

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA UN MODELO DE PIZZERÍA EN LA
CIUDAD DE SANTA ANA, MUNICIPIO DE SANTA ANA

PARA OPTAR AL GRADO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTADO POR

DOUGLAS OMAR BELTRÁN MARTÍNEZ

JOSÉ ALEJANDRO CADENAS URRUTIA

KEVIN STANLEY CENTENO MENA

DOCENTE ASESOR

INGENIERO CARLOS WILVER SERRANO LÓPEZ

NOVIEMBRE, 2020

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE

DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

ING. DOUGLAS GARCÍA RODEZNO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme lograr una meta tan anhelada como lo es culminar mis estudios universitarios, Él fue quien me dio la fortaleza y la sabiduría para poder superar cada obstáculo. Agradezco a mi padre Juan Antonio Beltrán por su compromiso y dedicación de criarme desde pequeño, ser un apoyo incondicional, por creer en mí, animarme y motivarme a seguir sin importar lo difícil que fuera la situación, el esfuerzo y la lucha de sacarme adelante ahora tiene su fruto, por esa razón dedico este triunfo a él. A Flor de María Portillo y su familia por ser un apoyo en mi vida, por ayudarme a ser mejor persona, por haberme mostrado la luz en días de oscuridad.

A mis amigos quienes son mis compañeros de tesis, en una determinada etapa de la carrera Dios permitió conocernos y desde entonces trabajar juntos, convirtiéndonos en compañeros de aventuras.

Agradezco a la Universidad de El Salvador, así como a cada una de las personas que aportaron no sólo a mi formación profesional, sino que también en lo personal.

Douglas Omar Beltrán Martínez.

Sin duda alguna agradezco a Dios infinitamente y lo pongo adelante de este triunfo tan deseado de finalizar mis estudios universitarios, ya que gracias a su apoyo incondicional fue mi más grande bendición y la razón por la cual pude llegar a la recta final. Agradezco a las personas que Dios puso en mi vida durante el trayecto que fueron de gran impulso para no rendirme, primeramente, a mi madre Alba Xiomara Mena Martínez por su enorme determinación por seguir adelante como familia, la cual sirvió para ayudarme a sacar adelante mis estudios económica y emocionalmente, brindándome el apoyo y la confianza para no decaer en el camino, así mismo a mi abuela Rosa Amelia Mena y mi tío Roberto Gilmer Bolaños.

A mis mejores amigos y compañeros de Tesis, que Dios mediante, conocí en el trayecto de la carrera para apoyarnos hombro con hombro a superar las adversidades académicas.

A mis compañeros, Mauricio Ortiz, Napoleón Peraza y Elsa Magaña que en determinada etapa pudimos trabajar juntos y servirnos de apoyo.

A mi novia, Karla Vanessa Velásquez Monterroza, que fue en un inicio mi compañera y mi gran fuente de inspiración y ejemplo a seguir para culminar mi carrera.

Y agradezco en gran manera a la Universidad de El Salvador, y a todos los catedráticos que fueron parte de mi desarrollo profesional y madurez personal.

Kevin Stanley Centeno Mena.

Primeramente, agradezco a Dios por la fortaleza, sabiduría y darme la bendición de cumplir este sueño. A mis padres Clelian y Salvador quienes han sido mi pilar educándome, apoyándome y, que a pesar de las adversidades con esfuerzo y sacrificio me dieron esta oportunidad. A mi hermana que me apoya y no deja de cuidarme. A mis abuelos que siempre me motivaron y siempre tuvieron el abrazo más sincero y las palabras correctas para impulsarme a seguir adelante. A mis primos por siempre confiar en mí y motivarme. A mis tíos que ya sea cerca o lejos siempre han buscado apoyarme, a mi tía Glenda que a pesar de la distancia está siempre presente y procura lo mejor para mí.

A mis amigos Luis, Mario y Herson por su apoyo incondicional y, que siempre en los momentos de difíciles estuvieron para motivarme e impulsarme para no rendirme.

A mis compañeros Napo, Stanley y Douglas quienes se volvieron mis amigos, por hacer de este camino algo que siempre recordare y por cada uno de esos momentos que hicieron de la universidad algo más que estudio, una bonita experiencia. A mis compañeros de tesis, por todo su esfuerzo y comprensión durante este proceso y todo lo realizado durante la carrera. A los docentes que siempre tuvieron la disposición de enseñarme y, a la Universidad de El Salvador por ser mi casa de estudio superior y formarme profesionalmente.

José Alejandro Cadenas Urrutia.

