i>Figura 23.</i>	Porcentaje de percepción de inseguridad (imagen izquierda).....	35
<i>Figura 24.</i>	Distribución de personas según NSE 216 .....	36
<i>Figura 25.</i>	Estilos de vida a nivel nacional.....	36
<i>Figura 26.</i>	Estilos de vida a nivel nacional.....	37
<i>Figura 27.</i>	Fórmula para cálculo de la muestra, conociendo el tamaño de la población.....	37
<i>Figura 28.</i>	Resultado de encuesta piloto realizada .....	38
<i>Figura 29.</i>	Entrevista a profundidad al comandante en retiro Eduardo Urteaga Pando .....	39
<i>Figura 30.</i>	Entrevista a Byron Gorriti Sub-Gerente Comercial del Grupo Vital .....	40

<i>Figura 31.</i>	Entrevista al Sr. Jaime Pereyra Paredes, propietario de SERVISMART ...	41
<i>Figura 32.</i>	Entrevista a profundidad a Giuliana Delgado Rosas.....	43
<i>Figura 33.</i>	Focus Group 1. La técnica se desarrolla considerando un moderador (lado izquierdo) y ocho participantes.....	45
<i>Figura 34.</i>	Focus Group 2. La técnica se desarrolla considerando un moderador (lado inferior) y nueve participantes.....	47
<i>Figura 35.</i>	Población estimada y tasa de crecimiento de las ciudades capitales por departamento, 2015.....	50
<i>Figura 36.</i>	Evidencia virtual del 86.5% de víctimas que han sufrido un hecho delictivo según la encuesta realizada.....	52
<i>Figura 37.</i>	Evidencia virtual del 85.5% de encuestados que desearía contar un dispositivo de seguridad.....	53
<i>Figura 38.</i>	Evidencia virtual de que el 82% de encuestados estaría dispuesto a adquirir un dispositivo de seguridad.....	54
<i>Figura 39.</i>	Desarrollo de técnica “DesignThinking” .....	61
<i>Figura 40.</i>	Evidencia virtual de la intención de compra de los encuestados según rango de precios .....	63
<i>Figura 41.</i>	Diagrama de flujo de canal de distribución .....	64
<i>Figura 42.</i>	Cronograma de actividades para campaña de lanzamiento y análisis de resultados .....	65
<i>Figura 43.</i>	Posible diseño de página web de Alerta Biprass .....	66
<i>Figura 44.</i>	Organigrama funcional .....	74
<i>Figura 45.</i>	Descripción del puesto del Gerente General .....	76
<i>Figura 46.</i>	Descripción del puesto de Jefe de Administración y Ventas.....	77
<i>Figura 47.</i>	Descripción del puesto de Jefe de Operaciones.....	78
<i>Figura 48.</i>	Descripción del puesto de Ejecutivo de Ventas .....	79
<i>Figura 49.</i>	Descripción del puesto de Operador de Monitoreo.....	80
<i>Figura 50.</i>	Descripción del puesto de Asistente Administrativo.....	81
<i>Figura 51.</i>	Diagrama de Flujo de Análisis del proceso de “Servicio de Venta” .....	99
<i>Figura 52.</i>	Diagrama de Flujo de Análisis del proceso de “Atención del servicio de Monitoreo” .....	100
<i>Figura 53.</i>	Diagrama de Flujo Funcional de Análisis del proceso de “Servicio de Venta” .....	100
<i>Figura 54.</i>	Ubicación del centro de monitoreo .....	115
<i>Figura 55.</i>	Distribución gráfica del local.....	117
<i>Figura 56.</i>	Estructura de financiamiento .....	129
<i>Figura 57.</i>	Se detalla el porcentaje de género masculino y femenino que participo en la encuesta .....	178
<i>Figura 58.</i>	Se detalla los rangos de edad, por porcentaje, de los participantes de la encuesta .....	178
<i>Figura 59.</i>	Se muestra el porcentaje de percepción de los encuestados sobre la seguridad en la ciudad de Lima y Callao .....	179

<i>Figura 60.</i> Se muestra el porcentaje de los que alguna vez han sufrido algún tipo de robo, agresión o secuestro .....	179
<i>Figura 61.</i> Se indica si el encuestado alguna vez pudo pedir ayuda cuando estuvo en una situación de peligro. ....	180
<i>Figura 62.</i> Se muestra que medidas usaron los encuestados para poder pedir ayuda cuando estuvieron en una situación de peligro.....	180
<i>Figura 63.</i> Se indica el porcentaje de aceptación de poner portar un dispositivo de seguridad .....	181
<i>Figura 64.</i> Se indica los elementos adicionales y características que los encuestados deseaban que el dispositivo tenga .....	182
<i>Figura 65.</i> Se detalla en porcentaje, cuanto está dispuesto a pagar el encuestado por el dispositivo presentado.....	182
<i>Figura 66.</i> Se muestra cuanto estaría dispuesto a pagar el encuestado por el servicio presentado.....	183
<i>Figura 67.</i> Se muestra como prefiere el encuestado pagar el servicio y equipo presentado.....	183
<i>Figura 68.</i> Se muestra las emergencias que el encuestado quisiera que se atiendan adicionales al servicio presentado.....	184
<i>Figura 69.</i> Se muestra el porcentaje de aceptación del servicio y dispositivo .....	184
<i>Figura 70.</i> Se muestra el grado de interés de poder compartir el servicio con sus seres queridos .....	185

## Resumen Ejecutivo

El Proyecto de estudio se denomina **“Proyecto para la implementación de un servicio de monitoreo permanente de seguridad ciudadana en Lima y Callao”**.

El equipo del proyecto se interesó en el tema después de analizar varias opciones. La herramienta utilizada para la elección del tema fue “Design Thinking” toda vez que ha permitido analizar todos los factores posibles referentes a la viabilidad del proyecto.

El negocio consiste en brindar un servicio de monitoreo de seguridad permanente (24 x 7), el cual funciona mediante la comercialización de un dispositivo que contiene un botón de activación, conectado vía bluetooth a un equipo de telefonía móvil (celular).

De acuerdo a la investigación realizada se considera al proyecto una oportunidad de negocio basado en la coyuntura que se vive hoy en día en nuestro país. Según recientes datos, los actos delictivos en Lima Metropolitana y Callao afectan al 30% del total de habitantes.

Referente a los objetivos; a corto plazo se pone énfasis en reducir los costos de producción en un 20% al segundo año de vida del proyecto, mediante la importación de accesorios. En el largo plazo, incrementar las ventas en un 45%, al quinto año del proyecto, mediante la creación de una nueva línea de servicios para adultos mayores.

En relación al estudio de mercado, se identificó el mercado objetivo a partir de la determinación de los criterios de segmentación, así como la ejecución de entrevistas a profundidad, focus group y encuestas. Una vez determinada la demanda y oferta, se profundizó en la mezcla de marketing, en cuyo acápite se ahonda en cada una de las cuatro P’s, las herramientas, mecanismos y estrategias propuestas.

YIALO estará registrado como Sociedad Anónima Cerrada, según la Ley General de Sociedades (Ley 26887), nuestra forma societaria estará conformada por 5 accionistas, teniendo el 20% de Capital Social cada uno. YIALO SAC se compromete a cumplir con las normativas del régimen laboral, abordadas en la Ley N° 27711 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y se desenvolverá bajo el régimen tributario MYPE (Micro y Pequeña Empresa).

Para la etapa inicial del proyecto plantea tercerizar los siguientes servicios: desarrollo página web/redes sociales, ensamblaje de dispositivo / desarrollo y mantenimiento de aplicación móvil, asesoría contable y asesoría legal; los mismos que serán evaluados a lo largo del horizonte del proyecto para que sean considerados dentro de la estructura corporativa de la organización. Ello, significa que no vamos a incurrir en compra de maquinaria.

YIALO S.A.C. realizará un acuerdo con su proveedor estratégico, el cual consiste en ensamblar los equipos en el momento necesario, para que de esta manera no requiera manejo de almacén y así pueda minimizar costos.

La investigación y el análisis financiero arrojan resultados muy atractivos desde el punto de vista del inversionista. Situación que evidencia la viabilidad y rentabilidad del presente proyecto aún ante escenarios pesimistas.

## Capítulo I: Información general

### 1.1. Nombre de la empresa, Horizonte de evaluación

Se ha establecido como nombre comercial de la empresa Alerta BIPRASS, lo cual significa Botón Invisible Para Rápida Alerta de Salud y Seguridad. Tiene como razón social YIALO S.A.C., que fue determinado según las iniciales de los integrantes del grupo. Asimismo, se han considerado un slogan relacionado a la seguridad y un logo representativo. A continuación, se detallan un resumen de los datos de la empresa:

- RAZON SOCIAL: YIALO S.A.C.
- NOMBRE COMERCIAL: Alerta BIPRASS
- SLOGAN: **Comparte tu seguridad, hazlo ahora.** El presente slogan ha sido determinado como una identificación de la marca, ya que esta frase representa tranquilidad, confianza y rapidez. Junto con el slogan se ha considerado un logo atractivo para el marketing de la empresa, según figura 1.



*Figura 1.* Logo de Alerta Biprass (Yialo SAC). La figura representa el distintivo de la empresa a lo largo del proyecto. Elaboración propia.

Con respecto al horizonte de evaluación, a continuación, se seleccionan los criterios a tomar en cuenta para establecer los años de duración del proyecto, los cuales serán considerados en el estudio de mercado, el informe técnico y la evaluación económico financiera. Los criterios considerados son los siguientes:

- Los activos fijos depreciables en el tiempo serán mobiliario de oficinas, pantallas planas para control visual, computadora de monitoreo y radios de comunicación. Como parte del desarrollo del proyecto, se han considerado intangibles importantes con permanente desarrollo de mantenimiento y actualizaciones, tales como: aplicación

móvil y plataforma virtual de monitoreo. Considerando los pocos equipos tangibles, sus renovaciones serán evaluadas en el periodo de duración del proyecto.

- En cuanto a la recuperación de la inversión del proyecto, considerando que los montos de inversión solo están establecidos en el desarrollo de intangibles y su recuperación será evaluado en el período de duración del proyecto el cual involucra el análisis de varios factores como la coyuntura actual de inseguridad que aqueja a la ciudad de Lima y alrededores (detallado en el análisis del macro entorno, punto 2.1), y que este producto no ha sido introducido con anterioridad en el mercado local pero sí en el mercado mundial. En conclusión, se determina que la amortización se hará efectivo en el transcurso de duración del proyecto.
- Debido a que se trata de un dispositivo novedoso, tendrá una etapa de introducción de un año, la venta será dirigida al usuario directo (modelo B2C).
- De lo señalado en párrafos precedentes, se establece que el horizonte de evaluación será de cinco (05) años, es decir, del 2018 al 2022. Como consecuencia todos los cálculos de aquí en adelante comprenderán este período de tiempo. Cabe señalar que, para efectos de orden el año 2017 será el año 0 considerando la etapa previa a la puesta en marcha del proyecto y el año 2018 será el año 1.

## **1.2. Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria**

La actividad económica de la empresa es: Servicio de monitoreo profesional relacionado con la seguridad física.

En cuanto al Código Industrial Internacional Uniforme Vigente (CIIU), de acuerdo a lo especificado por la SUNAT (2017), nuestro producto se ubica en la clasificación 8020, que se describe como “Actividades de servicio de sistemas de seguridad”.

Por otro lado, realizada la búsqueda en la partida de aranceles, nuestro producto estaría categorizado como partida 84.71, la cual indica lo siguiente:

Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesamiento de estos datos, no expresados ni comprendidos en otra parte. (SUNAT, 2017).

### 1.3. Definición del negocio y Modelo CANVAS

El negocio consiste en la fabricación de un dispositivo; y para su operatividad contempla un servicio de monitoreo de intermediación entre el usuario directo y los medios de respuesta ante emergencias, relacionadas a la seguridad ciudadana. Por ejemplo: Policía Nacional del Perú, Serenazgo, etcétera. La idea está constituida en tres partes, de la siguiente manera:

- Dispositivo de alerta, el cual estará en posesión del usuario. Este dispositivo estará interconectado vía bluetooth con el celular del propietario, contendrá un GPS y un chip 3G integrados.
- Aplicación móvil interconectada al dispositivo. Esta aplicación permitirá llenar una relación de datos importantes de la persona, desde la foto hasta información médica relevante.
- Plataforma de monitoreo y central de despacho. Será la responsable de recibir la señal de la persona que se encuentre en riesgo, procediendo al seguimiento y a realizar el aviso a las entidades correspondientes.

Se ha realizado un diagrama para mostrar el flujo de actividad relacionado al funcionamiento de servicio de nuestro negocio. Ver Figura 2.

El negocio está enfocado en la comercialización a usuarios directos. Para la explicación del modelo de negocio, utilizaremos el formato CANVAS, de acuerdo a Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Ver figura 3.



## FLUJO COMERCIAL DEL SERVICIO

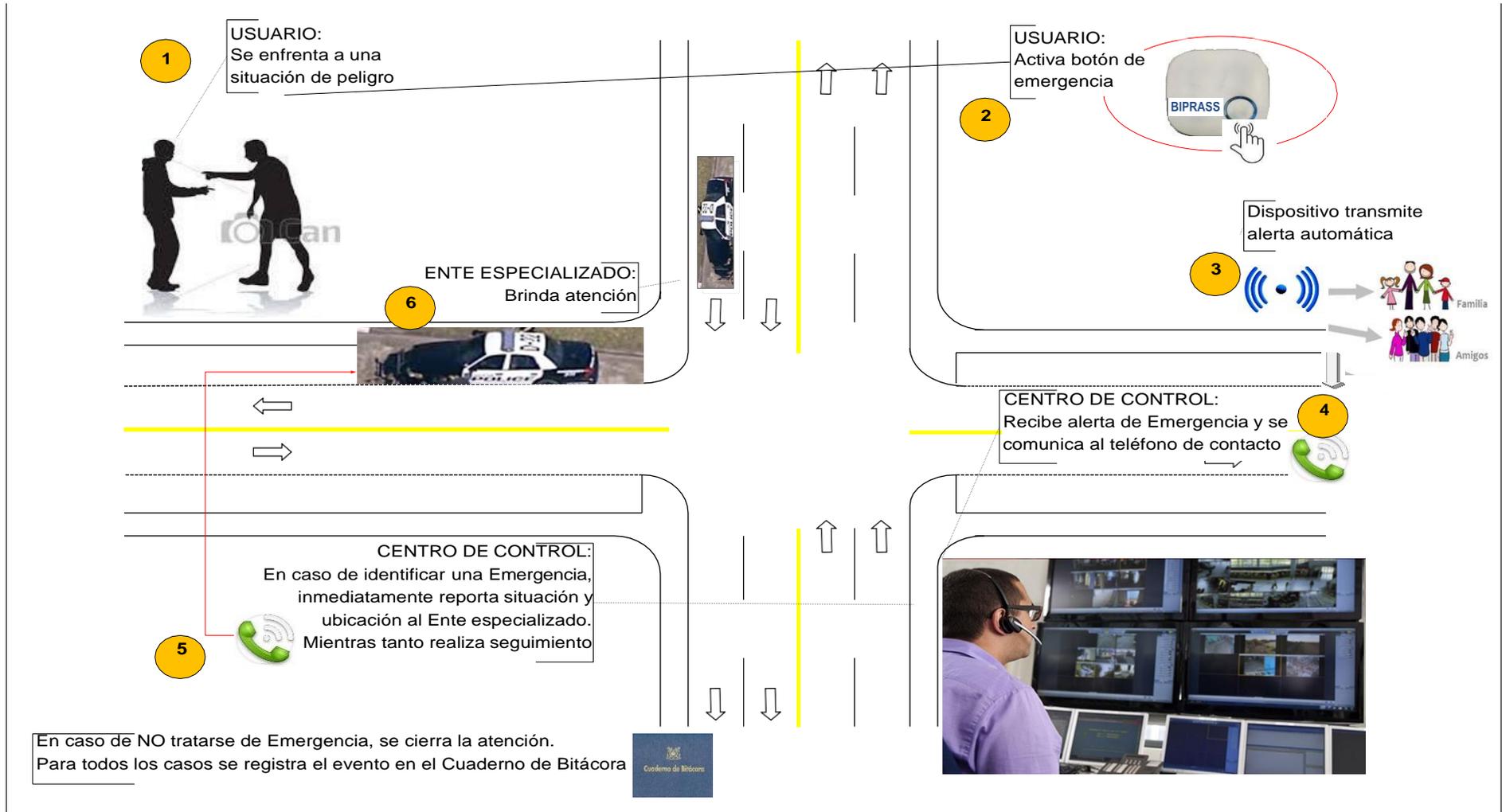


Figura 2. Flujo del Servicio de Alerta BIPRASS. La imagen muestra la secuencia de activación del servicio ante la eventualidad de un siniestro. Elaboración propia.

Socios clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación con clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AppStore / Play Store</li> <li>• Gobiernos locales.</li> <li>• Fuerzas policiales.</li> <li>• Bomberos.</li> <li>• Centros de atención médica.</li> <li>• Empresas de seguros y servicios especializados en seguridad y resguardo.</li> <li>• Proveedor de fabricación de dispositivo, aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de la operación las 24 horas del día.</li> <li>• Diseñar y fabricar dispositivo de Alerta.</li> <li>• Diseñar, crear aplicación móvil y plataforma de monitoreo, tomar contacto con tiendas virtuales.</li> <li>• Alianza estratégica con CIAS e Instituciones especializadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer confianza en la rapidez ante una alerta de emergencia personal.</li> <li>• Brindar un dispositivo NO visible para el agresor o delincuente que no requiera necesariamente la conexión al celular.</li> <li>• Facilitar una atención oportuna gracias a la transmisión de datos personales, geolocalización y comunicación efectiva ante situaciones de riesgo.</li> <li>• Realizar seguimiento de la emergencia registrada.</li> <li>• Ofrecer variedad de diseño y mejora continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificaciones personalizadas</li> <li>• Descuento del valor del equipo por afiliación a servicio de monitoreo</li> <li>• Descuento: paquete familiar y corporativo.</li> <li>• Creación de feedback – tips de seguridad y alertas tempranas.</li> <li>• Seguimiento de post emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel SE: A, B y C.</li> <li>• Población: Lima Metropolitana y Callao.</li> <li>• Edad: 20 a 59 años.</li> <li>• Personas que frecuentan centros comerciales.</li> <li>• Personas que buscan salvaguardar su seguridad personal y la de sus seres queridos.</li> <li>• Estilos de vida: Sofisticados, Progresistas y Modernas.</li> <li>• Orientado para aquellos que la tecnología y conectividad forman parte de su día a día.</li> </ul>
	Recursos Clave		Canales	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staff para el centro de monitoreo.</li> <li>• Equipos de vanguardia.</li> <li>• Local para el centro de monitoreo.</li> <li>• Módulos de venta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta directa con módulos en centros comerciales.</li> <li>• Plataforma de descarga en tiendas de aplicaciones móviles.</li> <li>• Página web corporativa.</li> <li>• Difusión en redes sociales.</li> </ul>		
Estructura de Costos		Estructura de Ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activos Tangibles .....S/.39,760.00</li> <li>• Activos Intangibles.....S/. 9,406.78</li> <li>• Gastos Pre Operativos.....S/. 94,195.27</li> <li>• Inventario Inicial.....S/. 7,950.00</li> </ul>		<p><b>Precio del dispositivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo... ..... S/ 35.00</li> <li>• Servicio de monitoreo.....S/ 15.50 (mensuales)</li> </ul> <p><b>Medio de pago</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivo</li> <li>• Tarjeta de crédito/débito.</li> </ul>		

Figura 3. Modelo de Negocio CANVAS del Proyecto. La información consignada corresponde al modelo de negocio a utilizar durante el horizonte del proyecto. Adaptado de Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio. México: Ediciones Deusto.

#### 1.4. Descripción del producto o servicio

El negocio es un servicio de monitoreo de seguridad permanente, el cual funciona mediante la comercialización de un dispositivo que contiene un botón de activación, conectado vía bluetooth a un equipo de telefonía móvil (celular). El dispositivo se activa cuando se presiona con “triple o doble click” e inmediatamente envía un mensaje personalizado hacia la central de monitoreo vía web (24x7) y a uno o más contactos preestablecidos por el usuario a través de la APP.

Su principal función es transmitir una alerta de activación inmediata con datos personales y ubicación en casos de eventual emergencia. Esta activación se puede realizar sin sospecha alguna frente a terceros.

El dispositivo es un equipo portátil de alta calidad, último desarrollo tecnológico, que permite ser camuflado entre la ropa mediante un clip de sujeción, de material plástico, color negro. Cuenta con una serie de accesorios importados que permiten la interconexión con la plataforma de monitoreo. Ver tabla 1 y figura 4.

Tabla 1

##### Descripción del dispositivo

Características	Descripción
Dimensiones	Largo x alto x ancho (3cm x 3cm x 1cm)
Colores	Negro
Material	Plástico ABS mezclado con policarbonato para el exterior; baquelita o fibra de vidrio para las placas internas
Incluye	Batería (vida útil de 1 año), gancho de sujeción, GPS geolocalización, tarjeta SIM 3G, manual de usuario, garantía de fábrica.
Empaque	Caja de cartón

*Nota:* Se describe las características principales del dispositivo de seguridad. Elaboración propia.



*Figura 4.* Diseño del dispositivo de seguridad a comercializar. Se muestra de cuatro maneras la presentación del dispositivo de seguridad. Elaboración propia.

El dispositivo se enlaza con una aplicación móvil que se podrá descargar desde las tiendas virtuales (App Store, Play Store). La descarga de la aplicación será de manera gratuita.

El dispositivo tendrá la capacidad de enviar dos tipos de alerta:

- Alerta de ayuda en caso de incendio o emergencia médica, presionando dos veces el botón de alerta. En este caso específico, el usuario recibirá una llamada para verificar más detalles de la situación.
- Alerta de ayuda a consecuencia de un hecho delictivo, presionando tres veces seguidas o más el botón de alerta.

Los dispositivos y la aplicación estarán enlazados con una plataforma web que sirva de intermediación, reconocimiento de alertas y módulo de despacho en caso de emergencias. Esta plataforma estará soportada en un servidor independiente y manejado únicamente por personal autorizado y especializado, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. La central contará con equipos necesarios para poder brindar el servicio, como, por ejemplo: computadoras de reconocimiento de alertas, pantallas de ubicación geográfica, entre otros.

Para la adquisición del servicio se tendrá que abonar un monto mensual, previa aceptación de condiciones de contrato y duración mínima del servicio. El dispositivo tendrá un precio simbólico de S/. 35.00.

### **1.5. Oportunidad de negocio**

Consideramos al proyecto una oportunidad de negocio basado en la coyuntura que se vive hoy en día en nuestro país dado que solo basta leer noticias o encender la televisión para darse cuenta de la alta inseguridad que vivimos día a día en nuestro país, sobre todo en la capital. Dicho ello, la seguridad física es una necesidad actual.

Según las últimas estadísticas brindadas por el INEI, al mes de junio del año en curso (2017), el porcentaje de inseguridad relacionada a actos delictivos en la ciudad de Lima Metropolitana y Callao bordea un 30% del total de habitantes; es decir, la tercera parte de la población ha sufrido de algún acto delictivo en su contra, según lo indicado en la siguiente imagen (ver figura 5).

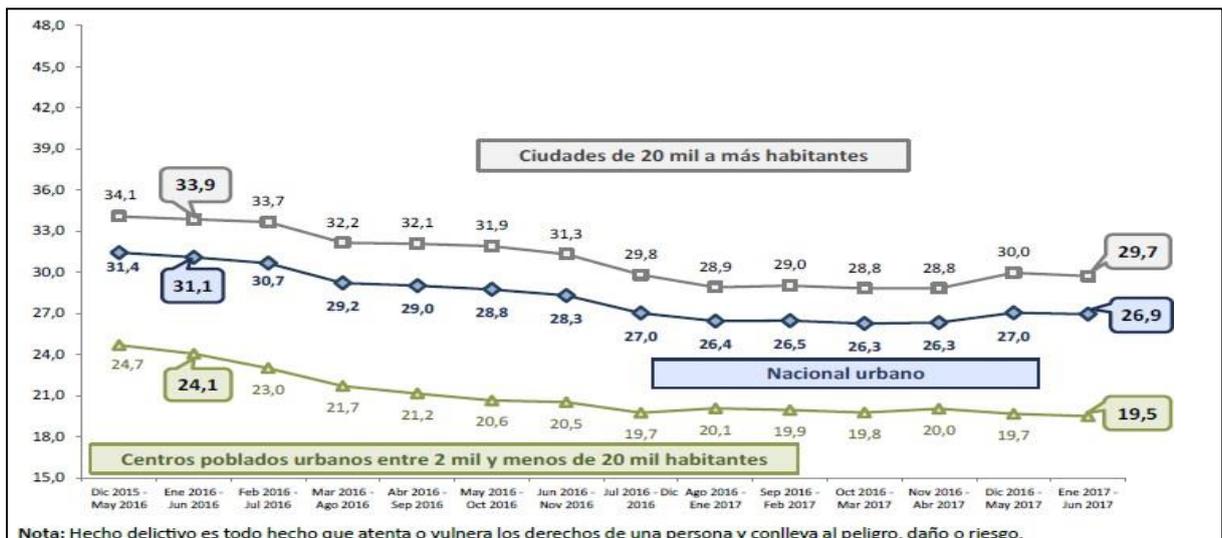


Figura 5. Población del área urbana víctima de algún hecho delictivo (Porcentaje), Semestre: enero - junio 2016 / enero - junio 2017. Tomado de "Estadísticas de seguridad ciudadana", por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017

Además, cabe mencionar de manera alarmante, que existe un alto margen de personas que no denuncian estos actos delictivos por motivos diversos. Ver figura 6. Mediante el uso del dispositivo se podrán reducir los tiempos de alerta, comprimir el índice de agresión física y reducir la gravedad del incidente.

Finalmente, de acuerdo a la investigación realizada, no se ha evidenciado la existencia de productos semejantes que brinden los mismos beneficios que en conjunto proyectamos ofrecer con nuestro producto y servicio asociado.

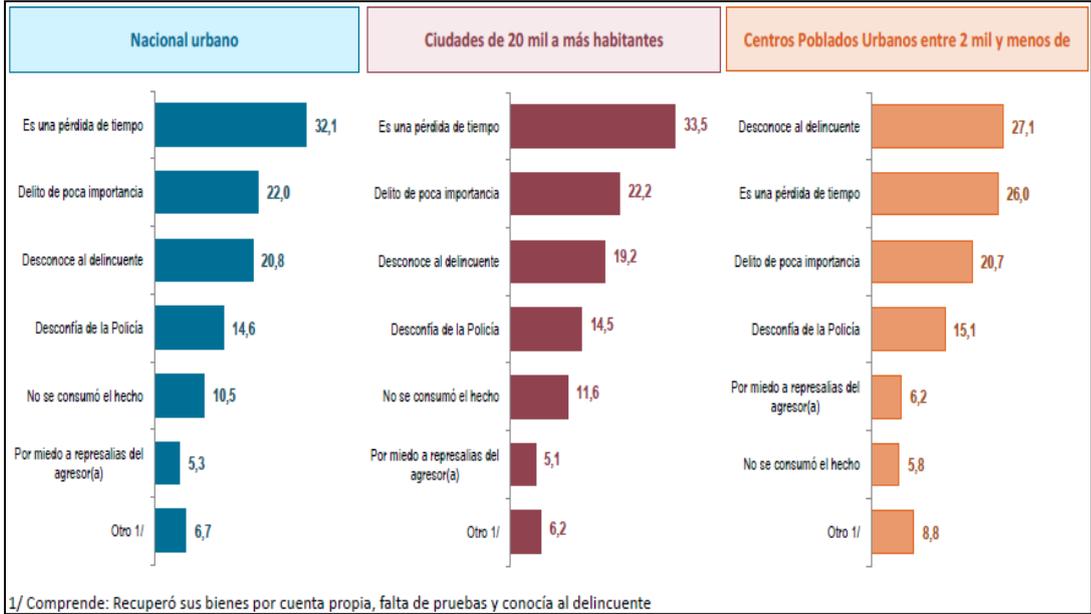


Figura 6. Población víctima de algún hecho delictivo, por motivo de la no denuncia, según ámbito de estudio (Porcentaje) Semestre: enero - junio 2017. Tomado de "Estadísticas de seguridad ciudadana", por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017.

## **1.6. Estrategia genérica de la empresa**

De acuerdo a los criterios de segmentación, el modelo de negocio utiliza una estrategia de diferenciación, considerando el diseño ergonómico, camuflable y portátil que posee, así como los accesorios que permiten el envío de señal de alerta y la geolocalización permanente. Durante el horizonte del negocio, se estima una actualización anual del dispositivo, incluyendo mejoras según el avance continuo de la tecnología. Del mismo modo se proyecta el mejoramiento en los tiempos de atención, definidos mediante el establecimiento de estadísticas de cantidad de emergencias atendidas y mejora en la comunicación con las entidades asociadas, llámese: Policía Nacional del Perú, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, ESSALUD o redes de seguros.

## Capítulo II: Análisis del Entorno

### 2.1. Análisis del Macro entorno.

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

##### 2.1.1.1. *Capital, ciudades importantes. Superficie, Número de habitantes.*

Para la elección del público objetivo y la identificación de concentración de nuestros consumidores, se ha realizado una evaluación considerando nivel de cercanía a ellos, la población de las distintas provincias del Perú y la superficie de éstas. En base a ello, se ha considerado como ubicación y centralización de la comercialización del producto la capital del país: Lima, Perú. Además, se considerará la comercialización en la provincia constitucional del Callao, ya que es una ciudad portuaria aledaña al centro del país y es una de las urbes más pobladas de la región.

Asimismo, se ha de considerado que la ciudad de Lima es una de las más importantes del país, ya que al ser la capital es donde se realiza gran parte del comercio de del país, y debido a la superficie, al ser la ciudad más poblada y contar con una pluralidad de razas, géneros y estratos sociales, existe la posibilidad de generarse gran cantidad de inseguridad ciudadana.

De acuerdo al INEI, Lima cuenta con una superficie de 348,28.12 Km<sup>2</sup> y Callao 145.91 Km<sup>2</sup>. Ver Figura 7.

Según el estudio realizado, Alerta BIPRASS inicialmente operará en Lima Metropolitana y Callao, localidades que hasta el 2015 tienen registrado un total de 5'582'504 personas según las edades de nuestra segmentación. Ver Figura 8.

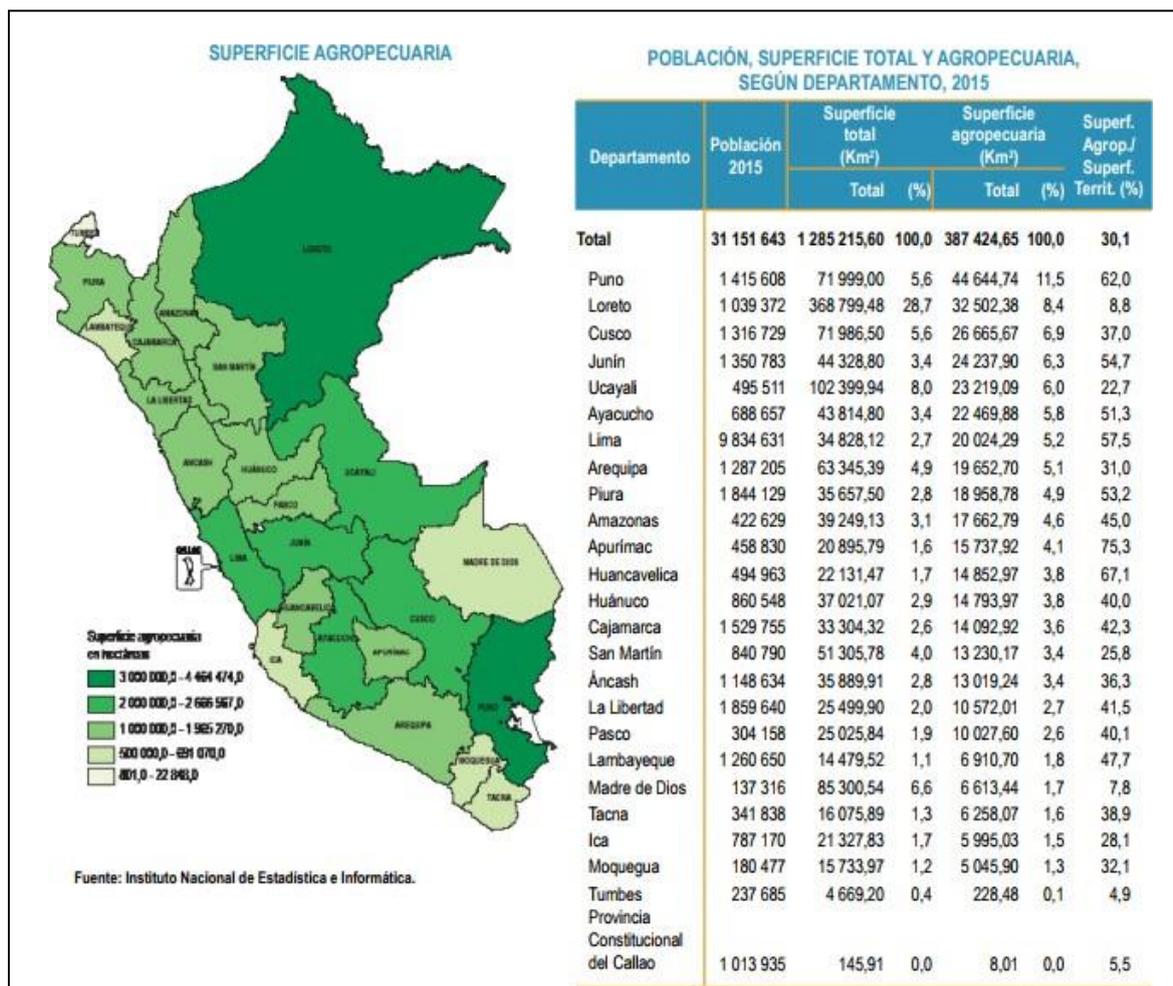


Figura 7. Población y superficie total según departamento, año 2015. Tomado de “Día Mundial de la Población”, por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2015.

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD							
	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59
<b>CALLAO</b>	<b>85,964</b>	<b>84,080</b>	<b>84,362</b>	<b>83,828</b>	<b>71,481</b>	<b>64,433</b>	<b>56,892</b>	<b>45,754</b>
CALLAO	35,525	35,018	33,776	32,344	27,381	26,728	25,715	22,136
BELLAVISTA	4,747	4,906	5,340	6,049	5,521	5,175	4,365	3,941
CARMEN DE LA LEGUA	3,356	3,432	3,647	3,613	2,973	2,440	2,243	1,959
LA PERLA	4,024	4,322	4,585	4,827	4,247	4,030	3,924	3,576
LA PUNTA	207	197	204	205	256	242	257	232
VENTANILLA	38,105	36,205	36,810	36,790	31,103	25,818	20,388	13,910
<b>LIMA</b>	<b>864,588</b>	<b>754,367</b>	<b>728,119</b>	<b>693,304</b>	<b>580,034</b>	<b>530,716</b>	<b>475,496</b>	<b>379,086</b>
LIMA	23,595	21,171	20,754	20,559	18,516	18,112	16,705	13,875
ANCON	3,838	3,380	3,252	3,475	2,975	2,526	2,178	1,572
ATE	69,026	57,518	52,557	48,196	39,098	34,234	29,221	22,630
BARRANCO	2,258	2,074	2,183	2,214	1,883	2,156	2,217	1,839
BREÑA	6,232	5,752	5,528	5,410	5,143	5,298	5,015	4,213
CARABAYLLO	28,506	25,095	24,914	24,375	19,436	16,671	13,798	11,175
CHACLACAYO	3,811	3,369	3,522	3,403	2,768	2,622	2,372	2,112
CHORRILLOS	31,055	27,428	26,751	26,226	22,162	19,789	17,416	13,873
CIENEGUILLA	4,807	3,803	3,785	3,354	2,858	2,493	2,386	2,000
COMAS	47,490	43,993	44,502	42,520	33,582	29,208	26,743	23,136
EL AGUSTINO	19,780	16,456	15,040	14,393	12,431	11,301	9,745	7,183
INDEPENDENCIA	19,806	17,774	17,810	18,304	15,468	12,606	10,113	7,796
JESUS MARIA	5,694	5,368	5,378	5,269	4,672	4,839	5,161	4,431
LA MOLINA	15,074	13,032	13,001	13,415	11,953	11,969	12,102	10,274
LA VICTORIA	17,152	14,240	13,153	12,364	10,945	10,501	9,912	8,176
LINCE	3,929	3,885	3,847	3,735	3,362	3,488	3,608	3,048
LOS OLIVOS	38,689	33,218	30,525	27,931	24,056	23,005	21,029	16,562
LURIGANCHO	22,024	18,366	17,693	16,882	13,585	11,871	10,212	7,972
LURIN	8,547	7,151	7,018	6,744	5,461	4,553	3,591	2,830
MAGDALENA DEL MAR	4,156	3,999	4,303	4,043	3,622	3,899	3,871	3,274
MAGDALENA VIEJA	5,893	5,433	5,556	5,372	5,067	5,499	5,388	4,539
MIRAFLORES	5,699	6,154	6,662	6,330	5,398	5,988	6,192	5,554
PACHACAMAC	13,228	11,497	11,633	11,047	8,232	6,141	4,905	3,644
PUCUSANA	1,563	1,414	1,368	1,249	973	973	794	636
PUENTE PIEDRA	37,896	30,272	28,455	27,505	22,563	19,502	15,675	10,809
PUNTA HERMOSA	687	596	590	667	520	504	466	331
PUNTA NEGRA	724	620	647	659	540	447	465	348
RIMAC	14,487	12,875	12,337	12,174	10,971	10,524	10,156	7,975
SAN BARTOLO	824	583	596	566	542	461	387	234
SAN BORJA	8,894	8,375	8,646	8,787	7,644	7,675	7,702	6,639
SAN ISIDRO	3,562	3,615	3,708	4,067	3,918	4,010	4,164	3,537
SAN JUAN DE LURIGANCHO	120,364	101,734	91,365	81,536	67,823	62,407	55,256	41,350
SAN JUAN DE MIRAFLORES	40,649	34,794	32,618	30,720	26,978	25,071	21,899	16,213
SAN LUIS	5,529	4,945	5,042	4,768	3,921	3,421	2,935	2,393
SAN MARTIN DE PORRES	65,591	57,738	55,886	55,056	49,742	46,272	39,938	29,935
SAN MIGUEL	10,998	10,472	10,629	10,499	9,295	9,487	8,934	7,514
SANTA ANITA	26,805	23,076	20,957	17,372	13,076	11,448	10,500	9,305
SANTA MARIA DEL MAR	155	151	122	143	117	106	70	73
SANTA ROSA	1,597	1,400	1,528	1,381	1,247	1,251	1,126	866
SANTIAGO DE SURCO	27,340	25,292	26,728	27,985	24,535	24,784	23,279	19,124
SURQUILLO	7,583	7,315	7,575	7,013	6,029	5,886	5,884	5,186
VILLA EL SALVADOR	46,768	40,194	40,295	38,199	28,156	24,031	21,000	18,078
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	42,283	38,750	39,660	37,397	28,771	23,687	20,986	16,832

Figura 8. Población y superficie total según departamento, año 2015. Tomado de "Estimaciones y Proyecciones", por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2015.

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

Alerta BIPRASS desea consolidarse en el tiempo como un dispositivo de ayuda para todas las personas, para ello se necesita conocer el horizonte y poder pronosticar el alcance del servicio, para ello se ha revisado los datos de crecimiento en el INEI y se tiene como resultado que la tasa de crecimiento poblacional del año 2014 al 2015 en la ciudad de Lima Metropolitana y Callao fue de 1.57%, según Tabla 2. Con ello se puede realizar la proyección para satisfacer un mercado no muy lejano. Por otro lado, la población económicamente activa se extiende a 5´769,123 personas, según figura 9, quienes son los posibles compradores y/o usuarios de nuestros servicios, una información que servirá para conocer todo el posible mercado que se tiene para abarcar.

Analizando la página web de TheWorld Bank Group, el ingreso per cápita del Perú es de \$6´045,7 al año, información que será útil para poder determinar los precios de nuestros servicios y poder determinar si podremos satisfacer a otros sectores socioeconómicos no cubiertos inicialmente.

Tabla 2

*Población económicamente activa, según ámbito geográfica, 2014 – 2015.*

Ámbito geográfico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	13791.1	13886.8	14356.8	14903.3	15158.2	15448.2	15735.7	15949.1	16142.1	16328.8	16396.4	16498.1
Lima Metropolitana	4110	4019.7	4301.8	4588.2	4722.5	4785.1	4942.4	5030.1	5144.1	5133.3	5121.4	5231.1
Callao				475.8	482.2	495.9	506.6	517.4	521.4	526.2	535.9	538.1

*Nota:* Adaptado de “Evolución de los indicadores de empleo e ingreso 2004-2015” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016, *Población económicamente activa*, p. 205. <sup>a</sup>Incluye las provincias de Barranco, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochi, Huara, Oyón y Yaujos. Excluye la provincia de Lima

Departamento	Ciudad	Población 2015	Tasa de crecimiento (%)
			2014-2015
<b>Total</b>		<b>17 357 025</b>	<b>1,47</b>
Cajamarca	Cajamarca	226 031	3,32
San Martín	Moyobamba	56 452	3,18
Madre de Dios	Puerto Maldonado	74 494	2,99
Áncash	Huaraz	127 041	2,52
Puno	Juliaca 1/	273 882	2,51
San Martín	Tarapoto 1/	144 186	2,22
Amazonas	Chachapoyas	29 869	2,13
Ayacucho	Ayacucho	180 766	1,89
Cusco	Cusco	427 218	1,69
Lima	Lima Metropolitana 2/	9 886 647	1,57
Huancavelica	Huancavelica	47 866	1,56
Tacna	Tacna	293 116	1,53
Puno	Puno	140 839	1,53
Ica	Chincha Alta 1/	177 219	1,51
Moquegua	Moquegua	60 572	1,49
La Libertad	Trujillo	799 550	1,44
Piura	Piura	436 440	1,42
Moquegua	Ilo 1/	67 428	1,42
Huánuco	Huánuco	175 068	1,24
Tumbes	Tumbes	111 595	1,19
Loreto	Iquitos	437 376	1,13
Ica	Ica	244 390	1,03
Junín	Huancayo	364 725	1,03
Lambayeque	Chiclayo	600 440	0,96
Arequipa	Arequipa	869 351	0,95
Áncash	Chimbote 1/	371 012	0,86
Piura	Sullana 1/	201 302	0,85
Apurímac	Abancay	58 741	0,50
Ica	Pisco 1/	104 656	0,29
Piura	Talara 1/	90 830	0,04
Ucayali	Pucallpa	211 651	0,01
Pasco	Cerro de Pasco	66 272	-0,47

Figura 9. Población estimada y tasa de crecimiento por ciudades capitales. Tomado de “Día Mundial de la Población”, por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2015.