ÍNDICE

RESUMEN	xxi
INTRODUCCIÓN	xxiii
CAPITULO I: GENERALIDADES	25
1.1 ANTECEDENTES.....	25
1.1.1 HISTORIA DE LA PIZZA.....	25
1.1.2 ANTECEDENTES DE PIZZERÍA EN EL SALVADOR	26
1.1.3 DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.....	27
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	28
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	30
1.4 BENEFICIOS A LA SOCIEDAD DE SANTA ANA.	31
1.5 OBJETIVOS.....	33
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	33
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
1.6 ALCANCES.....	34
1.7 LIMITACIONES	35
CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA	36
2.1 MARCO TEÓRICO.....	36
2.1.1 GENERALIDADES SOBRE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN	

Y EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	36
2.1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA MODELO	69
2.2 MARCO LEGAL	70
2.2.1 CÓDIGO DE TRABAJO.....	70
2.2.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	76
2.2.3 CÓDIGO DE COMERCIO.....	82
2.2.4 CÓDIGO DE SALUD	86
2.2.5 NORMA TÉCNICA SANITARIA DE ALIMENTOS	88
2.2.6 LEY GENERAL TRIBUTARIA MUNICIPAL.....	91
2.2.7 LEY REGULADORA DE LA PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DEL ALCOHOL Y LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS.	91
2.2.8 ORDENANZA REGULADORA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL OCASIONADA POR LA EMISIÓN DE SONIDOS ESTRIDENTES EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA	92
2.2.9 ORDENANZA SOBRE EL ASEO DE LA CIUDAD DE SANTA ANA	93
2.2.10 PROTOCOLO INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	95

CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO	97
3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	97
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	97
3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	97
3.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.....	98
3.3 CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO	100
3.3.1 CLASIFICACIÓN GENERAL	100
3.3.2 CLASIFICACIÓN POR SU TIEMPO DE USO O SU VIDA EN ALMACEN	100
3.3.3 CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU)	100
3.4 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	101
3.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	102
3.5.1 TIPO DE ESTUDIO	102
3.5.2 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	103
3.5.3 FUENTES DE INFORMACION	105
3.5.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DE FUENTES PRIMARIAS	106
3.5.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	107

3.6	ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	118
3.7	OFERTA Y DEMANDA FUTURA	121
3.8	PROYECCIÓN DE DEMANDA OPTIMISTA Y PESIMISTA.....	123
3.9	ANÁLISIS DE PRECIOS	125
3.9.1	TIPO DE PRECIO	126
3.9.2	INVESTIGACIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO.	126
3.10	COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	127
3.10.1	SELECCIÓN DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN.....	128
3.10.2	TRAYECTORIA DEL PRODUCTO	128
3.11	ESTRATEGIAS DE INTRODUCCIÓN AL MERCADO	129
3.12	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO.....	130
	CAPITULO IV: ESTUDIO TÉCNICO	131
4.1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO TECNICO	131
4.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	131
4.1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	131
4.2	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	132
4.3	DETERMINACIÓN DE LA UBICACIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA.....	140
4.4	DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA.....	145
4.5	DETERMINACIÓN DEL EQUIPO Y MAQUINARIA NECESARIA.....	146
4.6	MATENIMIENTO DE LA MAQUINARIA, EQUIPO Y UTENSILIOS.	152

4.7	PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD	153
4.8	CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA	153
4.9	DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO	156
4.10	PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....	159
4.10.1	CALCULO DE TIEMPO NORMAL DE OPERACIÓN	159
4.11	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	162
4.12	DIAGRAMA SINOPTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	165
4.13	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	166
4.13.1	CONFIGURACIÓN PRODUCTIVA.....	166
4.13.2	DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES	166
4.13.3	DESCRIPCIÓN DE LAS AREAS DE TRABAJO	169
4.13.4	DISEÑO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	174
4.14	ASPECTOS LEGALES	177
4.14.1	TRAMITES DE OBLIGACIONES FORMALES Y REGISTROS DE LEY PARA LA LEGALIZACIÓN DE UNA EMPRESA.....	177
4.15	BASE LEGAL DE LOS PASOS PARA CONSTITUIR UNA SOCIEDAD.....	179
4.15.1	TIPOS DE SOCIEDAD	180
4.16	ORGANIZACIÓN.....	182
4.17	LOGO DE LA EMPRESA.....	183

4.18	ORGANIGRAMA.....	184
4.19	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	185
CAPITULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN FINANCIERA		187
5.1	ESTUDIO ECONÓMICO.....	187
5.1.1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ECONÓMICO	187
5.1.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	188
5.1.3	PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	189
5.1.4	COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA	193
5.1.5	COSTO DE SERVICIO A DOMICILIO	194
5.1.6	PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	195
5.1.7	PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA ...	195
5.1.8	COSTO TOTAL DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA	196
5.1.9	TERRENO Y OBRA CIVIL	198
5.1.10	ACTIVO DIFERIDO	198
5.1.11	DEPRECIACIÓN.....	199
5.1.12	DETERMINACIÓN DE LA TMAR	200
5.1.13	DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.....	201
5.1.14	FINANCIAMIENTO E INVERSIÓN	203
5.1.15	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	206
5.1.16	BALANCE GENERAL INICIAL	208

5.1.17	ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA	209
5.2	ANÁLISIS FINANCIERO	214
5.2.1	OBJETIVOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO	214
5.2.2	CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, SIN INFLACIÓN Y SIN FINANCIAMIENTO.....	215
5.2.3	CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, CON INFLACIÓN Y SIN FINANCIAMIENTO	217
5.2.4	CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, CON INFLACIÓN Y CON FINANCIAMIENTO	218
5.3	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ECONÓMICO Y LA EVALUACIÓN FINANCIERA.....	221
	CONCLUSIONES	222
	RECOMENDACIONES.....	223
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	224
	ANEXOS	226
	Anexo 1: Encuesta.	227
	Anexo 2: Nivel de error y confianza.....	230

Anexo 3: Material de bioseguridad.....	230
Anexo 4: Tarifas de consumo de energía eléctrica.	231
Anexo 5: Ficha técnica de maquinaria de producción.	233
Anexo 6: Tarifas de consumo de agua.....	234
Anexo 7: Ley de impuesto sobre la Renta.	234
Anexo 8: Ficha técnica de insumos.	235
Anexo 9: Cálculo de VPN en Excel.....	237
Anexo 10: Cálculo de la TIR en Excel.	237
Anexo 11: Glosario.....	238

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ecuación del Valor Presente Neto (VPN).....	68
Ilustración 2: Ecuación de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR).....	69
Ilustración 3: Segmentación Geográfica del Municipio de Santa Ana.	101
Ilustración 4: Pregunta 1 de encuesta para estudio de mercado.	107
Ilustración 5: Pregunta 2 de encuesta para estudio de mercado.	107
Ilustración 6: Pregunta 3 de encuesta para estudio de mercado.	108
Ilustración 7: Pregunta 4 de encuesta para estudio de mercado.	109
Ilustración 8: Pregunta 5 de encuesta para estudio de mercado.	109
Ilustración 9: Pregunta 6 de encuesta para estudio de mercado.....	110
Ilustración 10: Pregunta 7 de encuesta para estudio de mercado.	111
Ilustración 11: Pregunta 8 de encuesta para estudio de mercado.	112
Ilustración 12: Pregunta 9 de encuesta para estudio de mercado.	112
Ilustración 13: Pregunta 10 de encuesta para estudio de mercado.	113
Ilustración 14: Pregunta 11 de encuesta para estudio de mercado.	114
Ilustración 15: Pregunta 12 de encuesta para estudio de mercado.	114
Ilustración 16: Pregunta 13 de encuesta para estudio de mercado.	115
Ilustración 17: Pregunta 14 de encuesta para estudio de mercado.	116
Ilustración 18: Pregunta 15 de encuesta para estudio de mercado.	116
Ilustración 19: Gráfico de Proyección de Demanda Potencial.....	121
Ilustración 20: Gráfico de historial de inflación en El Salvador.	124
Ilustración 21: Gráfica de proyección de demanda optimista y pesimista.	124
Ilustración 22: Canal de distribución.	128

Ilustración 23: Mapa de área seleccionada.....	141
Ilustración 24: Ubicación de Terrenos.	142
Ilustración 25: Diagrama de relación de actividades.....	168
Ilustración 26: Departamento de producción.	169
Ilustración 27: Departamento de administración.	170
Ilustración 28: Departamento de desperdicios.	170
Ilustración 29: Departamento de almacén.....	171
Ilustración 30: Servicios sanitarios.	171
Ilustración 31: Área de caja y atención al cliente.....	172
Ilustración 32: Área de salón y comedor.....	172
Ilustración 33: Áreas de parqueo.....	173
Ilustración 34: Área de domicilio.....	173
Ilustración 35: Distribución de planta.	174
Ilustración 36: Ubicación de áreas y equipo.	175
Ilustración 37: Logo de la empresa.	183
Ilustración 38: Organigrama.....	184
Ilustración 39: Punto de Equilibrio.	208