### 2.1.1.3. Balanza comercial: Importaciones y exportaciones.

Según el BCR, las exportaciones en junio del presente año fueron \$3649 millones y las importaciones fueron \$3060 millones –valor FOB–, según tabla 3, cifras que serán evaluados para cuando se decida importar las piezas para la fabricación del dispositivo, ya que inicialmente las fabricará un socio estratégico.

Tabla 3

Balanza Comercial

Mes	Balanza comercial – valores	Balanza comercial – valores
	FOB (Millones US\$)	FOB (Millones US\$)
	Exportaciones	Importaciones
Ene17	3332.159024	2966.524158
Feb17	3582.999751	2842.2303
Mar17	3299.422953	3184.354947
Abr17	3103.668609	2977.595196
May17	3518.741109	3198.587079
Jun17	3648.969951	3067.041782

Nota: Adaptado de “Guía metodológica 07” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2017, *Balanza Comercial*, p. 6. De <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-07.pdf>

#### **2.1.1.4. PBI, Tasa de interés, Tipo de cambio, Riesgo país.**

El PBI en el Perú es \$192,1 mil millones hasta el 2016, cifra que se debe evaluar constantemente y saber su variación porcentual, para que de esta manera verificar alguna desaceleración que podría impactar con nuestro servicio, como por ejemplo si hay una disminución de las inversiones, generaría una mayor tasa de desempleo y menos personas con disponibilidad de dinero.

El Diario Gestión nos informa que el BCR mantendrá la tasa de interés en 3.75%.

El tipo de cambio en el mes de Agosto se ha mantenido en S/. 3,24 en promedio (ver Tabla 4), una cifra importante para el proyecto ya que nuestro socio estratégico importará las piezas para el armado del dispositivo y dependerá del tipo de cambio para el costo del dispositivo.

El Riesgo país se encuentra con 130 puntos hasta el 30/08/2017, según figura 10. Alerta Biprass, deberá verificar periódicamente esta información, ya que, si sucede algún incremento con el Riesgo País, la inversión extranjera podría bajar y por ende los puestos de trabajo e ingresos de nuestros clientes y posibles clientes.

Tabla 4

Tipo de cambio al mes de agosto 2017.

DÍA	Compra	Venta									
1	3.239	3.242	2	3.238	3.24	3	3.239	3.242	4	3.237	3.240
5	3.240	3.242	8	3.239	3.244	9	3.242	3.244	10	3.246	3.249
11	3.247	3.249	12	3.247	3.251	15	3.242	3.246	16	3.245	3.247
17	3.242	3.245	18	3.241	3.243	19	3.241	3.243	22	3.237	3.24
23	3.236	3.240	24	3.237	3.239	25	3.23	3.238	26	3.236	3.238
29	3.235	3.238									

Nota: Se muestra la evolución del tipo de cambio del mes de agosto 2017 para el análisis del mismo. Adaptado "Sunat- Tipo de cambio oficial", por portal web oficial de Sunat, 2017. De <http://www.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>.

<sup>a</sup> El tipo de cambio publicado corresponde a la cotización de cierre de la SBS del día anterior. En los días que no se cuenta con tipo de cambio publicado, se deberá tomar el del día inmediato anterior. Para efectos del Impuesto a la Renta, se deberá tomar el tipo de cambio de cierre, al 31 de Diciembre del ejercicio correspondiente.



Figura 10. Índice de Riesgo País, Perú 2017. Tomado de "PERU - Riesgo País", por Ámbito, 2017. De <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=13>.

#### **2.1.1.5. Leyes o reglamentos generales vinculados al proyecto.**

Según la Ley N° 27933 en su artículo 2°, Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana, establece que:

“Se entiende por seguridad ciudadana, a la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos; Que, el Decreto Legislativo N° 1135, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio del Interior, establece que ejerce competencia exclusiva a nivel nacional en materia de orden interno y orden público; es el ente rector del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana y tiene como funciones, entre otras, garantizar, mantener y restablecer el orden interno y el orden público, prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad, garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado, prevenir, investigar y combatir la delincuencia;” (LEY N° 27933)

Analizando el artículo de la ley se entiende que no existe limitante alguna para el desarrollo del dispositivo basando en la premisa “acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica”

Con esta ley se garantiza al cliente la confiabilidad de sus datos personales y/o datos sensibles que se les solicitará para responder a cualquier emergencia ocurrida con él.

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

##### **2.1.2.1. Mercado internacional.**

El servicio está relacionado con el tema de seguridad; por ende, se analizará mercados que asemejan a nuestra realidad como por ejemplo al país vecino de Colombia.

En Colombia, según [www.dinero.com](http://www.dinero.com), 2015, nos muestra que el sector de seguridad privada en el periodo 2013-2014 se ha convertido en uno de los sectores dinámicos y ganadores, mostrando un crecimiento anual de 11.5%.

### **2.1.2.2. Mercado del consumidor.**

Según el portal de un diario español, según [www.eldiario.es](http://www.eldiario.es), 2017, El mercado global de servicios de seguridad privada, que incluye la custodia, la vigilancia y el transporte armado, equivale a unos 161.000 millones de euros hoy y se estima que para 2020 representará unos 215.000 millones de euros. Una cifra muy superior al presupuesto total de ayuda internacional para terminar con la pobreza en el mundo (125.000 millones de euros al año) y al PIB de más de 100 países, como Hungría o Marruecos.

### **2.1.2.3. Mercado de proveedores.**

De acuerdo a la investigación, se ha analizados varias opciones para el soporte de fabricación del producto, y se ha decido trabajar con la empresa Génesis Servicios Electrónicos SAC. Ver tabla 5.

Tabla 5

#### *Información de proveedor*

Descripción	Contenido
Razón social:	Génesis Servicios Electrónicos SAC
RUC:	20562862502
Precio:	Por unidad: S/. 320 Inc. IGV. En escala: S/. 50 Inc. IGV
Calidad:	Mezcla de PC/ABS con las siguientes características: alta resistencia a los impactos, alta rigidez, facilidad de procesado, baja contracción total y alta precisión dimensional.
Insumos:	Local e importado.
Equipos:	8 personas.
Disponibilidad:	Prototipo: 1 unidad en 1 mes Productos: 1000 unidades 2 semanas.

*Nota:* Datos generales del proveedor para el dispositivo de seguridad. Elaboración propia.

### **2.1.2.4. Mercado competidor.**

A nivel internacional existen compañías especializadas en productos y servicios de seguridad personal y corporativa, a continuación, se menciona a las principales empresas dedicadas a este sector: G4S, ADT, Securitas AB, AlliedBarton, DynCorp y como productos sustitutos se comercializan: Electroshock, paralizador descarga eléctrica defensa personal. Ver figura 11.

En el Perú no existe una empresa como tal en orientarse a la venta de dispositivos de alerta de seguridad personal como tal; sin embargo, existen servicios relacionados a la seguridad privada, los mismos que se les puede denominar como nuestra competencia indirecta.



Figura 11. Data estadística que muestra el mercado de empresas de seguridad privada.

En la figura se aprecia la cantidad de empresas especializadas y formalizadas en brindar servicios de seguridad en el Perú. Adaptado de “Mercado Alerta de Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil - Sucamec”. De <https://elcomercio.pe/economia/peru/68-empresas-seguridad-incurre-practic-as-informales-186953>

#### **2.1.2.5. Mercado distribuidor.**

Hoy en día se cuenta con muchas herramientas tecnológicas que permiten la fácil coordinación para la distribución de los productos; es decir, el usuario puede elegir si lo recoge en su domicilio o algún punto de venta de los productos.

A nivel internacional se puede adquirir productos de seguridad personal a través de plataformas virtuales y la distribución es nivel internacional, por lo tanto, hoy en día no es una limitante el querer adquirir algún producto que es fabricado en algún país del mundo.

Las principales empresas dedicadas a la venta y distribución de todos tipos de productos son: Ali Express, Amazon.com, entre otros.

## 2.2. Análisis del Micro entorno

### 2.2.1. Competidores actuales: Nivel de competitividad.

En la actualidad, se evidencia competencia gratuita brindada por distintas instituciones municipales, las cuales ofrecen los servicios de enlazarse a aplicaciones móviles, descargadas gratuitamente, permitiendo la comunicación de delitos a través de las plataformas a continuación detalladas. En caso de un hecho delictivo, el usuario debe sacar el celular, desbloquearlo, buscar la aplicación y realizar el procedimiento específico de cada una de ellas para reportar la emergencia. Son bastante útiles para reportar en caso de no estar involucrado o llevar una estadística por distrito sobre los acontecimientos delictivos acontecidos. A continuación, se detallan las más conocidas:

#### 2.2.1.1. SOS San Borja.

Aplicativo para celulares de descarga gratuita que permite alertar en tiempo real al serenazgo de la municipalidad atender emergencias como delitos (serenazgo), incendios (bomberos), casos médicos (ambulancia). Ver figura 12.



Figura 12. Imagen de la aplicación SOS San Borja. Adaptado de la Municipalidad de San Borja. De <http://www.msb.gob.pe/index.php/historial-de-noticias/578-municipalidad-de-san-borja-lanza-nueva-aplicacion-para-seguridad-ciudadana-sos-san-borja.html> SOS San Borja

### 2.2.1.2. JM Emergencias.

Aplicativo que tiene como objetivo combatir la delincuencia. La alerta llega a la central de serenazgo del distrito, detectando la ubicación del usuario para enviar ayuda. También se puede reportar autos mal estacionados, pistas en mal estado, basura en las calles. Ver figura 13.



Figura 13. Imagen representativa de la aplicación JM Emergencias. Adaptado de la Municipalidad de Jesús María. De <http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/jm-emergencias-conoce-la-nueva-app-para-combatir-la-delincuencia-en-jesus-maria-n125527>.

### 2.2.1.3. Alerta Surco de Municipalidad de Santiago de Surco.

Aplicativo que permite pedir auxilio y reportar delitos como robo y asaltos. Las alertas llegan a la unidad de serenazgo, bomberos, ambulancia de la municipalidad. También se puede enviar alerta de emergencias como violación familiar, problema vial, pistas en mal estado. La alerta llega a la municipalidad con la ubicación del usuario mediante el GPS del celular. El aplicativo se descarga en un Smartphone con Sistema Operativo IOS (Apple - Iphone) y Android. Ver figura 14.



Figura 14. Imagen representativa de Alerta Surco. Adaptado de la Municipalidad de Santiago de Surco. De [http://www.munisurco.gob.pe/surco\\_portal/municipio/app/2017/02-febrero/87\\_\(28-feb\)\\_afiliate\\_alerta\\_surco.html](http://www.munisurco.gob.pe/surco_portal/municipio/app/2017/02-febrero/87_(28-feb)_afiliate_alerta_surco.html).

#### 2.2.1.4. Botón de pánico: SOS Alto al crimen de la Municipalidad de San Isidro.

El aplicativo permite a los usuarios reportar denuncias de forma anónima. También ofrece la opción de pedir ayuda al personal de seguridad ciudadana mediante la opción de Botón de pánico del aplicativo, quienes se comunican con el usuario a su celular para acudir a su punto ubicado con el GPS del celular. Ver figura 15.



Figura 15. Imagen representativa de Botón de pánico SOS Alto al Crimen. Adaptado del programa televisivo Alto al Crimen. De <http://msi.gob.pe/portal/seguridad/>

Adicionalmente a los competidores antes mencionados, se ha identificado una aplicación, a su vez gratuita, pero que ha sido desarrollada por un ente privado, ajeno a los municipios o entes públicos.

#### 2.2.1.5. Reach.

El aplicativo es una red social de seguridad ciudadana que busca combatir la delincuencia. La aplicación tiene tres aspectos: seguridad integral (permite hacer llamadas a los bomberos),

seguridad social (denunciar incidentes como robos, pérdida de animales, tráfico de drogas), seguridad personal (se tiene lista de contactos y se les comparte la ubicación con ayuda del GPS del celular). Ver figura 16.



Figura 16. Imagen representativa del aplicativo Reach. La figura muestra el logo distintivo de la empresa Reach. Adaptado de “La primera red social peruana que pretende luchar contra la delincuencia”, por Diario Gestión, 2016, De <http://gestion.pe/tecnologia/reach-primera-red-social-peruana-que-pretende-luchar-contra-delincuencia-2169868#comentarios>

Cabe destacar que, a nivel país, este negocio tiene competencia directa en lo referente a desarrollo de aplicaciones móviles que requieren obligatoriamente el uso del celular como medio de transmisión de datos, información o cualquier tipo de alerta. Algunas de estas ideas están soportadas en servicios de geolocalización. Sin embargo, la idea de negocio plasmada tiene como valor que permite que el usuario tenga un dispositivo que pueda estar escondido y no requiera del uso de un celular para transmitir la señal, lo cual en caso de un robo podría ser dificultoso o casi irrealizable.

### **2.2.2. Fuerza negociadora de los clientes.**

La idea de negocio estará enfocada en un negocio B2C, destinado a la comercialización directa con los usuarios, sean personas naturales, hombres y mujeres, entre los 20 y 59 años, que cuenten con equipo móvil. En este ámbito podemos considerar que hay dos tipos de clientes: el consumidor directo que adquiere el producto y lo utiliza, y el comprador que adquiere el producto y lo entrega a familiares cercanos.

Por otro lado, actualmente, el dispositivo de alerta propuesto no tiene competidores directos, por lo cual no se puede estimar hábitos de compra de los potenciales consumidores. Para poder evidenciar cierta semejanza vamos a revisar las costumbres de los consumidores de aplicaciones de seguridad indicadas en el punto 2.2.1., los cuales se detallan a continuación:

- Adquieren las aplicaciones de manera gratuita.

- Únicamente descargan aplicaciones desde el PlayStore o AppStore.
- No pagan por ningún servicio asociado.
- No llenan información relevante del usuario (foto, data personal, data médica, números de contacto)

De acuerdo al estudio antes indicado, el nivel de fuerza de los clientes es bajo debido a que no existe en Perú una competencia igual al producto del proyecto. Se ha considerado como competencia a los aplicativos que usan las municipalidades, así como el aplicativo Reach, pero es importante mencionar que en una situación de emergencia el usuario no cuenta con tiempo suficiente para entrar a la aplicación y pedir ayuda, es por eso que nuestra propuesta hace más rápido y seguro el contacto con las entidades correspondientes.

Además, el consumidor puede elegir productos sustitutos con menor precio como gas pimienta, paralizador de descarga eléctrica, pero estos productos no envían alerta por lo que el usuario no puede advertir sobre un delito, sino únicamente actuar.

### **2.2.3. Fuerza negociadora de los proveedores.**

Inicialmente el negocio contará con solo un proveedor, quien será el encargado de la fabricación del dispositivo, el mismo que está siendo evaluado mediante un exhaustivo proceso de auditoria con la finalidad garantizar la calidad del producto.

De acuerdo al análisis realizado al proveedor, éste cuenta con las siguientes características: Formalizado ante los entes estatales, Personal capacitado, equipos necesarios y soporte financiero para poder fabricar el producto. La proyección es contar con un equipo propio para fabricar los dispositivos; sin embargo, por ahora se considera al proveedor como socio estratégico.

### **2.2.4. Amenaza de productos sustitutos.**

El proyecto contempla la fabricación de un producto que esta enlazado con un soporte de servicio de monitoreo, en el mercado nacional no existe un producto sustituto como tal.

Se ha inidentificado varios productos similares que se pueden considerar como productos sustitutos, los mismos que pueden ser adquiridos con facilidad a precios más bajos, a

continuación, se menciona los principales productos similares: Paralizador de descarga eléctrica, según figura 17), Gas pimienta, según figura 18.

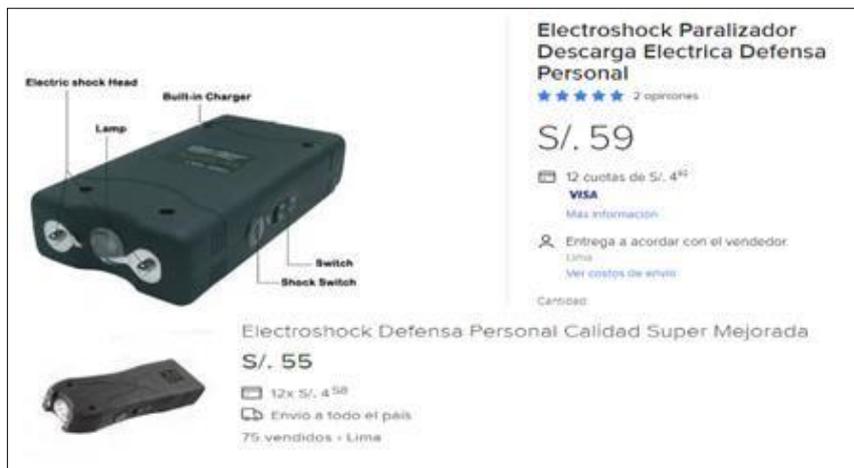


Figura 17. Paralizador de descarga eléctrica. La imagen muestra el precio de venta del producto Electroshock. Adaptado “Búsqueda Producto electroshock en la web de mercado libre” . De [https://listado.mercadolibre.com.pe/producto-electroshock#D\[A:producto-electroshock\]](https://listado.mercadolibre.com.pe/producto-electroshock#D[A:producto-electroshock])



Figura 18. Gas pimienta. En la figura se muestran los precios de venta del producto gas pimienta. Adaptado “Búsqueda Producto gas pimienta en la web de mercado libre” . De [https://listado.mercadolibre.com.pe/gas-pimienta#D\[A:gas-pimienta\]](https://listado.mercadolibre.com.pe/gas-pimienta#D[A:gas-pimienta])

## 2.2.5. Competidores potenciales y barreras de entrada.

Si bien el producto y servicio ofrecidos son originales y no están en el mercado local, al ser un producto innovador, tiene la dificultad de superar barreras de entrada, como son:

- Introducción de un producto que tiene un costo, en un mercado que está acostumbrado a los servicios gratuitos.
- Penetración en un mercado socialmente afectado, por la coyuntura delincuencial, y económicamente golpeado, por la el déficit de crecimiento en la economía.

Ante ello, se aplicarán economías de escala alineadas al incremento de la producción anual, con el objetivo de reducir el costo de cada unidad producida. Asimismo, se utilizarán campañas de marketing, enfocadas en la diferenciación del producto, destacando atributos y actualizaciones posteriores, tales como informar sobre otros sucesos que ocurran en cualquier lugar de Lima Metropolitana y Callao para estar atentos y que puedan tomar sus precauciones.

El tema de seguridad es coyuntural debido a un alto índice de delitos, por lo que es un mercado atractivo que puede estar afecto a nuevos competidores, incluso provenientes de otros países. Por ello, a continuación, se detalla los equipos que tienen características muy similares, según tabla 6, pero que han sido únicamente comercializados en otros países como: Estados Unidos e Inglaterra.

Tabla 6

Descripción de productos similares en países extranjeros

Descripción	Revolar	Guard Llama	SkyGuard
Procedencia	EE.UU	EE.UU	INGLATERRA
Aspectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alerta a amigos y familiares a través de su celular empujando un botón de pánico</li> <li>Tiene dos alertas diferentes.</li> <li>Puede ser llevado en mano, en un llavero o mochila o en la ropa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envía a la policía a su ubicación exacta</li> <li>GPS para que puedan encontrar más rápido</li> <li>Envía su ubicación, foto e información médica.</li> <li>Sin marcas, colores o logotipos</li> <li>Funciona cuando el teléfono está encendido y la aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más pequeño de Europa</li> <li>Con botón de activación de la alarma, el GPS, comunicación s de voz de dos vías, marcación rápida y nota de voz (alerta ámbar)</li> </ul>

Nota: Se muestra las principales características de productos similares. Adaptado de la página web de Revolar, GuardLlama y Skyguard. De <https://revolar.com/>, <https://guardllama.com/>, <http://skyguard.co.uk/>.



Figura 19. Imagen del dispositivo Revolar. Adaptado de Revolar Personal Safety. De <https://revolar.com/products/revolar-personal-safety-device>

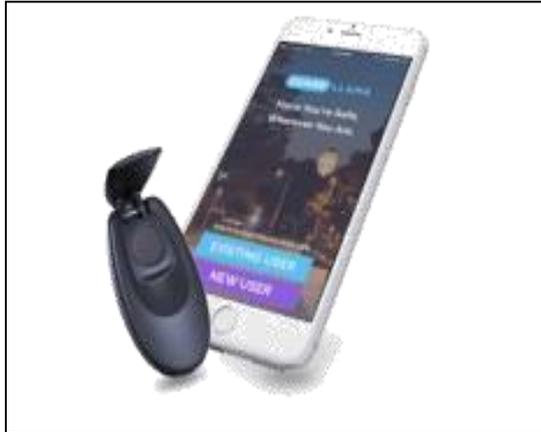


Figura 20. Dispositivo Guard Llama. La figura muestra el aspecto físico del producto Guard Llama. Adaptado de "Web site de Guard Llama". De [https://www.google.com.pe/search?q=guard+llama&dcr=0&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgP\\_7h\\_LYAhVFt1MKHZADD6QQ\\_AUICygC&biw=1138&bih=499#imgrc=idhSBV77z8xL6M:&spf=1516847119770](https://www.google.com.pe/search?q=guard+llama&dcr=0&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjgP_7h_LYAhVFt1MKHZADD6QQ_AUICygC&biw=1138&bih=499#imgrc=idhSBV77z8xL6M:&spf=1516847119770)



Figura 21. Dispositivo de SkyGuard. La figura muestra el aspecto físico del producto SkyGuard. Adaptado de "Web site de SkyGuard Security". De <http://skyguard.co.uk/wp-content/uploads/2015/07/MySOS-2-resize-no-back-1-new-web-address.png>

## **Capítulo III: Plan Estratégico**

### **3.1. Visión y misión de la empresa**

#### **3.1.1. Visión de la empresa.**

Convertirnos en la primera empresa reconocida como referente especializado en intermediación de la seguridad personalizada a través de profesionalismo y la mejora continua.

#### **3.1.2. Misión de la empresa.**

Brindar servicio de monitoreo a través del soporte de equipos de vanguardia en aras de contribuir con la seguridad ciudadana de las personas.

### **3.2. Análisis FODA**

De acuerdo al proyecto, se ha realizado un análisis FODA, por ser un proyecto nuevo no se considera las fortalezas sin embargo se hace énfasis en las oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, así como las estrategias relacionadas. Ver figura 22.

### **3.3. Objetivos**

#### **3.3.1. A corto plazo y mediano plazo**

A continuación, se detallan los objetivos a corto y mediano plazo:

- Reducir los costos de producción en un 20% al segundo año de vida del proyecto, mediante la importación de accesorios.
- Incrementar las ventas en un 20% al tercer año del proyecto, a través del establecimiento de alianzas estratégicas con empresas del rubro de seguros.
- Incrementar la participación del mercado en un 50% en la concientización de la seguridad en Lima Metropolitana y Callao al tercer año del proyecto.

### **3.3.2. A largo plazo**

A continuación, se detallan los objetivos a largo plazo:

- Incrementar las ventas en un 45%, al quinto año del proyecto, mediante la creación de una nueva línea de servicios para adultos mayores.
- Reducir costos fijos en un 25% al quinto año del proyecto, a través de la creación de una sociedad con gobiernos regionales para los centros de monitoreo.

ANÁLISIS EXTERNO	ANÁLISIS INTERNO	<b>OPORTUNIDADES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El porcentaje de inseguridad en Lima, a junio 2017, según INEI, está en 30%.</li> <li>2. El producto no tiene competencia directa en el mercado local (país).</li> <li>3. El avance tecnológico permite el desarrollo de nuevos proyectos.</li> <li>4. La adquisición de productos se realiza por distintos medios o canales.</li> <li>5. Convenios con la policía nacional, municipalidades.</li> </ol>	<b>AMENAZAS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La competencia indirecta (aplicativos) son gratuitos.</li> <li>2. Existen productos sustitutos de bajo precio y una sola inversión.</li> <li>3. El avance tecnológico permite el desarrollo de nuevos proyectos.</li> <li>4. No existe una concientización sobre seguridad ciudadana.</li> <li>5. Posibilidad de incursión de otras empresas en el mismo rubro.</li> </ol>
	<b>FORTALEZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS F-O</b>	<b>ESTRATEGIAS F-A</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar campañas de marketing enfocadas en el tránsito seguro de las personas (O1).</li> <li>• Establecer políticas de mejora continua, a través de la documentación de hechos y revisión constante. (O3).</li> <li>• Ampliar la gama de productos de manera horizontal y servicios, investigando las necesidades del mercado de otros sectores de la población (O3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulación de una cultura de prevención a través del uso de los dispositivos, mediante marketing educativo en ferias, charlas y noticieros. (A4)</li> <li>• Difundir las bondades del producto para hacer frente a los productos sustitutos por publicidad televisiva. (A2)</li> </ul>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS D-O</b>	<b>ESTRATEGIAS D-A</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se requiere tercerización de la producción.</li> <li>2. No se tiene conocimiento de una cartera variada de proveedores.</li> <li>3. El producto es nuevo en el mercado.</li> <li>4. La promoción debe ser virtual y a través de un punto de venta físico.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmar convenios policía y municipios para lanzar el producto. (D3 – O5).</li> <li>• Participar en centros comerciales para dar a conocer el producto. (D3 – O4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar los costos para disminuir impacto de entrada de competidores, a través de economías de escala (D1 – A5).</li> <li>• Buscar proveedores y crear alianzas para el abastecimiento del producto y calidad (D2 – A3).</li> </ul>	

Figura 22. Análisis FODA y estrategias en el horizonte del Proyecto. Adaptado de Franco Concha, P. (2013). *Planes de negocios: Una metodología alternativa* (3a ed.). Elaboración propia.

## Capítulo IV: Estudio de Mercado

### 4.1. Investigación de mercado

#### 4.1.1. Criterios de segmentación.

El modelo de negocio conceptualizado es del tipo B2C, lo cual significa que la empresa comercializará el producto directamente con el consumidor final. En este punto, debe considerarse que el producto es la combinación de un bien y un servicio, expresados a través de un dispositivo tecnológico, una aplicación para celular y una plataforma de monitoreo; esto quiere decir que es un producto del tipo duradero en el tiempo.

Para este modelo de negocio, se han utilizado los siguientes criterios de segmentación: geográfico, demográfico, socioeconómico y psicográfico.

En el aspecto geográfico, se ha considerado que el producto será comercializado en el departamento de Lima Metropolitana y la provincia constitucional del Callao. Dicha segmentación se ha basado en los siguientes índices: percepción de la inseguridad en el país (Lima y victimización de algún hecho delictivo. De acuerdo al informe técnico de Julio 2017 sobre estadísticas de seguridad ciudadana se obtienen porcentajes elevados de estos índices, según Tabla 7 y Figura 23, indicando que en Lima Metropolitana y Callao existe una preocupación real por la seguridad y hay ocurrencia real de hechos delictivos.

Tabla 7

*Índices de percepción y victimización según ciudades de 20 mil habitantes a más*

Índice	Lima Metropolitana (%)	Callao (%)
Percepción de inseguridad	91.0	85.5
Victimización según ciudades	30.2	29.5

Nota: Nivel de percepción y victimización en Lima y Callao. Tomado de "Victimización en el Perú 2010-2016", por Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), 2017. De [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1427/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1427/libro.pdf)

Debido a que este producto es de uso personal y portátil, no discrimina la residencia o ubicación del centro de labores de los individuos que los adquieran, ya que puede ser transportado a cualquiera de los distritos dentro de Lima Metropolitana y Callao.



demás, pueden destinar un monto para artículos que no estén relacionados a la bolsa del hogar, preocupándose por temas como la seguridad, e invertir en ello.

Considerando ello, se establece el porcentaje de 68.9% de la población previamente segmentada, según figura 24, de acuerdo a lo indicado por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados, en el año 2016.

Considerando este criterio de segmentación la población del negocio se reduce a 3,846,345 personas.

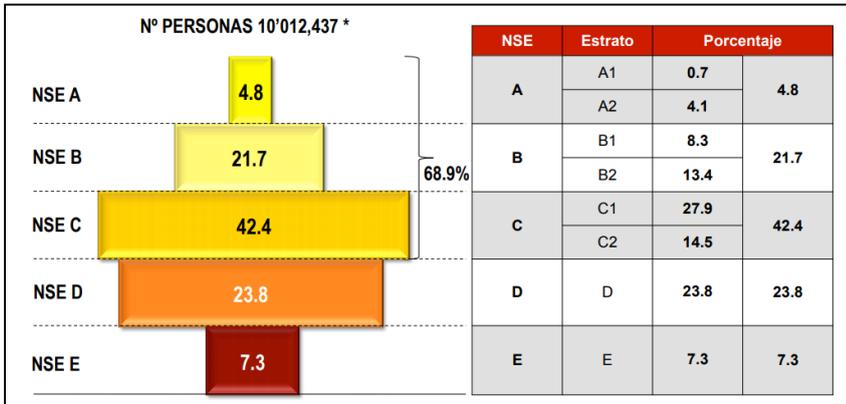


Figura 24. Distribución de personas según NSE 216. Adaptado de APEIM 2016. De <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>

En el aspecto psicográfico, de acuerdo a estudios realizados por Arellano Marketing, se ha considerado que los consumidores del producto deben ser personas alineadas a la búsqueda de la mejora de condición social, con un promedio adecuado de ingresos, innovadores, modernos, proactivos y emprendedores. Ver Figura 25. Según esos aspectos básicos, se incluyen los siguientes estilos de vida: sofisticados, progresistas y modernas.

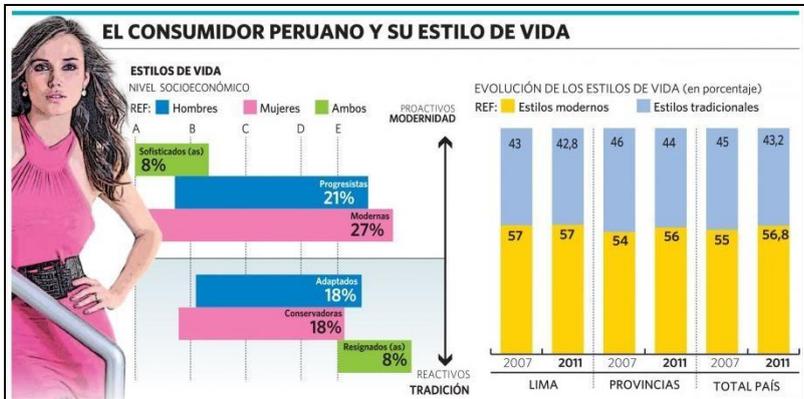


Figura 25. Estilos de vida a nivel nacional. Adaptado de Arellano Marketing. De <http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

Como para el negocio solo se considerará la comercialización en Lima Metropolitana y Callao, se han determinado un porcentaje general de 56%, según figura 26 de la población segmentada previamente, según edad y NSE. Considerando este último criterio de segmentación, la población obtenida equivale a 2,153,953 personas.

	Resignados	Adaptados	Conservadoras	Modernas	Progresistas	Sofisticados
Total país (5.000)	8	18	18	27	21	8
Lima (1.100)	5	19	19	27	20	9
Provincias (3.900)	12	16	16	27	23	6
Costa Norte (900)	14	14	14	29	26	4
Costa Sur (900)	9	20	21	24	18	8
Sierra (1.500)	11	15	15	27	24	7
Selva (600)	14	15	14	28	24	5

Figura 26. Estilos de vida a nivel nacional. Adaptado de Arellano Marketing. De <http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

#### 4.1.2. Marco muestral.

Para establecer el marco muestral se utilizarán los criterios de segmentación establecidos en el punto 4.1.1., según Tabla 8, mediante los cuales se obtendrá la cantidad de encuestas a realizar. Para el cálculo de encuestas se ha utilizado la siguiente fórmula, en figura 27:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{E^2}$$

Figura 27. Fórmula para cálculo de la muestra, conociendo el tamaño de la población. Elaboración propia.

A partir de la fórmula descrita, a continuación, se especifica la referencia respectiva y los valores previamente establecidos para el cálculo de la muestra:

- N=equivale a la población, la cual equivale a 5, 005,710.
- Z=nivel de confianza, equivalente a 95% (1.96 para el cálculo).
- P=probabilidad a favor, equivalente a 86% (0.86 para el cálculo).
- Q=probabilidad en contra, equivalente a 14% (0.14 para el cálculo).
- E=error máximo permitido, equivalente a 5% (0.05 para el cálculo)

Tabla 8

Resumen de criterios de segmentación

Ítem	Criterio	Descripción
1	Locación geográfica	Lima Metropolitana y Callao
2	Edad(es)	Entre 20 y 59 años
3	Nivel(es) socio-económico(s)	A, B, C
4	Psicografía (según Arellano Marketing)	Progresistas y modernas

Nota: Se muestra los criterios y descripción de las segmetación del proyecto. Adaptado de "Población y Territorio y Arellano Marketing", por Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), 2017, Arellano Marketing.

Para el cálculo previo de las variables P y Q, que representan la posibilidad de compra, se realizó una encuesta piloto, en la cual participaron 57 personas, y se obtuvo una aprobación de compra mayor al 86%. Ver Figura 28. Solo se consignaron dos preguntas: una sobre el género para temas estadísticos, y otra, específicamente, sobre eventualidad de adquisición.

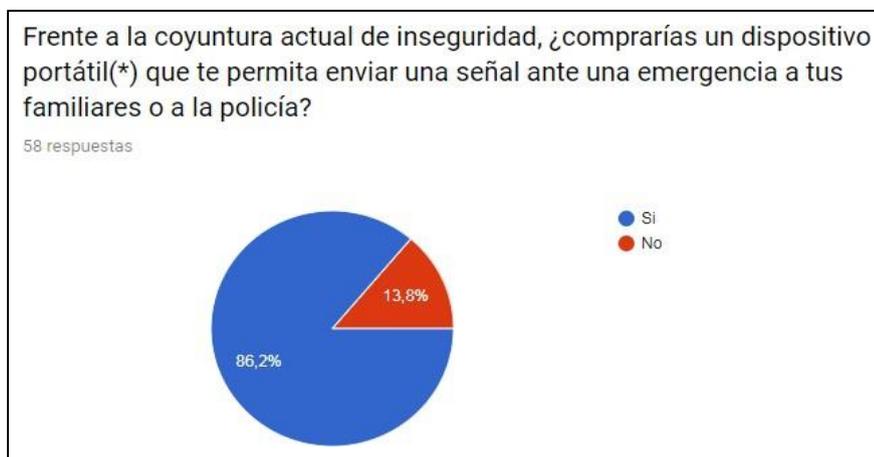


Figura 28. Resultado de encuesta piloto realizada, teniendo una aceptación del 86,2%. Adaptado de encuesta virtual Google.

Considerando los criterios de segmentación, los datos de las variables, se ejecuta la fórmula  $n = \frac{1.96^2 * 0.86 * 0.14}{0.05^2}$ , obteniendo como resultado la cantidad de 185 encuestas, como mínimo. A partir de ello se calculan las encuestas. Ver Tabla 9.

Tabla 9

Cálculo del marco mensual

Locación	Población	NSE ABC	Arellano	Total	% de cuota	# encuestas
Lima	5,005,710	68.90%	56.00%	1,931,403	89.67%	165
Callao	576,794			222,550	10.33%	20
Total	5,582,504			2,153,953		

Nota: Según al resultado de la muestra se debe realizar un total de 185 encuestas para el estudio del Proyecto. Adaptado de "Población y Territorio y Arellano Marketing", por Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), 2017, Arellano Marketing.

### **4.1.3. Entrevistas a profundidad.**

Para el presente plan de negocios, se desarrollaron 04 entrevistas a profundidad a diversas personas, mediante lo cual se obtuvo información detallada de potenciales consumidores y de expertos en algunos ámbitos relacionados. En todas las entrevistas realizadas, los entrevistadores presentaron la propuesta de negocio y el flujo comercial del servicio, obteniendo información valiosa de cada una de éstas. A continuación, se detallan las entrevistas realizadas:

#### **4.1.3.1. Entrevista 1.**

La entrevista fue realizada al Comandante PNP en retiro Eduardo Urteaga Pando (ver figura 29). Actualmente se desempeña como perito grafotécnico, y ha desempeñado cargos como jefe de la División de Grafotécnica y Jefe de la División de Balística durante el trabajo realizado en la Policía Nacional del Perú.



*Figura 29.* Entrevista a profundidad al comandante en retiro Eduardo Urteaga Pando. Obtenida en el domicilio del Perito grafo-técnico.

El objetivo de la entrevista es validar el concepto de negocio. Obtener información de nuestro socio estratégico como es la Policía Nacional del Perú. Analizar nuestro planteamiento de operación.

Mediante esta entrevista se logró obtener opiniones a favor de la comercialización y uso del dispositivo y servicio que se está ofreciendo, como:

- Considera que se trata de un mecanismo alternativo interesante que permite conectividad con familiares y centro de emergencias, en caso de enfrentarse a un peligro.
- Permitiría captura rápida de bandas, sobretodo en el tema de secuestros.

Por otro lado, la encuesta arrojó que existían puntos en contra que podían significar inconvenientes al momento de la introducción del servicio, como:

- Menciona que, para contar con la atención de respuesta de la Policía Nacional, es necesario pactar Convenios y estos pueden ser trámites engorrosos y burocráticos a nivel de Alta Dirección del Ministerio del Interior.
- Le preocuparía de cierta forma el tiempo de respuesta. Por lo que sugiere, se acuerde que la emergencia se derive a Control Central de la Policía y se tenga contacto con DININCRI.

#### **4.1.3.2. Entrevista 2.**

La entrevista fue realizada al Sub Gerente Comercial Grupovital, Byron Gorriti Sanchez, trabajador con más de 08 años de experiencia en el rubro. Ver figura 30.

El objetivo de la entrevista es validar el concepto de negocio y el planteamiento inicial. Conocer la percepción de las características del producto y los medios de comunicación más adecuados para la publicidad.



*Figura 30.* Entrevista a Byron Gorriti Sub-Gerente Comercial del Grupo Vital. Obtenida en las oficinas de Grupo Vital S.A.C.

Sobre el negocio, indica que le parece ideal, que en un futuro pueda consolidarse en el mercado como una empresa especializada en servicios de seguridad. Según las características del producto indica que le parece bien las dimensiones, el diseño y la practicidad del mismo.

De acuerdo con este punto se puede determinar que el entrevistado respalda la viabilidad del negocio con todas características presentadas.

Sobre nuestra idea, refiere que es un producto innovador para el mercado local, porque no conoce uno que ofrezca un soporte de una plataforma de monitoreo. Asimismo, indica que ha

visto que las llaves de los autos tienen un botón de pánico; sin embargo, este no cuenta con soporte de monitoreo para canalizar la información, además es solo para autos.

Con los comentarios del entrevistado, nos confirma que hay productos en el mercado que no cumplen con su función y esto es una oportunidad para nuestro negocio y poder cubrir esa necesidad.

Sobre la comunicación del producto, sugiere que de acuerdo con las tendencias de hoy se debe hacer publicidad masiva mediante redes sociales, dado que los usuarios de estos contemplan nuestro mercado potencial, asimismo sugiere que implementemos una plataforma de ventas online. Respecto al logo indica que el color azul inspira seguridad sin embargo sugiere que veamos la posibilidad de cambiarlo porque el dispositivo vende alerta. No está convencido con tipo de letra utilizado; sugiere que lo analicemos con un especialista en marketing para darle otro enfoque.

El entrevistado no está muy de acuerdo con el color del logo y la letra del mismo, por ende, debemos analizarlo para ver la posibilidad de actualizarlo. Asimismo, confirma que uno de los medios de comunicación para el proyecto son las redes sociales.

#### **4.1.3.3. Entrevista 3.**

La entrevista fue realizada al Sr. Jaime Luis Pereyra Paredes, propietario de la empresa SERVISMART con 03 años de experiencia. Ver figura 31.

El objetivo de la entrevista es conocer la opinión de otros proveedores de los accesorios de nuestro producto que es el dispositivo de seguridad, conocer la opinión de ellos frente al posible lanzamiento al mercado de un equipo de este tipo. Conocer el nivel de competencia de los proveedores y su fuerza en el mercado.



*Figura 31.* Entrevista al Sr. Jaime Pereyra Paredes, propietario de SERVISMART. Obtenida en las instalaciones de ServiSmart S.A.C.

El entrevistado mencionó que le parecía muy interesante el producto y servicio, mencionando que la inseguridad en el país y sobre todo en nuestra ciudad está cada vez peor.

Indicó que usaría el dispositivo y recomendó que se trabaje con productos importados para minimizar nuestros costos, dejando abierto la opción de poder trabajar con él ya que conoce el mercado internacional.

Sobre las características del producto, se le mencionó que en los Focus Group realizados nos preguntaron por carcasas del producto, e indicó que tenía un contacto que podría realizar la fabricación de estas carcasas y que trabajaba con productos importados garantizando que los costos serían muy bajos.

Por precio del producto, mencionó que si la fabricación se realiza en gran volumen se podría sacar ventaja de eso e incluso podría facilitarnos un mejor precio que nuestro proveedor actual (pero en el tema de las aplicaciones y software su precio era muy elevado).

#### **4.1.3.4. Entrevista 4.**

La entrevista fue realizada a la psicóloga Soraya Camino Aliaga, en el centro comercial Plaza San Miguel.

El objetivo de la entrevista es conocer la opinión del posible consumidor en cuánto al servicio ofrecido, conocer el lugar de preferencia para adquirir el servicio acompañado del producto que es el dispositivo, así como también el precio que está dispuesto a pagar un posible consumidor.

El entrevistado refiere que le preocupa el tema de la seguridad en el país, ya que se observa un incremento de delitos en cualquier lugar. Indicó que si usaría un dispositivo que pueda tener la opción de pedir ayuda, aunque le preocupa el tiempo de respuesta porque los asaltos al paso se realizan en segundos.

Sobre las características del producto, las dimensiones de 3 x 3 x 1 cm, indicó que le parece bien que sea pequeño, así lo puede llevar en su cartera o bolsillos.

Por precio del producto, indicó que pagaría por la tecnología a usar, si cuenta con GPS y chip puede pagar hasta 150 soles. Por el precio del servicio podría pagar hasta 15 soles al

mes. También menciona que sería conveniente si se realiza un pago al inicio de año que pueda tener un descuento por el pago adelantado.

El punto de venta prefiere que sea un lugar físico donde le puedan explicar cómo usar el producto y servicio, que sea ubicado en un centro comercial que sería de fácil acceso.