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pizzerías en la ciudad de Santa Ana	27
Tabla 2: Descripción del producto terminado, Dimensiones.....	98
Tabla 3: Descripción del producto terminado, Ingredientes.	98
Tabla 4: Descripción del producto, Bebidas.	99
Tabla 5: Descripción del producto, Entradas.....	99
Tabla 6: Clasificación de la Industria.	101
Tabla 7: Rango de edades de los consumidores de pizza.	117
Tabla 8: Cálculo de la demanda potencial.	120
Tabla 9: Proyección de la demanda.	120
Tabla 10: Histórico de inflación en El Salvador del 2016 a Julio del 2020.....	123
Tabla 11: Proyección optimista y pesimista de la demanda.	124
Tabla 12: Resumen de preguntas 9, 10 y 11 de encuesta para estudio de mercado.....	126
Tabla 13: Precios en el mercado de la ciudad de Santa Ana.	126
Tabla 14: Precios de la empresa modelo.....	127
Tabla 15: BOM Pan con Ajo	132
Tabla 16: BOM Deditos de queso.....	132
Tabla 17: BOM Deditos de queso con tocino.....	133
Tabla 18: BOM Té de Jamaica.	133
Tabla 19: BOM Café con leche.	133
Tabla 20: BOM Horchata.....	134
Tabla 21: BOM Leche con chocolate.	134
Tabla 22: BOM Café.....	134

Tabla 23: BOM Chocolate.....	135
Tabla 24: BOM Pizza Al Pastor.	135
Tabla 25: BOM Pizza Psicotropical.....	136
Tabla 26: BOM Pizza Aloha Beef.	136
Tabla 27: Pizza 5 Quesos.....	137
Tabla 28: Pizza Búfalo.....	137
Tabla 29: Pizza Jalapeña.	138
Tabla 30: BOM La del cazador.....	138
Tabla 31: Pizza Super Full.....	139
Tabla 32: Pizza Vesubio.	139
Tabla 33: Recopilación de Terrenos.	141
Tabla 34: Terrenos seleccionados.....	143
Tabla 35: Factores de selección.	143
Tabla 36: Resultados de los factores de selección.....	144
Tabla 37: Opción óptima de localización.	144
Tabla 38: Descripción de maquinaria de producción.	146
Tabla 39: Descripción de maquinaria de atención al cliente.	149
Tabla 40: Descripción de activo fijo de servicio a domicilio.	150
Tabla 41: Descripción de activo fijo de administración	150
Tabla 42: Descripción de activo fijo de almacén.....	151
Tabla 43: Descripción de activo fijo de salón.....	152
Tabla 44: Cantidad de mano de obra necesaria.....	154
Tabla 45: Personas requeridas por actividad.	155
Tabla 46: Determinación de áreas de trabajo.....	156

Tabla 47: Área de Almacén.	156
Tabla 48: Área de Caja y Atención al cliente.	157
Tabla 49: Área de Salón.....	157
Tabla 50: Área de Administración.....	157
Tabla 51: Área de Servicio a domicilio.	157
Tabla 52: Área de desperdicios.....	157
Tabla 53: Área de Servicios sanitarios.....	158
Tabla 54: Área de Parqueo.....	158
Tabla 55: Resumen de área de trabajo.	158
Tabla 56: Días de asueto del país.....	159
Tabla 57: Capacidad de Horno de Banda.	161
Tabla 58: Descripción de códigos relacionales y su porcentaje.....	167
Tabla 59: Cantidad de códigos de acuerdo con su porcentaje.	168
Tabla 60: Descripción de códigos de razón.	169
Tabla 61: Nombre de áreas.	176
Tabla 62: Descripción de equipo.	176
Tabla 63: Consumo y costo de materia prima.	190
Tabla 64: Costos de empaque.	191
Tabla 65: Costos de material para bioseguridad por Covid-19.....	191
Tabla 66: Consumo de energía eléctrica.	192
Tabla 67: Costos de Agua.	193
Tabla 68: Costo de mano de obra directa e indirecta.....	193
Tabla 69: Aporte patronal.	194
Tabla 70: Costo de servicio domicilio.	194

Tabla 71: Presupuesto de costo de producción.	195
Tabla 72: Gastos de administración y venta.	196
Tabla 73: Costo total de operación.	196
Tabla 74: Activo fijo producción.	197
Tabla 75: Activo fijo de oficinas y ventas.	198
Tabla 76: Costos de terreno y obra civil.	198
Tabla 77: Activo Diferido.	199
Tabla 78: Inversión total en activo y diferido.	199
Tabla 79: Depreciaciones del decreto 134.	200
Tabla 80: Depreciación.	200
Tabla 81: Cálculo de la TMAR.	201
Tabla 82: Activo circulante.	202
Tabla 83: Capital de Trabajo.	203
Tabla 84: Financiamiento.	204
Tabla 85: Amortización.	205
Tabla 86: Punto de equilibrio.	206
Tabla 87: Datos para gráfica de punto de equilibrio.	207
Tabla 88: Balance General Inicial.	209
Tabla 89: Determinación de ingresos sin inflación.	210
Tabla 90: Estado de resultados, escenario 1.	210
Tabla 91: Estado de resultados, escenario 2.	211
Tabla 92: Estado de resultados, escenario 3.	212
Tabla 93: Cálculo de VPN, la TIR el PRI, escenario 1.	216
Tabla 94: Cálculo de VPN, la TIR el PRI, escenario 2.	218

Tabla 95: TMAR mixta.....	219
Tabla 96: Cálculo de VPN, la TIR el PRI, escenario 3.....	219

RESUMEN

El desarrollo de esta investigación surge ante la necesidad de personas que deseen buscar un emprendimiento no solo para beneficio personal, sino también, para el beneficio de la sociedad, para que así, puedan tomar decisiones más precisas basadas en lo que este estudio presenta. Por lo ya mencionado, se vuelve necesario dar respuesta a dudas sobre la factibilidad de un proyecto de inversión de la fabricación y comercialización de pizza, buscando dar un toque innovador en el producto.

Para el desarrollo de la investigación se partió de un marco teórico, el cual se basó en distintos autores como Gabriel Baca Urbina, Roberto Hernández Sampieri, Sapag Chain, entre otros, así como también se partió de la investigación de los antecedentes de las pizzerías en el municipio de Santa Ana. Esto consistió en estudiar a fondo cada una de las etapas por las que está conformado un estudio de factibilidad.

Para la recopilación de datos se utilizó una encuesta en línea destinada hacia los posibles consumidores, con esta se pretendía obtener la información de sus gustos y aceptación sobre el producto. No fue posible la realización de focus group debido a la emergencia por la pandemia COVID-19. Además de esto se consultó información bibliográfica sobre estudios previos que pudieran aportar datos de interés debido al producto y el objetivo del estudio.

Al haber finalizado los estudios se determinó lo siguiente:

- Existe competencia directa, sin embargo, al ser un producto alimenticio su demanda sigue siendo muy alta y los actuales oferentes no son capaces de cubrir toda la demanda de este producto.

- Es importante para el desarrollo del proyecto la innovación en cuanto a los ingredientes utilizados, esto es un factor importante en la factibilidad.
- El proyecto es factible desde el punto de vista técnico, es posible adquirir toda la maquinaria y materia prima de calidad.
- Desde el punto de vista económico el proyecto se vuelve factible.

INTRODUCCIÓN

Cuando se va a ejecutar un proyecto de inversión se vuelven necesarios diversos estudios que conlleven como resultado una conclusión en la cual se vea reflejada la factibilidad del proyecto teniendo en cuenta factores como el financiamiento de este, la posibilidad de adquirir la maquinaria necesaria, la existencia de un mercado potencial insatisfecho, entre otros.

Es por ello que se vuelve necesaria la ejecución de un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio económico y una evaluación financiera. En esta investigación se han abordado los estudios ya mencionados con el fin de determinar la factibilidad de la elaboración y comercialización de pizzas en la zona urbana del municipio de Santa Ana, teniendo en cuenta que existe competencia directa y una alta demanda.

A través del estudio se espera obtener un panorama sobre la rentabilidad y el desarrollo que tendrá el negocio una vez este inicie sus operaciones, para esto, la investigación está conformada por cinco capítulos:

Capítulo I: Este capítulo se compone de todas las generalidades que es necesario conocer para que se inicie la investigación, se reflejan los antecedentes del producto en El Salvador y en el municipio en el cual se lleva a cabo el estudio, se establecen los objetivos de la investigación y los alcances del estudio, así como también la justificación por la cual se decide llevar a cabo el estudio, entre otros.

Capítulo II: En este capítulo se encuentra el marco teórico de todas las partes que conforman la investigación, se profundiza de forma teórica en el estudio de mercado, estudio técnico y estudio económico para tener conocimiento de todos los conceptos

necesarios en el estudio, de igual forma está plasmado el marco legal sobre el cuál debe registrarse la empresa.

Capítulo III: Teniendo en cuenta la información reflejada en el marco teórico, en este capítulo se encuentra todo lo que se refiere al estudio de mercado, el canal de comercialización, el tipo de estudio utilizado y las fuentes de información utilizadas, así como también el análisis de las preguntas que conforman la encuesta que se utiliza para conocer la opinión de los clientes potenciales y sus preferencias.

Capítulo IV: Siempre tomando como base el marco teórico, se presenta de forma aplicada el desarrollo del estudio técnico profundizando en cada uno de los factores que determinan la factibilidad técnica del proyecto.

Capítulo V: Siguiendo lo establecido en el marco teórico y retomando la información obtenida en el estudio de mercado y el estudio técnico, en el quinto capítulo se refleja la información referente a los costos, los ingresos que tendrá el proyecto al ser ejecutado, determinando la factibilidad de este.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 HISTORIA DE LA PIZZA.