#### **4.1.3.5. Entrevista 5.**

La entrevista fue realizada a la analista de gestión y operaciones, la Srta. Giuliana Delgado Rosas, de la empresa Engineering Services SAC. Ver figura 32.

El objetivo de la entrevista es conocer la operación del negocio, analizar cuál sería nuestro planteamiento para la operación en la empresa. Obtener información en base a su experiencia y la problemática de funcionamiento.

Debido a su labor como analista de operaciones se hizo hincapié en los trabajos de control de personal y supervisión a las labores de monitoreo. Desde el punto de vista profesional, según el entrevistado, las actividades de monitoreo son agotadoras, existen muchas falsas alarmas a lo largo del turno de trabajo y se debe aprender a generar estadísticas de horarios de mayor carga de alertas, para poder establecer parámetros de atención según requerimientos de solicitudes.



*Figura 32.* Entrevista a profundidad a Giuliana Delgado Rosas. Obtenida en las instalaciones de la empresa Engineering Services S.A.C.

Además, nos indicó que la mayor preocupación para que el servicio funcione de manera adecuada es la viabilidad de la comunicación entre la empresa y las entidades de atención directa con los usuarios, tales como: policía, bomberos y salud.

#### **4.1.4. Focus Group**

En esta etapa del estudio del plan de negocios se pretende lograr un análisis cualitativo, que permitan conocer el perfil del cliente, validar las características del producto y determinar posibles mejoras. Se han realizado dos (02) focus group, los cuales se describen a continuación

##### **4.1.4.1. Focus Group 1.**

Esta técnica muestra por primera vez un prototipo similar al producto que se comercializará, así como explica el flujo comercial del servicio, para permitir que distintas personas, opinen y debatan sobre la posibilidad de su adquisición, las características que sean factibles de modificar y las mejoras viables de implementar.

El objetivo de la entrevista es conocer la percepción de los participantes frente al tema de seguridad ciudadana y si están dispuestos a obtener un servicio que satisfaga su necesidad de seguridad. Evaluar la aceptación de nuestro servicio y producto que es el dispositivo.

Se consideró un quórum de 08 personas, según tabla 10 y figura 33, de acuerdo a los criterios de segmentación. A partir de la información recopilada se ha podido obtener la validación de características y opiniones que agregan valor al producto; esto se detalla a continuación:

##### **a. Validación de características:**

- La opinión del grupo destacó que la seguridad depende de cada persona, si bien ha mejorado con las aplicaciones de taxis privados, la responsabilidad de por dónde transitar y qué medidas de prevención tomar depende de cada uno.
- Cuando un hecho delictivo sucede o está por suceder, una persona se queda indefensa, sin celular ni medio para pedir ayuda.
- El tamaño del dispositivo (3cm x 3cm x 1cm) les parece adecuado.
- Estarían dispuestos a pagar 120 soles por el dispositivo físico y 10 soles por el servicio mensual.

##### **b. Cambios y mejoras sugeridos:**

- El uso del dispositivo ha generado cierta preocupación en la posibilidad de que el equipo pueda activarse sola.

- Debido al tamaño podría perderse fácilmente, lo cual dificultaría mantener el servicio. Debe plantearse algún tipo de garantía o medio de bloqueo del sistema (chip y GPS).
- El producto debería ir incluido dentro del servicio. El producto no sirve por sí solo, si cancelo el servicio no tendría sentido quedarme con el equipo. Lo que se propuso es que no se promoció el bien, sino el servicio y que el producto sea entregado de manera gratuita.
- El equipo debería funcionar, por lo menos en todo el Perú, para que sea un equipo que permita estar seguro cuando una persona viaja a provincia. Esta limitación se debe a la capacidad que tiene el centro de monitoreo.
- Se podría crear un servidor que tengan los algoritmos y las variables adecuadas para que transmita las señales de ayuda, sin necesidad de personal humano de por medio.

Tabla 10

*Relación de asistentes a Focus Group 1*

Ítem	Nombre completo	DNI	Edad (años)
1	Susan Eyleen Oyola Orellana	46253549	27
2	Carlos Espino Maraví	45795811	28
3	Gloria Inés Mendoza Flores	40338511	38
4	Christian Rey Gálvez	43417828	29
5	José Carlos Lozano Ruiz	45862391	27
6	Christian Gomez Condori	40663787	37
7	Gisella Patricia López Arias	43395218	32
8	César Francisco Rivero Rojas	70452109	25

*Nota:* Datos personales de los 8 participantes del primer Focus Group realizado en la etapa inicial del proyecto.

Elaboración propia.



*Figura 33.* Focus Group 1. La técnica se desarrolla considerando un moderador (lado izquierdo) y ocho participantes. Obtenido en la sala comedor del domicilio de uno de los integrantes del grupo, ubicado en Magdalena del Mar.

#### **4.1.4.2. Focus Group 2.**

Esta técnica valida las proposiciones del focus group 1.

El objetivo de la entrevista es conocer la percepción de los participantes frente al tema de seguridad ciudadana y si están dispuestos a obtener un servicio que satisfaga su necesidad de seguridad. Evaluar la aceptación de nuestro servicio y producto que es el dispositivo. Validar las proposiciones del focus group 1.

Para este caso, se consideró un quórum de 09 personas, según tabla 11 y figura 34, de acuerdo a los criterios de segmentación. A partir de la información recopilada se ha podido obtener la validación de características y opiniones que agregan valor al producto; esto se detalla a continuación:

##### a. Validación de características:

- Con respecto a aplicaciones existentes, refieren que es muy complicado sacar el celular para pedir ayuda; solo funciona en caso uno mismo no fuera el afectado.
- El tamaño del dispositivo (3cm x 3cm x 1cm) les parece adecuado, pero recomendarían que fuese lo más pequeño posible.
- Debería ir en una parte del cuerpo que no sea visible, en el cuello, debajo de la solapa de la camisa. Es más difícil adecuarlo a la ropa de las mujeres.
- Existen GPS que ofrecen las empresas de seguridad.
- El sistema de monitoreo conjuntamente con el dispositivo de seguridad debería ser factibles de utilizar en provincia.
- Considerando que el dispositivo sea un buen implemento de seguridad, las personas que tienen hijos, les brindarían uno a cada uno de ellos.

##### b. Cambios y mejoras sugeridos:

- Una buena opción de mejora para el dispositivo es que tenga la posibilidad de apretar de varias maneras para pedir distintos tipos de ayuda: 03 a más veces para robo y 02 veces para bomberos o asistencia médica. Ayudaría para hacer estadística de a quién se va a atender y qué emergencias pueden esperar.
- Se debe establecer con qué empresa de telefonía se ofrecerá el servicio de comunicación mediante el chip 3G.
- La adquisición del servicio debería permitir la opción de hacer una prueba de verificación de operatividad, durante el primer mes de uso.

- La mayor preocupación no es el funcionamiento del equipo, ni la labor de la central de monitoreo, sino la efectividad de las entidades del estado que están alineadas al servicio, tales como: PNP, bomberos, ESSALUD.
- La cantidad de personas encargadas del centro de monitoreo, debe estar entre las 03 a 05 personas para un manejo adecuado de las señales de ayuda que sean reportadas. Cada operador debe manejar una zona previamente delimitada por un conjunto de distritos según estadística de delitos u otros factores relacionados.
- Se recomienda que el botón tenga la misma proporción que el dispositivo.

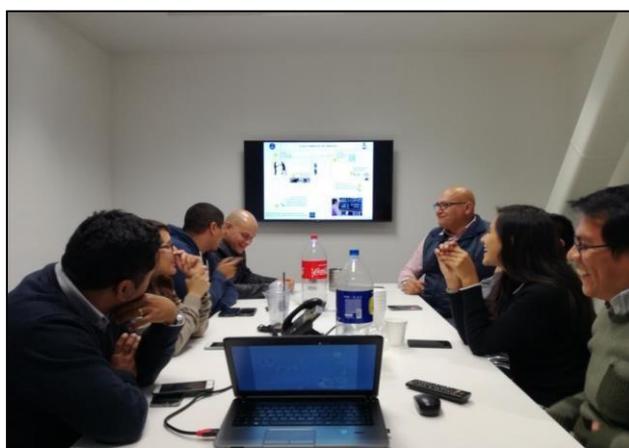
Tabla 11

*Relación de asistentes a Focus Group 2*

Ítem	Nombre completo	DNI	Edad (años)
1	Roberto Chávez Caja	41378272	34
2	Alex Armando Estacio Colorado	44354579	30
3	Cristian Junior Ugarte Lizarazo	42429541	33
4	Carlo Edoardo Erasquin Chiarella	08259796	61
5	Vivian Stefany Castillo Mendieta	47129724	25
6	Luis Aliaga Campos	44142809	29
7	Steffanie Canahuire Guerrero	70105859	24
8	Edgard Omar Sánchez Rivas	CE: 0010111404	34
9	Gisella Espino Romero	44885627	31

*Nota:* Datos personales de los 9 participantes del segundo Focus Group realizado en la etapa inicial del proyecto.

Elaboración propia.



*Figura 34.* Focus Group 2. La técnica se desarrolla considerando un moderador (lado inferior) y nueve participantes. Obtenido en la sala de reuniones de las oficinas de Engineering Services SAC.

#### **4.1.5. Encuestas.**

Las encuestas fueron realizadas a 200 personas, de las cuales se obtuvieron porcentajes que ayudaron al cálculo de las poblaciones potencial, disponible, efectivo y objetivo.

Asimismo, permitió conocer más a nuestro público objetivo, previamente segmentado, para establecer mejoras en el producto.

A continuación, se realizan las interpretaciones adecuadas de cada una de las preguntas, efectuadas durante la encuesta. Para poder ver el detalle de los porcentajes de repuesta revisar el Anexo 3 del presenta plan de negocio, en el cual se detalla la pregunta realizada y un gráfico (por pregunta) indicando los porcentajes de respuesta.

Pregunta 1: Indique su género

Interpretación de los datos: La encuesta se realizó para ambos sexos de esta manera no se está sesgando por género la encuesta realizada.

Pregunta 2: Indique su rango de edad

Interpretación de los datos: La encuesta nos brinda información de uno de nuestros criterios de segmentación que es la edad. Con este criterio nos ayuda a calcular nuestro mercado potencial.

Pregunta 3: ¿Cuál es su percepción sobre la seguridad en la ciudad de Lima y Callao?

Interpretación de los datos: Los encuestados afirman que su percepción sobre la seguridad en la ciudad de Lima y Callao es insegura y muy insegura reflejados con los mayores porcentajes por lo que es una oportunidad para nuestro servicio debido a la coyuntura actual del país.

Pregunta 4: ¿Alguna vez ha sufrido algún robo, agresión, asalto, secuestro u otra emergencia de este tipo?

Interpretación de los datos: La gráfica refleja que el mayor porcentaje de encuestados alguna vez ha sufrido alguna emergencia que es del 86.5% de encuestados. Con esta pregunta nos ayudó a calcular nuestro mercado disponible.

Pregunta 5: Cuando estuvo expuesto a alguna de estas situaciones, ¿tuvo la opción de contactar a alguien para pedir ayuda?

Interpretación de los datos: El mayor número de encuestados que es el 72.5% no tuvo la opción de contactar a alguien para pedir ayuda, por lo que representa una oportunidad para nuestro servicio.

Pregunta 6: En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿qué medio utilizó para solicitar ayuda?

Interpretación de los datos: Los encuestado refieren en su mayoría en 41.7% que cuando estuvieron en una situación de peligro, en esos casos no tenía un medio para solicitar ayuda, esta respuesta nos indica que no tenemos competencia directa que sea efectiva.

Pregunta 9: En caso se encontrase en una situación de peligro, ¿le gustaría tener un dispositivo portátil y pequeño, que le permita pedir ayuda con solo apretar un botón?

Interpretación de los datos: En esta pregunta un 85.5% de encuestados confirman que si les gustaría tener un dispositivo portátil que le permita pedir ayuda. Con esta pregunta calculamos nuestro mercado efectivo.

Pregunta 10: ¿Cuáles de los siguientes elementos, le gustaría que tuviera el dispositivo de seguridad? Puede marcar más de 1.

Interpretación de los datos: Los encuestado en un 83.5% indican que les gustaría que el dispositivo cuente con GPS para una rápida ubicación del usuario.

Pregunta 11: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el dispositivo?

Interpretación de los datos: Los encuestados en su mayoría en 46% refieren que pueden pagar por el dispositivo de 51 a 100 soles.

Pregunta 12: Si el producto estuviera interconectado con una central de monitoreo para el seguimiento del aviso hasta enviar una pronta atención (policial), ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio (pago mensual)?

Interpretación de los datos: Los encuestados en su mayoría en 36% refieren que pueden pagar por el servicio de 16 a 30 soles. Con esta pregunta estamos calculando el precio de nuestro servicio con pago mensual.

Pregunta 13: Marcar la opción de adquisición que le parezca más adecuada.

Interpretación de los datos: Los encuestados en un 60% refieren que prefieren pagar por el servicio mensualmente y tener el producto sin costo. Para ello estamos tomando en cuenta este resultado para nuestro servicio.

Pregunta 14: ¿Qué otras situaciones le gustaría que pudiera atender este servicio? Puede marcar más de uno.

Interpretación de los datos: Con esta pregunta podemos saber en qué situaciones les gustaría a los usuarios que pueda atender nuestro servicio.

Pregunta 15: Considerando sus respuestas, ¿estaría dispuesto a adquirir un dispositivo de seguridad portátil para pedir ayuda en caso de una emergencia?

Interpretación de los datos: Los encuestado en un 82% refieren que sí podrían adquirir el servicio. Con esa pregunta nos ayudó a calcular nuestro mercado efectivo.

Pregunta 16: Si tuviese hijos o personas dependientes de usted, ¿estaría interesado en darle un dispositivo a cada uno de ellos?

Interpretación de los datos: Los encuestado en un 80% refieren que si estarían dispuestos a adquirir el servicio para sus familiares dependientes por lo que sería una oportunidad para nuestro servicio.

## 4.2. Demanda y oferta

### 4.2.1. Estimación del mercado potencial.

El horizonte del proyecto es de 5 años contados desde el 2018-2022, considerando como año 0 al 2017 considerando la parte pre operativa de implementación, por lo tanto, de acuerdo de acuerdo a los criterios de segmentación se ha determinado que nuestro mercado potencial cuenta con las siguientes características, según figura 35:

- Población Lima Metropolitana y Callao : 10, 012,437 habitantes
- Tasa crecimiento : 1.57%

Departamento	Ciudad	Población 2015	Tasa de crecimiento (%) 2014-2015
<b>Total</b>		<b>17 357 025</b>	<b>1,47</b>
Cajamarca	Cajamarca	226 031	3,32
San Martín	Moyobamba	56 452	3,18
Madre de Dios	Puerto Maldonado	74 494	2,99
Ancash	Huaraz	127 041	2,52
Puno	Juliacá 1/	273 882	2,51
San Martín	Tarapoto 1/	144 186	2,22
Amazonas	Chachapoyas	29 869	2,13
Ayacucho	Ayacucho	180 766	1,89
Cusco	Cusco	427 218	1,68
<b>Lima</b>	<b>Lima Metropolitana 2/</b>	<b>9 886 647</b>	<b>1,57</b>
Huancavelica	Huancavelica	47 866	1,56
Tacna	Tacna	293 116	1,53

Figura 35. Población estimada y tasa de crecimiento de las ciudades capitales por departamento, 2015. El área resaltada es la que corresponde a Lima Metropolitana y Callao. *Estimaciones y Proyecciones de Población. INEI (2015)*. De <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/population-estimates-and-projections/>

De acuerdo con los criterios de segmentación se obtiene un mercado potencial para el año 0 de 2, 153,953 personas. El resultado de este análisis es básicamente para proceder con el cálculo del mercado potencial del mercado y posterior hacer la proyección en el tiempo del horizonte del proyecto.

Considerando los criterios de segmentación indicado en el punto 4.1.1 y de acuerdo a lo investigado mediante Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S.A.C. (CPI), el mercado potencial estimado para el año 2017 (año 0 del horizonte de evaluación), es de 2,153,953 personas. Ver tabla 12.

Tabla 12

*Cálculo total del mercado potencial para el año 0*

Población Lima Metropolitana y Callao	Edades 20-59 años	Socio-económico A,B y C	Psico-económico	Mercado Potencial
10,012,437	55.8%	68.9%	56%	2,153,953

*Nota:* Cuantificación del mercado potencial para el año cero de acuerdo a los criterios de segmentación.

Adaptado de "Perú: Población 2016". De

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_201608\\_01.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_201608_01.pdf).

Considerando los datos del grafico anterior procedemos con el cálculo de la proyección del mercado potencial para los siguientes años considerados en el horizonte de evaluación del proyecto de negocio (ver tabla 13), tomando el criterio del crecimiento poblacional de Lima Metropolitana 1.57%.

Tabla 13

*Cálculo de mercado potencial estimado para el horizonte de evaluación del proyecto*

Periodo	Año	Población	Tasa de crecimiento poblacional 1.57%	Mercado Potencial
Año 0	2017	2,153,953.34	-----	2,153,953
Año 1	2018	2,187,770.41	33,817.07	2,187,770
Año 2	2019	2,212,710.99	24,940.58	2,212,711
Año 3	2020	2,237,935.90	25,224.91	2,237,936
Año 4	2021	2,263,448.37	25,512.47	2,263,448
Año 5	2022	2,289,251.68	25,803.31	2,289,252

*Nota:* Cuantificación del mercado potencial para los 5 años del Proyecto de acuerdo a los criterios de segmentación. Adaptado de "Peru: Población 2016". De

[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_201608\\_01.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_201608_01.pdf).

De acuerdo a la estimación de la demanda del mercado potencial para el año 1 asciende 2, 187,770 personas.

#### 4.2.2. Estimación del mercado disponible.

Para el cálculo del mercado disponible, se ha utilizado información recopilada mediante la encuesta, a través de la siguiente pregunta: ¿Alguna vez ha sufrido algún robo, agresión, asalto, secuestro u otra emergencia de este tipo?

A esta pregunta, el 86.5% del marco muestral respondió que sí había sufrido un hecho delictivo de ese tipo. Ver figura 36. De acuerdo a ello se calculó el mercado disponible del año 2017 (año 0), multiplicando el porcentaje resultante por el mercado disponible obteniéndose 1,863,170 personas, de acuerdo a la siguiente fórmula:  $2,153,953 * 86.5\%$ .

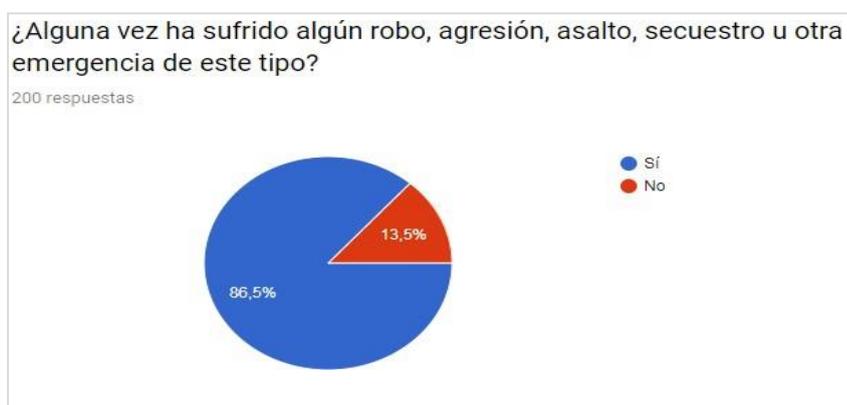


Figura 36. Evidencia virtual del 86.5% de víctimas que han sufrido un hecho delictivo según la encuesta realizada. Adaptada de encuesta virtual Google.

Una vez calculado el mercado disponible del año cero, procedemos con el cálculo correspondiente al año 1 y por lo próximos años del horizonte del proyecto en 5 años, según tabla 14.

Tabla 14

*Cálculo del mercado disponible estimado para el horizonte del proyecto*

Periodo	Año	Mercado Disponible
Año 0	2017	1,863,170
Año 1	2018	1,892,421
Año 2	2019	1,913,995
Año 3	2020	1,935,815
Año 4	2021	1,957,883
Año 5	2022	1,980,203

*Nota:* Cuantificación del mercado disponible para los 5 años del Proyecto de acuerdo a los criterios de segmentación. Adaptado de "Tabulación encuesta virtual", por encuesta virtual, 2017.

Para efectos de resumen, a continuación, se presenta un cuadro resumen de la proyección del mercado potencial y disponible, según tabla 15:

Tabla 15

*Resumen de mercado potencial y mercado disponible*

Periodo	Año	Mercado Potencial	Mercado Disponible
Año 0	2017	2,153,953	1,863,170
Año 1	2018	2,187,770	1,892,421
Año 2	2019	2,212,711	1,913,995
Año 3	2020	2,237,936	1,935,815
Año 4	2021	2,263,448	1,957,883
Año 5	2022	2,289,252	1,980,203

*Nota:* Mercado potencial y disponible para los 5 años del Proyecto de acuerdo a los criterios de segmentación.

Adaptado de "Tabulación encuesta virtual", por Encuesta virtual, 2017.

En la tabla 15, se resumen se muestra la cantidad de personas que corresponden a nuestro mercado potencial y disponible por los 5 años del horizonte del proyecto, obteniendo como resultado para el año 2018 de 2,187,770 y 1,892,421 personas respectivamente.

#### 4.2.3. Estimación del mercado efectivo.

Para hallar el mercado efectivo se consideraron las preguntas N° 9 y 15 de las cuales se obtuvo lo siguiente:

Pregunta 9: En caso se encontrase en una situación de peligro, ¿le gustaría tener un dispositivo portátil y pequeño, que le permita pedir ayuda con solo apretar un botón?

Respuesta: SI= 85.5%, de acuerdo con la figura 37, obtenida de encuesta virtual.

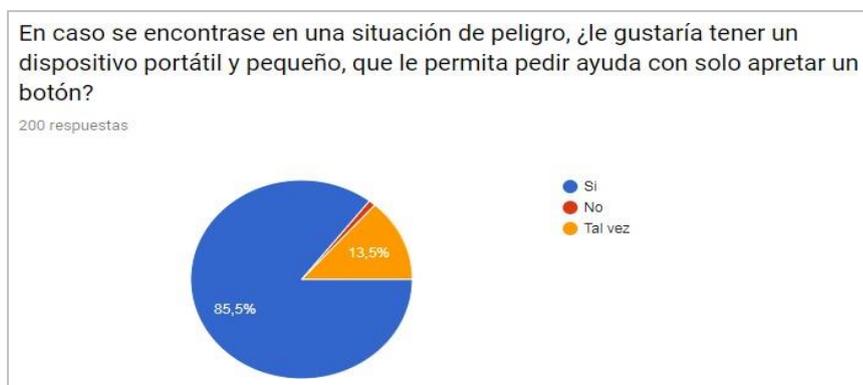


Figura 37. Evidencia virtual del 85.5% de encuestados que desearía contar un dispositivo de seguridad. Adaptada de encuesta virtual Google.

Pregunta 15: Considerando sus respuestas, ¿estaría dispuesto a adquirir un dispositivo de seguridad portátil para pedir ayuda en caso de una emergencia?

Respuesta: SI= 82%, de acuerdo a figura 38, obtenida de encuesta virtual.

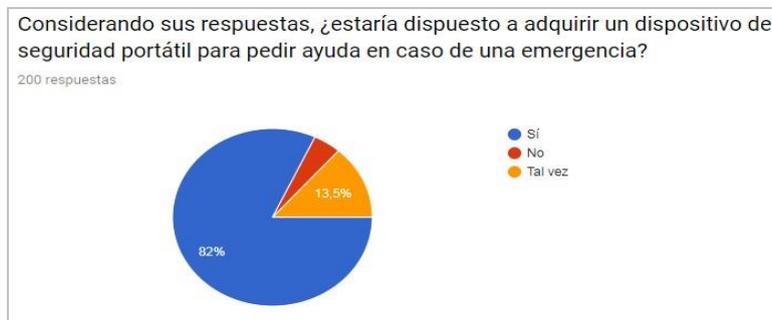


Figura 38. Evidencia virtual de que el 82% de encuestados estaría dispuesto a adquirir un dispositivo de seguridad.

Por lo tanto, el mercado efectivo representa lo siguiente (ver tabla 16):

$$(1,863,170) * (85.5%) * (82%) = 1,306,268 \text{ personas}$$

Tabla 16

*Cálculo de mercado efectivo*

Mercado Disponible	Porcentajes	Mercado Efectivo
1,863,170 personas	85.5% * 82%	1,306,268 personas

Nota: Cuantificación del mercado efectivo del Proyecto para el año cero de acuerdo a los criterios de segmentación. Adaptado de "Tabulación encuesta virtual", por encuesta virtual, 2017.

En el año cero el mercado efectivo asciende a 1,306,268 personas. Una vez calculado el mercado efectivo del año cero, procedemos con el cálculo correspondiente al año 1 y por los próximos años del horizonte del proyecto en 5 años. Ver tabla 17. En este cuadro se muestra la cantidad de personas pertenecen a nuestro mercado efectivo por los 5 años del horizonte del proyecto, obteniendo como resultado para el año 2018 de 1,326,777 personas.

Tabla 17

*Cálculo de mercado efectivo*

Periodo	Año	Mercado efectivo
Año 0	2017	1,306,268
Año 1	2018	1,326,777
Año 2	2019	1,341,902
Año 3	2020	1,357,200
Año 4	2021	1,372,672

Nota: Cuantificación del mercado efectivo en el horizonte del Proyecto de acuerdo a los criterios de segmentación. Adaptado de "Tabulación encuesta virtual", por encuesta virtual, 2017.

#### 4.2.4. Estimación del mercado objetivo.

Para el desarrollo de nuestro proyecto se ha analizado la cantidad de denuncias que se realizan en el departamento de Lima Metropolitana y en la provincia constitucional del Callao, para poder establecer un pronóstico de las posibles denuncias que podrían realizar en los próximos años. De acuerdo al INEI, desde el año 2011 al año 2015 se han registrado 816,761 denuncias de delitos. Ver tabla 18.

Tabla 18

*Registro de denuncias entre los años 2011 y 2015, en Lima y Callao*

Año	Denuncia de delitos		
	Departamento		Sub-Total
	Lima	Callao	
2011	126,494	12,749	139,243
2012	135,777	13,233	149,010
2013	147,119	14,631	161,750
2014	151,256	15,765	167,021
2015	180,409	19,328	199,737
TOTAL			816,761

*Nota:* Se muestra las cantidades de denuncias registradas en Lima y Callao. Adaptado de “Estadísticas de seguridad ciudadana”, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017.

Para el cálculo del pronóstico de mercado objetivo en los siguientes años, se han utilizado tres (03) técnicas de estimación de mercado, las cuales fueron finalmente promediadas:

- Método Promedio
- Método de Incremento Porcentual
- Método de Extrapolación

Tomando en cuenta que a la cantidad de habitantes indicados (denunciante) no se le han aplicado los criterios de segmentación, se considera que el mercado efectivo (1,306,268 personas) representa un 13% del mercado potencial (10,012,437 personas), por lo que se aplica dicho porcentaje al mercado objetivo calculado. Asimismo, considerando que Yialo SAC es una empresa nueva en el mercado, se considera un porcentaje conservador de 70%, el cual también se aplica a los valores finales calculados.

A partir de lo antes mencionado se obtiene valores del mercado objetivo final para los años 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 por un total de 130,075 personas. Ver tabla 19.

Tabla 19

*Cálculo del mercado objetivo durante el horizonte de evaluación del proyecto*

Año	Método Promedio	Método Inc. Porcentual	Método Extrapolación	Mercado Objetivo	Aplicando el 13%	Aplicando el 70%
2016	214,861	218,917	205,052	212,943	27,782	19,447
2017	229,985	239,939	218,952	229,625	29,958	20,971
2018	245,109	262,980	232,852	246,980	32,222	22,555
2019	260,233	288,233	246,752	265,073	34,583	24,208
2020	275,357	315,911	260,652	283,973	37,048	25,934
2021	290,481	346,247	274,551	303,760	39,630	27,741
2022	305,605	379,496	288,451	324,517	42,338	29,637

*Nota:* Cuantificación del mercado objetivo en el horizonte del Proyecto de acuerdo a los criterios de segmentación. Adaptado de "Tabulación encuesta virtual", por encuesta virtual. Elaboración Propia.

#### **4.2.5. Frecuencia de compra.**

Alerta Biprass será un servicio de pago mensual, realizando también la venta del equipo (un solo pago), por ende, nuestra frecuencia de compra será de 12 veces por año, que será la cantidad de veces que un cliente pagará por el servicio en un año.

Yialo S.A.C. no considerará el escenario conservador, ya que no se tiene registros de empresas anteriores para poder medir la cantidad de clientes que puedan desertar a nuestro servicio, sin embargo, se usará todas las estrategias de marketing para impedir que esto suceda. En el caso que se llegue a presentar algún escenario donde algunos clientes deserten de nuestros servicios, estos serán cubiertos por los nuevos clientes captados en alza y se ha considerado en las tablas que se verán más adelante.

#### **4.2.6. Cuantificación anual de la demanda.**

No se considera la cuantificación anual de la demanda, debido a que el servicio a brindar por la empresa no refiere la repetición de la adquisición del producto, solo se considera el pago permanente mensual por el uso del servicio.

#### **4.2.7. Estacionalidad.**

El producto y servicio no se rige por un comportamiento estacional. Es decir, no se puede señalar meses del año donde se vende más o se vende menos a causa de su estacionalidad. Sin embargo, se puede mencionar como dato general público que los eventos de robo, asalto

suelen presentarse con mayor intensidad los fines de mes así como las fechas cercanas a las fiestas navideñas y fiestas patrias.

Por inicio de operaciones y desconocimiento de la marca, se asume el 29% de las ventas para el primer semestre y el 71% de ventas para el segundo semestre del año 1 (ajuste estacional). Los siguientes años se calculan en función a lo que se espera vender considerando la implementación de estrategias y promoción de ventas. Ver tabla 20.

Tabla 20

*Cálculo estimado de ventas estacionales por trimestre*

Año	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
1	7%	22%	32%	40%
2	22%	24%	26%	28%
3	22%	24%	26%	28%
4	22%	24%	26%	28%
5	22%	24%	26%	28%

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas en el horizonte del Proyecto de acuerdo al mercado objetivo. Elaboración propia.

#### **4.2.8. Programa de Ventas en unidades y valorizado.**

Se ha determinado, de acuerdo al horizonte de evaluación del negocio, un período de cinco (05) años de duración, lo cual indica que el programa de ventas y valorización de este tendrán el mismo período. Considerando los valores de estimación porcentual se obtiene las siguientes cantidades de ventas, en unidades de servicio por los primeros dos (02) años del proyecto, según tablas 21 y 22:

El Programa expresado en unidades de venta de servicio consolidado se expresa según tabla 23.

Se puede apreciar que en el año 2018 las ventas en unidades de servicio ascienden a 2555, de los cuales el mes de diciembre refleja la mayor venta. El valor de venta y precio sugerido al público se indica en la tabla 24.

Tabla 21

*Estimación de ventas para el Año 1*

Meses	% de ventas	Ventas
Enero	1%	113
Febrero	2%	451
Marzo	4%	902
Abril	6%	1353
Mayo	7%	1579
Junio	9%	2030
Julio	10%	2256
Agosto	11%	2368
Setiembre	11%	2481
Octubre	13%	2932
Noviembre	13%	2932
Diciembre	14%	3158
Total	100%	22555

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas del servicio para el primer año del Proyecto de acuerdo al mercado objetivo. Adaptado de "Mercado Objetivo", por Cálculo de encuesta virtual, Elaboración propia.

Tabla 22

*Estimación de ventas para el Año 2*

Meses	% de ventas	Ventas
Enero	7%	1695
Febrero	8%	1937
Marzo	7%	1695
Abril	8%	1937
Mayo	8%	1937
Junio	8%	1937
Julio	10%	2421
Agosto	8%	1937
Setiembre	8%	1937
Octubre	9%	2179
Noviembre	9%	2179
Diciembre	10%	2421
Total	100%	42647

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas del servicio para el segundo año del Proyecto de acuerdo al mercado objetivo. Adaptado de "Mercado Objetivo", por Cálculo de encuesta virtual, Elaboración propia.

Tabla 23

*Programa de unidades de venta de servicio para los 05 años del horizonte de evaluación*

Meses	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	113	1695	1815	1942	2075
Febrero	451	1937	2075	2219	2371
Marzo	902	1695	1815	1942	2075
Abril	1353	1937	2075	2219	2371
Mayo	1579	1937	2075	2219	2371
Junio	2030	1937	2075	2219	2371
Julio	2256	2421	2593	2774	2964
Agosto	2368	1937	2075	2219	2371
Setiembre	2481	1937	2075	2219	2371
Octubre	2932	2179	2334	2497	2667
Noviembre	2932	2179	2334	2497	2667
Diciembre	3158	2421	2593	2774	2964
Total	22555	24208	25934	27741	29637

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas mensuales del servicio en el horizonte del Proyecto de acuerdo al mercado objetivo. Adaptado de "Mercado Objetivo", por cálculo de encuesta virtual. Elaboración propia.

Tabla 24

*Valor de venta y precio sugerido al público*

Descripción	Valor venta	IGV	Precio al público
Dispositivo (producto)	S/. 29,66	S/. 5,34	S/. 35,00
Servicio de monitoreo	S/. 12,71	S/. 2,29	S/. 15,00

*Nota:* Los precios de venta fueron determinados en base a la investigación realizada en el proyecto. Adaptado de "Encuesta, Focus Group y Entrevistas a profundidad". Elaboración Propia.

De los datos referidos en los puntos precedentes, se presenta a continuación el consolidado del programa de ventas valorizado y expresado en Soles. Se están considerando dos medios de ingresos:

- Ingreso mediante la venta del dispositivo. Ver tabla 25.
- Ingreso mediante el pago mensual. Ver tabla 26.

Tabla 25

*Programa de ventas del dispositivo valorizado y expresado en Soles*

Meses	2018 (s/.)	2019 (s/.)	2020 (s/.)	2021 (s/.)	2022 (s/.)
Enero	3,345.02	50,262.37	53,846.02	57,597.84	61,534.45
Febrero	13,380.08	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Marzo	26,760.17	50,262.37	53,846.02	57,597.84	61,534.45
Abril	40,140.25	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Mayo	46,830.30	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Junio	60,210.38	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Julio	66,900.42	71,803.39	76,922.88	82,282.63	87,906.36
Agosto	70,245.44	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Setiembre	73,590.47	57,442.71	61,538.31	65,826.10	70,325.08
Octubre	86,970.55	64,623.05	69,230.59	74,054.36	79,115.72
Noviembre	86,970.55	64,623.05	69,230.59	74,054.36	79,115.72
Diciembre	93,660.59	71,803.39	76,922.88	82,282.63	87,906.36
Sub-total	669,004.24	718,033.90	769,228.81	822,826.27	879,063.56
IGV	120,420.76	129,246.10	138,461.19	148,108.73	158,231.44
Total	789,425.00	847,280.00	907,690.00	970,935.00	1,037,295.00

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas mensuales del dispositivo en nuevos soles en el horizonte del Proyecto de acuerdo con el mercado objetivo. Adaptado de "Mercado Objetivo", por cálculo de encuesta virtual. Elaboración propia.

Tabla 26

*Programa de pagos por concepto del servicio, valorizado y expresado en Soles*

Meses	2018 (s/.)	2019 (s/.)	2020 (s/.)	2021 (s/.)	2022 (s/.)
Enero	0.00	286,716.10	594,444.92	924,114.41	1,276,754.24
Febrero	1,433.58	308,257.12	617,521.78	948,799.19	1,303,126.14
Marzo	7,167.90	332,875.42	643,895.34	977,010.38	1,333,265.47
Abril	18,636.55	354,416.44	666,972.20	1,001,695.17	1,359,637.37
Mayo	35,839.51	379,034.75	693,345.76	1,029,906.36	1,389,776.69
Junio	55,909.64	403,653.05	719,719.32	1,058,117.54	1,419,916.02
Julio	81,714.09	428,271.36	746,092.88	1,086,328.73	1,450,055.34
Agosto	110,385.70	459,044.24	779,059.83	1,121,592.71	1,487,729.49
Setiembre	140,490.89	483,662.54	805,433.39	1,149,803.90	1,517,868.81
Octubre	172,029.66	508,280.85	831,806.95	1,178,015.08	1,548,008.14
Noviembre	209,302.75	535,976.44	861,477.20	1,209,752.67	1,581,914.87
Diciembre	246,575.85	563,672.03	891,147.46	1,241,490.25	1,615,821.61
Sub-total	1,079,486.12	5,043,860.34	8,850,917.03	12,926,626.40	17,283,874.19
IGV	194,307.50	907,894.86	1,593,165.07	2,326,792.75	3,111,097.36
Total	1,273,793.63	5,951,755.20	10,444,082.10	15,253,419.15	20,394,971.55

*Nota:* Se muestra la evolución de la estimación de las ventas mensuales del servicio en nuevos soles en el horizonte del Proyecto de acuerdo con el mercado objetivo. Adaptado de "Mercado Objetivo", por cálculo de encuesta virtual. Elaboración propia.



Tabla 27

*Evaluación de modificaciones al producto final durante la investigación de mercado*

Producto	Antes	Después
Apariencia del dispositivo	Se considera un dispositivo pequeño con la posibilidad de apretar el botón una sola vez, sin GPS y conectado permanentemente al celular.	La propuesta inicial sufre una modificación debido a la posible activación del botón de manera accidental. Se incluye independencia del celular y GPS.
Modalidad de venta	Equipo + Servicio	Servicio + Equipo La investigación nos ha mostrado que los clientes estarían dispuestos a pagar por el servicio con el equipo gratis.
Tamaño del dispositivo	Largo x alto x ancho (3cm x 3cm x 1cm)	Largo x alto x ancho (3cm x 3cm x 1cm) En este caso la investigación nos indica que el equipo debe ser lo más pequeño posible y que inicialmente está bien las medidas propuestas.

*Nota:* Se muestra la comparación de las características del dispositivo seguridad entre en el antes y después de la investigación realizada en el proyecto. Adaptado de “Encuesta, Focus Group y Entrevistas a profundidad”.

Elaboración Propia.

De acuerdo a los cambios sugeridos en la investigación, a continuación mostramos las características finales del producto, de acuerdo a la tabla 28.

#### **4.3.1. Precio.**

De los Focus Group y encuestas realizadas, se ha acordado manejar el precio de S/15.00 mensuales, según figura 40, para contar con el servicio de monitoreo permanente las 24 horas del día los 7 días de la semana y vender el dispositivo de seguridad a un precio simbólico de S/ 35.00. Alerta BIPRASS tendrá un precio accesible para sus clientes, el precio estará basado en el costo y no el valor, porque si bien es cierto que la seguridad es lo que más importa, nos preocupamos en la economía de nuestros clientes.

Tabla 28

Resumen de características finales del producto

Dispositivo: ALERTA BIPRASS.	
DESCRIPCION	Es un dispositivo que cuenta con un boton en la parte central y al presionarlo minimo de dos veces emite una alerta de auxilio via mensaje de texto con informacion importante del usuario y muestra la ubicación a traves de GPS sin la necesidad de depender de una aplicacion movil. El dispositivo esta conectando a una central de monitoreo quien es la encargada de canalizar la informacion del usuario.
DIMENSIONES	Largo x alto x ancho (3cm x 3cm x 1cm).
COLOR	NEGRO
SLOGAN	Comparte tu seguridad, hazlo ahora
ESPECIFICACIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Batería (vida útil de 1 año)</li> <li>• 1 Gancho de sujeción</li> <li>• GPS geolocalización</li> <li>• 1 Tarjeta SIM 3G</li> <li>• Plástico ABS mezclado con policarbonato para exterior.</li> <li>• Baquelita o fibra de vidrio para las placas internas.</li> </ul>

*Nota:* Posterior a las investigaciones y análisis de los mismos se muestra las características finales del servicio y el dispositivo de seguridad. Adaptado de “Encuesta, Focus Group y Entrevistas a profundidad”. Elaboración Propia.



Figura 40. Evidencia virtual de la intención de compra de los encuestados según rango de precios, obteniendo un 42.2%, correspondiente a un pago mensual de 0 – 15 soles. Adaptado de encuesta virtual Google.

Las ventas se realizarán de forma directa, sin intermediarios a través de módulos en distintos centros comerciales.

El bajo precio del producto y servicio será usado como estrategia para poder entrar en el mercado, ya que Alerta BIPRASS es pionera en el mercado Peruano; con ello se pretende atraer a una gran cantidad de compradores potenciales y poder tener una gran participación en el mercado.

El pago podrá ser al contado y con cargo automático para tarjetas de crédito y débito.

#### 4.3.2. Plaza.

De acuerdo al análisis realizado en las entrevistas de profundidad y los focus group, se ha establecido que los consumidores desean evidenciar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad y la interconexión con un modo de prueba de las plataformas de monitoreo en tiempo real. Debido a ello, se ha determinado que deberán colocarse puntos de venta en diversos centros comerciales; es decir módulos donde las personas puedan pedir una prueba real y puedan manipular el dispositivo, evidenciando las características que les ofrece el producto, tanto estéticas como funcionales.

Para el lanzamiento del producto se ha considerado realizar los esfuerzos de publicidad basados en los criterios de segmentación de acuerdo a los estilos de vida de Arellano Marketing, los sofisticados, los progresistas y las modernas. Este segmento del 56% de la población busca ubicaciones de entretenimiento que representen cierto grado de status social. De esta manera, se han elegido dos centros comerciales de gran afluencia y en distritos céntricos:

- Jockey Plaza Shopping Center, ubicado en el distrito de Santiago de Surco.
- Real Plaza Salaverry, ubicado en el distrito de Jesús María.

El canal de distribución se realizará de manera directa, obteniendo recursos de proveedores y brindando un servicio de monitoreo permanente a los consumidores o usuarios finales. Ver figura 41. La venta y activación de los dispositivos de seguridad se realizará a través de módulo de venta, de acuerdo a lo indicado.



Figura 41. Diagrama de flujo de canal de distribución. Describe el proceso de comercialización incluyendo proveedor, la empresa y el comprador. Elaboración propia.

### 4.3.3. Promoción.

#### 4.3.4.1. Campaña de lanzamiento.

##### a. Objetivo

El objetivo de la campaña de lanzamiento es dar a conocer el producto y servicio, resaltando sus principales beneficios.

##### b. Duración

La campaña de lanzamiento tendrá una duración tres (3) meses. Siendo el mes de inicio diciembre 2017 y finalizando en febrero 2018.