La historia de la pizza está ligada al consumo del pan por parte de la humanidad. En el antiguo Egipto al descubrir la levadura empiezan a prepararse una especie de panes con la forma y el color del sol, con harina, agua y miel. En la antigua Grecia este pan fue evolucionando y le añadían grasa, especias, ajo y cebolla. En la época de Darío I el Grande los soldados persas le ponían al pan queso fundido y dátiles. En Italia se conocía como “pizza Bianca” elaborada con pan, grasa, hierbas, ajo, cebolla, aceitunas, etc. y los ingredientes disponibles en la mayoría de los hogares humildes, era un plato al alcance de la mayoría.

Con la llegada del tomate a Europa desde América, este plato dio un giro inesperado. Siendo en Nápoles en el siglo XVI cuando se empezó a consumir los tomates como alimento mientras que en el resto de Europa no se consumieron hasta el siglo XVIII.

Al principio el tomate se consideraba venenoso y solo se utilizaba en la jardinería a modo decorativo, no eran contemplados como alimento, hasta que un día un campesino napolitano por su necesidad de comer, acompañó su pan de un tomate y le encantó, al sobrevivir se corrió la voz y a partir de entonces la gente humilde napolitana empezó a comer los tomates con sus panes secos. Convirtiéndose esta combinación de pan con tomate en un plato muy apreciado en la región de Nápoles. Al ser un plato consumido principalmente por la gente humilde, la mayoría no poseían un horno propio por lo que

preparaban la masa en sus casas y se la llevaban al panadero para hornearla. Con el paso del tiempo, debido a su gran demanda, los pizzeros napolitanos crean su propio gremio, separado de los clásicos panaderos, preparando ellos mismos la masa y horneándola, volviéndose un plato muy popular entre la gente que se lo llevaba a su casa o se lo comía en la calle, apareciendo también vendedores ambulantes de este rico majar.

Es en el siglo XVII en Italia, concretamente en Nápoles, cuando aparece la pizza como plato popular tal y como la conocemos hoy en día. (Palacios, 2016)

1.1.2 ANTECEDENTES DE PIZZERÍA EN EL SALVADOR

Los inicios de esta industria se derivan por la década de los setenta, donde funcionaría la primera pizzería en El Salvador, que llevaría por nombre “Génova”, ubicándose en la ciudad de San Salvador. En 1973, surgieron cadenas de restaurantes con gran destello en la producción de pizza, entre ellos: Pizza Boom, Pizza Nova y Toto’s Pizza, siendo competidores fuertes en el mercado.

Es hasta 1987 cuando ingresa al país una franquicia extranjera con un gran impacto en los consumidores, ofreciendo diversidad en los productos con el fin de satisfacer la demanda del pueblo salvadoreño, Pizza Hut, se convertiría en la primera pizzería extranjera en invertir en la región. En la actualidad se obtienen una diversidad de negocios que ofrecen este tipo de producto, entre ellos: Pizza Hut, Little Pizza, Papa Jhon’s, Pizzería El Portal, Telepizza, Gallos Pizza, New York Pizza, entre otros. (Silvia Roque, 2019)

1.1.3 DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

Las principales actividades económicas del municipio son los restaurantes y las ventas de comidas. También sobresale por la producción artesanal (como la talabartería, confitería, hojalatería, entre otras) e industrial, sobre todo textil y alimentaria (principalmente el cultivo y tratamiento del café). (Lardé y Larín, 19955)

Santa Ana destaca en producciones artesanales como la piñatería, hojalatería, floristería y ebanistería, entre otras. En cuanto a su gastronomía, Santa Ana cuenta, además de la gastronomía típica de todo el país, con su propio arte culinario conformado por dulces típicos llamados acitrones, los cuales son resultantes de la mezcla de varias clases de frutas, panela y azúcar. (Lardé y Larín, 19955)

La ciudad de Santa Ana, también conocida como “ciudad morena”, cuenta, además de sus atractivos turísticos y la riqueza de su centro histórico, con una amplia variedad de restaurantes atractivos para todas las personas, ya sea turistas o ciudadanos.

Actualmente, este es el listado de algunas pizzerías en la ciudad de Santa Ana:

Tabla 1: Pizzerías en la ciudad de Santa Ana

Pizzerías del Municipio de Santa Ana.	
PIZZA HUT	NEW YORK PIZZA
DOMINO'S PIZZA	JAVI'S PIZZA
FLORENCIA PIZZA	SIMMER DOWN
INNA JAMMIN	PAPA JHON'S
LITTLE CAESARS	GALLOS PIZZA

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Santa Ana es un municipio muy conocido por la diversidad económica que existe en su territorio, por lo que se puede mencionar la variedad de restaurantes y negocios de comida rápida que existen en la localidad; entre las comidas que se pueden encontrar están los tacos, burritos, tortas, pizzas, entre otros; en el mercado se pueden identificar desde grandes empresas hasta los pequeños negocios familiares.