##### c. Actividades calendarizadas

El focus group ha revelado información importante y ha permitido conocer que la gran mayoría de los entrevistados toman información de nuevos productos y servicios -más aún cuando son novedosos- a través de las redes sociales y otros medios vinculados a internet. Con esta información se ha establecido un cronograma de actividades de la campaña de lanzamiento, según figura 42, las cuales incluyen el uso de redes sociales, anuncios televisivos y anuncios en revistas especializadas para ejecutivos.

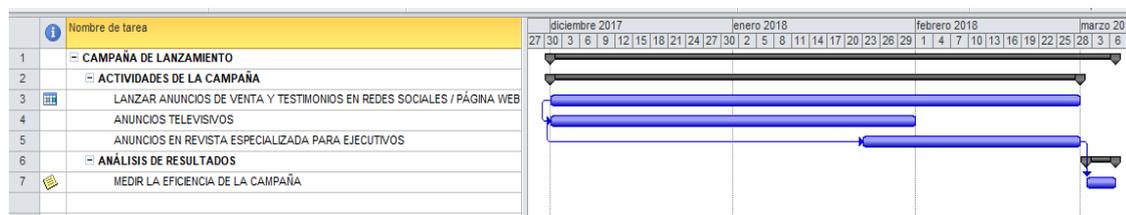


Figura 42. Cronograma de actividades para campaña de lanzamiento y análisis de resultados. Adaptado desde la plataforma MS Project. Elaboración propia.

##### d. Cantidad de Sampling y degustaciones

El equipo del proyecto no ha considerado realizar Sampling durante los primeros años. Sin embargo, más adelante y a modo de proyección mirando un escenario de alianza con las empresas de seguros se evaluará el costo-beneficio de otorgarlo y con ello analizar a quienes estará destinado.

Por otro lado, de acuerdo a los resultados en los focus group, se ha visto necesario que los consumidores puedan evidenciar el funcionamiento de los equipos. Por ello, si bien no es factible lograr que alguna entidad del estado (PNP, CGBVP, ESSALUD) atienda un supuesto de emergencia para que el usuario valide el nivel de atención del servicio, se ha visto

conveniente realizar escenificaciones y modos de prueba en los stands de atención dentro de centros comerciales. Mediante ello, el usuario podrá comprobar y dar fe del funcionamiento del sistema de monitoreo, el llenado de información en un APP modelo y el funcionamiento del dispositivo de seguridad, dentro de un ambiente grande como un centro comercial.

#### e. Costo de las actividades

Para el período de lanzamiento del producto se ha establecido que se realizarán diversas actividades (ver tabla 29), lo cual equivaldrá a un monto de 49,113.00 soles para la ejecución total de la campaña de lanzamiento. Ver figura 43.

Tabla 29

#### Análisis de costos de campaña de lanzamiento

Descripción	Unidad	Costo unitario	IGV	Costo total
Diseño corporativo en Facebook	1	150.00	27.00	177.00
Diseño y desarrollo de página web	1	1,016.94	183.05	1200.00
Publicación en “la cámara” revista semanal media página vertical	6	4200.00	756.00	29,736.00
Anuncio televisivo en “alto al crimen”	9	1694.91	305.08	18,000.00
<b>Total costos</b>				<b>49,113.00</b>

*Nota:* La inversión de la campaña contempla tres meses contados de diciembre 2017 a febrero 2018. Adaptado de “Encuesta, Focus Group y Entrevistas a profundidad”. Elaboración Propia.

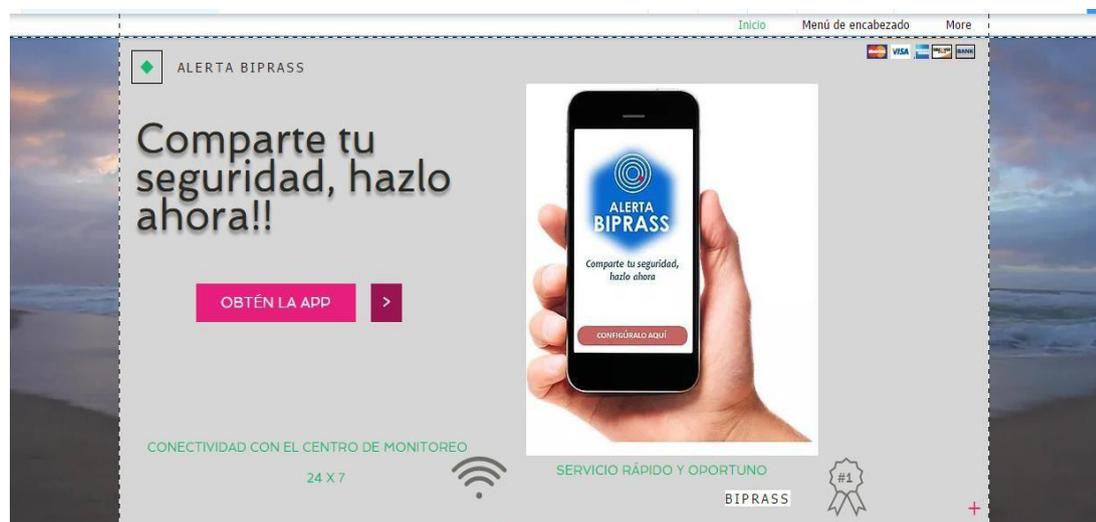


Figura 43. Posible diseño de página web de Alerta Biprass. Adaptado de la plataforma web WIX. De <http://es.wix.com>. Elaboración propia.

#### 4.3.4.2. Promoción para todos los años.

De acuerdo al análisis realizado, se han establecido distintas estrategias de promoción a lo largo del horizonte de evaluación, según la Tabla 30:

Tabla 30

*Cuadro de promoción para los años del horizonte del proyecto*

Año	Descripción de estrategia
2019	Aumentar los puntos de venta en centros comerciales para tener más presencia en nuestro mercado objetivo. Realizar campañas durante ferias relacionada a la seguridad, donde participen Policía Nacional del Perú, Fuerzas Armadas, empresas de seguros y otras compañías privadas.
2020	Realizar convenios con empresas de seguros, por lo que las campañas de marketing se realizarán a través de las plataformas de estas compañías alentando el uso del servicio como medio de complemento para los seguros ofrecidos.
2021	Realizar eventos en los cuales se entreguen de manera gratuita los dispositivos y un beneficio de tres (03) meses gratis del servicio, como medio de colaboración con la seguridad ciudadana.
2022	Realizar promoción a través de alianzas con gobiernos regionales, municipios, alcaldías, gobiernos distritales.

*Nota:* Los costos están contemplados en el análisis de costos en el horizonte del proyecto. Adaptado de "Encuesta, Focus Group y Entrevistas a profundidad". Elaboración Propia.

## Capítulo V: Estudio legal y organizacional

### 5.1. Estudio legal

#### 5.1.1. Forma societaria (actividades y valorización).

YIALO S.A.C. será registrado como una sociedad anónima cerrada, según la Ley General de Sociedades (Ley 26887).

La organización contará con una participación de cinco (05) socios, el mismo que no supera los 20 accionistas que permite esta forma de sociedad.

Todos los socios poseerán la misma cantidad de acciones y todos participarán activamente de las decisiones organizacionales para manifestar la voluntad social. Las acciones de YIALO S.A.C. no estarán inscritas en el registro público de mercado de valores de Lima. El capital social de YIALO S.A.C. estará distribuido como lo muestra la tabla 31.

Tabla 31

*Aporte de capital*

Accionistas	Capital social	Cargo
	Porcentaje (%)	
Antonio Acho	20%	Director
Irwin Legua	20%	Director
Luis Navarro	20%	Director
Otto Testino	20%	Director
Yamina Nieto	20%	Presidente directorio
Total	100%	

*Nota:* El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento. Elaboración Propia.

Los costos para realizar el registro completo de la forma societaria son los que se muestran en la tabla 32.

Tabla 32

*Costos de formación de la empresa*

Actividades	Tiempo (duración)	Valor venta (s/.)	IGV 18%	Precio venta (s/.)
Búsqueda y reserva de nombre	30 días hábiles	21.19	3.81	25.00
Elaboración de la minuta (abogado)		186.44	33.56	220.00
Derechos notariales y registrales	3 días hábiles	279.66	50.34	330.00
Legalización de un libro contable y/o societario	1 día hábil	21.19	3.81	25.00
<b>Total</b>		<b>508.47</b>	<b>91.53</b>	<b>600.00</b>

*Nota:* Los puntos separan la fracción decimal. Elaboración propia.

### 5.1.2. Registro de marcas y patentes (actividades y valorización).

Para el registro de la marca y lema se realizarán las actividades correspondientes en Indecopi, teniendo en cuenta los costos que detallan en la Tabla 33.

Tabla 33

*Costos para registro de marcas y patentes*

Actividades	Tiempo (duración)	Valor venta (S/.)	IGV 18%	Precio venta (S/.)
Búsqueda fonética-figurativa	60 días calendario	26.26	4.73	30.99
Solicitud de registro		453.38	81.61	534.99
Publicación diario oficial		200.00	36.00	236.00
<b>TOTAL</b>		<b>679.64</b>	<b>122.34</b>	<b>801.98</b>

*Nota:* Los puntos separan la fracción decimal. Elaboración propia.

### 5.1.3. Licencias y autorizaciones (actividades y valorización).

La empresa deberá cumplir con las siguientes licencias (ver tabla 34) para poder iniciar operaciones.

Tabla 34

*Costos para obtención de licencias y autorizaciones*

Actividades	Tiempo (duración)	Valor venta (S/.)	IGV 18%	Precio venta (S/.)
Licencia de funcionamiento	12 días hábiles	350.00	63.00	413.00
Inscripción en Indeci para inspección de defensa civil	15 días hábiles	76.00	13.68	89.68
<b>TOTAL</b>		<b>426.00</b>	<b>76.68</b>	<b>502.68</b>

*Nota:* Los puntos separan la fracción decimal. Elaboración propia.

#### **5.1.4. Legislación laboral (actividades y valorización).**

El Estado Peruano dicta las normas del régimen laboral. Se detallan las siguientes normas generales a considerar en una empresa abordadas en La Ley N° 27711 – Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Ver Tabla 35.

Tabla 35

## Legislación laboral

Normas del régimen laboral	Actividades	Detalles	Valorización
DS N 007-TC de 27.05.1968 DS N 018-85-TR de 12.07.1985	Registro en Planillas	Los empleadores deben registrar a sus empleados, en planillas dentro de las 24 horas de haber ingresado a la empresa.	
Constitución Política de 1993, Art. 25 Decreto Legislativo N 692 de 05.11.1991 Decreto Legislativo N 854 de 25.09.1996	Horario de trabajo	El empleador debe publicar el horario de trabajo que no exceda el límite legal de 48 horas semanales u 8 horas diarias. El trabajo nocturno debe ser en lo posible rotativo, su remuneración debe ser mayor a la remuneración mínima con una sobretasa del 30%.	
Constitución Política de 1993, Art. 25 Decreto Legislativo N 692 de 05.11.1991 Decreto Legislativo N 854 de 25.09.1996	Jornada Extraordinaria de Trabajo	El sobretiempo a pagar no será menor a 25% por hora, calculada sobre la remuneración ordinaria. También se puede pagar con días de descanso.	
Decreto Legislativo N 713 de 07.11.1991 Ley N 26331 de 22.06.1994 Decreto Supremo N 012-92-TR de 02.12.1992	Descanso semanal Descanso en días feriados	Los trabajadores que laboren el día de su descanso deben ser pagados más una sobretasa del 100%.	
DL N 713 de 07.11.1991 Ley N 26331 de 22.06.1994 DS N 012-92-TR de 02.12.1992	Vacaciones anuales	El trabajador goza de 30 días calendario por descanso de vacaciones por cada año trabajado.	
Constitución Política de 1993, Art. 24 DL N 14222 de 23.10.1962 DS N 054-90-TR de 17.08.1990 Resolución Ministerial N 091-92-TR de 03.04.1992	Remuneración mínima vital	El trabajador tiene derecho a la remuneración mínima vital si cumple con la jornada ordinaria máxima legal.	
Ley N 25139 de 14.12.1989 Decreto Supremo N 061-89-TR de 20.12.1989	Gratificaciones	El trabajador recibirá dos gratificaciones al año, la primera en julio y la segunda en diciembre, se abonan en la primera quincena del mes. El trabajador que no cumpla con 6 meses de servicios, recibirá gratificación de forma proporcional.	
Ley N 25129 de 04.12.1989 DS N 035-90-TR de 06.06.1990	Asignación familiar	El trabajador que tenga un hijo o más que sean menores de 18 años tienen derecho a recibir la asignación familiar, es el equivalente al 10% de la remuneración mínima vital.	
Decreto Legislativo N 688 de 04.11.1991 Ley N 26182 de 11.05.1993 Ley N 26645 de 25.06.1996	Seguro de vida	El empleador tiene la facultad para tomar un seguro de vida para el trabajador a partir de los tres meses de servicio, en beneficio del cónyuge o conviviente y descendientes del trabajador.	
DS 001-97-TR de 27.02.1997 DS N 004-97-TR de 11.04.1997	Compensación por tiempo de servicios	Beneficio social en caso de cese en el trabajo, se devenga desde el primer día que inicia el vínculo laboral. El empleador depositará en los meses de mayo y noviembre dentro de los primeros quince días. El abono es de tanto dozavo de la remuneración de los meses completos laborados.	
Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	ESSALUD	El empleador paga de acuerdo al sueldo del empleado.	9 %
D.L. N° 19990	Sistema nacional de pensiones	El trabajador aportará un porcentaje de su sueldo que va a un fondo común. También puede optar por una administradora de fondos de pensiones privada AFP.	13 %

Nota: El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento. Elaboración Propia.

### 5.1.5. Legislación tributaria (actividades y valorización).

El Estado Peruano cuenta con un sistema tributario, el cual deberá ser cumplido por la empresa, según lo indicado en la tabla 36.

Tabla 36  
*Legislación tributaria*

Actividades	Detalles	Valorización
Impuesto general a las ventas IGV	Este impuesto se aplica en operaciones de venta de bienes y prestación de servicios que realizan las empresas. También se aplica en la importación de bienes.	18%
Impuesto a la renta	Por su actividad comercial a la empresa le corresponde el impuesto a la renta de Tercera categoría. Este impuesto se aplica a las rentas que provienen de la participación conjunta del capital y el trabajo.	30%

*Nota:* El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento. Elaboración Propia.

### 5.1.6. Otros aspectos legales.

De acuerdo a la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, todas las labores y actividades realizadas dentro del ambiente laboral serán realizadas en conformidad con lo dictado por la normativa vigente en relación a la prevención de riesgos laborales, cumpliendo con la designación de un supervisor de SST (menos de 20 empleados) y realizar todas las gestiones para velar por la minimización de peligros y riesgos, y la participación de todos los trabajadores en el bien de la seguridad.

### 5.1.7. Resumen del capítulo.

Tabla 37

Resumen requisitos legales para constitución de la empresa

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Total Valor Venta (S/)	IGV 18%(S/)	Total Precio De Venta (S/)	Producción		Administrativo		Ventas	
						%Dist.	Total	% Dist	Total	% Dist	Total
Constitución de la empresa	1	21.19	21.19	3.81	25.00	%Dist.	Total	% Dist	Total	% Dist	Total
Búsqueda y reserva de nombre	1	186.44	186.44	33.56	220.00	0%	0.00	100%	25.00	0%	0.00
Elaboración de la minuta (abogado)	1	279.66	279.66	50.34	330.00	0%	0.00	100%	220.00	0%	0.00
Derechos notariales y registrales											
Legalización de un libro contable y/o societario	1	21.19	21.19	3.81	25.00	0%	0.00	100%	330.00	0%	0.00
Marcas y Patentes											
Búsqueda fonética – figurativa	1	26.26	26.26	4.73	30.99	0%	0.00	0%	0.00	100%	30.99
Solicitud de registro	1	453.38	453.38	81.61	534.99	0%	0.00	0%	0.00	100%	534.99
Publicación de diario oficial	1	200.00	200.00	36.00	236.00	0%	0.00	0%	0.00	100%	236.00
Licencias y autorizaciones											
Licencia de funcionamiento	1	350.00	350.00	63.00	413.00	100%	413.00	0%	0.00	0%	0.00
Inscripción en Indeci para inspección de defensa civil	1	76.00	76.00	13.68	89.68	100%	89.68	0%	0.00	0%	0.00
<b>Total</b>			1,614.12	290.54	1,904.66		502.68		600.01		801.98

Nota: Los puntos separan la fracción decimal. El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento. Elaboración propia.

## 5.2. Estudio organizacional

### 5.2.1. Organigrama funcional.

Considerando la etapa inicial de proyecto, a continuación, se muestra el diagrama funcional, de acuerdo con la figura 44.

Se proyecta mantener el organigrama del proyecto; sin embargo, las cantidades del personal por año será actualizado con relación al incremento de las ventas, y la estimación de estos se puede apreciar en la tabla 38.

Tabla 38

*Distribución de personal en el horizonte del proyecto*

Puestos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente general	1	1	1	1	1
Jefe de administración y ventas	1	1	1	1	1
Jefe de operaciones	1	1	1	1	1
Ejecutivo de ventas	4	4	4	4	4
Operador monitoreo	4	4	8	8	8
Conserje	1	1	1	1	1
Total	12	12	16	16	16

*Nota:* La fila "total" representa las sumatorias de cada columna del año. Elaboración propia

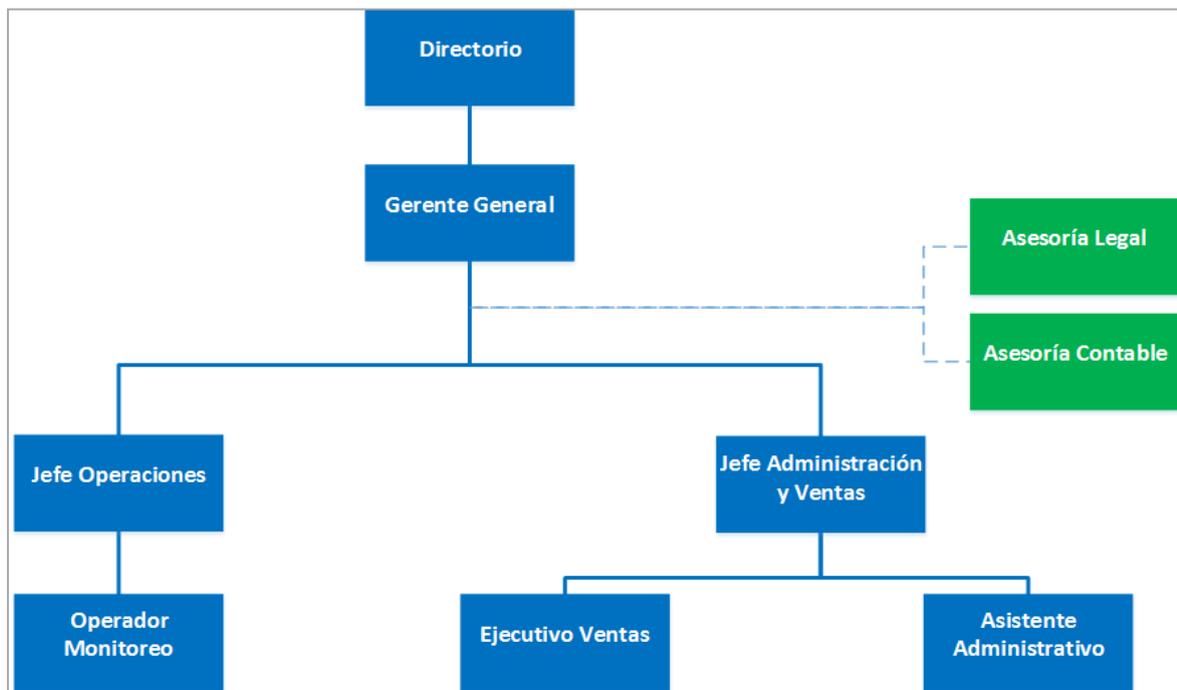


Figura 44. Organigrama funcional. Elaboración propia.

### **5.2.2. Servicios tercerizados.**

Considerando la etapa inicial del proyecto está considerando tercerizar los siguientes servicios:

- Desarrollo página web/Redes Sociales.
- Ensamblaje de dispositivo / Desarrollo y mantenimiento de aplicación móvil.
- Asesoría contable.
- Asesoría legal.

Los mismos que serán evaluados a lo largo del horizonte del proyecto para que sean considerados dentro de la estructura corporativa de la organización.

### **5.2.3. Descripción de puestos de trabajo.**

De acuerdo al diagrama funcional, a continuación, se muestra las descripciones de puestos de trabajo, de acuerdo a la siguiente lista:

- Gerente general. Ver Figura 45.
- Jefe de administración y ventas. Ver Figura 46.
- Jefe de operaciones. Ver Figura 47.
- Ejecutivo de ventas. Ver Figura 48.
- Operador de monitoreo. Ver Figura 49.
- Asistente Administrativo. Ver Figura 50.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	GERENTE GENERAL		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Superior	Titulado	Administración de empresas, Ingeniería Industrial, o Afines.
Experiencia	3 años en empresas de servicios ocupando cargos gerenciales		
Otros	Ingles avanzado, escrito y hablado. Microsoft Office Avanzado. Conocimiento en marketing y finanzas.		
Habilidades	Liderazgo		
	Trabajo en equipo		
	Proactividad		
	Orientación al cliente		
	Orientado a resultados		
Acciones, Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar los objetivos generales y específicos a corto y largo plazo.</li> <li>Coordinar con todas áreas las estrategias comerciales y financieros.</li> <li>Organizar la estructura organizacional actual y futuro; así como definir las funciones y los cargos.</li> <li>Dirigir la empresa, evaluar la viabilidad del negocio y toma de decisiones.</li> <li>Dirigir al personal a su cargo.</li> <li>Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.</li> <li>Apoyo a la fuerza de ventas con las estrategias.</li> <li>Evaluar de manera permanente el mercado para buscar oportunidades de negocio.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 6,000		
Reporta	Directorio		
Ubicación Física	Oficina		
Beneficios Sociales	Si		
Jornada	Diurna		
Horario	8:00 am - 06:00pm (Lunes - Viernes), 9:00 am - 12:00pm (Sábado)		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 45. Descripción del puesto del Gerente General. Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Superior	Bachiller/ Titulado	Administración de empresas, Ingeniería Industrial, o Afines.
Experiencia	3 años en cargos similares		
Otros	Ingles avanzado, Microsoft Office Avanzado		
Habilidades	Orientado a resultados		
	Trabajo en equipo		
	Proactividad		
	Orientación al cliente		
Acciones, resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar, supervisar y medir el desarrollo de políticas, procedimientos y objetivos de promoción y venta de los servicios que ofrece la empresa.</li> <li>• Controlar que los objetivos, planes y programas se cumplan en los plazos y condiciones establecidos.</li> <li>• Establecer ventajas competitivas donde se ofrezcan servicios de la empresa, procurando obtener las mejores participaciones en el mercado.</li> <li>• Evaluar las necesidades del departamento para establecer los programas de capacitación, mejoramiento y crecimiento de la organización.</li> <li>• Garantizar el cumplimiento de sus metas planteadas en la planeación estratégica, así como velar por el cumplimiento de las metas de su equipo de trabajo, haciendo seguimiento constante y apoyando la gestión.</li> <li>• Preparar y presentar reportes de gestión a la gerencia general.</li> <li>• Administración General de RRHH.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 3,500		
Reporta	Gerente General		
Ubicación Física	Oficina		
Beneficios Sociales	Si		
Jornada	Diurna		
Horario	8:00 am - 06:00pm (Lunes - Viernes), 9:00 am - 12:00pm (Sábado)		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 46. Descripción del puesto de Jefe de Administración y Ventas. Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	JEFE DE OPERACIONES		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Superior	Técnico/Bachiller/ Titulado	Ingeniería Sistemas, Administración de empresas, Ingeniería Industrial, o Afines.
Experiencia	3 años en administración y operación de centro de cómputo o afines.		
Otros	Ingles avanzado, Microsoft Office Avanzado		
Habilidades	Orientado a resultados		
	Trabajo en equipo		
	Pro actividad		
	Orientación al cliente		
Acciones, Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar y coordinar la ejecución de las operaciones en centro de monitoreo.</li> <li>• Planificar y programar los cambios del personal a su cargo.</li> <li>• Supervisar y controlar los servicios brindados.</li> <li>• Supervisar la gestión y respaldo del aseguramiento de la información de las aplicaciones.</li> <li>• Identificar y formular mejoras en los procesos, procedimientos, políticas y estándares definidos para la operación de los sistemas.</li> <li>• Supervisar y controlar los acuerdos de niveles de servicio, indicadores operativos y de riesgos.</li> <li>• Brindar soporte las 24 horas en caso de ser necesario vía remota.</li> <li>• Control de calidad al servicio tercerizado de ensamblaje de dispositivos.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 3,500		
Reporta	Gerente General		
Ubicación Física	Oficina/campo		
Beneficios Sociales	Si		
Jornada	Diurna		
Horario	8:00 am - 06:00pm (Lunes - Viernes), 9:00 am - 12:00pm (Sábado)		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 47. Descripción del puesto de Jefe de Operaciones. Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	EJECUTIVO DE VENTAS		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Superior	Técnico/Estudiante de últimos ciclos/ egresado o bachiller universitario	Marketing, Administración de empresas, o Afines.
Experiencia	2 años en venta de productos tangibles e intangibles		
Otros	Ingles intermedio, Microsoft Office Avanzado		
Habilidades	Orientado a resultados		
	Orientación al cliente		
	Vocación de servicios		
	Comunicación a todo nivel		
	Pro actividad		
	Trabajo en equipo		
Acciones, Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención al cliente en punto de venta.</li> <li>• Ser un soporte de apoyo sobre consultas e incidencias que se presenten en el punto de venta.</li> <li>• Generar buenas relaciones.</li> <li>• Proponer nuevas iniciativas e ideas comerciales para mejorar los resultados.</li> <li>• Contacto con los clientes, mediante llamadas telefónicas</li> <li>• Realizar visitas o atención, según los indicadores de gestión requeridos.</li> <li>• Seguimiento a las negociaciones con los clientes asignados.</li> <li>• Elaborar y entregar oportunamente los reportes de planificación y actividades solicitadas.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 1,000		
Reporta	Supervisor Administrativo comercial		
Ubicación Física	Campo (Punto de Venta)		
Beneficios Sociales	SI		
Jornada	Diurna		
Horario	Rotativo 48 horas a la semana (Lunes a Domingo) 1 día de descanso		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 48. Descripción del puesto de Ejecutivo de Ventas. Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	OPERADOR MONITOREO		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Superior	Técnico/Estudiante de últimos ciclos/ egresado o bachiller universitario	Computación e informática, Administración de empresas, o Afines.
Experiencia	2 años atención al cliente (call center)		
Otros	Inglés avanzado hablado y escrito, Microsoft Office Avanzado		
Habilidades	Orientación al cliente		
	Vocación de servicios		
	Comunicación a todo nivel		
	Proactividad		
	Trabajo en equipo		
Acciones, Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar el proceso de atención de incidencias.</li> <li>• Suministrar información y asesorar a los clientes de forma ágil y cordial.</li> <li>• Responder a preguntas relacionadas con la incidencia.</li> <li>• Llenar los diferentes formatos para proporcionar los servicios al usuario.</li> <li>• Preparar y presentar informe diario de incidencias.</li> <li>• Hacer seguimiento de la incidencia posterior a la canalización de la atención.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 1,200		
Reporta	Supervisor de Operaciones		
Ubicación Física	Oficina		
Beneficios Sociales	SI		
Jornada	Diurno/Nocturno		
Horario	Rotativo 48 horas a la semana (Lunes a Domingo) 1 día de descanso		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 49. Descripción del puesto de Operador de Monitoreo. Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
Nombre del puesto	ASISTENTE ADMINISTRATIVO		
COMPETENCIAS			
Educación	Grado Instrucción	Título	Profesión
	Secundaria /Superior	Técnico	Administración, afines al puesto.
Experiencia	1 año en cargos similares		
Otros	Ingles básico		
Habilidades	Proactividad		
	Vocación de servicios		
	Honestidad		
	Trabajo en equipo		
Acciones, Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir y entregar los documentos de las transferencias bancarias, depósitos y cobranza de cheque, para los diferentes bancos.</li> <li>• Coordinar, organizar y entregar la correspondencia externa e interna y viceversa.</li> <li>• Realizar trámites diversos y estar a disposición en caso de una eventualidad requerida por la administración.</li> <li>• Apoyar eventualmente labores de recepcionista.</li> <li>• Coordinar y programar con las diferentes áreas el servicio solicitado.</li> <li>• Mantener los ambientes y las áreas comunes limpias, equipo y mobiliario de acuerdo a normas de limpieza e insumos preestablecidas por el área.</li> </ul>		
CONDICIONES DEL PUESTO			
Tipo Contrato	Contrato a plazo determinado		
Remuneración	S/. 1,000		
Reporta	Jefe de administración y ventas		
Ubicación Física	Oficina		
Beneficios Sociales	SI		
Jornada	Diurno/Nocturno		
Horario	8:00 am - 06:00pm (Lunes - Viernes), 9:00 am - 12:00pm (Sábado)		
Tipo de Sueldo	Fijo Mensual		

Figura 50. Descripción del puesto de Asistente Administrativo. Elaboración propia.

## **5.2.4. Descripción de actividades de los servicios tercerizados.**

### **5.2.4.1. Lineamientos generales**

Convenientemente y cuando sea posible se debe manejar una terna de posibles proveedores para cada servicio a tercerizar. Se debe evaluar a los posibles proveedores, constatando referencias comerciales, financieras y propias de servicios brindados a terceros.

Toda prestación de servicios debe formalizarse y regularse por medio de un acuerdo contractual de locación de servicios.

Las áreas de Administración y Operaciones, en coordinación con la Gerencia General, deben establecer los términos del servicio y las fechas de atención de acuerdo a las necesidades del negocio.

El prestador de servicios debe atender los requerimientos administrativos y operativos que plantee la empresa (cliente). Debe de cumplir con los parámetros de calidad y entrega que requiera la empresa (cliente). Debe guardar estricta reserva sobre la información que se le proporcione.

### **5.2.4.2. Funciones**

El servicio de Asesoría Legal tendrá las siguientes funciones

- Analizar la normativa legal que sea de interés para el negocio, instruyendo hacia la correcta aplicación en beneficio de la empresa.
- Emitir opinión y brindar la interpretación sobre proyectos, normas u otra legislación vigente.
- Preparar y visar documentos legales, contratos u otros semejantes.
- Mantener actualizado los poderes, actas y registros de carácter societario.
- Atender consultas, reclamos u otros eventos vinculados con la ejecución del servicio.
- Realizar trámites y seguimiento ante diligencias laborales, judiciales u otras que pudieran presentarse.
- Presentar respuestas y/o descargos con fundamento cuando se requiera.

El servicio de Asesoría Contable tendrá las siguientes funciones

- Brindar información actualizada sobre la reglamentación contable y tributaria que afecte a las operaciones del negocio.
- Revisar, analizar y validar las cuentas contables.
- Llevar el control de los gastos, compras, ventas y otras transacciones de ingresos y egresos.
- Realizar el cálculo de impuestos y otros pagos a fin de cumplir con las obligaciones de ley.
- Elaborar y presentar los Estados Financieros.
- Elaborar y presentar información a requerimiento de la Administración Tributaria y otras entidades fiscalizadoras.
- Sugerir y realizar recomendaciones a fin de prevenir eventuales penalidades o multas.

El servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Página Web y Redes Sociales tendrá las siguientes funciones:

a) Con respecto a la Página Web:

- Diseñar e implementar la página Web corporativa, presentando avances en versión preliminar hasta su versión final.
- Crear la interface: gráfica, textos, animaciones, sonidos.
- Alojarse la ruta Web en un servidor con accesos a internet.
- Brindar capacitación para la navegación y administración de la Web.
- Realizar actualizaciones y mantenimiento de la página Web.

b) De las Redes Sociales:

- Diseñar la página de Facebook, de acuerdo a las necesidades de la empresa (Clientes).
- Sugerir características del diseño como colores, imágenes, interacción pública y otros apropiados para el negocio.
- Realizar publicaciones, eventos y otros anuncios en coordinación con la empresa (Cliente).
- Realizar actualizaciones del diseño en caso lo requiera la empresa (Cliente).

El servicio de Ensamblaje de Dispositivo y Desarrollo y Mantenimiento de Aplicación Móvil tendrá las siguientes funciones:

c) Del Ensamblaje del Dispositivo:

- Recepcionar los materiales y piezas a ensamblar.
- Verificar el estado de cada uno de los componentes recibidos antes de proceder al ensamblaje.
- Ensamblar las piezas y materiales vigilando que estos se encuentren herméticamente sellados y operativos.
- Custodiar, de manera adecuada y temporal, los dispositivos hasta su entrega en el almacén de la empresa (Cliente).
- Entregar los dispositivos embalados a requerimiento de la empresa (Cliente).

d) Del Desarrollo y Mantenimiento de la Aplicación Móvil:

- Definir, en coordinación con la empresa (Cliente), la tecnología, prototipo y lenguaje del sistema.
- Diseñar la interface y los enlaces de manera amigable para el usuario.
- Desarrollar la aplicación móvil en base a los planes y acuerdos previos.
- Brindar soporte y mantenimiento a la aplicación móvil.

#### **5.2.4.3. Resultados esperados**

Con la implementación de los lineamientos para el servicio, así como las actividades específicas y funciones dictadas se espera contar con prestaciones óptimas en términos de calidad, tiempo, atención y resultados.

Esto se debe reflejar en la fluidez de las operaciones bajo riesgos controlados.

#### **5.2.4.4. Fecha de Entrega**

Se define, de manera general, que los requerimientos de entrega se sujetan a las necesidades comerciales, administrativas y operativas del negocio. En tal sentido, el prestador de servicios se obliga a atender y cumplir con dichos requerimientos.

#### **5.2.4.5. Horarios del Servicio**

De igual manera que el punto anterior, se establece que las actividades tercerizadas se miden por objetivos. Es decir, más allá de los horarios, el prestador de servicios se obliga a priorizar sus actividades en función de los objetivos planteados. En caso de las asesorías, se

solicitará la presencia de los profesionales cuando se estime conveniente y en coordinación directa con el proveedor de servicios.

### 5.2.5. Aspectos laborales.

#### 5.2.5.1. Forma de contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados.

La Empresa contará con un equipo de trabajadores contratados bajo el régimen de Quinta categoría cuyo pago se realiza a través de la planilla de remuneraciones. Estos corresponden a los puestos de trabajo que realizan actividades relacionadas al CORE del negocio. Por otro lado, las actividades técnicas especializadas conviene realizarlas a través de servicios tercerizados. Los puestos de trabajo con contrato a plazo fijo tendrán un período de prueba de 3 meses. Ver detalle en la Tabla 39.

Tabla 39

*Forma de contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados*

Cargo	Área	Tipo de contrato
Gerente general	Gerencia	Contrato a plazo fijo
Jefe de operaciones	Operaciones	Contrato a plazo fijo
Operador de monitoreo	Operaciones	Contrato a plazo fijo
Jefe de administración y ventas	Administración	Contrato a plazo fijo
Ejecutivo de ventas	Administración	Contrato a plazo fijo
Asistente administrativo	Administración	Contrato a plazo fijo
Asesoría legal	Externo	Contrato por locación de servicios
Asesoría contable	Externo	Contrato por locación de servicios
Desarrollo y mantenimiento De página web y redes sociales	Externo	Contrato por locación de servicios
Ensamblaje de dispositivo / Desarrollo y mantenimiento De aplicación móvil	Externo	Contrato por locación de servicios

*Fuente:* El símbolo oblicuo representa una separación entre servicios relacionados. Elaboración propia.

#### 5.2.5.2. Régimen laboral de puestos de trabajo.

La empresa se formalizará bajo el Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE). Los trabajadores en planilla están afectos a los descuentos y beneficios de Ley como aporte al Sistema Nacional de Pensiones o AFP, gratificaciones, vacaciones, CTS. Ver tabla 40.

Tabla 40

*Listado de beneficios laborales*

Beneficio a los trabajadores	Pequeña empresa
Vacaciones	El trabajador tiene derecho a 15 días calendario de descanso vacacional por cada año completo de servicio
Jornada nocturna	Su remuneración no puede ser inferior a la RMV vigente, más una sobretasa equivalente al 35% de esta
Compensación por tiempo de servicios (CTS)	15 remuneraciones diarias depositadas en dos oportunidades semestrales (mayo y noviembre)
Gratificaciones	Se otorga en razón a media remuneración (en fiestas patrias y navidad). Siempre y cuando labore el semestre completo. Caso contrario recibirán la parte proporcional
Seguro de salud	Lo aporta el empleador a razón del 9% de la remuneración
Indemnización por despido arbitrario	En caso el trabajador sea despedido sin causa legal, tiene derecho a percibir como indemnización el equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios con un máximo de 120 remuneraciones diarias
Asignación familiar	No aplica

*Nota:* Las iniciales RMV significa Remuneración Mínima Vital. Elaboración propia.

Nuestro régimen, además, contemplará jornada a tiempo completo, a tiempo parcial y por turnos. Ver tabla 41.

Tabla 41

*Jornadas laborales según puesto de trabajo.*

Cargo	Área	Jornada laboral
Gerente general	Gerencia	A tiempo completo
Jefe de operaciones	Operaciones	A tiempo completo
Operador de monitoreo	Operaciones	3 turnos - 8 horas
Jefe de administración y ventas	Administración	A tiempo completo
Ejecutivo de ventas	Administración	A tiempo completo
Asistente administrativo	Administración	A tiempo completo
Asesoría legal	Externo	Prestación de servicios complementarios
Asesoría contable	Externo	Prestación de servicios complementarios
Desarrollo y mantenimiento de página web y redes sociales	Externo	Prestación de servicios complementarios
Ensamblaje de dispositivo / desarrollo y mantenimiento de aplicación móvil	Externo	Prestación de servicios complementarios

*Nota:* El símbolo oblicuo representa una separación entre servicios relacionados. Elaboración propia.

### **5.2.5.3. Planilla para todos los años del proyecto.**

Para el desarrollo de las planillas de los años del horizonte del proyecto, se han considerado datos como: ingresos por puesto de trabajo, descuentos de ley, descuentos del empleador, entre otros. Se han tomado en cuenta los años 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. Ver Tablas de la 42 a la 46.

Tabla 42

Planilla para el año 2018

N°	INGRESOS DEL TRABAJADOR					TotalRem		Dscpto					DEL EMPLEADOR						
	Cargo	Suel.Ba.	Asign.	Comi.	Vacac.	Afecta	SNP	Fon. Pensi.	Prima	Comis.	Otros	Faltas	T Dscptos	Rem. Pagar	Rem. Anual	Gratific. (J-D)	CTS	ESSALUD	Gasto Anual
01	Gerente General	6,000.00				6,000.00	780.00	----	----	----			780.00	5,220.00	62,640.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	78,120.00
02	Jefe de Operaciones	3,500.00				3,500.00	455.00	----	----	----			455.00	3,045.00	36,540.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,570.00
03	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	2.16			138.48	1,061.52	12,738.24	1,200.00	600.00	1,296.00	15,834.24
04	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	1.68			138.00	1,062.00	12,744.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,840.00
05	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
06	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
07	Asistente Administrativo	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	1.80			115.40	884.60	10,615.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,195.20
08	Jefe de Administración y Ventas	3,500.00				3,500.00		350.00	47.60	56.00			453.60	3,046.40	36,556.80	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,586.80
09	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
10	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	10.70			124.30	875.70	10,508.40	1,000.00	500.00	1,080.00	13,088.40
11	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00	130.00						130.00	870.00	10,440.00	1,000.00	500.00	1,080.00	13,020.00
12	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
		22,800.00	-	-	-	22,800.00	1,677.00	990.00	134.64	79.94	-	-	2,881.58	19,918.42	239,021.04	22,800.00	11,400.00	24,624.00	297,845.04

Nota: Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

Tabla 43

Planilla para el año 2019

N°	INGRESOS DEL TRABAJADOR					Total Rem		Dcto					DEL EMPLEADOR						
	Cargo	Suel.Ba.	Asign.	Comi.	Vacac.	Afecta	SNP	Fon.	Pensi.	Prima	Comis.	Otros	Faltas T	Dscptos Rem.	Pagar Rem.	Rem. Anual	Gratific.(J-D)	CTS	ESSALUD
01	Gerente General	6,000.00				6,000.00	780.00	----	----	----			780.00	5,220.00	62,640.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	78,120.00
02	Jefe de Operaciones	3,500.00				3,500.00	455.00	----	----	----			455.00	3,045.00	36,540.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,570.00
03	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	2.16			138.48	1,061.52	12,738.24	1,200.00	600.00	1,296.00	15,834.24
04	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	1.68			138.00	1,062.00	12,744.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,840.00
05	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
06	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
07	Asistente Administrativo	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	1.80			115.40	884.60	10,615.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,195.20
08	Jefe de Administración y Ventas	3,500.00				3,500.00		350.00	47.60	56.00			453.60	3,046.40	36,556.80	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,586.80
09	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
10	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	10.70			124.30	875.70	10,508.40	1,000.00	500.00	1,080.00	13,088.40
11	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00	130.00						130.00	870.00	10,440.00	1,000.00	500.00	1,080.00	13,020.00
12	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
		22,800.00	-	-	-	22,800.00	1,677.00	990.00	134.64	79.94	-	-	2,881.58	19,918.42	239,021.04	22,800.00	11,400.00	24,624.00	297,845.04

Nota: Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

Tabla 44

Planilla para el año 2020

N°	CARGO	INGRESOS DEL TRABAJADOR				Total Rem		Dcto						DEL EMPLEADOR					
		Suel.Ba.	Asign.	Comi.	Vacac.	Afecta	SNP	Fon. Pensi.	Prima	Comis.	Otros	Faltas	T Dctos	Rem. Pagar	Rem. Anual	Gratific. (J-D)	CTS	ESSALUD	Gasto Anual
01	Gerente General	6,000.00				6,000.00	780.00	----	----	----			780.00	5,220.00	62,640.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	78,120.00
02	Jefe de Operaciones	3,500.00				3,500.00	455.00	----	----	----			455.00	3,045.00	36,540.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,570.00
03	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	2.16			138.48	1,061.52	12,738.24	1,200.00	600.00	1,296.00	15,834.24
04	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	1.68			138.00	1,062.00	12,744.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,840.00
05	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
06	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
07	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
08	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
09	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
10	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
11	Asistente Administrativo	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	1.80			115.40	884.60	10,615.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,195.20
12	Jefe de Administración y Ventas	3,500.00				3,500.00		350.00	47.60	56.00			453.60	3,046.40	36,556.80	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,586.80
13	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
14	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	10.70			124.30	875.70	10,508.40	1,000.00	500.00	1,080.00	13,088.40
15	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00	130.00	----	----	----			130.00	870.00	10,440.00	1,000.00	500.00	1,080.00	13,020.00
16	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
		27,600.00	-	-	-	27,600.00	2,301.00	990.00	134.64	79.94	-	-	3,505.58	24,094.42	289,133.04	27,600.00	13,800.00	29,808.00	360,341.04

Nota: Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

Tabla 45

Planilla para el año 2021

N°	INGRESOS DEL TRABAJADOR				Total Rem		Dscpto						DEL EMPLEADOR						
	Cargo	Suel.Ba.	Asign.	Comi.	Vacac.	Afecta	SNP	Fon.Pensi.	Prima	Comis.	Otros	Faltas	T Dscptos	Rem.Pagar	Rem. Anual	Gratific.(J-D)	CTS	ESSALUD	Gasto Anual
01	Gerente General	6,000.00				6,000.00	780.00	---	---	---			780.00	5,220.00	62,640.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	78,120.00
02	Jefe de Operaciones	3,500.00				3,500.00	455.00	---	---	---			455.00	3,045.00	36,540.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,570.00
03	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	2.16			138.48	1,061.52	12,738.24	1,200.00	600.00	1,296.00	15,834.24
04	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	1.68			138.00	1,062.00	12,744.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,840.00
05	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	---	---	---			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
06	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	---	---	---			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
07	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
08	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
09	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
10	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
11	Asistente Administrativo	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	1.80			115.40	884.60	10,615.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,195.20
12	Jefe de Administración y Ventas	3,500.00				3,500.00		350.00	47.60	56.00			453.60	3,046.40	36,556.80	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,586.80
13	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
14	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	10.70			124.30	875.70	10,508.40	1,000.00	500.00	1,080.00	13,088.40
15	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00	130.00						130.00	870.00	10,440.00	1,000.00	500.00	1,080.00	13,020.00
16	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
		27,600.00	-	-	-	27,600.00	2,171.00	990.00	134.64	79.94	-	-	3,505.58	24,094.42	289,133.04	27,600.00	13,800.00	29,808.00	360,341.04

Nota: Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

Tabla 46

Planilla para el año 2022

N°	CARGO	INGRESOS DEL TRABAJADOR				Total Rem		Dcto					DEL EMPLEADOR						
		Suel.Ba.	Asign.	Comi.	Vacac.	Afecta	SNP	Fon. Pensi.	Prima	Comis.	Otros	Faltas	T Dctos	Rem. Pagar	Rem. Anual	Gratific. (J-D)	CTS	ESSALUD	Gasto Anual
01	Gerente General	6,000.00				6,000.00	780.00	----	----	----			780.00	5,220.00	62,640.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	78,120.00
02	Jefe de Operaciones	3,500.00				3,500.00	455.00	----	----	----			455.00	3,045.00	36,540.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,570.00
03	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	2.16			138.48	1,061.52	12,738.24	1,200.00	600.00	1,296.00	15,834.24
04	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00		120.00	16.32	1.68			138.00	1,062.00	12,744.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,840.00
05	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
06	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00	----	----	----			156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
07	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
08	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
09	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
10	Operador de Monitoreo	1,200.00				1,200.00	156.00						156.00	1,044.00	12,528.00	1,200.00	600.00	1,296.00	15,624.00
11	Asistente Administrativo	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	1.80			115.40	884.60	10,615.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,195.20
12	Jefe de Administración y Ventas	3,500.00				3,500.00		350.00	47.60	56.00			453.60	3,046.40	36,556.80	3,500.00	1,750.00	3,780.00	45,586.80
13	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
14	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	10.70			124.30	875.70	10,508.40	1,000.00	500.00	1,080.00	13,088.40
15	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00	130.00						130.00	870.00	10,440.00	1,000.00	500.00	1,080.00	13,020.00
16	Ejecutivo de Ventas	1,000.00				1,000.00		100.00	13.60	3.80			117.40	882.60	10,591.20	1,000.00	500.00	1,080.00	13,171.20
		27,600.00	-	-	-	27,600.00	2,171.00	990.00	134.64	79.94	-	-	3,505.58	24,094.42	289,133.04	27,600.00	13,800.00	29,808.00	360,341.04

Nota: Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

#### 5.2.5.4. Gastos por servicios tercerizados para todos los años del proyecto.

A continuación, se detallan los gastos por servicios tercerizados, descritos en todo el horizonte del proyecto, según Tabla 47, considerando el pago mensual y el pago anual.

Tabla 47

Gastos por servicios tercerizados

Servicio	Área	Pago mensual	Pago anual
Servicios tercerizados año 2018			
Asesoría legal	Administración	1,200.00	14,400.00
Asesoría contable	Administración	1,200.00	14,400.00
Página web y redes sociales	Operaciones	400.00	4,800.00
Ensamblaje de dispositivo / mantenimiento de aplicación móvil	Operaciones	800.00	9,600.00
Servicios tercerizados año 2019			
Asesoría legal	Administración	1,200.00	14,400.00
Asesoría contable	Administración	1,200.00	14,400.00
Ensamblaje de dispositivo / mantenimiento de aplicación móvil	Operaciones	800.00	9,600.00
Servicios tercerizados año 2020			
Asesoría legal	Administración	1,200.00	14,400.00
Asesoría contable	Administración	1,200.00	14,400.00
Ensamblaje de dispositivo / mantenimiento de aplicación móvil	Operaciones	800.00	9,600.00
Servicios tercerizados año 2021			
Asesoría legal	Administración	1,200.00	14,400.00
Asesoría contable	Administración	1,200.00	14,400.00
Ensamblaje de dispositivo / mantenimiento de aplicación móvil	Operaciones	800.00	9,600.00
Servicios tercerizados año 2022			
Asesoría legal	Administración	1,200.00	14,400.00
Asesoría contable	Administración	1,200.00	14,400.00
Ensamblaje de dispositivo / mantenimiento de aplicación móvil	Operaciones	800.00	9,600.00

Nota: La coma representa valores en miles de soles. Elaboración propia.

#### 5.2.5.5. Horario de trabajo de puestos de trabajo.

Los horarios de trabajo estarán alineados al puesto de trabajo de cada uno de los empleados. Ver Tabla 48. Se considera laborar en horario corrido de lunes a sábado, con excepción de los operadores de monitoreo y los ejecutivos de ventas quienes también

laborarán los domingos, ya que el monitoreo es 24 x 7 y los centros comerciales también operan los domingos, en dónde estarán ubicados nuestros puntos de venta.

Además, cabe aclarar que, para cubrir ambos puestos durante horario corrido, los operarios de monitoreo tendrán tres (03) turnos, y los ejecutivos de venta, dos (02) turnos.

Tabla 48

*Horarios de trabajo, según puesto de trabajo.*

Puesto de trabajo	Área	Horario de trabajo	
		Lunes a viernes	Sábados
Gerente general	Gerencia	8:00 am - 6:00 pm	9:00 am - 12:00 pm
Jefe de operaciones	Operaciones	9:00 am - 7:00 pm	9:00 am - 12:00 pm
Operador de monitoreo	Operaciones		6:00 am - 2:00 pm
			2:00 pm - 10:00 pm
			10:00 pm - 6:00 am
Jefe de administración y ventas	Administración	8:00 am - 6:00 pm	9:00 am - 12:00 pm
Ejecutivo de ventas	Administración		10:00 am - 7:00 pm
			1:00 pm - 10:00 pm
Asistente administrativo	Administración	8:00 am - 6:00 pm	9:00 am - 12:00 pm

*Nota:* La columna "horario de trabajo" muestra dos sub columnas para diferenciar el intervalo horario. Elaboración propia.

## Capítulo VI: Estudio técnico

### 6.1. Tamaño del proyecto

#### 6.1.1. Capacidad instalada

Para el cálculo de la capacidad instalada, la empresa está considerando los siguientes criterios:

- Cantidad de operadores por turno, durante tres turnos
- Tiempo de comunicación entre usuario y ente especializado (total: 02 minutos)
- Simultaneidad entre atenciones (03 atenciones en simultáneo)
- Trabajo 24 horas al día, 30 días al mes.
- Seguimiento de las emergencias se realiza en simultáneo a la atención de nuevas emergencias.

De acuerdo a estos criterios, se obtiene que en un mes se pueden llegar a atender (según los recursos) hasta 151,200 emergencias. Ver Tabla 49.

Tabla 49

*Cálculo de capacidad de atención instalada*

Descripción	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Total
Cantidad de operadores	2	2	2	---
Tiempo de comunicación con usuario y ente especializado	2	2	2	---
Capacidad de atención en minutos al día por operador (8 horas/60 minutos)	480	480	480	---
Simultaneidad de atenciones	3	3	3	---
Cantidad de atenciones por día	1,440	1,440	1,440	4,320
Cantidad de atenciones por mes (30 días)				129,600

*Nota:* Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

#### 6.1.2. Capacidad utilizada

Con respecto al cálculo de la capacidad utilizada, se están considerando los siguientes criterios:

- No hay simultaneidad

- Se considera un tiempo de seguimiento de la emergencia, independiente por cada atención realizada.
- Misma cantidad de operadores
- Misma operación durante las jornadas laborales

De acuerdo con estos criterios, se obtiene que en un mes se atienden hasta 11,782 emergencias. Ver Tabla 50.

Tabla 50

*Cálculo de capacidad de atención utilizada*

Descripción	Minutos
Centro de control se comunica con usuario	1
Centro de control se comunica con ente especializado	1
Centro de control hace seguimiento de cada caso	20
Tiempo de cada atención	22
Capacidad de atención en minutos al día (24 horas/60 minutos)	1440
Capacidad de atención, considerando 06 operarios	8,640
Capacidad de atención en minutos al mes (30 días)	259,200
Cantidad de atención de servicios por mes	11,782

*Nota:* La coma representa valores en miles de soles. Elaboración propia.

Considerando la cantidad de atenciones que se realizan en un mes, con respecto a la capacidad instalada, se obtiene un porcentaje de utilización del 9.09%.

### **6.1.3. Capacidad máxima**

Debido a que el negocio de la empresa es brindar servicios permanentes, a través del uso de un producto (dispositivo de seguridad), para el cálculo de la capacidad máxima se consideran los servicios que se pueden brindar en un mes en base al mercado objetivo estudiado.

En la Tabla 51 se aprecian la capacidad máxima mensual acumulada (considerando la permanencia de los usuarios con el servicio). Además, se pueden apreciar el porcentaje de utilización de dos maneras:

1. Porcentaje de utilización con respecto a la capacidad utilizada teórica
2. Porcentaje de utilización con respecto a la capacidad instalada

Tabla 51

Cálculo de capacidad máxima de atención

Año	Mercado objetivo anual	Mercado Objetivo anual acumulado	Mercado Objetivo mensual acumulado	Porcentaje 1	Porcentaje 2
2018	22,555	22,555	1,880	15.96%	1.45%
2019	24,208	46,763	3,897	33.08%	3.01%
2020	25,934	72,697	6,058	51.42%	4.67%
2021	27,741	100,438	8,370	71.04%	6.46%
2022	29,637	130,075	10,840	92.00%	8.36%

*Nota:* La coma representa valores en miles de soles. El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento.

Elaboración propia.

Cabe recalcar que en casos de alta delincuencia o estados de alerta por terrorismo, podría aumentar la tasa de uso del dispositivo al mismo momento, lo cual no se puede estimar mediante estos criterios.

## 6.2. Procesos

### 6.2.1. Diagrama de flujo de proceso de producción.

Considerando que nuestro proyecto es un servicio permanente de frecuencia mensual, se muestran dos (02) tipos de diagramas de flujo, dentro de los cuales se están considerando los tipos de actividad a desarrollarse y los tiempos estimados de ejecución de los trabajos. Los diagramas a describir son los siguientes:

- Servicio de Venta. Ver Figura 51.
- Atención del Servicio. Ver Figuras 52 y 53.

Con respecto al diagrama del “Servicio de Venta”, a continuación, se detallan las actividades que serán consideradas en el flujo operativo, especificando en qué considerarán cada una de ellas.

1. Explicar los beneficios del servicio. A través del módulo de atención en los Centros Comerciales, el ejecutivo impulsará y dará a conocer nuestro servicio y sus beneficios aplicando un protocolo de atención.
2. Realizar demostración del servicio. Apoyado con una pantalla y un video demostrativo, creado para exhibir la funcionalidad del servicio, el ejecutivo expondrá los alcances y ventajas de nuestra propuesta.

3. Absolver consultas. Una vez exhibido el video, se procede a consultar la apreciación del interlocutor y sus dudas o consultas sobre el mismo, aprovechando la oportunidad para atender, aclarar y reforzar los puntos en consulta.
4. Celebrar contrato por servicio. En caso el cliente decida tomar el servicio, este se formaliza con la suscripción de un contrato por el plazo de 6 meses con renovación automática.
5. Facturar servicio. Se realiza el cobro del servicio por el mes adelantado y se emite un comprobante de pago.
6. Instalar tarjeta SIM en dispositivo. El Ejecutivo debe coger un dispositivo y una tarjeta SIM 3G del stock, luego realizar la apertura de la ranura del equipo e insertar la tarjeta para posteriormente volverla a cerrar.
7. Revisar estado del dispositivo. Una vez cerrado el equipo, se verifica que este se encuentre sellado de manera hermética. De no ser el caso, se corrige en el momento. Siempre se debe asegurar que el equipo se encuentre en buen estado y sin defectos visibles.
8. Realizar inducción integral. Realizada la instalación de la tarjeta en el equipo, se prosigue con la explicación del manejo y funcionalidad del dispositivo. Poniendo especial énfasis en la conectividad del equipo con el centro de control (monitoreo).
9. Solicitar activación del dispositivo. El ejecutivo se comunica con el centro de control, poniendo en conocimiento al Jefe de Operaciones, y solicita la activación del dispositivo y toda su funcionalidad (botón de alertas, dato actual del equipo y usuario, posición del dispositivo-ubicación real).
10. Verificar señal/conexión (central). El área de Operaciones debe realizar las pruebas de señal y conectividad, asegurando que las funcionalidades queden 100% operativas.

Con respecto al diagrama del “Servicio de Venta”, a continuación, se detallan las actividades que serán consideradas en el flujo operativo, especificando en qué considerarán cada una de ellas.

1. Visualizar mensaje de alerta. A través del monitor se visualizan las alertas ingresantes. Estas ingresan en cola por orden de llegada.
2. Identificar datos y ubicación del usuario. Una vez visualizada la alerta, se procede a seleccionar el evento emergente y de manera automática se despliega la información y datos personales del usuario.
3. Realizar llamada de contacto al usuario. Con la información a la vista, el operador se comunica de inmediato con el usuario -con la finalidad de realizar un primer filtro- y descarta una falsa alarma.

4. Reportar evento al Ente especializado. En caso no tener respuesta o confirmarse la emergencia, se comunica y reporta -en el acto- a la Central general policial o del Ente especializado brindando los datos necesarios para su atención.
5. Realizar seguimiento de la emergencia. En esta etapa corresponde monitorear el evento a través del mapa de ubicación geográfica y tantas veces sea necesario, coordinar y brindar información actualizada a la policía o ente especializado.
6. Registrar evento. Para todos los casos de debe registrar el evento en el cuaderno de Bitácora.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO								
OBJETIVO: DESCRIBIR LAS ACTIVIDADES DEL FLUJO DEL PROCESO (SERVICIO DE VENTA)			RESUMEN					
			Actividad	Actual Cantidad	Propuesto Cantidad			
EMPRESA: YIALO SAC.			Operación		8			
FECHA: OCT - 2017			Transporte		0			
			Demora		0			
COLABORADOR: EJECUTIVO DE VENTAS (MÓDULO)			Inspección		2			
			Almacenamiento		0			
			TOTAL		10			
Nº	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOS DE FLUJO	TIEMPO	SÍMBOLO				
								
1	EXPLICAR LOS BENEFICIOS DEL SERVICIO		0:01:00	●				
2	REALIZAR DEMOSTRACIÓN A TRAVÉS DE VIDEO		0:02:00	●				
3	ABSOLVER CONSULTAS		0:02:05	●				
4	CELEBRAR CONTRATO POR SERVICIO		0:02:10	●				
5	FACTURAR SERVICIO		0:00:47	●				
6	INSTALAR TARJETA SIM EN DISPOSITIVO DEL CLIENTE		0:00:38	●				
7	REVISAR ESTADO DEL DISPOSITIVO		0:00:40				●	
8	REALIZAR INDUCCIÓN INTEGRAL		0:01:55	●				
9	SOLICITAR ACTIVACIÓN DEL DISPOSITIVO		0:00:50	●				
10	VERIFICAR SEÑAL/CONEXIÓN (CENTRAL)		0:03:00				●	
<b>TIEMPO TOTAL (MIN)</b>			<b>0:15:05</b>					

Figura 51. Diagrama de Flujo de Análisis del proceso de "Servicio de Venta". Adaptado desde la plataforma Microsoft Excel. Elaboración propia.



### 6.2.2. Programa de producción.

Debido a que la empresa brinda servicios, no contempla los conceptos de mermas ni inventarios. Sin embargo, nuestro servicio está asociado al uso de un dispositivo. Por tal motivo, como lineamiento general se decide contar con un stock de seguridad para afrontar la campaña de lanzamiento que inicia en el mes de diciembre 2017. Este stock está en la proporción del 40% del estimado de la venta del mes siguiente (enero 2018) y estará disponible en nuestro almacén previo al inicio de la campaña de lanzamiento.

Tabla 52

*Programa de producción*

Etapa	Cantidad de servicios	Stock de seguridad dispositivos
Lanzamiento dic-2017		46
2018	22,555	---
2019	24,208	---
2020	25,934	---
2021	27,741	---
2022	29,637	---

*Nota:* Los guiones señalan montos con valor de "0". Elaboración propia.

Para los siguientes períodos, los puestos de venta (módulos) deben solicitar la reposición de dispositivos en el punto de re orden establecido por la empresa. El punto de re orden se fija en el momento en que el stock llegue a 30 unidades. Ver Tabla 53.

Tabla 53

Programa de producción para el horizonte del proyecto

Año 2018		Dic-17	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	Total
1	%		1%	2%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	11%	13%	13%	14%	100%
Demanda			113	451	902	1353	1579	2030	2256	2368	2481	2932	2932	3158	22555
Sampling															
Merma															
Stock de seguridad		46	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	406
Inventario inicial		0	-46	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
Total unidades		46	97	451	902	1353	1579	2030	2256	2368	2481	2932	2932	3158	22585
Año 2019		Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Total	
2	%	7%	8%	7%	8%	8%	8%	10%	8%	8%	9%	9%	10%	100%	
Demanda		1695	1937	1695	1937	1937	1937	2421	1937	1937	2179	2179	2421	24208	
Sampling															
Merma															
Stock de seguridad		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	
Inventario inicial		-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
Total unidades		1695	1937	1695	1937	1937	1937	2421	1937	1937	2179	2179	2421	24208	
Año 2020		Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Total	
3	%	7%	8%	7%	8%	8%	8%	10%	8%	8%	9%	9%	10%	100%	
Demanda		1815	2075	1815	2075	2075	2075	2593	2075	2075	2334	2334	2593	25934	
Sampling															
Merma															
Stock de seguridad		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	
Inventario inicial		-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
Total unidades		1815	2075	1815	2075	2075	2075	2593	2075	2075	2334	2334	2593	25934	
Año 2021		Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21	Total	
4	%	7%	8%	7%	8%	8%	8%	10%	8%	8%	9%	9%	10%	100%	
Demanda		1942	2219	1942	2219	2219	2219	2774	2219	2219	2497	2497	2774	27741	
Sampling															
Merma															
Stock de seguridad		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	
Inventario inicial		-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
Total unidades		1942	2219	1942	2219	2219	2219	2774	2219	2219	2497	2497	2774	27741	
Año 2022		Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Total	
5	%	7%	8%	7%	8%	8%	8%	10%	8%	8%	9%	9%	10%	100%	
Demanda		2075	2371	2075	2371	2371	2371	2964	2371	2371	2667	2667	2964	29637	
Sampling															
Merma															
Stock de seguridad		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	
Inventario inicial		-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
Total unidades		2075	2371	2075	2371	2371	2371	2964	2371	2371	2667	2667	2964	29637	

Nota: El símbolo “%” denota un valor en tanto por ciento. Elaboración propia. Elaboración propia

Podemos notar que el programa de producción para el año 1 asciende a 22,585 dispositivos, incluyendo el stock inicial de seguridad.

### 6.2.3. Necesidad de materias primas e insumos.

Considerando que el negocio brinda servicios, se ha identificado los materiales directos e indirectos que intervienen. Dicho ello, como se ha mencionado en los puntos precedentes puntualizamos que la fabricación y ensamblaje del dispositivo va por cuenta de terceros. Es decir, este proceso es tercerizado. En tal sentido, se recibe el dispositivo ensamblado para luego asociarlo con al servicio de monitoreo.

Por lo expuesto, no se considera mermas ya que se cancela el pago por dispositivo ensamblado entregado. En la tabla 60 se presenta la distribución de los materiales directos, indirectos y servicios asociados necesarios para brindar un servicio.

Tabla 54

#### *Requerimientos de materia prima*

Materiales directos, indirectos y otros por servicio			
Ítem	Unidad	Cantidad	Condición
Módulo GSM sim800l	Und.	1	
Tarjeta micro sim	Und.	1	
Placa arduino nano	Und.	1	
Pulsador	Und.	1	Materiales directos
Batería recargable	Und.	1	
Carcasa	Und.	1	
Empaque	Und.	1	
Servidor	Und.	1	Material indirecto
Ensamblaje	Und.	1	
Monitoreo	Und.	1	Servicio

*Nota:* La columna "tipo" muestra la asignación por tipo de material y servicio. Se observa que la mayor asignación está en materiales directos. Elaboración propia.

### 6.2.4. Programa de compras de materias primas e insumos.

La empresa celebrará acuerdos comerciales con el proveedor de dispositivos de seguridad ensamblado. De ello, se establecerán cláusulas que nos permitan realizar compras con almacenamiento -in house- por parte del proveedor, de manera tal que nos facilite realizar requerimientos parciales de acuerdo a nuestras necesidades comerciales. Vale decir que el proveedor asume el almacenamiento temporal y atiende los requerimientos puestos en almacén y/o punto de venta.

Debido a que se paga por dispositivo de seguridad ensamblado se ha establecido, en acuerdo con el proveedor, que el pedido mínimo de compra de dispositivos es de 45 unidades. Se conoce además que el tiempo del proveedor es de 20 minutos por unidad que incluye el ensamble del dispositivo de seguridad y la configuración en la plataforma. El costo unitario de cada dispositivo de seguridad asciende a S/ 50.00 incluido IGV. Por lo mencionado en puntos precedentes, el programa de compras y las necesidades de materiales guardan relación directa con el programa de producción.

### 6.2.5. Requerimiento de mano de obra directa.

La Mano de Obra Directa es tercerizada en cuanto a la fabricación del dispositivo de seguridad. Con relación al servicio de monitoreo el análisis se realiza según la Tabla 55.

Tabla 55

*Cuadro de requerimientos de mano de obra*

N°	Actividad Principal	Descripción	Herramienta Recuso	Tiempo (Hrs al día)	Frecuencia (turnos)	M.O.(*) Necesaria
1	Seguimiento	Realizar el control y seguimiento de las actividades de monitoreo	Pantalla Monitor	-	3	2.4
1	Incidencias	Realizar seguimiento a las incidencias posterior a la canalización de la atención	Teléfono (fijo / móvil) Radio (WT)	6	3	0.75
Total						3.15

*Nota:* Se detalla las herramientas, tiempo y frecuencia para hallar la mano de obra necesaria para realizar la actividad. Elaboración propia

\* El resultado para la posición de Operador de Monitoreo es que se requiere de 4 personas.

El servicio de monitoreo se brinda las 24 horas del día y en 3 turnos. Para ello, se considera entre otros factores el esfuerzo y la fatiga de la actividad. Así como el criterio de atención oportuna. En tal sentido, la empresa decide contar con 2 Operadores en un turno y 2 en los otros turnos.

### **6.3. Tecnología para el proceso**

#### **6.3.1. Maquinarias.**

El dispositivo será ensamblado con piezas pre-fabricadas y el servicio de ensamblado será tercerizado, por lo que no aplica la adquisición de maquinaria para la fabricación.

#### **6.3.2. Equipos.**

Para poner en marcha la operatividad del servicio será necesario contar con la lista de equipos descritos en la Tabla 56, los mismos que serán distribuidos por puestos de trabajo y programadas en el horizonte del proyecto. Ver Tabla 57.

#### **6.3.3. Herramientas.**

Las herramientas básicas a utilizar se muestran en las Tablas 58 y 59.

#### **6.3.4. Utensilios.**

En este ítem se ha considerado como utensilio a todo lo necesario para brindar el servicio de monitoreo, tomando en cuenta que no realizaremos la fabricación directa del producto (dispositivo de seguridad), a continuación, se muestra la lista de los utensilios básicos. Ver Tablas 60 y 61.

#### **6.3.5. Mobiliario.**

El proyecto contará con una sede para realizar las operaciones de monitoreo, por lo tanto, se ha considerado contar con los siguientes mobiliarios para el desarrollo de las operaciones. Ver Tablas 62 y 63.

#### **6.3.6. Útiles de oficina.**

La lista de los útiles de oficinas y limpieza necesarios para la operatividad del servicio de monitoreo se aprecian en las Tablas 64 y 65.

### **6.3.7. Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.**

Para el proyecto se ha considerado solo adquisición de equipos, y se ha contemplado un plan de reposición, tomando en cuenta que son equipos menores y por las condiciones de uso no requiere un plan de mantenimiento. En el caso fuera necesario se ha contemplado como servicio tercerizado y el costo está incluido. Ver Tabla 65.

### **6.3.8. Programa de reposición de herramientas y utensilios por uso.**

Para el programa de reposición se ha considerado el criterio del equipo ejecutor y se ha tomado en cuenta lo indicado en las Tablas 59 y 61.

### **6.3.9. Programa de compras posteriores (durante los años de operación) de maquinarias, equipos, herramientas, utensilios, mobiliario por incremento de ventas.**

A continuación, se muestra un resumen del programa de compras por el horizonte del proyecto, en ello se ha considerado el criterio de crecimiento de las ventas, ver Tabla 66.

Tabla 56

*Lista de equipos por el primer año*

Descripción	Gerencia General	Jefe Adm./Ventas	Asistente Adm.	Ejecutivo Venta	Jefe Operativo	Operador Monitoreo	Total Unidades	Costo Unitario	Costo Total
Monitores 46"						2	2	1,700.00	3,400.00
Monitores 24"				2			2	750.00	1,500.00
CPU completo opt.						1	1	2,500.00	2,500.00
CPU completo básico			1				1	1,300.00	1,300.00
Servidor					1		1	4,000.00	4,000.00
UPS 10000 KVA					1		1	4,000.00	4,000.00
Impresora Alto rend.		1					1	2,500.00	2,500.00
Laptop	1	1		2	1		5	1,800.00	9,000.00
Ventilador			2				2	150.00	300.00
Radio portátil						3	3	900.00	2,700.00
Cámara de seguridad			2				2	250.00	500.00
<b>TOTAL</b>									<b>31,700.00</b>

*Nota:* Se indica el total de unidades de cada equipo que serán requeridos para la ejecución del servicio. Elaboración propia

Tabla 57

*Equipos proyectados en el horizonte del proyecto*

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cant.	Costo	Cant.	costo	Cant.	costo	Cant.	Costo	Cant.	Costo
Monitores 46"	2	3400.00	0	0.00	2	3400.00	0	0.00	0	0.00
Monitores 24"	2	1500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CPU completo optimizado	1	2500.00	0	0.00	1	2500.00	0	0.00	0	0.00
CPU completo básico	1	1300.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Servidor	1	4000.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
UPS 10000 KVA	1	4000.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Impresora Alto rendimiento	1	2500.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Laptop	5	9000.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Ventilador	2	300.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Radio portátil	3	2700.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
Cámara Seguridad	2	500.00	0	0.00		0.00	0	0.00	0	0.00
		317000.00				5900.00				

*Nota:* Se detalla la cantidad en soles que costará la implementación de equipos para el desarrollo del servicio, asimismo se detalla las compras que se realizarán en el año 3 donde habrá un incremento de personal. Elaboración propia

Tabla 58

*Herramientas distribuido por puestos por el primero año*

Descripción	Gerencia	Jefe	Asistente	Ejecutivo	Jefe	Operador	Total	Costos	Costo Total
	General	Adm/Vent	Adm.	Venta	Operativo	Monitoreo	Unidades	Unitario	
Celular Smartphone	1	1		2	1		48	3792.00	7584.00
Teléfono Fijo			1				12	2400.00	7200.00
									14784.00

*Nota:* Se detalla las herramientas a utilizar por cada colaborador en el primer año del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 59

*Herramientas proyectadas en el horizonte del proyecto*

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cant.	Costo								
Celular Smartphone	48	7584.00	48	7584.00	48	7584.00	48	7584.00	48	7584.00
Teléfono Fijo	12	7200.00	12	7200.00	12	7200.00	12	7200.00	12	7200.00
		14784.00		14784.00		14784.00		14784.00		14784.00

*Nota:* Se detalla las herramientas a utilizar por cada colaborador proyectada en el horizonte del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 60

*Utensilios en el primer año del proyecto*

Descripción	Gerencia	Jefe	Asistente	Ejecutivo	Jefe	Operador	Total	Costos	Costo Total
	General	Adm/Vent	Adm.	Venta	Operativo	Monitoreo	Unidades	Unitario	
Bidón de agua	2						24	S/ 20.00	S/ 480.00
Hervidor eléctrico		2					2	S/ 130.00	S/ 260.00
Insumos cafetería		1					12	S/ 100.00	S/ 1200.00
									S/ 1940.00

*Nota:* Se indica la cantidad y precios de utensilios que servirán para la comodidad de los trabajadores en un periodo de un año. Elaboración propia.

Tabla 61

*Utensilios en el horizonte del proyecto*

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cant.	Costo								
Bibón de agua	24	480.00	24	480.00	24	480.00	24	480.00	24	480.00
Hervidor Eléctrico	2	260.00		-		-		-		-
Insumos cafetería	12	1200.00	12	1200.00	12	1200.00	12	1200.00	12	1200.00
		1940.00		1680.00		1680.00		1680.00		1680.00

*Nota:* Se indica la cantidad y precios de utensilios que servirán para la comodidad de los trabajadores en todo el horizonte del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 62

*Mobiliario por el primero año del proyecto*

Descripción	Gerencia	Jefe	Asistente	Ejecutivo	Jefe	Operador	Total	Costo Unitario	Costo Total
	General	Adm/Venta	Administrativo	Venta	Operativo	Monitoreo	Unidades		
Escritorios	1	1					2	450.00	900.00
Módulos				2			2	2,500.00	5,000.00
Counter						1	1	2,500.00	2,500.00
Estantes	1	1					2	250.00	500.00
Sillas ergonómicas	1	1	1	2	1	2	8	250.00	2,000.00
<b>TOTAL</b>									<b>10,900.00</b>

*Nota:* Se detalla el mobiliario a utilizar por el personal de la empresa, en el primer año del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 63

*Mobiliario en el horizonte del proyecto*

Descripción	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cant.	Costo	Cant.	costo	Cant.	costo	Cant.	Costo	Cant.	Costo
Escritorios	2	900.00	00	00	00	00	00	00	00	00
Módulos	2	5000.00	00	00	00	00	00	00	00	00
Counter	1	2500.00	00	00	00	00	00	00	00	00
Estantes	2	500.00	00	00	00	00	00	00	00	00
Sillas ergonómicas	8	2000.00	00	00	00	00	00	00	00	00
		10900.00		0.00		0.00		0.00		0.00

*Nota:* Se detalla el mobiliario a utilizar por el personal de la empresa, en todo el horizonte del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 64

*Útiles de oficina y limpieza para el primero año del proyecto*

Descripción	Gerencia General	Jefe Adm/Venta	Asistente Administrativo	Ejecutivo Venta	Jefe Operativo	Operador Monitoreo	Total Unidades	Costo Unitario	Costo Total
Lapicero	2	2		2	2	2	40	2.50	100.00
cuaderno A3	1	1	1	2	1	2	16	8.00	128.00
Papel Bond (500 u)			10	10			240	25.00	6,000.00
Lápiz	1	1	1	2	1	2	32	0.50	16.00
Borrador	1	1	1	2	1	2	32	1.00	32.00
Corrector			1	2	1		16	2.00	32.00
Porta Lapicero	1	1	1	2	1	2	32	3.50	112.00
Bandeja porta documentos	1	1	1	2	1	1	28	3.00	84.00
Escoba	2	2		2	2	2	40	2.00	80.00
Recogedor	1	1	1	2	1	2	8	2.00	16.00
Trapeador (kit)			1	2	1		4	4.50	18.00
Papelera	1	1		2	1		5	30.00	150.00
Otros	1	1	1	2	1	2	8	3.50	28.00
<b>TOTAL</b>									<b>7,652.00</b>

*Nota:* Se indica la cantidad y los costos de los útiles de oficina que serán requeridos para la ejecución del servicio en el primer año. Elaboración propia.

Tabla 65

*Útiles de oficina y limpieza en el horizonte del proyecto*

Descripción	Año1		Año2		Año3		Año4		Año5	
	Cant	Costo								
Lapicero	40	100.00	40	100.00	40	100.00	40	100.00	40	100.00
Cuaderno A3	16	128.00	16	128.00	16	128.00	16	128.00	16	128.00
Papel Bond (500 Unid)	240	6,000.00	240	6,000.00	240	6,000.00	240	6,000.00	240	6,000.00
Lápiz	32	16.00	32	16.00	32	16.00	32	16.00	32	16.00
Borrador	32	32.00	32	32.00	32	32.00	32	32.00	32	32.00
Cinta Scotch	16	32.00	16	32.00	16	32.00	16	32.00	16	32.00
Tajador	32	112.00	32	112.00	32	112.00	32	112.00	32	112.00
Corrector	28	84.00	28	84.00	28	84.00	28	84.00	28	84.00
Resaltador	40	80.00	40	80.00	40	80.00	40	80.00	40	80.00
Regla	8	16.00	8	16.00	8	16.00	8	16.00	8	16.00
Tijera	4	18.00	4	18.00	4	18.00	4	18.00	4	18.00
USB 16gb	5	150.00	5	150.00	5	150.00	5	150.00	5	150.00
Porta Lapicero	8	28.00	8	28.00	8	28.00	8	28.00	8	28.00
<b>TOTAL</b>		<b>7,652.00</b>								

*Nota:* Se indica la cantidad y los costos de los útiles de oficina que serán requeridos para la ejecución del servicio en todo el horizonte del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 66

## Programa de compra equipos, herramientas, utensilios, mobiliario en el horizonte del proyecto

Descripción	Año1		Año2		Año3		Año4		Año5	
	Cant.	Costo								
<b>Equipos</b>										
Monitores 46"	2	3,400.00			2	3,400.00				
Monitores 24"	2	1,500.00								
CPU completo optimizado.	1	2,500.00			1	2,500.00				
CPU completo básico	1	1,300.00								
Servidor	1	4,000.00								
UPS 10000 KVA	1	4,000.00								
Impresora Alto rend.	1	2,500.00								
Laptop	5	9,000.00								
Ventilador	2	300.00								
Radio portátil	3	2,700.00								
Cámara de seguridad	2	500.00								
<b>Herramientas</b>										
Celular Smartphone	48	7,584.00	48	7,584.00	48	7,584.00	48	7,584.00	48	7,584.00
Teléfono Fijo	12	7,200.00	12	7,200.00	12	7,200.00	12	7,200.00	12	7,200.00
<b>Utensilios</b>										
Bidón de Agua	24	480.00	24	480.00	24	480.00	24	480.00	24	480.00
Hervidor Eléctrico	2	260.00								
Insumos cafetería	12	1,200.00	12	1,200.00	12	1,200.00	12	1,200.00	12	1,200.00
<b>Mobiliario</b>										
Escritorios	2	900.00								
Módulos	2	5,000.00								
Counter	1	2,500.00								
Estantes	2	500.00								
Sillas ergonómicas	8	2,000.00								
<b>Útiles de oficina y limpieza</b>										
Lapicero	12	100.00	12	100.00	12	100.00	12	100.00	12	100.00
Cuaderno A3	9	128.00	9	128.00	9	128.00	9	128.00	9	128.00
Papel Bond (500 Unid)	500	6,000.00	500	6,000.00	500	6,000.00	500	6,000.00	500	6,000.00
Lápiz	8	16.00	8	16.00	8	16.00	8	16.00	8	16.00
Borrador	8	32.00	8	32.00	8	32.00	8	32.00	8	32.00
Cinta Scotch	8	32.00	8	32.00	8	32.00	8	32.00	8	32.00
Tajador	5	112.00	5	112.00	5	112.00	5	112.00	5	112.00
Corrector	5	84.00	5	84.00	5	84.00	5	84.00	5	84.00
Resaltador	1	80.00	1	80.00	1	80.00	1	80.00	1	80.00
Regla	1	16.00	1	16.00	1	16.00	1	16.00	1	16.00
Tijera	6	18.00	6	18.00	6	18.00	6	18.00	6	18.00
USB 16 GB	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00	1	150.00
Porta Lapicero	1	28.00	1	28.00	1	28.00	1	28.00	1	28.00
<b>TOTAL</b>		<b>66,120.00</b>		<b>23,260.00</b>		<b>29,160.00</b>		<b>23,260.00</b>		<b>23,260.00</b>

*Nota:* Se indica toda la proyección de compra de equipos, herramientas, utensilios y mobiliario en todo el horizonte del proyecto, se detalla cantidad y precios. Elaboración propia.

## 6.4. Localización

### 6.4.1. Macro localización.

Yialo S.A.C. estará ubicado en el distrito de Ate en el departamento de Lima – Perú. Hemos determinado tener nuestras instalaciones de monitoreo y oficinas en el distrito de Ate de acuerdo a las siguientes variables. Ver cálculo en Tabla 67.

- A. Cercanía a puntos de venta (peso 35%)
- B. Cercanía a proveedores (peso 20%)
- C. Precio de alquiler de local (peso 35%)
- D. Licencias – gastos y facilidades (peso 10%)

Tabla 67

*Cálculo de macro localización*

Variable	Distritos							
	San Miguel		Jesús María		Ate		Santa Anita	
	CF	PD	CF	PD	CF	PD	CF	PD
A	8	2.8	8	2.8	7	2.45	6	2.1
B	4	0.8	3	0.6	7	1.4	9	1.8
C	3	1.05	4	1.4	9	3.15	8	2.8
D	3	0.3	4	0.4	8	0.8	8	0.8
Total Ponderado	4.95		5.2		7.8		7.5	

*Nota:* Los cálculos realizados en esta tabla se rigen a partir de la calificación que cada socio le asigno a las variables según cada distrito; en donde CF significa Calificación (que va del 1 al 10) y PD significa Ponderación. Elaboración propia

### 6.4.2. Micro localización.

Yialo S.A.C. estará ubicado en la Calle Uros, que tiene cercanía a la Av. Los Quechuas, Av. Evitamiento y Av. Javier Prado, que nos permitirá poder tener mejor tránsito para llegar a nuestros proveedores y a los centros comerciales donde se encontrarán nuestros puntos de venta. Para poder elegir el distrito exacto de ubicación, se han considerado las siguientes variables, en la Tabla 68.

- A. Costo de alquiler (peso 35%)
- B. Pago de servicio (peso 20%)
- C. Accesos (peso 35%)

Tabla 68

*Cálculo de micro localización*

Variable	Distritos			
	Ate		Santa Anita	
	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
A	7	2.8	6	2.4
B	7	1.4	9	1.8
C	9	3.6	8	3.2
Total ponderado		7.8		7.4

*Nota:* Los cálculos realizados en esta tabla se rigen a partir de la calificación que cada socio le asigno a las variables de los dos distritos más votados de la macro localización. Elaboración propia.

En la siguiente figura podemos observar la Calle Los Uros, según Figura 54, donde se ubicará la empresa Yialo S.A.C., en donde evidenciamos las rutas de acceso que se tiene.

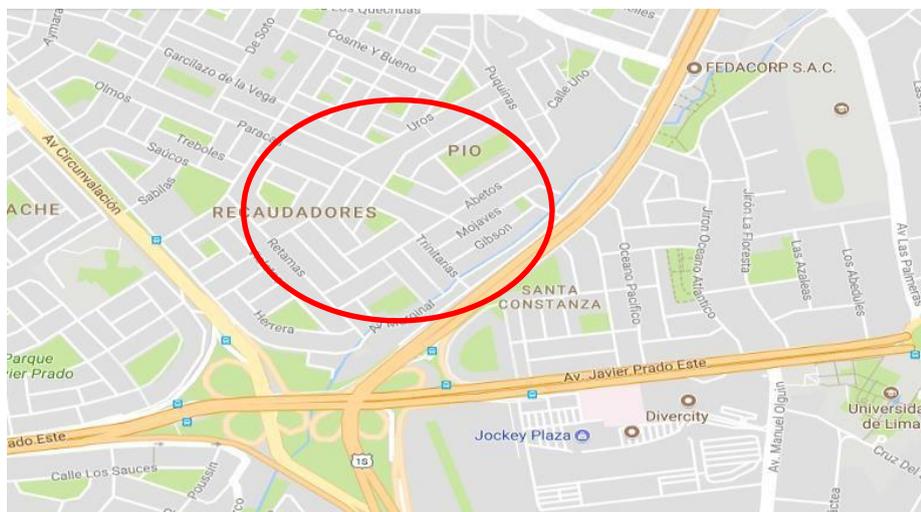


Figura 54. Ubicación del centro de monitoreo. Obtenido de Google Maps.

### 6.4.3. Gastos de adecuación.

Para la implementación del centro de operaciones y oficinas de Yialo S.A.C. se consideran los costos detallados en la Tabla 69, que serán necesarios para poder adecuar el local que se alquilará para poder comenzar a realizar los servicios ofrecidos.

Tabla 69

*Descripción de gastos de adecuación del local*

Descripción	Unidad	Cant.	Costo unitario (S/)	Total Valor Venta (S/)	IGV 18% (S/)	Total Precio de Venta (S/)
Sistema eléctrico (puntos adicionales y pozo a tierra)	GLB	1	800.00	800.00	144.00	944.00
Instalación de luminaria	GLB	1	700.00	700.00	126.00	826.00
Stickers de señales de seguridad	UND	7	15.00	105.00	18.90	123.90
Extintor	UND	1	450.00	450.00	81.00	531.00
Luces de emergencia	UND	2	230.00	460.00	82.80	542.80
Separador de ambiente + instalación	UND	1	1800.00	1800.00	324.00	2124.00
Acondicionamiento del local				4315.00	776.70	5091.70

*Nota:* Se detallan los gastos por la adecuación del local. Elaboración propia

**6.4.4. Gastos de servicios.**

Los gastos de los servicios que estimamos para el funcionamiento normal de Yialo S.A.C. los detallamos en la Tabla 70, donde observaremos con detalle, los gastos mensuales y aproximados (en algunos servicios) que la empresa tendrá que asumir.