Cada uno de los negocios que se encuentran ubicados en el municipio de Santa Ana son fuentes generadoras de ingresos para las personas de la localidad, lo que contribuye a disminuir la tasa de desempleo en el municipio, a pesar de eso una gran parte de la población no cuenta con un empleo formal y estable que mejore la economía en sus hogares.

En la mayoría de los casos, las personas no logran obtener un trabajo por la falta de preparación académica y técnica, este problema en algunos casos viene a ser ocasionado por la escasez de recursos económicos que poseen dichas personas, impidiendo el acceso a la educación.

Por lo mencionado anteriormente, se observó cada una de las diferentes necesidades que existen en la población del municipio de Santa Ana, a causa de ello nace la idea de crear un modelo de negocio que se podrá implementar en dicha localidad, pero para lograr este objetivo se debe establecer el tipo de negocio que se busca desarrollar. Además, se debe someter a un estudio de factibilidad el cual demuestre el éxito que el proyecto pueda tener.

Con el proyecto se busca realizar una labor social no solo con el propósito de abrir las puertas a personas con deseos de trabajar, sino también con deseos de aprender y superarse, por lo que el estudio de factibilidad de dicho proyecto busca demostrar el éxito de echarlo a andar, ya que como parte de la labor social se busca realiza talleres de panadería en comunidades de escasos recursos, impulsar el desarrollo sociocultural del municipio reconociendo y apoyando el talento artístico nacional con eventos realizados en las instalaciones donde el proyecto se ubicará, así como también dar oportunidad a los jóvenes que realicen sus trabajos de investigación y pongan en práctica los conocimientos adquiridos en diferentes universidades.

Con lo ya planteado, se optó por buscar un modelo negocio que este en la disponibilidad de proporcionar información relevante sobre sus operaciones, de esta manera estructurar la base operacional del nuevo modelo de negocio el cual buscará llegar a personas en el municipio de Santa Ana. Lo que se busca con esto es generar nuevas plazas de trabajo para las personas con deseos de salir adelante, brindar a los artistas nacionales la oportunidad de presentarse al público y dar a conocer su talento, así como también dar la oportunidad a los clientes de disfrutar espectáculos en vivo, permitir la realización de talleres de panadería y aumentar las áreas en que los estudiantes puedan poner en práctica su conocimiento.

Se seleccionó un modelo de negocio dedicado a la preparación, elaboración y venta de pizzas identifica como “El Portal” ubicada en el municipio de Chalchuapa. De dicho negocio fue escogido por el prestigio que ha ganado en su localidad y municipios aledaños, esto gracias al buen servicio, calidad y el sabor que sus productos poseen.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La realización de un estudio de factibilidad para un modelo de pizzería permitirá facilitar la toma de decisión sobre la apertura de un nuevo negocio en el municipio de Santa Ana, reduciendo el riesgo de tomar una mala decisión sobre la inversión, ya que por medio del estudio de factibilidad se conocerá cada uno de los factores o variables importantes que deben conocerse al momento de querer iniciar un nuevo proyecto.

La demanda del producto, la mejor ubicación para el nuevo modelo de pizzería, la manera y la cantidad en que debe producir y vender para generar ingresos que dejen la ganancia suficiente para que el nuevo modelo de pizzería sea rentable y permita seguir ayudando a la población a través de los beneficios ya mencionados, y así buscar nuevas formas de brindar este aporte a la sociedad, lo que podrá lograrse demostrando la factibilidad de dicho modelo.

Los que deciden emprender negocios normalmente siempre toman decisiones de manera empírica, las cuales han ido poniendo en práctica a prueba y error, pero considerando la inversión monetaria que se desea hacer con la apertura del modelo de pizzería, no se pueden tomar decisiones al azar, deben evaluarse y fundamentarse técnicamente por un estudio que demuestre si es factible o no, teniendo en cuenta cada uno de los aspectos que cubre el estudio para su correcto análisis y obtener una mayor ventaja para cubrir una necesidad social en la ciudad de Santa Ana. Con el estudio de factibilidad se pretende obtener fundamentos técnicos aplicando algunas ramas de la ingeniería industrial como lo son los estudios de mercado para conocer las necesidades y demandas del mercado meta, estudios técnicos enfocados al proceso de producción y la parte del análisis de costos.

1.4 BENEFICIOS A LA SOCIEDAD DE SANTA ANA.

Con realización de un estudio de factibilidad se busca mejorar la toma de decisiones al momento de invertir en un proyecto, en este caso en un nuevo modelo de pizzería, el estudio debe mostrar en los resultados si es factible o no echarlo a andar. Una vez demostrada la factibilidad de este proyecto, lo que continúa es la implementación del nuevo modelo de pizzería.