Tabla 70

*Descripción de gastos por concepto de servicios*

Servicios	Costo por única vez (S/)	Costo Mensual (S/)
Alquiler.		2,800.00
Garantía.	5,600.00	
Agua.		50.00
Luz.		400.00
Telefonía + internet		400.00
Vigilancia		300.00
Mantenimiento		150.00
Limpieza		400.00
TOTAL	5,600.00	4,500.00

*Nota:* Se detalla los gastos mensuales por servicios en el local. Elaboración propia.

**6.4.5. Plano del centro de operaciones.**

El plano de distribución del centro de operaciones se muestra en la Figura 55.

#### 6.4.6. Descripción del centro de operaciones.

El centro de operaciones se divide en cuatro (04) áreas:

- El centro de operaciones, ubicado a la entrada del local, ya que es el área más grande, de mayor tránsito y posibilita mayor movilización y visualización de las partes involucradas en la operación. Debido al riesgo de robo, se considera contar con personal de seguridad. Cabe recalcar que esta zona siempre estará en funcionamiento, ya que el servicio es 24x7.
- El área de almacenamiento, que permita tener un stock mínimo de dispositivos, en caso de emergencia, útiles de escritorio, entre otros.
- La oficina, compartida por el gerente general, el jefe de administración y ventas, donde eventualmente se podrán recibir visitas y explicar las propuestas a futuros clientes, tales como empresas aseguradoras u otros socios estratégicos, etc.
- Los servicios higiénicos que se encuentran al final del local.

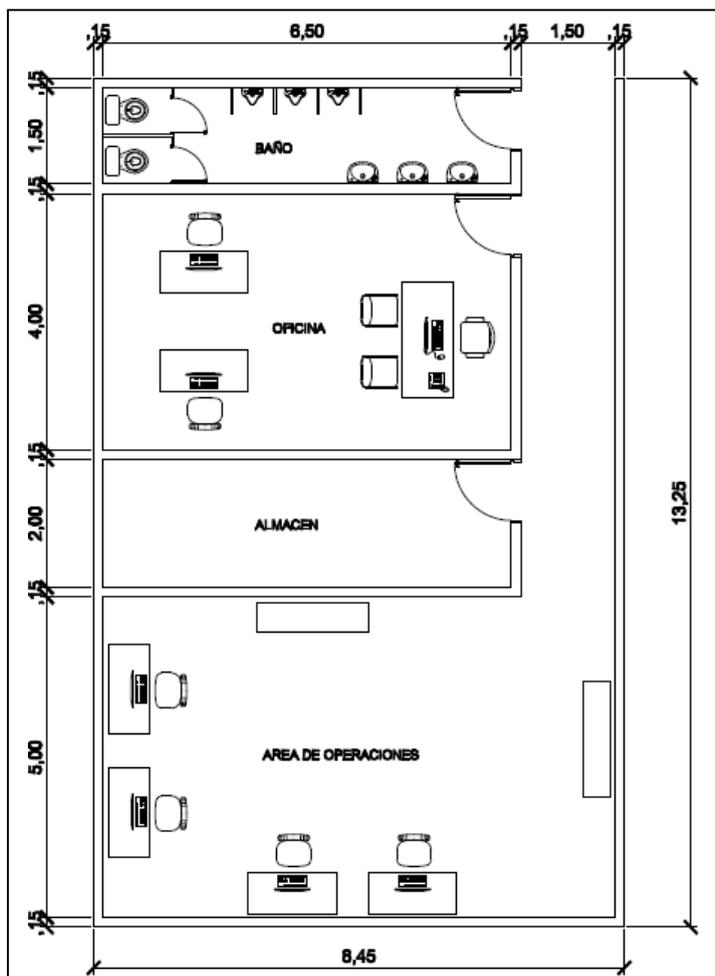


Figura 55. Distribución gráfica del local. Adaptado de la plataforma Autocad. Elaboración propia

## **6.5. Responsabilidad social frente al entorno**

### **6.5.1. Impacto ambiental.**

La empresa contribuirá con el medio ambiente, se optimizará el consumo de agua, energía, ahorro de papel a través de capacitación que se brinde a los trabajadores.

En el consumo de energía, se pueden tomar medidas de ahorro más comunes en los equipos de cómputo como es la configuración del modo ahorrador, apagar los equipos cuando sea fuera del horario de trabajo.

En el consumo de agua, se debe reportar si existe una fuga para que pueda ser reparada y así evitar el agotamiento del recurso.

Para ahorrar en papel ya que se consume los recursos naturales (madera, agua, energía), se debe tomar medidas como usar el papel reciclado, usar comunicados virtuales a través del uso de correos electrónicos.

La empresa cumplirá con los lineamientos legales que señala la ley: 27314 Ley general de residuos sólidos, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos D.S. N° 057-2004-PCM, para ello se trabajará con la empresa Piero SAC. Con RUC 20169785237, quienes se llevarán los residuos de la empresa como el papel (residuo sólido no peligroso).

Como empresa responsable en medio ambiente se solicitará al proveedor de nuestros dispositivos que debe cumplir con los lineamientos legales en cuanto a la disposición de sus residuos sólidos peligrosos como es la generación de residuos de aparatos electrónicos según lo indicado en Decreto Supremo N° 001-2012-Minam - aprueban El reglamento nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se le solicitará al proveedor un certificado de la disposición final de los residuos.

### **6.5.2. Con los trabajadores.**

Nuestra empresa es socialmente responsable con los trabajadores, respetando sus derechos como el pago puntual de sus sueldos y beneficios sociales, horarios de trabajo establecidos por la empresa.

La empresa se compromete en tener disponible un ambiente de trabajo con las comodidades para la operación de sus funciones en cuanto al ambiente físico y clima laboral.

### **6.5.3. Con la comunidad.**

La empresa aporta en la comunidad con el tema de seguridad ciudadana que es lo que preocupa actualmente a los ciudadanos debido al incremento de la delincuencia, es por ello la propuesta de nuestra empresa.

Se brinda oportunidad de nuevos puestos de trabajo al iniciar las operaciones de la empresa y a lo largo de la existencia de la empresa.

## Capítulo VII: Estudio Económico y Financiero

### 7.1. Inversiones

#### 7.1.1. Inversión en Activo Fijo Depreciable.

Para la inversión de activos fijos tangibles se ha considerado todos los equipos, mobiliarios, herramientas, que serán de uso para el servicio que brindaremos a los clientes. Ver Tablas 71, 72, 73 y 74.

#### 7.1.2. Inversión en Activo Intangible.

Los activos intangibles que se tomaron en cuenta son los que tomarán valor de la marca propia de la empresa como el desarrollo de software. Ver Tablas 75 y 76.

#### 7.1.3. Inversión en Gastos Pre-Operativos.

Los gastos pre operativos que se consideran son los gastos antes de iniciar operaciones en nuestro caso será los gastos que se incurren en Diciembre de 2017. Ver Tabla 77.

Tabla 71

*Inversión en activo fijo año 0 - Producción*

Descripción	Unidades	Costo Unitario	Total Costo sin IGV	IGV 18 %	Total Costo con IGV
Monitores (TV)	2	1440.68	2881.36	518.64	3400.00
Computadora completa (CPU)	1	2118.64	2118.64	381.36	2500.00
Laptop	1	1525.42	1525.42	274.58	1800.00
Servidor	1	3389.83	3389.83	610.17	4000.00
UPS 10000 KVA	1	3389.83	3389.83	610.17	4000.00
Ventilador	2	127.12	254.24	45.76	300.00
Radio portátil	3	338.98	1016.95	183.05	1200.00
Cámara Seguridad	2	211.86	423.73	76.27	500.00
Counter	1	2118.64	2118.64	381.36	2500.00
Sillas ergonómicas	3	211.86	635.59	114.41	750.00
Total activos fijos Producción			17754.24	3195.76	20950.00

*Nota:* Se detalla la inversión en activos fijos, en cantidad y costo para el área de producción. Elaboración propia.

Tabla 72

*Inversión en activo fijo año 0 - Administración*

Descripción	Unidades	Costo Unitario	Total Costo sin IGV	IGV 18 %	Total Costo con IGV
Computadora completa (CPU)	1	1,101.69	1,101.69	198.31	1,300.00
Laptop	1	1,525.42	1,525.42	274.58	1,800.00
Impresora Alto rendimiento	1	2,118.64	2,118.64	381.36	2,500.00
Teléfono	1	169.49	169.49	30.51	200.00
Hervidor	2	110.17	220.34	39.66	260.00
Escritorios	2	381.36	762.71	137.29	900.00
Estantes	2	211.86	423.73	76.27	500.00
Sillas ergonómicas	3	211.86	635.59	114.41	750.00
Total activos fijos Administración			6,957.63	1,252.37	8,210.00

*Nota:* Se detalla la inversión en activos fijos, en cantidad y costo para el área de administración. Elaboración propia.

Tabla 73

*Inversión en activo fijo año 0 - Ventas*

Descripción	Unidades	Costo Unitario	Total Costo sin IGV	IGV 18%	Total Costo con IGV
Monitor	2	635.59	1,271.19	228.81	1,500.00
Laptop	2	1,525.42	3,050.85	549.15	3,600.00
Módulos	2	2,118.64	4,237.29	762.71	5,000.00
Sillas ergonómicas	2	211.86	423.73	76.27	500.00
Total activos fijos Ventas			8,983.05	1,616.95	10,600.00

*Nota:* Se detalla la inversión en activos fijos, en cantidad y costo para el área de ventas. Elaboración propia.

Tabla 74

*Cuadro resumen de Inversión en activo fijo*

Descripción	Total Costo sin IGV	IGV 18 %	Total Costo con IGV
Total activos fijos Producción	17,754.24	3,195.76	20,950.00
Total activos fijos Administración	6,957.63	1,252.37	8,210.00
Total activos fijos Ventas	8,983.05	1,616.95	10,600.00
Total activo fijo tangible	33,694.92	6,065.08	39,760.00

*Nota:* Se resume toda la inversión en activos fijos, consolidando todas las áreas presentes (producción, administración y ventas). Elaboración propia.

Tabla 75

*Cuadro resumen de Inversión en activo fijo*

Descripción	Cant.	Costo unitario S/.	Total valor venta	IGV 18%	Total precio de venta	Amortización		Producción		Administrativo		Ventas	
						Año 1	% Dist.	Total	% Dist.	Total	% Dist.	Total	
Diseño página web y redes sociales	1	4,067.80	4,067.80	732.20	4,800.00	4,067.80	30%	1,220.34	50%	2,033.90	20%	813.56	
Desarrollo de la aplicación móvil en celular	1	677.97	677.97	122.03	800.00	677.97	100%	677.97	0%	-	0%	-	
Desarrollo de plataforma	1	4,661.02	4,661.02	838.98	5,500.00	4,661.02	100%	4,661.02	0%	-	0%	-	
<b>Total Inversión Intangible</b>			<b>9,406.78</b>	<b>1,693.22</b>	<b>11,100.00</b>	<b>9,406.78</b>		<b>6,559.32</b>		<b>2,033.90</b>		<b>813.56</b>	

*Nota:* Se detalla en cantidad y costo la inversión en activo intangible. Elaboración propia.

Tabla 76

*Cuadro resumen de Amortizaciones por área*

Área de la empresa	Monto Amortización
Producción	6,559.32
Administrativo	2,033.90
Ventas	813.56
<b>Total Amortización anual</b>	<b>9,406.78</b>

*Nota:* Se detalla la amortización por cada área de la empresa. Elaboración propia.

Tabla 77

## Cuadro resumen de Inversión de Gastos Pre-Operativos

Descripción	Cantidad	Costo unitario S/.	Total valor venta	IGV 18%	Total precio de venta
Acondicionamiento del local			4,315.00	776.70	5,091.70
Sistema eléctrico (puntos adicionales y pozo a tierra)	1	800.00	800.00	144.00	944.00
Instalación de luminaria	1	700.00	700.00	126.00	826.00
Stickers de señales de seguridad	7	15.00	105.00	18.90	123.90
Extintor	1	450.00	450.00	81.00	531.00
Luces de emergencia	2	230.00	460.00	82.80	542.80
Separador de ambiente + instalación	1	1,800.00	1,800.00	324.00	2,124.00
Alquiler pre operativo			7,118.64	1,281.36	8,400.00
Adelanto y garantía	1	7,118.64	7,118.64	1,281.36	8,400.00
Marketing de lanzamiento			41,621.19	7,491.81	49,113.00
Campaña de lanzamiento	1	41,621.19	41,621.19	7,491.81	49,113.00
Gastos de personal			14,000.00	-	14,000.00
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	-	6,000.00
Jefe de administración y ventas	1	3,500.00	3,500.00	-	3,500.00
Jefe de operaciones	1	3,500.00	3,500.00	-	3,500.00
Ejecutivo de ventas	0	1,000.00	-	-	-
Operador monitoreo	0	1,200.00	-	-	-
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	-	1,000.00
Servicios			3,809.31	685.68	4,494.99
Agua	1	42.37	42.37	7.63	50.00
Luz	1	338.98	338.98	61.02	400.00
Celular Smartphone	5	66.95	334.75	60.25	395.00
Telefonía + internet	1	338.98	338.98	61.02	400.00
Vigilancia	1	254.24	254.24	45.76	300.00
Mantenimiento	1	127.12	127.12	22.88	150.00
Limpieza	1	338.98	338.98	61.02	400.00
Servicios tercerizado (asesoría legal)	1	1,016.95	1,016.95	183.05	1,200.00
Servicios tercerizado (asesoría contable)	1	1,016.95	1,016.95	183.05	1,200.00
Bienes no depreciables			1,557.63	280.37	1,838.00
Utensilios	1	338.98	338.98	61.02	400.00
Útiles de oficina y limpieza	1	1,218.64	1,218.64	219.36	1,438.00
Gastos intangibles			8,362.77	1,505.30	9,868.07
Constitución de la empresa					
Búsqueda y Reserva de nombre	1	21.19	21.19	3.81	25.00
Elaboración de la minuta (abogado)	1	186.44	186.44	33.56	220.00
Derechos notariales y Registrales	1	279.66	279.66	50.34	330.00
Legalización de libro contable y societario	1	21.19	21.19	3.81	25.00
Apertura de cuenta corriente	1	42.37	42.37	7.63	50.00
Marcas y patentes					
Búsqueda fonética-figurativa	1	26.26	26.26	4.73	30.99
Solicitud de registro	1	453.38	453.38	81.61	534.99
Publicación de diario oficial	1	200.00	200.00	36.00	236.00
Licencias					
Trámite de licencia de funcionamiento	1	350.00	350.00	63.00	413.00
Trámite en INDECI	1	76.00	76.00	13.68	89.68
Software					
Windows 7	7	410.59	2,874.13	517.34	3,391.47
Office 2010	7	410.59	2,874.13	517.34	3,391.47
Antivirus	7	136.86	958.02	172.44	1,130.46
Total gastos pre operativos			80,784.54	14,541.22	95,325.76

Nota: Se muestra el resumen de toda la inversión de gastos pre-operativos, mostrando cantidad y costos.

Elaboración propia.

#### 7.1.4. Inversión en Inventarios Iniciales.

El inventario inicial consideró la cantidad de dispositivos para el año 0 que es diciembre 2017 con un stock de 46 dispositivos y para el mes de Enero de 2018 con un stock de 113 dispositivos, haciendo un total de 159 dispositivos. Ver Tabla 78.

#### 7.1.5. Inversión en capital de trabajo (método déficit acumulado).

Para la inversión en capital de trabajo se consideró el método de déficit acumulado que permite visualizar en detalle mensual los ingresos y egresos del proyecto en el primer año que es 2018. El mayor valor negativo en Saldo de caja final (acumulado) se tomará en cuenta para el Capital del trabajo del proyecto. Ver Tabla 79 y 80.

De acuerdo al método de déficit acumulado se obtiene un monto total de 203, 577.63 soles, lo cual contempla una caja mínima de 18,507 soles equivalente a 03 días de gasto mensual, esto es lo mínimo que debe guardarse en caja.

#### 7.1.6. Liquidación del IGV.

En el cuadro se observa el pago mensual de impuestos que se realizará durante el primer año ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria SUNAT. Ver Tabla 81.

Tabla 78

##### *Inversión en Inventarios Iniciales*

Descripción	Cantidad	Costo unitario S/.	Total valor venta	IGV 18%	Total precio de venta
Dispositivo ensamblado	159	42.37	6,737.29	1,212.71	7,950.00

*Nota:* Se muestra la inversión en inventarios iniciales, teniendo como máximo un total de 159 dispositivos en el almacén propio. Elaboración propia.

Tabla 79

*Inversión en capital de trabajo – ingresos Año 1*

Ingresos Efectivo	Ingresos Año 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
%	0%	2%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	11%	13%	13%	14%
Cantidad de productos	113	451	902	1353	1579	2030	2256	2368	2481	2932	2932	3158
Cantidad de servicios		113	564	1466	2819	4398	6428	8684	11052	13533	16465	19397
Ingreso por Productos	3,351.69	13,377.12	26,754.24	40,131.36	46,834.75	60,211.86	66,915.25	70,237.29	73,588.98	86,966.10	86,966.10	93,669.49
Ingreso por Servicios		1,436.44	7,169.49	18,635.59	35,834.75	55,906.78	81,711.86	110,389.83	140,491.53	172,029.66	209,300.85	246,572.03
Ventas sin IGv	3,351.69	14,813.56	33,923.73	58,766.95	82,669.49	116,118.64	148,627.12	180,627.12	214,080.51	258,995.76	296,266.95	340,241.53
IGv	603.31	2,666.44	6,106.27	10,578.05	14,880.51	20,901.36	26,752.88	32,512.88	38,534.49	46,619.24	53,328.05	61,243.47
Ventas con IGv	3,955.00	17,480.00	40,030.00	69,345.00	97,550.00	137,020.00	175,380.00	213,140.00	252,615.00	305,615.00	349,595.00	401,485.00

*Nota:* Se muestra la inversión requerida en capital de trabajo por los 12 primeros meses del proyecto, según la proyección de ventas realizada. Elaboración propia.

Tabla 80

## Inversión en capital de trabajo – egresos Año 1

Ingresos Efectivo	Ingresos Año 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
%	0%	2%	4%	6%	7%	9%	10%	11%	11%	13%	13%	14%
Cantidad de productos	113	451	902	1353	1579	2030	2256	2368	2481	2932	2932	3158
Cantidad de servicios		113	564	1466	2819	4398	6428	8684	11052	13533	16465	19397
Ingreso por Productos	3,351.69	13,377.12	26,754.24	40,131.36	46,834.75	60,211.86	66,915.25	70,237.29	73,588.98	86,966.10	86,966.10	93,669.49
Ingreso por Servicios		1,436.44	7,169.49	18,635.59	35,834.75	55,906.78	81,711.86	110,389.83	140,491.53	172,029.66	209,300.85	246,572.03
Ventas sin IGTV	3,351.69	14,813.56	33,923.73	58,766.95	82,669.49	116,118.64	148,627.12	180,627.12	214,080.51	258,995.76	296,266.95	340,241.53
IGV	603.31	2,666.44	6,106.27	10,578.05	14,880.51	20,901.36	26,752.88	32,512.88	38,534.49	46,619.24	53,328.05	61,243.47
Ventas con IGTV	3,955.00	17,480.00	40,030.00	69,345.00	97,550.00	137,020.00	175,380.00	213,140.00	252,615.00	305,615.00	349,595.00	401,485.00
Egresos Efectivo	Egresos Año 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>Materiales</b>												
Dispositivo ensamblado		19,110.17	38,220.34	57,330.51	66,906.78	86,016.95	95,593.22	100,338.98	105,127.12	124,237.29	124,237.29	133,813.56
Utensilios	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64
Útiles de oficina y limpieza	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40	540.40
IGV Materiales	118.63	3,558.46	6,998.29	10,438.12	12,161.85	15,601.68	17,325.41	18,179.64	19,041.51	22,481.34	22,481.34	24,205.07
<b>Personal</b>												
Mano de obra directa (sueldos)	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00
Personal administrativo (sueldos)	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00
Personal de ventas (sueldos)	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00
Gratificaciones	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33	1,733.33
Es salud	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33	1,889.33
CTS	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67
<b>Servicios</b>												
Agua	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37
Luz	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Celular Smartphone	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59	535.59
Telefonía + internet	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Vigilancia	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24
Mantenimiento	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12
Limpieza	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Alquiler del local	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88
Alquiler de los módulos	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19
Mantenimiento de software	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97
Servicios tercerizado (asesoría legal)	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95
Servicios tercerizado (asesoría contable)	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95
Capacitación en temas de Seguridad	635.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IGV Servicios	1,614.20	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79	1,499.79
<b>Promoción y publicidad</b>												
Promoción y publicidad	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91
IGV Promoción y publicidad	-	-	1,061.08	-	-	1,061.08	-	-	1,061.08	-	-	1,061.08
<b>Responsabilidad social</b>												
Programa de Responsabilidad social	-	-	-	-	-	-	116.67	-	-	-	-	116.67
<b>Impuestos</b>												
Pago IGV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,442.67
Pago a cuenta impuesto renta (1.5%)	50.28	222.20	508.86	881.50	1,240.04	1,741.78	2,229.41	2,709.41	3,211.21	3,884.94	4,444.00	5,103.62
Total egresos efectivo	36,699.26	58,671.19	88,463.84	104,430.49	116,089.03	146,096.76	151,045.06	157,008.39	170,116.19	186,383.92	219,385.66	235,322.19
Saldo de caja (ingresos - egresos)	-32,744.26	-41,191.19	-48,433.84	-35,085.49	-18,539.03	-9,076.76	24,334.94	56,131.61	82,498.81	119,231.08	130,209.34	166,162.81
Saldo de caja inicial	-	-32,744.26	-73,935.45	-122,369.3	-157,454.8	-175,993.81	-185,070.57	-160,735.63	-104,604.02	-22,105.21	97,125.87	227,335.21
Saldo de caja final (acumulado)	-32,744.26	-73,935.45	-122,369.29	-157,454.78	-175,993.81	-185,070.57	-160,735.63	-104,604.02	-22,105.21	97,125.87	227,335.21	393,498.02

Nota: Se detallan todos los egresos para calcular el saldo de caja final e inicial por los 12 primeros meses del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 81

*Liquidación del IGV en el año 1*

Liquidación del IGV Año 1	Año 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
IGV Ventas		603.31	2,666.44	6,106.27	10,578.05	14,880.51	20,901.36	26,752.88	32,512.88	38,534.49	46,619.24	53,328.05	61,243.47	
IGV Materiales		-118.63	-3,558.46	-6,998.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IGV Servicios		-1,614.20	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	-1,499.79	
IGV Promoción y publicidad		-	-	-1,061.08	-	-	-1,061.08	-	-	-1,061.08	-	-	-1,061.08	
IGV Activos tangibles	-6,065.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IGV Activos intangibles	-1,693.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IGV Gastos pre operativos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IGV Inventario inicial de materiales	14,541.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-1,212.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IGV Neto	-	-1,129.52	-2,391.81	-3,452.90	-1,359.86	1,218.87	2,738.80	7,927.68	12,833.44	16,932.10	22,638.10	29,346.92	34,477.53	
	23,512.23													
Crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	23,512.23	24,641.76	27,033.57	30,486.46	31,846.33	30,627.46	27,888.66	19,960.98	-7,127.54	9,804.57	-	-	-	
Pago de IGV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,442.67	29,346.92	34,477.53

*Nota:* Se muestra el cálculo de liquidación del IGV en el primer año del proyecto tomando en cuenta la proyección de ventas mensual calculada. Elaboración propia.

### 7.1.7. Resumen de estructura de inversiones.

En el cuadro se observa los montos de cada una de las inversiones como Activo fijo tangible, Capital de trabajo, Gastos pre operativos, Inventario inicial de materiales, Activo intangible. Ver Tabla 82.

Tabla 82

#### Resumen de estructura de inversiones

Inversión	Inversión sin IGV	IGV	Inversión con IGV	%
Activo fijo tangible	33,694.92	6,065.08	39,760.00	11%
Capital de trabajo	203,577.63	-	203,577.63	57%
Gastos pre operativos	80,784.54	14,541.22	95,325.76	27%
Inventario inicial de Materiales	6,737.29	1,212.71	7,950.00	2%
Activo intangible	9,406.78	1,693.22	11,100.00	3%
Total	334,201.15	23,512.23	357,713.38	100%

Nota: Se detalla cada una de las inversiones, indicando la participación porcentual de cada ítem respecto al total de la inversión. Elaboración propia.

## 7.2. Financiamiento

### 7.2.1. Estructura de financiamiento.

En la Tabla se observa los montos de la inversión que será financiado y el monto que será de capital propio de los socios. Ver Tablas 83, 84 y Figura 56.

Tabla 83

#### Estructura de financiamiento

Inversión	Inversión sin IGV	IGV	Inversión con IGV	Capital propio	Deuda
Activo fijo tangible	33,694.92	6,065.08	39,760.00	39,760.00	-
Activo intangible	9,406.78	1,693.22	11,100.00	11,100.00	-
Gastos pre-operativos	80,784.54	14,541.22	95,325.76	95,325.76	-
Inventario inicial de materiales	6,737.29	1,212.71	7,950.00	7,950.00	-
Capital de trabajo	203,577.63	-	203,577.63	3,577.63	200,000.00
TOTAL	334,201.15	23,512.23	357,713.38	154,135.76	200,000.00
				43.09%	55.91%

Nota: Se muestra el monto de la inversión que será financiada y el monto que será capital propio de los socios. Elaboración propia.

Tabla 84

*Estructura de aporte de socios*

Socio	Monto
Navarro Céspedes, Luis	30,827.15
Acho Alvarado, Antonio	30,827.15
Nieto Poma, Yamina	30,827.15
Legua Zelada, Irwinn	30,827.15
Testino Esteves, Enrique	30,827.15
<b>Total</b>	<b>154,135.76</b>

*Nota:* Se detalla el aporte de cada socio al capital de trabajo. Elaboración propia.

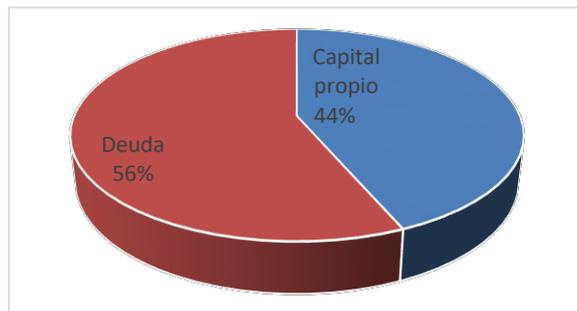


Figura 56. Estructura de financiamiento. Elaboración propia

### **7.2.2. Financiamiento del activo fijo.**

YIALO S.A.C. trabajará con el BBVA Banco Continental, teniendo la siguiente estructura de financiamiento, según Tablas 85 y 86. Se considera un préstamo de 145,000 soles, con una tasa TCEA de 30.00%, una TEM de 2.21%, cancelable en un plazo de cuarenta y ocho (48) meses.

### **7.2.3. Financiamiento del capital de trabajo.**

YIALO S.A.C. trabajará con el BBVA Banco Continental, teniendo la siguiente estructura de financiamiento, según Tablas 87 y 88. Se considera un préstamo de 95,000 soles, con una tasa TCEA de 28.72%, una TEM de 2.126%, cancelable en un plazo de veinte y cuatro (24) meses.

Tabla 85

## Financiamiento del activo fijo

Período	Deuda	Interés	Desgravamen	Amortización	Cuota	Escudo fiscal
1	120,000.00	2,652.53	97.80	1,429.09	4,081.62	795.76
2	118,570.91	2,620.94	96.64	1,460.68	4,081.62	786.28
3	117,110.23	2,588.66	95.44	1,492.97	4,081.62	776.60
4	115,617.26	2,555.66	94.23	1,525.97	4,081.62	766.70
5	114,091.30	2,521.93	92.98	1,559.70	4,081.62	756.58
6	112,531.60	2,487.45	91.71	1,594.18	4,081.62	746.23
7	110,937.42	2,452.21	90.41	1,629.41	4,081.62	735.66
8	109,308.01	2,416.19	89.09	1,665.43	4,081.62	724.86
9	107,642.58	2,379.38	87.73	1,702.24	4,081.62	713.81
10	105,940.33	2,341.75	86.34	1,739.87	4,081.62	702.53
11	104,200.46	2,303.29	84.92	1,778.33	4,081.62	690.99
12	102,422.13	2,263.98	83.47	1,817.64	4,081.62	679.20
13	100,604.49	2,223.81	81.99	1,857.82	4,081.62	667.14
14	98,746.68	2,182.74	80.48	1,898.88	4,081.62	654.82
15	96,847.79	2,140.77	78.93	1,940.86	4,081.62	642.23
16	94,906.94	2,097.87	77.35	1,983.76	4,081.62	629.36
17	92,923.18	2,054.02	75.73	2,027.61	4,081.62	616.20
18	90,895.57	2,009.20	74.08	2,072.43	4,081.62	602.76
19	88,823.14	1,963.39	72.39	2,118.24	4,081.62	589.02
20	86,704.90	1,916.56	70.66	2,165.06	4,081.62	574.97
21	84,539.84	1,868.71	68.90	2,212.92	4,081.62	560.61
22	82,326.93	1,819.79	67.10	2,261.83	4,081.62	545.94
23	80,065.09	1,769.79	65.25	2,311.83	4,081.62	530.94
24	77,753.27	1,718.69	63.37	2,362.93	4,081.62	515.61
25	75,390.33	1,666.46	61.44	2,415.16	4,081.62	499.94
26	72,975.17	1,613.08	59.47	2,468.55	4,081.62	483.92
27	70,506.62	1,558.51	57.46	2,523.11	4,081.62	467.55
28	67,983.51	1,502.74	55.41	2,578.89	4,081.62	450.82
29	65,404.62	1,445.73	53.30	2,635.89	4,081.62	433.72
30	62,768.73	1,387.47	51.16	2,694.16	4,081.62	416.24
31	60,074.58	1,327.92	48.96	2,753.71	4,081.62	398.37
32	57,320.87	1,267.05	46.72	2,814.58	4,081.62	380.11
33	54,506.29	1,204.83	44.42	2,876.79	4,081.62	361.45
34	51,629.50	1,141.24	42.08	2,940.38	4,081.62	342.37
35	48,689.12	1,076.25	39.68	3,005.38	4,081.62	322.87
36	45,683.74	1,009.81	37.23	3,071.81	4,081.62	302.94
37	42,611.93	941.91	34.73	3,139.71	4,081.62	282.57
38	39,472.22	872.51	32.17	3,209.11	4,081.62	261.75
39	36,263.10	801.58	29.55	3,280.05	4,081.62	240.47
40	32,983.06	729.07	26.88	3,352.55	4,081.62	218.72
41	29,630.50	654.97	24.15	3,426.66	4,081.62	196.49
42	26,203.85	579.22	21.36	3,502.40	4,081.62	173.77
43	22,701.44	501.80	18.50	3,579.82	4,081.62	150.54
44	19,121.62	422.67	15.58	3,658.95	4,081.62	126.80
45	15,462.67	341.79	12.60	3,739.83	4,081.62	102.54
46	11,722.84	259.13	9.55	3,822.50	4,081.62	77.74
47	7,900.34	174.63	6.44	3,906.99	4,081.62	52.39
48	3,993.35	88.27	3.25	3,993.35	4,081.62	26.48
Total		75,917.96	2,799.13	120,000.00	195,917.96	22,775.39

Nota: La numeración de los periodos está relacionada a la cantidad de meses de financiamiento en activo fijo.

Elaboración propia.

Tabla 86

*Resumen de financiamiento del activo fijo – total por año*

Período	Deuda	Interés	Desgravamen	Amortización	Cuota	Escudo fiscal
Año 1	120,000.00	29,583.98	1,090.77	19,395.51	48,979.49	8,875.19
Año 2	100,604.49	23,765.33	876.24	25,214.16	48,979.49	7,129.60
Año 3	75,390.33	16,201.08	597.34	32,778.41	48,979.49	4,860.32
Año 4	42,611.93	6,367.56	234.77	42,611.93	48,979.49	1,910.27
Total	75,917.96	2,799.13	120,000.00	195,917.96	22,775.39	

*Nota:* Cada año resume las cuotas de doce (12) meses. Elaboración propia

Tabla 87

*Financiamiento de capital de trabajo*

Período	Deuda	Interés	Desgravamen	Amortización	Cuota	Escudo fiscal
1	80,000.00	1,700.96	65.20	2,589.44	4,290.40	510.29
2	77,410.56	1,645.90	63.09	2,644.49	4,290.40	493.77
3	74,766.07	1,589.68	60.93	2,700.72	4,290.40	476.90
4	72,065.35	1,532.25	58.73	2,758.14	4,290.40	459.68
5	69,307.20	1,473.61	56.49	2,816.79	4,290.40	442.08
6	66,490.42	1,413.72	54.19	2,876.68	4,290.40	424.12
7	63,613.74	1,352.55	51.85	2,937.84	4,290.40	405.77
8	60,675.90	1,290.09	49.45	3,000.31	4,290.40	387.03
9	57,675.59	1,226.30	47.01	3,064.10	4,290.40	367.89
10	54,611.49	1,161.15	44.51	3,129.25	4,290.40	348.34
11	51,482.25	1,094.62	41.96	3,195.78	4,290.40	328.38
12	48,286.47	1,026.67	39.35	3,263.73	4,290.40	308.00
13	45,022.74	957.27	36.69	3,333.12	4,290.40	287.18
14	41,689.61	886.40	33.98	3,403.99	4,290.40	265.92
15	38,285.62	814.03	31.20	3,476.37	4,290.40	244.21
16	34,809.25	740.11	28.37	3,550.28	4,290.40	222.03
17	31,258.97	664.63	25.48	3,625.77	4,290.40	199.39
18	27,633.20	587.54	22.52	3,702.86	4,290.40	176.26
19	23,930.34	508.81	19.50	3,781.59	4,290.40	152.64
20	20,148.75	428.40	16.42	3,861.99	4,290.40	128.52
21	16,286.76	346.29	13.27	3,944.11	4,290.40	103.89
22	12,342.65	262.43	10.06	4,027.97	4,290.40	78.73
23	8,314.68	176.79	6.78	4,113.61	4,290.40	53.04
24	4,201.07	89.32	3.42	4,201.07	4,290.40	26.80
Total	22,969.51	880.45	80,000.00	102,969.51	6,890.85	

*Nota:* La numeración de los periodos está relacionada a la cantidad de meses de financiamiento en capital de trabajo. Elaboración propia.

Tabla 88

*Resumen de financiamiento de capital de trabajo – total por año*

Período	Deuda	Interés	Desgravamen	Amortización	Cuota	Escudo fiscal
Año 1	80,000.00	16,507.49	632.75	34,977.26	51,484.76	4,952.25
Año 2	45,022.74	6,462.02	247.70	45,022.74	51,484.76	1,938.61
Total		22,969.51	880.45	80,000.00	102,969.51	6,890.85

*Nota:* Cada año resume las cuotas de doce (12) meses. Elaboración propia.

### 7.3. Ingresos anuales

#### 7.3.1. Ingresos por ventas.

En el cuadro se observa los ingresos anuales de la duración del proyecto, por la venta del dispositivo que es S/ 35 soles y la venta del servicio por S/ 15 soles. Ver Tablas 89, 90, 91 y 92.

#### 7.3.2. Recuperación de capital de trabajo.

En el cuadro se observa el importe que se requiere de capital de trabajo para cada año, así como la recuperación del capital al año 2022. Ver Tabla 93.

#### 7.3.3. Valor de Desecho Neto del activo fijo.

Se detalla el valor de desecho neto del activo fijo en la Tabla 94.

### 7.4. Costos y gastos anuales

#### 7.4.1. Egresos desembolsables.

##### 7.4.1.1. *Presupuesto de materias primas e insumos.*

El dispositivo de seguridad será entregado ya ensamblado por el proveedor estratégico. Ver Tabla 95.

#### **7.4.1.2. Presupuesto de Mano de Obra Directa.**

Se detalla los costos de Mano de Obra Directa, según Tablas 96, 97 y 98. A modo de resumen, se presentan los cuadros de estado de ganancias / pérdidas y flujo de caja de MPD y MOD. Ver Tablas 99 y 100.

#### **7.4.1.3. Presupuesto de costos indirectos.**

Se detalla los costos indirectos de fabricación. Ver Tablas 101, 102, 103, 104 y 105.

#### **7.4.1.4. Presupuesto de gastos de administración.**

En el presente cuadro se detallan los gastos de administración sustentados por las remuneraciones del Administrador. Ver Tablas 106, 107, 108, 109 y 110.

#### **7.4.1.5. Presupuesto de gastos de ventas.**

Los gastos de ventas se aprecian en las Tablas 111, 112, 113, 114, 115.

### **7.4.2. Egresos no desembolsables.**

#### **7.4.2.1. Depreciación.**

Se muestra la depreciación anual de los activos fijos tangibles a lo largo de los 5 años de nuestro proyecto, sabiendo que se procede a depreciar los activos cuyo costo es mayor a  $\frac{1}{4}$  de una Unidad Impositiva Tributaria (S/. 4,050.00). Ver Tabla 116.

#### **7.4.2.2. Amortización de intangibles.**

Se muestra los activos intangibles que se amortizarán a lo largo de la vida útil del proyecto, según Tabla 117.

#### **7.4.2.3. Gasto por activos fijos no depreciables.**

Debido al rubro del negocio, el proyecto no considera gastos por activos fijos no depreciables.

#### **7.4.3. Costo de producción unitario y costo total unitario.**

A continuación, se detalla los costos de producción unitario y total. Para el cálculo, el material directo incluye la materia prima del inventario inicial y la mano de obra directa incluye la MOD del año 0. Ver Tablas 118 Y 119.

En lo que respecta al cálculo de costo total unitario, se ha considerado los gastos de administración y los gastos de ventas. Ver Tablas 120 y 121.

#### **7.4.4. Costos fijos y variables unitarios.**

A continuación, se relacionan todos los costos variables unitarios y costos que guardan dependencia con el volumen de la producción. Para el cálculo se ha considerado que, debido al tipo de negocio y ya que el ensamblado de los dispositivos será tercerizado, el servicio de monitoreo no contempla costos indirectos variables, únicamente fijos. Ver Tablas 122 y 123.

Tabla 89

## Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Años 1 y 2

Meses	Año 1					Año 2				
	%	Productos	Servicios	Ing. Prod.	Ing. Serv.	%	Productos	Servicios	Ing. Prod.	Ing. Serv.
Enero	1%	113	0	3,351.69	-	7%	1695	22,555	50,275.42	286,716.10
Febrero	2%	451	113	13,377.12	1,436.44	8%	1937	24,250	57,453.39	308,262.71
Marzo	4%	902	564	26,754.24	7,169.49	7%	1695	26,187	50,275.42	332,885.59
Abril	6%	1,353	1,466	40,131.36	18,635.59	8%	1937	27,882	57,453.39	354,432.20
Mayo	7%	1,579	2,819	46,834.75	35,834.75	8%	1937	29,819	57,453.39	379,055.08
Junio	9%	2,030	4,398	60,211.86	55,906.78	8%	1937	31,756	57,453.39	403,677.97
Julio	10%	2,256	6,428	66,915.25	81,711.86	10%	2421	33,693	71,809.32	428,300.85
Agosto	11%	2,368	8,684	70,237.29	110,389.83	8%	1937	36,114	57,453.39	459,076.27
Setiembre	11%	2,481	11,052	73,588.98	140,491.53	8%	1937	38,051	57,453.39	483,699.15
Octubre	13%	2,932	13,533	86,966.10	172,029.66	9%	2179	39,988	64,631.36	508,322.03
Noviembre	13%	2,932	16,465	86,966.10	209,300.85	9%	2179	42,167	64,631.36	536,021.19
Diciembre	14%	3,158	19,397	93,669.49	246,572.03	10%	2421	44,346	71,809.32	563,720.34
Sub-totales	100%	22,555		669,004.24	1,079,478.81	100%	24208		718,152.54	5,044,169.49
Total sin IGV					1,748,483.05					5,762,322.03
IGV					314,726.95					1,037,217.97
Total con IGV					2,063,210.00					6,799,540.00

Nota: No se consideran ingresos por servicio en Enero del año 1 debido a que el pago es a mes vencido. Elaboración propia.

Tabla 90

## Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Años 3 y 4

Meses	Año 3					Año 4				
	%	Productos	Servicios	Ing. Prod.	Ing. Serv.	%	Productos	Servicios	Ing. Prod.	Ing. Serv.
Enero	7%	1,815	46,767	53,834.75	594,495.76	7%	1,942	72,701	57,601.69	924,165.25
Febrero	8%	2,075	48,582	61,546.61	617,567.80	8%	2,219	74,643	65,817.80	948,851.69
Marzo	7%	1,815	50,657	53,834.75	643,944.92	7%	1,942	76,862	57,601.69	977,059.32
Abril	8%	2,075	52,472	61,546.61	667,016.95	8%	2,219	78,804	65,817.80	1,001,745.76
Mayo	8%	2,075	54,547	61,546.61	693,394.07	8%	2,219	81,023	65,817.80	1,029,953.39
Junio	8%	2,075	56,622	61,546.61	719,771.19	8%	2,219	83,242	65,817.80	1,058,161.02
Julio	10%	2,593	58,697	76,911.02	746,148.31	10%	2,774	85,461	82,279.66	1,086,368.64
Agosto	8%	2,075	61,290	61,546.61	779,110.17	8%	2,219	88,235	65,817.80	1,121,631.36
Setiembre	8%	2,075	63,365	61,546.61	805,487.29	8%	2,219	90,454	65,817.80	1,149,838.98
Octubre	9%	2,334	65,440	69,228.81	831,864.41	9%	2,497	92,673	74,063.56	1,178,046.61
Noviembre	9%	2,334	67,774	69,228.81	861,533.90	9%	2,497	95,170	74,063.56	1,209,788.14
Diciembre	10%	2,593	70,108	76,911.02	891,203.39	10%	2,774	97,667	82,279.66	1,241,529.66
Sub-totales	100%	25,934		769,228.81	8,851,538.14	100%	27,741		822,796.61	12,927,139.83
Total sin IGV					9,620,766.95					13,749,936.44
IGV					1,731,738.05					2,474,988.56
Total con IGV					11,352,505.00					16,224,925.00

Nota: No se considera subtotal de ingresos por servicios debido a que los valores son acumulativos. Elaboración propia.

Tabla 91

## Programa de ventas e ingresos mensuales/anuales – Año 5

Meses	Año 5				
	%	Productos	Servicios	Ing. Prod.	Ing. Serv.
Enero	7%	2,075	100,441	61,546.61	1,276,792.37
Febrero	8%	2,371	102,516	70,326.27	1,303,169.49
Marzo	7%	2,075	104,887	61,546.61	1,333,309.32
Abril	8%	2,371	106,962	70,326.27	1,359,686.44
Mayo	8%	2,371	109,333	70,326.27	1,389,826.27
Junio	8%	2,371	111,704	70,326.27	1,419,966.10
Julio	10%	2,964	114,075	87,915.25	1,450,105.93
Agosto	8%	2,371	117,039	70,326.27	1,487,783.90
Setiembre	8%	2,371	119,410	70,326.27	1,517,923.73
Octubre	9%	2,667	121,781	79,105.93	1,548,063.56
Noviembre	9%	2,667	124,448	79,105.93	1,581,966.10
Diciembre	10%	2,964	127,115	87,915.25	1,615,868.64
Sub-totales	100%	29,637		879,093.22	17,284,461.86
Total sin IGv					18,163,555.08
IGv					3,269,439.92
Total con IGv					21,432,995.00

*Nota:* No se considera subtotal de ingresos por servicios debido a que los valores son acumulativos. Elaboración propia.

Tabla 92

## Resumen de ingresos por ventas anuales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Ingreso por venta de productos	669,004	718,153	769,229	822,797	879,093
Ingreso por servicios brindados	1,079,479	5,044,169	8,851,538	12,927,140	17,284,462
Total ingresos	1,748,483	5,762,322	9,620,767	13,749,936	18,163,555
IGv	314,727	1,037,218	1,731,738	2,474,989	3,269,440
Total (incluido IGv)	2,063,210	6,799,540	11,352,505	16,224,925	21,432,995

*Nota:* Se considera 18% de valor de IGv. Elaboración propia.

Tabla 93

*Recuperación de capital de trabajo*

Descripción	Liquidación						
	Año 0 2017	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022	Año 6 2023
Ventas		1,748,483	5,762,322	9,620,767	13,749,936	18,163,555	-
Capital de trabajo necesario		203,577.6	-	-	-	-	-
Inversión capital de trabajo	-203,577.63	-	-	-	-	-	-
Recuperación de capital de trabajo							203,577.63

*Nota:* El proyecto no requiere inversión adicional de capital de trabajo en horizonte del proyecto, únicamente en el año 0, correspondiente a la inversión. Elaboración propia.

Tabla 94

*Valor de desecho del activo fijo*

Activo fijo	Valor adquisición	Depreciación acumulada	Valor en libros	Valor comercial	Valor desecho neto
Producción	22,754.24	20,754.24	2,000.00	2,600.00	2,420.00
Administrativo	6,957.63	6,957.63	-	-	-
Ventas	8,983.05	8,983.05	-	-	-
Total	38,694.92	15,940.68	2,000.00	2,600.00	2,420.00
IGV					435.60
Valor comercial con IGV					2,855.60

*Nota:* El desecho de activo fijo solo considerar los activos adquiridos en el tercer año del horizonte del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 95

*Presupuesto de materia prima e insumos*

Material Directo (Cantidades)	Unidad medida	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Dispositivos	Unidad	22,555	24,208	25,934	27,741	29,637
Material Directo (Soles)	Costo Unitario					
Dispositivos	42.37	955,720.34	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
Total Material Directo (sin IGV)		955,720.34	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
IGV - 18%		172,030	184,637	197,802	211,584	226,045
Total Material Directo (con IGV)		1,127,750	1,210,400	1,296,700	1,387,050	1,481,850

*Nota:* La cantidad de dispositivos ha sido estipulada de acuerdo a la cantidad de dispositivos vendidos anualmente. Elaboración propia.

Tabla 96

*Presupuesto de mano de obra directa*

Cargo	Cant.	Suel.ba.	Gratific. (j-d)	CTS	Essalud	Gasto mensual	Gasto anual	
Año 2018								
Operador de monitoreo	4	1,200.00	1,200.00	600.00	1,296.00	5,832.00	69,984.00	
Año 2019								
Operador de monitoreo	4	1,200.00	1,200.00	600.00	1,296.00	5,832.00	69,984.00	
Año 2020								
Operador de monitoreo	8	1,200.00	1,200.00	600.00	1,296.00	11,664.00	139,968.00	
Año 2021								
Operador de monitoreo	8	1,200.00	1,200.00	600.00	1,296.00	11,664.00	139,968.00	
Año 2022								
Operador de monitoreo	8	1,200.00	1,200.00	600.00	1,296.00	11,664.00	139,968.00	
EGP			Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
			2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mano de obra directa			-	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00

*Nota:* El cálculo de mano de obra directa en el año 0 no se contempla ya que es parte de gastos pre-operativos.

Elaboración propia.

Tabla 97

*Costos de mano de obra directa*

Costos, mano obra directa	Año 2018											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sueldo básico	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
CTS - (provisión)	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Essalud - (provisión)	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00	432.00
<b>Total</b>	<b>5,832.00</b>											

*Nota:* El cuadro no considera costos por asignación familiar. Elaboración propia.

Tabla 98

*Costos de mano de obra directa durante el horizonte del proyecto*

Costos, mano obra directa	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sueldo básico	-	57,600.00	57,600.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00
Gratificación (junio/diciembre)	-	4,800.00	4,800.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
CTS	-	2,400.00	2,400.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Essalud	-	5,184.00	5,184.00	10,368.00	10,368.00	10,368.00
<b>Total</b>	-	<b>69,984.00</b>	<b>69,984.00</b>	<b>139,968.00</b>	<b>139,968.00</b>	<b>139,968.00</b>

*Nota:* A partir del año 3, el incremento de los costos se debe al aumento de operadores de monitoreo. Elaboración propia.

Tabla 99

*Estado de ganancias y pérdidas de MP y MOD*

Costos directos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Material directo	6,737.29	955,720.34	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
Mano de obra directa	-	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00
<b>Total costos directos</b>	<b>6,737.29</b>	<b>1,025,704.34</b>	<b>1,095,746.71</b>	<b>1,238,866.31</b>	<b>1,315,434.10</b>	<b>1,395,773.08</b>

*Nota:* No se considera mano de obra directa, debido a que los operadores de monitoreo serán contratados a partir del primer mes de funcionamiento, no en la etapa de pre-operación. Elaboración propia.

Tabla 100

*Flujo de caja de MP y MOD*

Costos directos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Material directo	6,737.29	955,720.34	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
Mano de obra directa	-	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00
<b>Total costos directos (- IGV)</b>	<b>6,737.29</b>	<b>1,025,704.34</b>	<b>1,095,746.71</b>	<b>1,238,866.31</b>	<b>1,315,434.10</b>	<b>1,395,773.08</b>
IGV	1,212.71	172,029.66	184,637.29	197,801.69	211,583.90	226,044.92
<b>Total costos directos (+IGV)</b>	<b>7,950.00</b>	<b>1,197,734.00</b>	<b>1,280,384.00</b>	<b>1,436,668.00</b>	<b>1,527,018.00</b>	<b>1,621,818.00</b>

*Nota:* El valor del IGV se ha calculado en 18% de los costos directos (sumatoria de material directo y mano de obra directa). Elaboración propia.

Tabla 101

*Presupuesto de mano de obra indirecta*

Cargo	Cantidad	Suel.Ba.	Gratific. (J-D)	CTS	ESSALUD	Gasto Mensual	Gasto Anual	
<b>Año 2017</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	291.67	145.83	315.00	4,252.50	4,252.50	
<b>Año 2018</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	4,252.50	51,030.00	
<b>Año 2019</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	4,252.50	51,030.00	
<b>Año 2020</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	4,252.50	51,030.00	
<b>Año 2021</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	4,252.50	51,030.00	
<b>Año 2022</b>								
Jefe de Operaciones	1	3,500.00	3,500.00	1,750.00	3,780.00	4,252.50	51,030.00	
<b>EGP</b>			<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
			2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mano de obra indirecta			4,252.50	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00

*Nota:* Únicamente se consideran los costos de mano de obra del jefe de operaciones, quien cumple funciones de supervisión de las actividades primarias del servicio de monitoreo. Elaboración propia.

Tabla 102

## Presupuesto de costos indirectos - Año 1

Presupuesto costos indirectos	Año 2018											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Personal</b>												
Sueldo básico	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67	291.67
CTS - (provisión)	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83	145.83
Essalud - (provisión)	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00
<b>Materiales</b>												
Útiles oficina + limpieza	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17
<b>Servicios</b>												
Celular smartphone	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00	316.00
Mantenimiento de software	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97	677.97
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52	1,479.52
Amortización	-	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45	791.45
<b>Total</b>	<b>5,292.63</b>	<b>7,563.61</b>										

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados. Elaboración propia.

Tabla 103

*Presupuesto de costos indirectos durante el horizonte del proyecto*

Presupuesto costos indirectos (no incluye IGV)	Año 0 2017	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
<b>Personal</b>						
Sueldo básico	3,500.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	291.67	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
CTS - (provisión)	145.83	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
Essalud - (provisión)	315.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00	3,780.00
<b>Materiales</b>						
Útiles oficina + limpieza	291.50	554.00	554.00	554.00	554.00	554.00
<b>Servicios</b>						
Celular smartphone	316.00	3,792.00	3,792.00	3,792.00	3,792.00	3,792.00
Mantenimiento de software	677.97	8,135.59	8,135.59	8,135.59	8,135.59	8,135.59
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	17,754.24	17,754.24	18,754.24	18,754.24	18,754.24
Amortización	-	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43
<b>Total</b>	<b>5,537.97</b>	<b>90,763.26</b>	<b>90,763.26</b>	<b>91,763.26</b>	<b>91,763.26</b>	<b>91,763.26</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 104

*Estado de ganancias y pérdidas de costos indirectos*

Gasto administración	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	4,252.50	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00
Materiales	291.50	554.00	554.00	554.00	554.00	554.00
Servicios	993.97	11,927.59	11,927.59	11,927.59	11,927.59	11,927.59
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	17,754.24	17,754.24	18,754.24	18,754.24	18,754.24
Amortización	-	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43
<b>Total gastos administración</b>	<b>4,544.00</b>	<b>90,763.26</b>	<b>90,763.26</b>	<b>91,763.26</b>	<b>91,763.26</b>	<b>91,763.26</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados. Elaboración propia.

Tabla 105

*Flujo de caja de costos indirectos*

Costo gasto administración	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	4,252.50	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00	51,030.00
Materiales	291.50	554.00	554.00	554.00	554.00	554.00
Servicios	993.97	11,927.59	11,927.59	11,927.59	11,927.59	11,927.59
<b>Total costos directos (sin IGV)</b>	<b>5,537.97</b>	<b>63,511.59</b>	<b>63,511.59</b>	<b>63,511.59</b>	<b>63,511.59</b>	<b>63,511.59</b>
IGV	231.38	2,246.69	2,246.69	2,246.69	2,246.69	2,246.69
<b>Total costos directos (con IGV)</b>	<b>5,769.35</b>	<b>65,758.28</b>	<b>65,758.28</b>	<b>65,758.28</b>	<b>65,758.28</b>	<b>65,758.28</b>

*Nota:* El valor del IGV se ha calculado en 18% de los costos indirectos. Elaboración propia.

Tabla 106

*Presupuesto de mano de obra de administración*

Cargo	Cantidad	Suel.ba.	Gratific. (j-d)	CTS	Essalud	Gasto mensual	Gasto anual
Año 2017							
Gerente general	1	6,000.00	500.00	250.00	540.00	7,290.00	7,290.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	145.83	72.92	157.50	2,126.25	2,126.25
Asistente administrativo	1	1,000.00	83.33	41.67	90.00	1,215.00	1,215.00
Total año 2017		8,750.00	729.17	364.58	787.50	10,631.25	10,631.25
Año 2018							
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	7,290.00	87,480.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	1,215.00	14,580.00
Total año 2018		8,750.00	8,750.00	4,375.00	9,450.00	10,631.25	127,575.00
Año 2019							
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	7,290.00	87,480.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	1,215.00	14,580.00
Total año 2019		8,750.00	8,750.00	4,375.00	9,450.00	10,631.25	127,575.00
Año 2020							
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	7,290.00	87,480.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	1,215.00	14,580.00
Total año 2020		8,750.00	8,750.00	4,375.00	9,450.00	10,631.25	127,575.00
Año 2021							
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	7,290.00	87,480.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	1,215.00	14,580.00
Total año 2021		8,750.00	8,750.00	4,375.00	9,450.00	10,631.25	127,575.00
Año 2022							
Gerente general	1	6,000.00	6,000.00	3,000.00	6,480.00	7,290.00	87,480.00
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Asistente administrativo	1	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	1,215.00	14,580.00
Total año 2022		8,750.00	8,750.00	4,375.00	9,450.00	10,631.25	127,575.00
EGP	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Personal	10,631.25	127,575	127,575	127,575	127,575	127,575	

*Nota:* No hay modificación en el horizonte del proyecto, debido a que no se requiere de personal adicional. Elaboración propia.

Tabla 107

## Presupuesto de costos de administración - Año 1

Presupuesto gasto administración	Año 2018											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Personal</b>												
Sueldo básico	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17	729.17
CTS - (provisión)	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58	364.58
Essalud - (provisión)	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50	787.50
<b>Materiales</b>												
Utensilios	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64	118.64
Útiles oficina + limpieza	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60	259.60
<b>Servicios</b>												
Agua	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37
Luz	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Celular smartphone	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90
Telefonía + internet	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Vigilancia	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24	254.24
Mantenimiento	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12	127.12
Limpieza	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98	338.98
Alquiler del local	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88	2,372.88
Servicios tercerizado (asesoría legal)	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95
Servicios tercerizado (asesoría contable)	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95	1,016.95
<b>Gasto por bienes no depreciables</b>												
Depreciación	-	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96	115.96
Amortización	-	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80	87.80
<b>Total</b>	<b>16,990.85</b>	<b>17,194.62</b>										

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 108

*Presupuesto de costos de administración durante el horizonte del proyecto*

Presupuesto gasto administración (no incluye IGV)	Año 0 2017	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
<b>Personal</b>						
Sueldo básico	8,750.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00	105,000.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	729.17	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00
CTS - (provisión)	364.58	4,375.00	4,375.00	4,375.00	4,375.00	4,375.00
Essalud - (provisión)	787.50	9,450.00	9,450.00	9,450.00	9,450.00	9,450.00
<b>Materiales</b>						
Utensilios	400.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Útiles oficina + limpieza	654.50	3,676.00	3,676.00	3,676.00	3,676.00	3,676.00
<b>Servicios</b>						
Agua	42.37	508.47	508.47	508.47	508.47	508.47
Luz	338.98	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80
Celular smartphone	133.90	1,606.78	1,606.78	1,606.78	1,606.78	1,606.78
Telefonía + internet	338.98	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80
Vigilancia	254.24	3,050.85	3,050.85	3,050.85	3,050.85	3,050.85
Mantenimiento	127.12	1,525.42	1,525.42	1,525.42	1,525.42	1,525.42
Limpieza	338.98	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80	4,067.80
Alquiler de local						
Servicios tercerizado (asesoría legal)	1,016.95	12,203.39	12,203.39	12,203.39	12,203.39	12,203.39
Servicios tercerizado (asesoría contable)	1,016.95	12,203.39	12,203.39	12,203.39	12,203.39	12,203.39
<b>Gasto por bienes no depreciables</b>						
Depreciación	-	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53
Amortización	-	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63
<b>Total</b>	<b>15,294.22</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 109

*Estado de ganancias y pérdidas de costos de administración*

Gasto administración	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	10,631.25	127,575.00	127,575.00	127,575.00	127,575.00	127,575.00
Materiales	1,054.50	5,356.00	5,356.00	5,356.00	5,356.00	5,356.00
Servicios	3,608.47	43,301.69	43,301.69	43,301.69	43,301.69	43,301.69
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53
Amortización	-	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63
<b>Total gastos administración</b>	<b>11,685.75</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>	<b>178,677.85</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 110

*Flujo de caja de costos de administración*

Costo gasto administración	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	10,631.25	127,575.00	127,575.00	127,575.00	127,575.00	127,575.00
Materiales	1,054.50	5,356.00	5,356.00	5,356.00	5,356.00	5,356.00
Servicios	3,608.47	43,301.69	43,301.69	43,301.69	43,301.69	43,301.69
<b>Total costos directos (sin IGV)</b>	<b>15,294.22</b>	<b>176,232.69</b>	<b>176,232.69</b>	<b>176,232.69</b>	<b>176,232.69</b>	<b>176,232.69</b>
IGV	839.34	8,758.39	8,758.39	8,758.39	8,758.39	8,758.39
<b>Total costos directos (con IGV)</b>	<b>16,133.56</b>	<b>184,991.08</b>	<b>184,991.08</b>	<b>184,991.08</b>	<b>184,991.08</b>	<b>184,991.08</b>

*Nota:* El valor del IGV se ha calculado en 18% de los costos de administración. Elaboración propia.

Tabla 111

Presupuesto de mano de obra de ventas

Cargo	Cantidad	Suel.ba.	Gratific. (j-d)	CTS	Essalud	Gasto mensual	Gasto anual
Año 2017							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	145.83	72.92	157.50	2,126.25	2,126.25
Total año 2017		1,750.00	145.83	72.92	157.50	2,126.25	2,126.25
Año 2018							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Ejecutivo de ventas	4	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	4,860.00	58,320.00
Total año 2018		2,750.00	2,750.00	1,375.00	2,970.00	6,986.25	83,835.00
Año 2019							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Ejecutivo de ventas	4	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	4,860.00	58,320.00
Total año 2019		2,750.00	2,750.00	1,375.00	2,970.00	6,986.25	83,835.00
Año 2020							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Ejecutivo de ventas	4	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	4,860.00	58,320.00
Total año 2020		2,750.00	2,750.00	1,375.00	2,970.00	6,986.25	83,835.00
Año 2021							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Ejecutivo de ventas	4	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	4,860.00	58,320.00
Total año 2021		2,750.00	2,750.00	1,375.00	2,970.00	6,986.25	83,835.00
Año 2022							
Jefe de administración y ventas	1	1,750.00	1,750.00	875.00	1,890.00	2,126.25	25,515.00
Ejecutivo de ventas	4	1,000.00	1,000.00	500.00	1,080.00	4,860.00	58,320.00
Total año 2022		2,750.00	2,750.00	1,375.00	2,970.00	6,986.25	83,835.00
EGP	AÑO 0 2017	AÑO 1 2018	AÑO 2 2019	AÑO 3 2020	AÑO 4 2021	AÑO 5 2022	
PERSONAL DE VENTAS	2,126.25	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00	

Nota: No hay modificación en el horizonte del proyecto, debido a que en el estudio la cantidad de ejecutivos de ventas son suficientes para cumplir con la venta de dispositivos. Elaboración propia.

Tabla 112

## Presupuesto de costos de ventas - Año 1

Presupuesto gasto ventas	Año 2018											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Personal</b>												
Sueldo básico	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17	479.17
CTS - (provisión)	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58	239.58
Essalud - (provisión)	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50	517.50
<b>Materiales</b>												
Útiles de oficina	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17	285.17
<b>Servicios</b>												
Alquiler del local	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19	1,271.19
Celular smartphone	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90	133.90
Promoción y publicidad	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91	-	-	5,894.91
Responsabilidad social	-	-	-	-	-	-	116.67	-	-	-	-	116.67
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72	149.72
Amortización	-	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07
<b>Total</b>	<b>8,676.50</b>	<b>8,876.29</b>	<b>14,771.20</b>	<b>8,876.29</b>	<b>8,876.29</b>	<b>14,771.20</b>	<b>8,992.95</b>	<b>8,876.29</b>	<b>14,771.20</b>	<b>8,876.29</b>	<b>8,876.29</b>	<b>14,887.86</b>

Nota: No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 113

*Presupuesto de costos de ventas durante el horizonte del proyecto*

Presupuesto gasto venta (no incluye IGV)	Año 0 2017	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
<b>Personal</b>						
Sueldo básico	1,750.00	69,000.00	69,000.00	69,000.00	69,000.00	69,000.00
Gratificación (junio/diciembre) - (provisión)	145.83	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00
CTS - (provisión)	72.92	2,875.00	2,875.00	2,875.00	2,875.00	2,875.00
Essalud - (provisión)	157.50	6,210.00	6,210.00	6,210.00	6,210.00	6,210.00
<b>Materiales</b>						
Útiles de oficina	492.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00
<b>Servicios</b>						
Alquiler del local	1,271.19	15,254.24	15,254.24	15,254.24	15,254.24	15,254.24
Celular smartphone	133.90	1,606.78	1,606.78	1,606.78	1,606.78	1,606.78
Promoción y publicidad	41,621.19	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64
Responsabilidad social	-	233.33	233.33	233.33	233.33	233.33
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61
Amortización	-	600.79	600.79	600.79	600.79	600.79
<b>Total</b>	<b>45,644.52</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 114

*Estado de ganancias y pérdidas de costos de ventas*

Gasto ventas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	2,126.25	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00
Materiales	492.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00
Servicios	1,405.08	16,861.02	16,861.02	16,861.02	16,861.02	16,861.02
Promoción y publicidad	41,621.19	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64
Responsabilidad social	-	233.33	233.33	233.33	233.33	233.33
Gasto por bienes no depreciables	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61
Amortización	-	600.79	600.79	600.79	600.79	600.79
<b>Total gastos ventas</b>	<b>45,644.52</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>	<b>130,328.39</b>

*Nota:* No se contemplan gastos por bienes no depreciables, ya que todos los activos están en condiciones de ser utilizados en todas las etapas del horizonte del proyecto.

Elaboración propia.

Tabla 115

*Flujo de caja de costos de ventas*

Costo gasto ventas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	2,126.25	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00	83,835.00
Materiales	492.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00	3,422.00
Servicios	1,405.08	16,861.02	16,861.02	16,861.02	16,861.02	16,861.02
Promoción y publicidad	41,621.19	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64	23,579.64
Responsabilidad social	-	233.33	233.33	233.33	233.33	233.33
Total costos ventas (sin IGV)	45,644.52	127,930.99	127,930.99	127,930.99	127,930.99	127,930.99
IGV	7,833.29	7,895.28	7,895.28	7,895.28	7,895.28	7,895.28
<b>Total costos directos (con IGV)</b>	<b>53,477.81</b>	<b>135,826.27</b>	<b>135,826.27</b>	<b>135,826.27</b>	<b>135,826.27</b>	<b>135,826.27</b>

*Nota:* El valor del IGV se ha calculado en 18% de los costos de administración. Elaboración propia.

Tabla 116

*Resumen de depreciación durante el horizonte del proyecto*

Egresos no desembolsables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Depreciación de activos fijos	20,942.37	20,942.37	21,942.37	21,942.37	21,942.37
Producción (CIF)	17,754.24	17,754.24	18,754.24	18,754.24	18,754.24
Gastos administrativos	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53	1,391.53
Gastos de ventas	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61	1,796.61
Amortización activos intangibles	11,151.86	11,151.86	11,151.86	11,151.86	11,151.86
Producción (CIF)	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43	9,497.43
Gastos administrativos	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63	1,053.63
Gastos de ventas	600.79	600.79	600.79	600.79	600.79
Bienes no depreciables	-	-	-	-	-
Producción (CIF)	-	-	-	-	-
Gastos administrativos	-	-	-	-	-
Gastos de ventas	-	-	-	-	-
Total egresos no desembolsables	32,094.23	32,094.23	33,094.23	33,094.23	33,094.23

*Nota:* Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 117

## Resumen de depreciación durante el horizonte del proyecto

Descripción	Activos intangibles					Amortización de intangibles						
	Cantidad	Costo unitario (s/.)	Total valor venta (s/.)	IGV 18%	Total precio de venta (s/.)	Amortización	Producción		Administrativo		Ventas	
						Año 1	% distrib.	Total (s/.)	% distrib.	Total (s/.)	% distrib.	Total (s/.)
Constitución de la empresa			550.85	91.53	600.01							
Búsqueda y reserva de nombre	1	21.19	21.19	3.81	25.00	21.19	0%	-	100%	21.19	0%	-
Elaboración de la minuta (abogado)	1	186.44	186.44	33.56	220.00	186.44	0%	-	100%	186.44	0%	-
Derechos notariales y registrales	1	279.66	279.66	50.34	330.00	279.66	0%	-	100%	279.66	0%	-
Legalización de libro contable y societario	1	21.19	21.19	3.81	25.00	21.19	0%	-	100%	21.19	0%	-
Apertura de cuenta corriente	1	42.37	42.37	7.63	50.00	42.37	0%	-	100%	42.37	0%	-
Marcas y patentes			679.64	122.34	801.98							
Búsqueda fonética-figurativa	1	26.26	26.26	4.73	30.99	26.26	0%	-	80%	21.01	20%	5.25
Solicitud de registro	1	453.38	453.38	81.61	534.99	453.38	0%	-	80%	362.70	20%	90.68
Publicación de diario oficial	1	200.00	200.00	36.00	236.00	200.00	0%	-	80%	160.00	20%	40.00
Licencias			426.00	76.68	502.68							
Trámite de licencia de funcionamiento	1	350.00	350.00	63.00	413.00	350.00	60%	210.00	30%	105.00	10%	35.00
Trámite en indeci	1	76.00	76.00	13.68	89.68	76.00	60%	45.60	30%	22.80	10%	7.60
Software			16,113.06	2,900.35	19,013.41							
Windows 7	7	410.59	2,874.13	517.34	3,391.47	2,874.13	40%	1,149.65	30%	862.24	30%	862.24
Office 2010	7	410.59	2,874.13	517.34	3,391.47	2,874.13	40%	1,149.65	30%	862.24	30%	862.24
Antivirus	7	136.86	958.02	172.44	1,130.46	958.02	40%	383.21	30%	287.41	30%	287.41
Diseño página web y redes sociales	1	4,067.80	4,067.80	732.20	4,800.00	4,067.80	30%	1,220.34	50%	2,033.90	20%	813.56
Desarrollo de la aplicación móvil en celular	1	677.97	677.97	122.03	800.00	677.97	100%	677.97	0%	-	0%	-
Desarrollo de plataforma	1	4,661.02	4,661.02	838.98	5,500.00	4,661.02	100%	4,661.02	0%	-	0%	-
Total inversión intangible			17,769.55	3,198.52	20,968.07	8,362.77		9,497.43		5,268.15		3,003.97

Nota: Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 118

*Cálculo de costo de producción unitario*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Unidades	84,919	396,808	696,321	1,016,935	1,359,711
<b>Costos de producción</b>					
Material directo	962,457.63	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
Mano de obra directa	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00
CIF	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59
Total	1,095,953.22	1,159,258.31	1,302,377.90	1,378,945.69	1,459,284.68
Costo de producción unitario	12.91	2.41	1.11	0.63	0.41

*Nota:* Cálculo del total de costos de producción entre las unidades de cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 119

*Resumen de costo de producción unitario*

Resumen costo de producción unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Material directo	11.33	2.13	0.93	0.54	0.35
Mano de obra directa	0.82	0.15	0.12	0.06	0.04
Cif	0.75	0.13	0.05	0.03	0.02
Costo de producción unitario	12.91	2.41	1.11	0.63	0.41

*Nota:* Cálculo de costos de producción por cada unidad de la duración del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 120

*Cálculo de costo total unitario*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Unidades	84,919	396,808	696,321	1,016,935	1,359,711
<b>Costos totales</b>					
Material directo	962,457.63	1,025,762.71	1,098,898.31	1,175,466.10	1,255,805.08
Mano de obra directa	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00
CIF	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59
Gastos de administración	11,685.75	178,677.85	178,677.85	178,677.85	178,677.85
Gastos de ventas	45,644.52	130,328.39	130,328.39	130,328.39	130,328.39
Total	1,153,283.49	1,468,264.55	1,611,384.14	1,687,951.94	1,768,290.92
Costo total unitario	13.58	3.05	1.37	0.77	0.50

*Nota:* Cálculo del total de costos de producción, gastos de administración y los gastos de ventas entre las unidades de cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 121

*Resumen de costo total unitario*

Resumen costo total unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Material directo	11.33	2.13	0.93	0.54	0.35
Mano de obra directa	0.82	0.15	0.12	0.06	0.04
CIF	0.75	0.13	0.05	0.03	0.02
Gastos de administración	0.14	0.37	0.15	0.08	0.05
Gastos de ventas	0.54	0.27	0.11	0.06	0.04
Costo total unitario	13.58	3.05	1.37	0.77	0.50

*Nota:* Cálculo del total de costos de producción, gastos de administración y los gastos de ventas por cada unidad de la duración del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 122

*Costos variables unitarios*

Costos variables unitarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Material directo	11.33	2.13	0.93	0.54	0.35
Mano de obra directa	0.82	0.15	0.12	0.06	0.04
CIF variable	-	-	-	-	-
Costo total unitario variable	12.16	2.27	1.05	0.60	0.39

*Nota:* Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 123

*Costos variables fijos*

Costos fijos unitarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
CIF fijo	0.75	0.13	0.05	0.03	0.02
Gastos de administración	0.14	0.37	0.15	0.08	0.05
Gastos de ventas	0.54	0.27	0.11	0.06	0.04
Costo total unitario fijo	1.42	0.77	0.32	0.17	0.10

*Nota:* Cálculo de costos variables fijos por cada unidad para cada periodo. Elaboración propia.

## **Capítulo VIII: Estados Financieros Proyectados**

### **8.1. Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del Flujo de Caja.**

Las premisas tanto para el Estado de Resultados (o Estado de Pérdidas y Ganancias) como para el Flujo de Caja serán las mismas, y son las siguientes:

- El horizonte de evaluación es de cinco (05) años.
- YIALO S.A.C. iniciará operaciones en enero del año 2018, debido a que se considera los trámites previos y la solicitud de inversión financiera en el mes de Noviembre 2017, y la ejecución de actividades que contemplan gastos pre-operativos durante el mes de Diciembre 2017.
- Todos los montos se encuentran en soles.
- El impuesto a la renta nacional equivale a 30%.
- Nuestra política de compra es a un crédito de 30 días.
- Se realizó el préstamo para cubrir el capital de trabajo.
- Los precios en el Estado de Ganancias y Pérdidas están sin IGV.
- El precio consignado para la venta del dispositivo de seguridad (producto) es por unidad, equivalente a 29.66 soles (sin IGV), y el precio consignado para el servicio brindado es por mes utilizado, equivalente a 12.71 soles (sin IGV).
- Los precios se mantienen constantes durante toda la duración del proyecto.

### **8.2. Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros.**

Se considera las ganancias y pérdidas que la empresa espera tener, sin considerar los gastos financieros. Ver Tabla 124.

### **8.3. Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal.**

Se contempla las ganancias y pérdidas que la empresa espera tener, considerando los gastos financieros y el escudo fiscal. Ver Tabla 125.

### **8.4. Flujo de Caja Operativo.**

Se presenta el flujo de caja operativo proyectado en la Tabla 126.

### **8.5. Flujo de Capital.**

Se presenta el Flujo de capital Proyectado a lo largo de la vida útil del proyecto incluyendo la liquidación de la misma. Ver Tabla 127.

**8.6. Flujo de Caja Económico.**

Se presenta el Flujo de caja económico en Tabla 128.

**8.7. Flujo del Servicio de la deuda.**

Se muestra el importe que se paga cada año en las cuotas determinadas por las entidades financieras elegidas y de este importe se determina qué cantidad es para amortizar el préstamo y qué cantidad es equivalente al pago de intereses. Ver Tabla 129.

**8.8. Flujo de Caja Financiero.**

Se muestra la diferencia del flujo de caja económico con el flujo del servicio de la deuda en Tabla 130.

Tabla 124

*Estado de ganancias y pérdidas sin gastos financieros*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	1,748,483.05	5,762,322.03	9,620,766.95	13,749,936.44	18,163,555.08
Costo de ventas					
(-) material directo	-955,720.34	-1,025,762.71	-1,098,898.31	-1,175,466.10	-1,255,805.08
(-) mano de obra	-69,984.00	-69,984.00	-139,968.00	-139,968.00	-139,968.00
(-) CIF	-90,763.26	-90,763.26	-91,763.26	-91,763.26	-91,763.26
Utilidad bruta	632,015.45	4,575,812.06	8,290,137.38	12,342,739.07	16,676,018.74
Gastos operativos					
(-) gastos administrativos	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85
(-) gastos de ventas	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39
Utilidad operativa	323,009.20	4,266,805.81	7,981,131.14	12,033,732.83	16,367,012.49
(-) impuestos	-96,902.76	-1,280,041.74	-2,394,339.34	-3,610,119.85	-4,910,103.75
Utilidad neta	226,106.44	2,986,764.07	5,586,791.79	8,423,612.98	11,456,908.74
	13%	52%	58%	61%	63%

*Nota:* Cálculo del estado de ganancias y pérdidas para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 125

Estado de ganancias y pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	1,748,483.05	5,762,322.03	9,620,766.95	13,749,936.44	18,163,555.08
Costo de ventas	-	-	-	-	-
(-) material directo	-955,720.34	-1,025,762.71	-1,098,898.31	-1,175,466.10	-1,255,805.08
(-) mano de obra	-69,984.00	-69,984.00	-139,968.00	-139,968.00	-139,968.00
(-) CIF	-90,763.26	-90,763.26	-91,763.26	-91,763.26	-91,763.26
Utilidad bruta	632,015.45	4,575,812.06	8,290,137.38	12,342,739.07	16,676,018.74
Gastos operativos	-	-	-	-	-
(-) gastos administrativos	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85	-178,677.85
(-) gastos de ventas	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39	-130,328.39
Utilidad operativa	323,009.20	4,266,805.81	7,981,131.14	12,033,732.83	16,367,012.49
Gastos financieros	-46,091.48	-30,227.35	-16,201.08	-6,367.56	-
Utilidad antes de impuestos	276,917.73	4,236,578.46	7,964,930.05	12,027,365.27	16,367,012.49
(-) impuestos	-83,075.32	-1,270,973.54	-2,389,479.02	-3,608,209.58	-4,910,103.75
Utilidad neta	193,842.41	2,965,604.92	5,575,451.04	8,419,155.69	11,456,908.74
Escudo fiscal	13,827.44	9,068.21	4,860.32	1,910.27	-

*Nota:* Cálculo del estado de ganancias y pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 126

*Flujo de caja operativo*

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Ventas	-	2,063,210.00	6,799,540.00	11,352,505.00	16,224,925.00	21,432,995.00	-
(-) compras de material directo	-7,950.00	-1,127,750.00	-1,210,400.00	-1,296,700.00	-1,387,050.00	-1,481,850.00	-
(-) mano de obra directa	-	-69,984.00	-69,984.00	-139,968.00	-139,968.00	-139,968.00	-
(-) CIF	-5,769.35	-65,758.28	-65,758.28	-65,758.28	-65,758.28	-65,758.28	-
(-) gastos administrativos	-16,133.56	-184,991.08	-184,991.08	-184,991.08	-184,991.08	-184,991.08	-
(-) gastos de ventas	-53,477.81	-135,826.27	-135,826.27	-135,826.27	-135,826.27	-135,826.27	-
(-) impuesto a la renta	-	-96,902.76	-1,280,041.74	-2,394,339.34	-3,610,119.85	-4,910,103.75	-
Flujo de caja operativo	-83,330.72	381,997.61	3,852,538.63	7,134,922.03	10,701,211.52	14,514,497.62	-

*Nota:* Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 127

## Flujo de capital

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Inversión	-	-	-	-	-	-	-
(-) activos fijos	-39,760.00	-	-	-5,900.00	-	-	-
(-) activos intangibles	-20,968.07	-	-	-	-	-	-
(-) gastos pre-operativos	-85,457.69	-	-	-	-	-	-
(-) inventario inicial	-7,950.00	-	-	-	-	-	-
(-) capital de trabajo	-203,577.63	-	-	-	-	-	-
(-) valor de desecho activos fijos	-	-	-	-	-	-	2,855.60
(-) valor de recupero KW	-	-	-	-	-	-	203,577.63
Flujo de capital o inversión	-357,713.38	-	-	-5,900.00	-	-	206,433.23
Pago IGV (liquidación IGV)	-	-61,789.59	-769,997.32	-1,450,703.16	-2,176,987.91	-2,952,661.30	-281,394.82

*Nota:* Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 128

## Flujo de caja económico

Flujo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Flujo de caja económico	-357,713.38	320,208.02	3,082,541.31	5,678,318.87	8,524,223.61	11,561,836.32	-74,961.59

*Nota:* Cálculo del flujo de caja económico para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 129

*Flujo del servicio de la deuda*

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Préstamo	200,000.00	-	-	-	-	-	-
(-) cuotas	-	-46,091.48	-30,227.35	-16,201.08	-6,367.56	-	-
(+) escudo fiscal	-	13,827.44	9,068.21	4,860.32	1,910.27	-	-
Flujo del servicio de la deuda	200,000.00	-32,264.03	-21,159.15	-11,340.76	-4,457.29	-	-

*Nota:* Los guiones explican montos con un valor de 0. Elaboración propia.

Tabla 130

*Flujo de caja financiero*

Flujo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Flujo de caja financiero	-157,713.38	287,943.99	3,061,382.16	5,666,978.11	8,519,766.32	11,561,836.32	-74,961.59

*Nota:* Cálculo del flujo de caja financiero para cada periodo. Elaboración propia.

## Capítulo IX: Evaluación Económico Financiera

### 9.1. Cálculo de la tasa de descuento

#### 9.1.1. Costo de oportunidad.

##### 9.1.1.1. CAPM para países emergentes.

$$R_e = r_f + \beta (R_m - R_f) + \text{Spread Riesgo País}$$

R <sub>f</sub> (Tasa libre de riesgo)	3.6 %
β (Beta)	1.07
R <sub>m</sub> (Retorno esperado sobre el portafolio de mercado formado por todos los activos riesgosos)	16.68 %
Riesgo país	1.4

$$R_e = 3.6 \% + 1.07 (16.68 \% - 3.6 \%) + 1.4 \%$$

$$R_e = 19 \%$$

En el proyecto obtenemos una rentabilidad adecuada.

##### 9.1.1.2. COK propio.

A continuación, se presenta el cálculo del COK propio de la sociedad, considerando las alternativas de inversión de cada uno de los accionistas de la empresa. Ver Tabla 131.

Tabla 131

#### Cálculo del COK propio

Accionistas	Alternativa de inversión	Rentabilidad
Navarro Céspedes, Luis	Depósito a plazo fijo banco GNV	7.00%
Acho Alvarado, Antonio	Depósito a plazo fijo caja Piura	6.25%
Nieto Poma, Yamina	Depósito a plazo fijo banco Ripley	6.00%
Legua Zelada, Irwinn	Depósito a plazo fijo caja Sullana	6.50%
Testino Esteves, Enrique	Depósito a plazo fijo banco Falabella	6.00%
	Promedio de rentabilidad	6.35%
	Factor	5.64
	Cok (propio)	35.84%

Nota: Cálculo del cok propio de la sociedad. Elaboración propia.

### 9.1.2. Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).

A continuación, se muestra la tasa de descuento que debe utilizarse para descontar los flujos de fondos. Ver Tabla 132.

Tabla 132

*Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).*

Capital	Monto	%	Costo de capital
Deuda activos fijos	120,000.00	34%	30.00%
Deuda capital de trabajo	80,000.00	23%	28.72%
Capital propio	154,135.76	44%	35.84%
Total	354,135.76	100%	-
Costo promedio ponderado capital (WACC)			27.26%

*Nota:* Cálculo del costo promedio ponderado de capital. Elaboración propia.

## 9.2. Evaluación económica financiera

### 9.2.1. Indicadores de Rentabilidad

Para el análisis de rentabilidad se considerarán indicadores económicos, según Tabla 133, e indicadores financieros, según Tabla 134. En ambos casos se considerarán los siguientes indicadores:

- VANE y VANF.
- TIRE y TIRF, TIR modificado.
- Período de recuperación descontado.
- Análisis Beneficio / Costo (B/C).

De acuerdo con la tasa interna de retorno modificada ECONÓMICA obtenida (TIRM=320%), se concluye que el proyecto es viable, ya que la rentabilidad encontrada es muy superior al WAAC calculado.

De acuerdo con la tasa interna de retorno modificada FINANCIERA obtenida (TIRM=511%), se concluye que el proyecto es viable, ya que la rentabilidad encontrada es muy superior al COK calculado.

Tabla 133

*Cálculo de indicadores de rentabilidad económica.*

Indicadores	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-357,713.38	320,208.02	3,082,541.31	5,678,318.87	8,524,223.61	11,561,836.32	-74,961.59
WAAC=	27.26%						
VANE=	11,250,139.01						
TIRE=	323.23%						
Beneficio/Costo=	81.33						
TIRM=	319.85%						
Flujo de caja descontado	-357,713.38	251,625.57	1,903,505.10	2,755,417.96	3,250,462.14	3,464,492.82	-17,651.20
Flujo de caja acumulado	-357,713.38	-106,087.81	1,797,417.29	4,552,835.26	7,803,297.40	11,267,790.21	11,250,139.01
Periodo de recupero económico							1.42 años
Equivalente a :							1 año 3 meses 20 días

*Nota:* Cálculo de los indicadores de rentabilidad económica para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 134

*Cálculo de indicadores de rentabilidad financiera.*

Indicadores	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Liquidación
Flujo de caja financiero	-157,713.38	287,943.99	3,061,382.16	5,666,978.11	8,519,766.32	11,561,836.32	-74,961.59
COK=	35.84%						
VANF=	8,964,578.66						
TIRF=	518.34%						
Beneficio/Costo=	184.02						
TIRM=	510.87%						
Flujo de caja descontado	-157,713.38	211,976.02	1,659,109.27	2,260,933.03	2,502,318.40	2,499,887.26	-11,931.94
Flujo de caja acumulado	-157,713.38	54,262.64	1,713,371.91	3,974,304.94	6,476,623.34	8,976,510.60	8,964,578.66
Periodo de recupero económico						0.74 años	
Equivalente a :						9 meses	

*Nota:* Cálculo de los indicadores de rentabilidad financiera para cada periodo. Elaboración propia.

## 9.2.2. Análisis del punto de equilibrio

Para la estimación del punto de equilibrio se han utilizado los siguientes indicadores, mediante los cuales se han considerado los cálculos del punto de equilibrio en soles y en cantidades, según Tabla 135. Los indicadores son los siguientes:

- Costos variables, Costos fijos.
- Estado de resultados (costeo directo).
- Estimación y análisis del punto de equilibrio en unidades.
- Estimación y análisis del punto de equilibrio en nuevos soles.

Tabla 135

### *Cálculo del punto de equilibrio*

Cálculo del punto de equilibrio	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
Venta de producto (soles)	669,004.24	718,152.54	769,228.81	822,796.61	879,093.22
Venta de servicio permanente (soles)	1,079,478.8	5,044,169.4	8,851,538.1	12,927,139.8	17,284,461.8
	1	9	4	3	6
Venta de producto (cantidad)	22,555.00	24,208.00	25,934.00	27,741.00	29,637.00
Venta de servicio permanente (cantidad)	84,919.00	396,808.00	696,321.00	1,016,935.00	1,359,711.00
Precio de venta promedio	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37
Material directo	955,720.34	1,025,762.7	1,098,898.3	1,175,466.10	1,255,805.08
		1	1		
Mano de obra directa	69,984.00	69,984.00	139,968.00	139,968.00	139,968.00
CIF variable	-	-	-	-	-
Costos variables	1,025,704.3	1,095,746.7	1,238,866.3	1,315,434.10	1,395,773.08
	4	1	1		
Costo variables unitario promedio	12.16	2.27	1.05	0.60	0.39
CIF fijo	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59	63,511.59
Gasto administrativo	11,685.75	178,677.85	178,677.85	178,677.85	178,677.85
Gasto ventas	45,644.52	130,328.39	130,328.39	130,328.39	130,328.39
Costos fijos	120,841.86	372,517.84	372,517.84	372,517.84	372,517.84
Punto de equilibrio en cantidades	3,999.79	9,290.79	9,015.79	8,918.16	8,874.26
Punto de equilibrio en soles	169,471.16	393,650.88	381,999.08	377,862.41	376,002.37

*Nota:* Cálculo del punto de equilibrio en cantidades y soles para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 136

*Estado de resultados – Costeo Directo*

Estado de resultados (costeo directo)	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
Ventas	1,748,483.05	5,762,322.03	9,620,766.95	13,749,936.44	18,163,555.08
(-) costos variables	-1,025,704.34	-1,095,746.71	-1,238,866.31	-1,315,434.10	-1,395,773.08
Margen de contribución	722,778.71	4,666,575.32	8,381,900.64	12,434,502.34	16,767,782.00
(-) costos fijos	-120,841.86	-372,517.84	-372,517.84	-372,517.84	-372,517.84
Ebit o utilidad operativa	601,936.85	4,294,057.48	8,009,382.81	12,061,984.50	16,395,264.16
(-) gastos financieros	-46,091.48	-30,227.35	-16,201.08	-6,367.56	-
Utilidad antes de impuestos	555,845.37	4,263,830.13	7,993,181.72	12,055,616.94	16,395,264.16
(-) impuestos	-166,753.61	-1,279,149.04	-2,397,954.52	-3,616,685.08	-4,918,579.25
Utilidad neta	389,091.76	2,984,681.09	5,595,227.21	8,438,931.86	11,476,684.91

*Nota:* Cálculo del estado de resultados para cada periodo. Elaboración propia.

Tabla 137

*Estado de resultados (Costeo Directo) – Punto de equilibrio*

Estado de resultados (costeo directo) - punto de equilibrio	Año 1 2018	Año 2 2019	Año 3 2020	Año 4 2021	Año 5 2022
Ventas	169,471.16	393,650.88	381,999.08	377,862.41	376,002.37
(-) costos variables	-48,629.29	-21,133.04	-9,481.24	-5,344.57	-3,484.53
Margen de contribución	120,841.86	372,517.84	372,517.84	372,517.84	372,517.84
(-) costos fijos	-120,841.86	-372,517.84	-372,517.84	-372,517.84	-372,517.84
Ebit o utilidad operativa	-	-	-	-	-

*Nota:* Cálculo del estado de resultados para cada periodo. Elaboración propia.

### 9.3. Análisis de sensibilidad y de riesgo

#### 9.3.1. Variables de entrada.

Las variables que utilizaremos para la sensibilización serán:

- Demanda
- Precio del Servicio
- Costo del Producto

#### 9.3.2. Variables de salida.

Las variables que utilizaremos para la sensibilización serán:

- VANE
- TIRE

- VANF
- TIRF

### **9.3.3. Análisis unidimensional.**

En el siguiente punto, se evaluará cada una de las variables de entrada para determinar las cuatro (04) variables de salida determinadas en el proyecto.

#### **9.3.3.1. Variable de entrada: Demanda**

Gracias al análisis de sensibilidad, podemos concluir que, incluso cayendo un 30% en la demanda, el proyecto sigue siendo rentable debido al margen que este genera. Se tomó como referencia la disminución del 30% de la demanda ya que se considera que es un producto novedoso y actualmente nuestro país está viviendo una crisis de inseguridad, el cual hace que las probabilidades de compra sean incluso posiblemente mayores a las que se estimaron.

Cabe señalar que, si este escenario llegase ocurrir, una de las acciones que se tomaría para poder recuperar la demanda o en su defecto parar una posible disminución, se podría anular el cobro del equipo como alternativa.

Considerando una gran aceptación del servicio, se estima que la demanda podría crecer un 10% de nuestra base probable, ya que se cree que YIALO S.A.C. será contactada por empresas públicas y/o privadas para crear alianzas estratégicas.

A continuación, se muestra la variación de la variable demanda en el horizonte del proyecto, mostrando el análisis realizado ante estas variaciones. Ver Tabla 138.

#### **9.3.3.1. Variable de entrada: Precio del servicio**

Para la variable Precio, se determinó, según las encuestas, los porcentajes para los escenarios optimista y pesimista para que de esta manera se pueda evaluar cómo podría afectar a la empresa una disminución o incremento de la variable en mención.

Analizando la disminución del 15% del precio por cada año, se puede determinar que en la empresa YIALO S.A.C. el valor presente se ve afectado significativamente en comparación con el escenario probable, sin embargo, sigue siendo atractivo para el inversionista, ya que

con este escenario la empresa sigue ganando. A continuación, se presenta el análisis de la variable precio, según los escenarios posibles y el análisis del mismo. Ver Tabla 139.

#### **9.3.3.1. Variable de entrada: Costo del producto**

En el escenario pesimista, consideramos un incremento del 15%, ya que somos más susceptibles a cualquier escenario del proveedor por lo mismo que todo el proceso es tercerizado; dependemos de la capacidad del proveedor y en el peor de los casos (si no se abastece) se tendrá que trabajar con otro que tiene sus precios por encima del primero.

Es por ello que se realiza el análisis con este escenario, determinando que la empresa sigue siendo rentable para el accionista a pesar del cambio mencionado.

Así mismo se determina que en un mejor escenario, podríamos trabajar con un mejor proveedor estratégico, consiguiendo una disminución del 5% de nuestros costos; escenario que podría ser incluso probable, ya que se tiene un contacto que ofrece sus costos por debajo de lo establecido, pero actualmente no se abastece para la producción de YIALO S.A.C. A continuación, se presenta la tabla del análisis de la variable del costo del producto con los escenarios mencionados. Ver Tabla 140.

Tabla 138

*Análisis unidimensional – Indicador: Demanda*

Variable demanda	Demanda en el horizonte del proyecto					Análisis			
	2018	2019	2020	2021	2022	Vane	Tire	VANF	TIRF
Optimista (+10%)	24,811	26,633	28,527	30,514	32,602	12,951,166.09	359.14%	10,093,554.82	662.12%
Probable	22,555	24,208	25,934	27,741	29,637	11,250,139.01	323.23%	8,964,578.66	518.34%
Pesimista (-30%)	15,789	16,948	18,154	19,418	20,747	6,822,129.44	232.59%	5,235,464.66	409.91%

*Nota:* Evaluación de la variable demanda para cada periodo y el análisis de variables de salida del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 139

*Análisis unidimensional – Indicador: Precio del servicio*

Variable precio del servicio	Ingresos en el horizonte del proyecto					Análisis			
	2018	2019	2020	2021	2022	Vane	Tire	VANF	TIRF
Optimista (+5% por cada año)	2,126,899.25	7,409,632.30	12,998,868.96	19,512,262.73	27,067,941.19	14,449,155.42	360.35%	11,162,343.67	666.13%
Probable	2,063,210.00	6,799,540.00	11,352,505.00	16,224,925.00	21,432,995.00	11,250,139.01	323.23%	8,964,578.66	518.34%
Pesimista (-15% por cada año)	1,872,142.25	5,147,826.70	7,322,112.01	8,933,596.39	10,086,994.91	4,870,606.17	231.28%	3,844,785.00	423.08%

*Nota:* Evaluación de la variable precio del servicio para cada periodo y el análisis de variables de salida del proyecto. Elaboración propia.

Tabla 140

*Análisis unidimensional – Indicador: Costo del producto*

Variable costo del producto	Costos del producto en el horizonte del proyecto					Análisis			
	2018	2019	2020	2021	2022	Vane	Tire	VANF	TIRF
Optimista (-5% por cada año)	1,071,362.50	1,092,386.00	1,111,758.16	1,129,760.89	1,146,627.28	11,669,040.85	347.58%	9,129,409.17	626.71%
Probable	1,127,750.00	1,210,400.00	1,296,700.00	1,387,050.00	1,481,850.00	11,250,139.01	323.23%	8,964,578.66	518.34%
Pesimista (+15% por cada año)	1,296,912.50	1,600,754.00	1,972,118.61	2,425,959.12	2,980,529.65	10,584,945.42	278.58%	8,001,867.09	547.48%

*Nota:* Evaluación de la variable costo del producto para cada periodo y el análisis de variables de salida del proyecto. Elaboración propia.

### 9.3.4. Análisis multidimensional.

Para el siguiente análisis cruzaremos la información de las tres (03) variables de entrada con las variables de salida indicadas. Ver Tabla 141.

Tabla 141

#### *Análisis multidimensional*

	Optimista	Valores actuales	Pesimista
<b>VARIABLES DE ENTRADA</b>			
Precio de venta (servicio)	(+5%) por año	0%	(-15%) por año
Costo de ensamblaje de producto	(-5%) por año	0%	(+10%) por año
Demanda	(+10%)	0%	(-30%)
<b>VARIABLES DE SALIDA</b>			
VANE	15,870,046.56	11,250,139.01	1,553,618.16
TIRE	458.51%	323.23%	108.37%
VANF	12,892,415.91	8,964,578.66	1,204,428.78
TRF	725.97%	518.34%	194.12%
Probabilidad de ocurrencia de escenarios	10%	60%	30%
<b>VALORES ESPERADOS</b>			
Van económico esperado (VANE)	8,803,173.51		
Van financiero esperado (VANF)	7,029,317.42		

*Nota:* Evaluación de las variables de entrada y de salida del proyecto. Elaboración propia.

### 9.3.5. Variables críticas del proyecto.

La variable más crítica que presenta el proyecto es el Precio, ya que como se demostró, con tan solo una disminución del 15% anual del precio, tiene una diferencia considerable a comparación del escenario probable. A pesar de no llegar a cifras negativas, este escenario servirá para poder armar algún plan de acción ante este suceso, para así evitar las pérdidas que se puedan ocasionar.

### 9.3.6. Perfil de riesgo.

Una vez presentada las variables y luego de haber analizado los posibles escenarios y riesgos, se deduce que existe un riesgo de mercado bajo, ya que en todos los escenarios presentado la empresa YIALO S.A.C. no presenta un riesgo significativo para el accionista e incluso en todos los escenarios analizados se puede observar que siempre se obtiene buenos resultados si se evalúa de forma única.

Por otro lado, Alerta Biprass, es un producto innovador, con un servicio nuevo en el mercado peruano, que está acorde con la necesidad de los clientes con la gran oportunidad de poder disminuir no solo los robos, sino también la violencia de todo tipo y a toda persona, y que de acuerdo a nuestra investigación mercado posee una aceptación muy alta, ya que se trata de la seguridad de uno mismo.

## Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1. Conclusiones

A continuación, se detallan las conclusiones obtenidas del proyecto evaluado:

1. La investigación de mercado ha permitido identificar que aproximadamente el 30% de la población en Lima y Callao ha sufrido algún incidente relacionado al a inseguridad, por lo que se considera una gran oportunidad para el proyecto.
2. De acuerdo a los resultados que arrojan nuestros principales indicadores financieros se ha demostrado que es un proyecto viable y muy rentable; sin embargo, esto permite visualizar que podrían existir factores de la demanda que no han sido evaluados.
3. Se considera sostenible al proyecto tomando en cuenta que es un servicio que permite obtener y mantener el flujo de efectivo en el horizonte a través del pago mensual por el servicio de monitoreo.
4. El análisis pesimista del precio establece que el proyecto soporta una disminución progresiva del 15% anual.
5. El análisis pesimista de la demanda establece que el proyecto soportaría un máximo de disminución de la demanda de hasta un 73%, permitiendo que este sea aún rentable; es decir, el comportamiento es positivo, aun cuando el ritmo de la demanda no sea el esperado.
6. La evaluación económico-financiera del proyecto refleja alta rentabilidad sobre todo a partir del segundo año en ejercicio, aportando ingresos por encima de la tasa exigida.
7. Con una óptima gestión metodológica y administrativa, la implementación del proyecto aportará con la seguridad ciudadana en Lima metropolitana y Callao.

## 10.2. Recomendaciones

A continuación, se detallan las conclusiones obtenidas del proyecto evaluado:

1. Hacer una disminución porcentual de hasta el 15% anual del precio durante el horizonte del proyecto que permite mantener la continuidad del servicio y la demanda del producto, así como la fidelización de los clientes.
2. Establecer una tasa de salida de clientes, considerando bajas en la continuidad de los servicios a lo largo del proyecto. Además, podría estimarse la afectación de la demanda por incursión de nuevos competidores.
3. Evaluar la segmentación de mercado para establecer un mercado objetivo menor al inicio del proyecto o hacer un incremento inicial y progresivo de los puntos de venta (mayor personal de venta).
4. Debido a la rentabilidad del proyecto, aun cuando la demanda disminuyera hasta un 73%, se recomienda realizar una inversión mayor en promoción, responsabilidad social y puntos de venta.
5. Considerando que la rentabilidad del proyecto tiene bajo riesgo, se recomienda poder cancelar la deuda total con el banco al segundo año.
6. Incrementar los esfuerzos de marketing para aprovechar la necesidad existente del mercado, considerando que por ahora no existe un servicio similar en el país.
7. Analizar los factores externos e internos del mercado de manera permanente para optimizar los recursos y poder incrementar la rentabilidad del negocio en el horizonte del proyecto.
8. Invertir en un proyecto como el presentado, ya que por su nivel de rentabilidad resulta sumamente atractivo desde el punto de vista del inversionista.

### Anexo 1: Formato de encuesta piloto

Item	Pregunta	Respuesta	
		Si	No
1	Frente a la coyuntura actual de inseguridad, ¿comprarías un dispositivo portátil (*) que te permita enviar una señal ante una emergencia a tus familiares o a la policía?  (*) Dispositivo camuflable, incluye batería, GPS y chip 3G, de uso fácil y rápido, no depende del celular, interconectado con central de emergencias.		

## Anexo 2: Formato de encuesta piloto

La encuesta empieza de la siguiente manera: **Dispositivo de Seguridad- Alerta BIPRASS**

– Por favor, invierta unos pocos minutos de su tiempo para llenar:

1. Indique su género

- Femenino
- Masculino

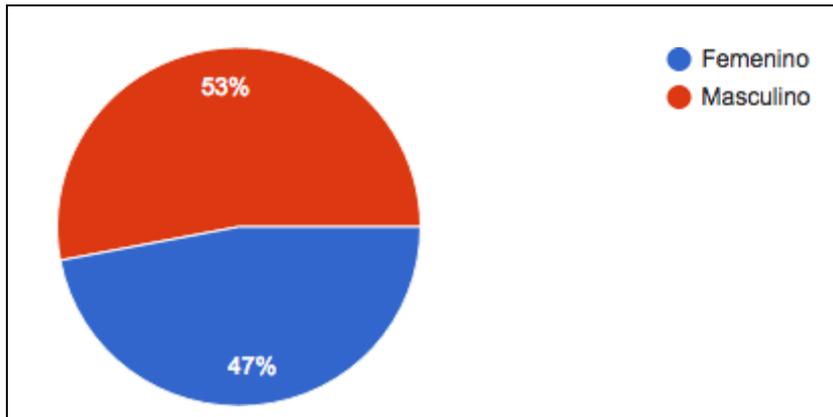


Figura 57. Se detalla el porcentaje de género masculino y femenino que participó en la encuesta. Adaptado de la encuesta virtual Google.

2. Indique su rango de edad

- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59

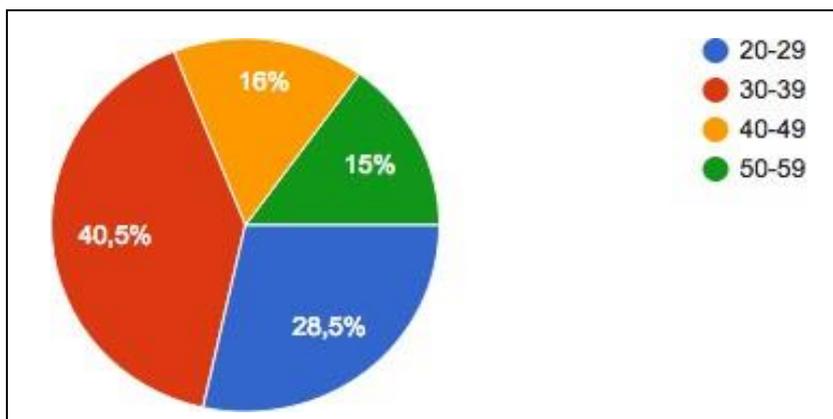


Figura 58. Se detalla los rangos de edad, por porcentaje, de los participantes de la encuesta. Adaptado de la encuesta virtual Google.

3. ¿Cuál es su percepción sobre la seguridad en la ciudad de Lima y Callao?

- Muy segura
- Segura
- Insegura
- Muy insegura

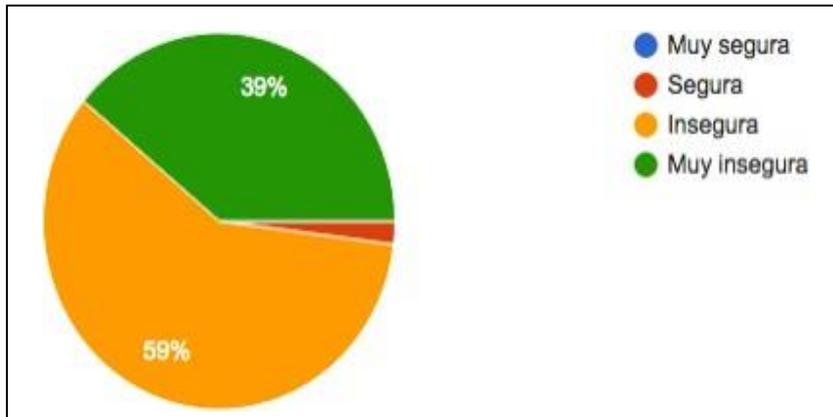


Figura 59. Se muestra el porcentaje de percepción de los encuestados sobre la seguridad en la ciudad de Lima y Callao. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

4. ¿Alguna vez ha sufrido algún robo, agresión, asalto, secuestro u otra emergencia de este tipo?

- Sí
- No

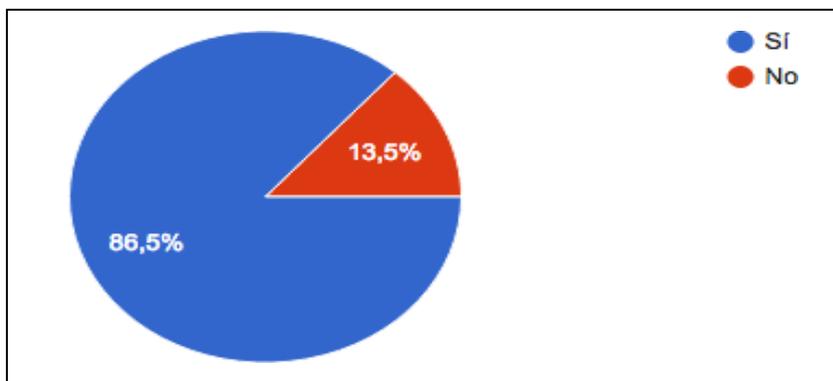


Figura 60. Se muestra el porcentaje de los que alguna vez han sufrido algún tipo de robo, agresión o secuestro. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

5. Cuando estuvo expuesto a alguna de estas situaciones, ¿tuvo la opción de contactar a alguien para pedir ayuda?

- Sí
- No

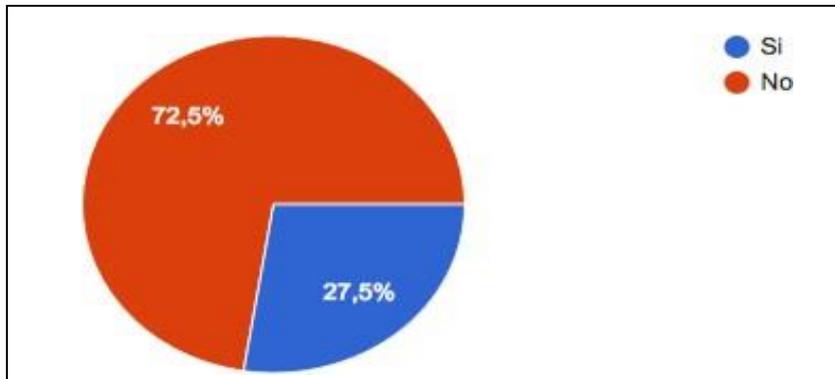


Figura 61. Se indica si el encuestado alguna vez pudo pedir ayuda cuando estuvo en una situación de peligro. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

6. En caso de ser afirmativa la pregunta anterior, ¿qué medio utilizó para solicitar ayuda?

- A través de llamada telefónica
- A través de una App desde su celular
- A través de WhatsApp
- Grito de ayuda
- Ninguna de las anteriores
- Otra: \_\_\_\_\_

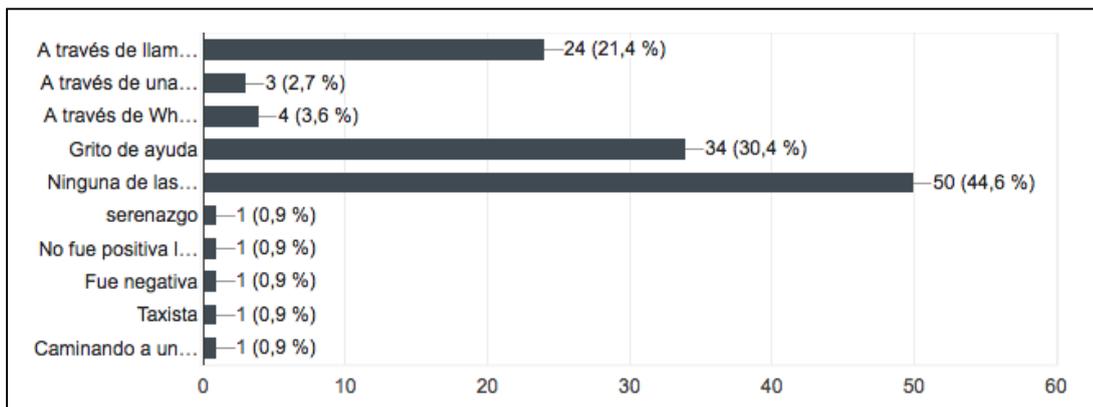


Figura 62. Se muestra que medidas usaron los encuestados para poder pedir ayuda cuando estuvieron en una situación de peligro. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

7. Referente a la pregunta anterior, ¿su pedido de auxilio fue atendido oportunamente?

- Sí
- No
- No aplica

8. Después del suceso, ¿con quién se comunicó para pedir ayuda? Puede marcar más de 1.

- Un familiar
- Un amigo
- Un extraño de la zona
- Policía Nacional del Perú
- Serenazgo
- Nadie
- Otra: \_\_\_\_\_

9. En caso se encontrase en una situación de peligro, ¿le gustaría tener un dispositivo portátil y pequeño, que le permita pedir ayuda con solo apretar un botón?

- Sí
- No
- Tal vez

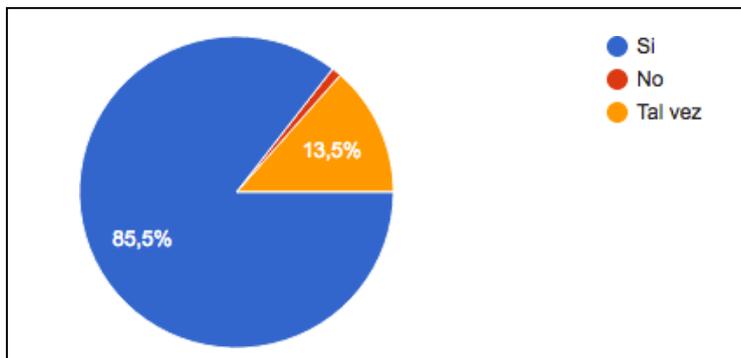


Figura 63. Se indica el porcentaje de aceptación de poner portar un dispositivo de seguridad. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

10. ¿Cuáles de los siguientes elementos, le gustaría que tuviera el dispositivo de seguridad? Puede marcar más de 1.

- GPS
- Batería Independiente
- Luz (linterna)
- Sonido
- 01 solo botón
- Más de un botón
- Clip sujetador

- Carcasas intercambiables
- Otra: \_\_\_\_\_

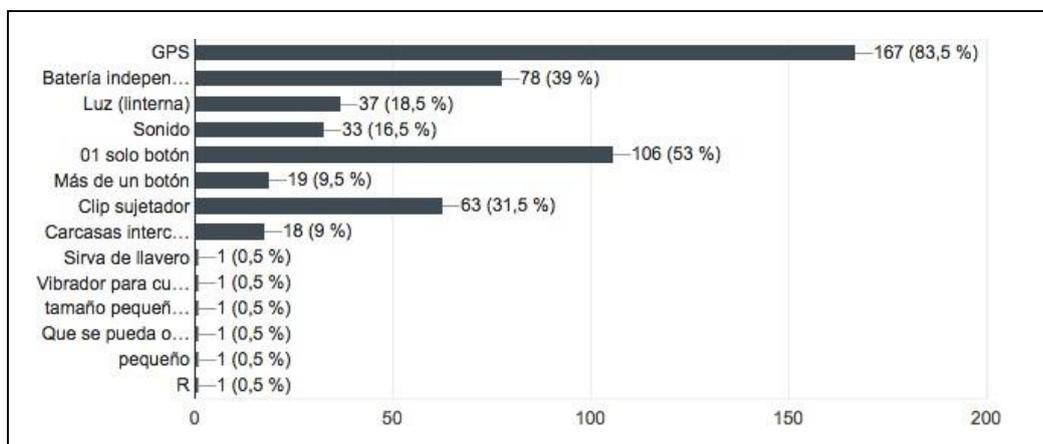


Figura 64. Se indica los elementos adicionales y características que los encuestados deseaban que el dispositivo tenga. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el dispositivo?

- 0-50 soles
- 51-100 soles
- 101-150 soles
- No compraría

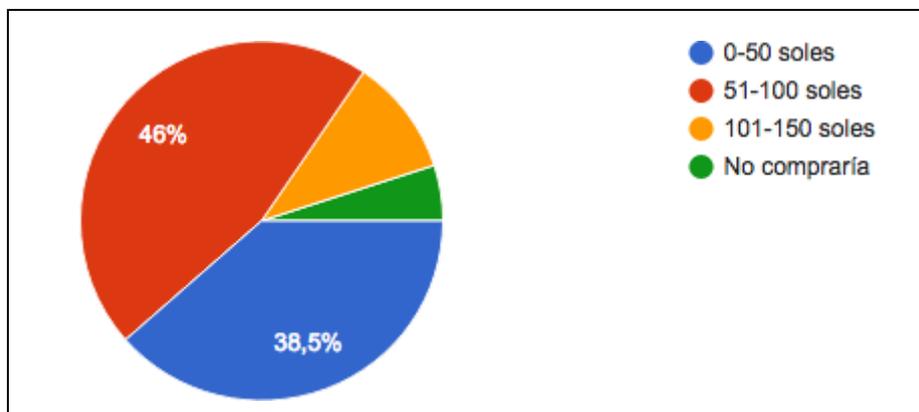


Figura 65. Se detalla en porcentaje, cuanto está dispuesto a pagar el encuestado por el dispositivo presentado. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

12. Si el producto estuviera interconectado con una central de monitoreo para el seguimiento del aviso hasta enviar una pronta atención (policial), ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio (pago mensual)?

- 0-15 soles
- 16-30 soles
- 31-45 soles

- No pagaría

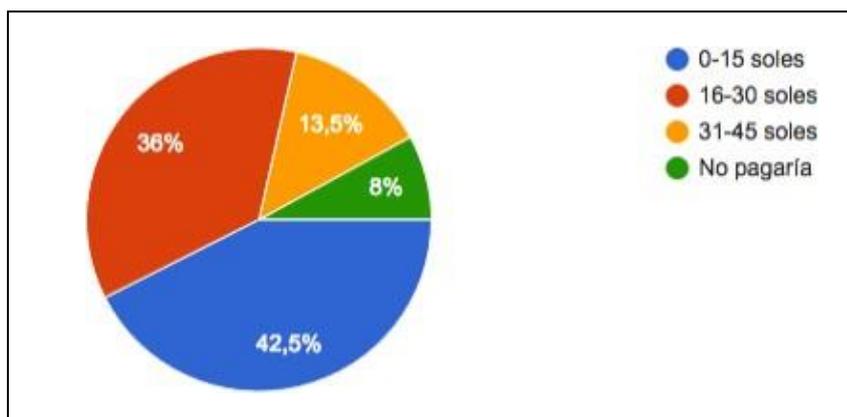


Figura 66. Se muestra cuanto estaría dispuesto a pagar el encuestado por el servicio presentado. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

13. Marcar la opción de adquisición que le parezca más adecuada.

- Pago mensual del servicio y producto sin costo
- Pago por producto y 06 meses de servicio gratuito (pago mensual a partir del 7mo mes)

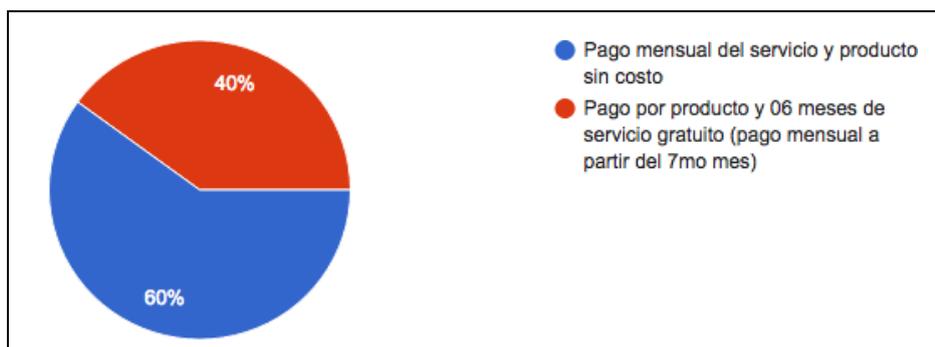


Figura 67. Se muestra como prefiere el encuestado pagar el servicio y equipo presentado. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

14. ¿Qué otras situaciones le gustaría que pudiera atender este servicio? Puede marcar más de uno.

- Incendios
- Emergencias médicas
- Ubicación en caso de sismos
- Ubicación en caso de extravío
- Seguimiento de personas (hijos)
- Otra: \_\_\_\_\_

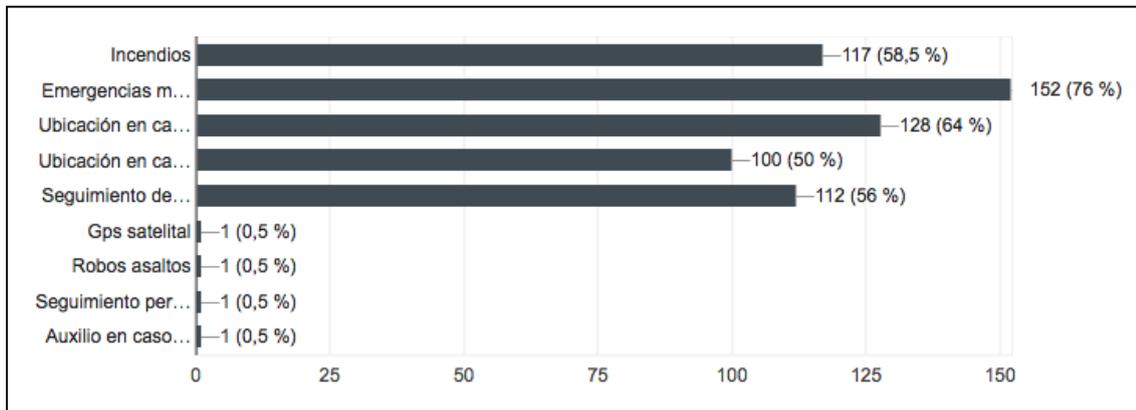


Figura 68. Se muestra las emergencias que el encuestado quisiera que se atienda adicionales al servicio presentado. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

15. Considerando sus respuestas, ¿estaría dispuesto a adquirir un dispositivo de seguridad portátil para pedir ayuda en caso de una emergencia?

- Sí
- No
- Tal vez

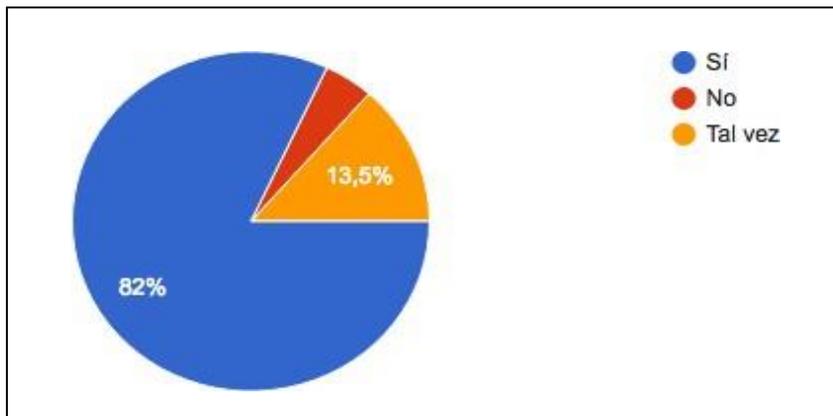


Figura 69. Se muestra el porcentaje de aceptación del servicio y dispositivo. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

16. Si tuviese hijos o personas dependientes de usted, ¿estaría interesado en darle un dispositivo a cada uno de ellos?

- Sí
- No
- Tal vez

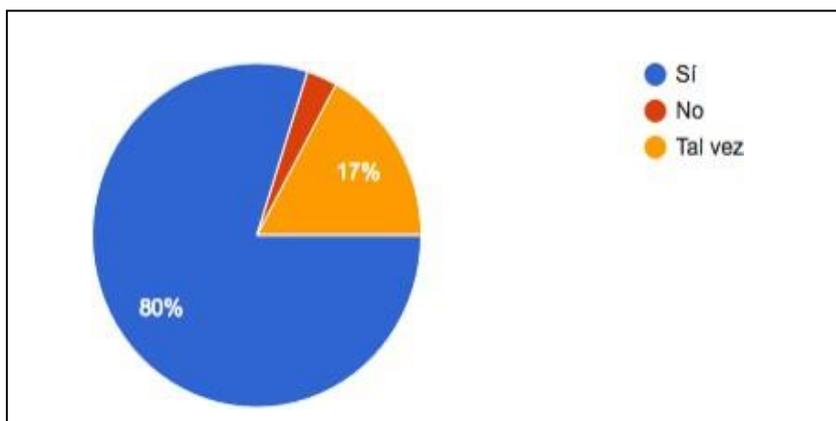


Figura 70. Se muestra el grado de interés de poder compartir el servicio con sus seres queridos. Adaptado de la encuesta virtual de Google.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ámbito (n.d.). *Perú riesgo país*. De <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=13>
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados. (2016). *Niveles Socio-Económicos*. (2017, 17 setiembre). De <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>
- Banco central de reserva del Perú. (2017, 01 de junio). *Balanza comercial*. De <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/balanza-comercial>
- Banco central de reserva del Perú. (2017, 03 de agosto). *Balanza comercial*. De <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/balanza-comercial>
- Brealey, R., Myers, S. & Allen, F (2010). *Principios de finanzas corporativas* (9a ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
- Brealey, R., Myers, S. & Marcus, A. (2007). *Fundamentos de finanzas corporativas* (5a ed.) Editorial Mc Graw Hill.
- Diario El Comercio. (2015, 13 de marzo). *El 68% de empresas de seguridad incurre en prácticas informales*. De <http://elcomercio.pe/economia/peru/68-empresas-seguridad-incurre-practicas-informales-186953>
- Diario El Peruano (2011, 03 de julio). *Normas legales*. De <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29733.pdf>
- Diario Gestión (2017, 8 de agosto). *BCR mantendría estable tasa de interés en 3.75% en agosto, según sondeo de Reuters*. De <http://gestion.pe/economia/bcr-mantendria-estable-tasa-interes-375-agosto-segun-sondeo-reuters-2197190>
- Diario Gestión. (2016, 12 de setiembre). *Reach, la primera red social peruana que pretende luchar contra la delincuencia*. De <http://gestion.pe/tecnologia/reach-primera-red-social-peruana-que-pretende-luchar-contradelincuencia-2169868#comentarios>
- Diario Oficial El Peruano. (n.d.) *Decreto Legislativo N° 1316*. De <http://busquedas.elperuano.com.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-la-ley-n-27933-ley-del-si-decreto-legislativo-n-1316-1469407-5/>
- Diego, G. (2012). *Investigación on-line de mercados: Guía práctica de operación* (1a ed.). Argentina: Osmar D. Buyatti Librería Editorial.
- Dinero. (8 de mayo de 2015). *Seguridad privada: sector ganador*. De <http://www.dinero.com/edicion-impresanegocios/articulo/balance-positivo-del-sector-seguridad-privada-colombia-2015/211924>
- El Diario.es. (17 de mayo de 2017). *La industria de la desigualdad: por qué el mundo está obsesionado con la seguridad privada*. De [http://www.eldiario.es/theguardian/industria-desigualdad-obsesionado-seguridad-privada\\_0\\_644286303.html](http://www.eldiario.es/theguardian/industria-desigualdad-obsesionado-seguridad-privada_0_644286303.html)
- Franco Concha, P. (2013). *Planes de negocios: Una metodología alternativa* (3a ed.). Perú: Universidad del Pacífico.

- Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI] (s.f.). *Inspección de defensa civil*. De <https://www.indeci.gob.pe/faqs.php>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017). *Informe técnico evolución de las exportaciones e importaciones*. (Informe Técnico N° 08). De [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/08-informe-tecnico-n08\\_exportaciones-e-importaciones-jun2017.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/08-informe-tecnico-n08_exportaciones-e-importaciones-jun2017.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2015, 30 junio). *Día Mundial de la Población*. De [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017, 08 setiembre). *Empleo*. De <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017, 09 octubre). *Estimaciones y Proyecciones de Población*. De <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/population-estimates-and-projections/>
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14a ed.). México: Pearson Educación.
- Lira Segura, J. (12 de septiembre del 2016). *Reach, la primera red social peruana que pretende luchar contra la delincuencia*. Diario Gestión, p. 1.
- McDaniel, C. & Gates, R. (2011). *Investigación cualitativa*. En Investigación de mercados (8a ed., pp. 130-161). México: Editorial Cengage Learning.
- McDaniel, C. & Gates, R. (2011). *Diseño del cuestionario*. En Investigación de mercados (8a ed., pp. 368 – 405). México: Editorial Cengage Learning.
- Municipalidad de Jesús María. (2014, 08 enero). *'JM Emergencias': conoce la nueva 'App' para combatir la delincuencia en Jesús María*. De <http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/jm-emergencias-conoce-la-nueva-app-para-combatir-la-delincuencia-en-jesus-maria-n125527>
- Municipalidad de San Borja. (2017, 02 agosto). *Municipalidad de San Borja lanza nueva aplicación para seguridad ciudadana: "S.O.S. San Borja*. De <http://www.msb.gob.pe/index.php/historial-de-noticias/578-municipalidad-de-san-borja-lanza-nueva-aplicacion-para-seguridad-ciudadana-sos-san-borja.html>
- Municipalidad de San Isidro. (2017, 02 agosto). *Botón de Pánico: SOS Alto al Crimen*. De <http://msi.gob.pe/portal/seguridad/boton-de-panico-sos-alto-al-crimen/>
- Municipalidad de Santiago de Surco. (2017, 28 febrero). *Afiliate a la aplicación "Surco Alerta" y pide ayuda desde tu celular*. De [http://www.munisurco.gob.pe/surco\\_portal/municipio/app/2017/02-febrero/87\\_\(28-feb\)\\_afiliate\\_alerta\\_surco.html](http://www.munisurco.gob.pe/surco_portal/municipio/app/2017/02-febrero/87_(28-feb)_afiliate_alerta_surco.html)
- Municipalidad distrital de Ate. (2017, 07 setiembre). *Licencias de funcionamiento*. De <http://www.muniate.gob.pe/ate/licenciasFuncionamiento.php>
- NATLEX. Perú. (2017, 07 setiembre). Síntesis de la legislación laboral. De <http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/47564/65081/S97PER01.htm#a16>
- Oficina de Normalización Previsional [ONP]. *Sistema nacional de pensiones*. (2017, 25 octubre). Quiero afiliarme a un régimen administrado por la ONP. De <http://www.onp.gob.pe/>

Servicios/quiero\_afiliarme\_snp/tipos\_regimenes\_pensionarios\_prestaciones/inf/pension\_jubilacion\_19990

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. España: Ediciones Deusto.

Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y evaluación* (2a ed.). Chile: Prentice Hall.

Stratcont. (2017, 29 agosto). *Las 10 empresas de seguridad más poderosas del Mundo*. De <http://www.stratcont.com/las-10-empresas-seguridad-mas-poderosas-del-mundo/>

Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil [SUCAMEC]. (2017, 03 agosto). *Mercado de empresas de seguridad privada*. De <https://www.sucamec.gob.pe/web>

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT] (2017, 01 setiembre). *Tipo de cambio*. De <http://www.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. (2017, 04 setiembre) *Impuesto a la renta*. De <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-a-la-renta-empresas/regimen-general-del-impuesto-a-la-renta-empresas/concepto-del-impuesto-a-la-renta-regimen-general>

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. *Impuesto general a las ventas*. De <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-general-a-las-ventas-y-selectivo-al-consumo/impuesto-general-a-las-ventas-igv-empresas>

The World bank (n.d.). *GDP per capita*. De <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

Universidad San Ignacio de Loyola (2012). *Guía para la presentación de proyectos e informes de tesis*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Centro de Investigación.