Con la realización del nuevo modelo de pizzería se busca generar lo siguientes beneficios:

- Empleos: Con la creación de un nuevo modelo de pizzería se busca generar nuevas fuentes de empleo para un porcentaje de personas que se encuentran actualmente desempleadas.
- Talleres: Crear planes de desarrollo social, los que se busca es desarrollar talleres de panadería en diferentes comunidades que presentan mayor índice de pobreza, de esta manera darle los conocimientos teóricos y prácticos a personas de escasos recursos para poder emprender algún pequeño negocio que le sirva para generar ingresos en su hogar.
- Apoyo a artistas nacionales: Abrir las puertas del modelo de pizzería a pequeños artistas que poseen gran talento para que los clientes que visiten el establecimiento de la pizzería puedan disfrutar de un momento agradable gracias al buen ambiente generado por músicos, cantantes u otro artista que se presente ante un público, de esta manera darlos a conocer y generar el apoyo hacia ellos, contribuyendo de esta manera al desarrollo sociocultural del municipio de Santa Ana.

- Prácticas universitarias: El modelo de pizzería es un negocio de producción industrial, en el cual se pueden poner en práctica diferentes carreras universitarias, como lo pueden ser la ingeniería industrial, ingeniería en alimentos, administración de empresas, marketing y publicidad, diseño gráfico, etc. Los jóvenes buscan diferentes empresas para poder aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, buscan oportunidad de realizar trabajos de investigación asignados en diferentes materias y que mejor que una empresa brinde la oportunidad practica a estudiantes universitarios en poder desenvolverse en sus áreas y aportar al desarrollo educativo de futuros profesionales.

Cabe aclarar, que estos beneficios pueden ser afinados y mejorados en un futuro para servir como estrategias de mercado y tomarlo como una ventaja competitiva en la empresa para poder sobresalir de entre la competencia.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de factibilidad para un modelo de pizzería en la ciudad de Santa Ana, El Salvador.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la localidad óptima para la instalación de un nuevo modelo de pizzería.
- Determinar si el mercado se encuentra satisfecho o insatisfecho y la posibilidad de penetrar el mismo.
- Determinar la aceptación que tiene el producto en el mercado al que se pretende entrar.
- Diseñar la distribución en planta para el nuevo modelo de pizzería.
- Determinar la tasa de retorno que tendrá la empresa.
- Determinar la maquinaria necesaria para el desarrollo correcto de todas las actividades.
- Identificar la cantidad de fuerza laboral a utilizar y los departamentos necesarios.
- Establecer la organización para el nuevo modelo de pizzería.

1.6 ALCANCES

1. La investigación contendrá las fases que componen el desarrollo del estudio de factibilidad, las cuales son: Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Económico y Evaluación Económica-Financiera. Dichas fases estarán enfocadas únicamente en la propuesta de un modelo de pizzería en el Municipio de Santa Ana.
2. Para el desarrollo y análisis de cada una de las fases del estudio de factibilidad se utilizarán herramientas y métodos adecuados para orientar una mejor toma de decisiones, entre ellos están: análisis de oferta y demanda, proyección de la demanda optimista y pesimista, análisis de precios, micro localización, planeación de la producción, descripción del proceso productivo, distribución de la planta, diagrama de relación de actividades, estados financieros proforma, punto de equilibrio, tasa mínima aceptable de rendimiento, valor presente neto (VPN), tasa interna de rendimiento (TIR), entre otros.
3. El resultado final del estudio será la conclusión por medio del análisis realizado si el proyecto de modelo de pizzería es factible económicamente o no, el cual se verá reflejado en la Evaluación Económica-Financiera.

1.7 LIMITACIONES

- Falta de información actualizada en la base de datos de la DIGESTYC.
- Cierre temporal de los servicios restaurantes y negocios en general, solo se habilitó el servicio a domicilio a nivel nacional a causa de COVID-19
- Poca información relevante, así como de registros históricos de modelos de pizzería en el pasado.
- Impedimento para libre circulación en todo el territorio del país ocasionado por la cuarentena.
- Baja actividad económica a nivel nacional por el COVID-19, la cual vino a cambiar la perspectiva de consumo de las personas al momento de ser encuestadas.

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 GENERALIDADES SOBRE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación. (Miranda Miranda, 2005)

La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana con forma eficiente, segura y rentable. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

Las áreas generales en las que se aplicar la metodología del estudio de factibilidad son:

- Instalación de una planta totalmente nueva.
- Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
- Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
- Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

Cualquier tipo de inversión tiene un riesgo a la hora de efectuarse, el cual dependerá de cada una de las decisiones que se tomen como inversionista.

Para tomar decisiones en un proyecto es necesario someterlo a un análisis con diferentes especialistas para obtener distintos puntos de vista, esto es, un análisis multidisciplinario para encaminar el proyecto en las mejores decisiones para su eficiente funcionamiento, para lograr esto en un proyecto es necesario realizar cada una de las fases generales que componen el anteproyecto o estudio de factibilidad de un proyecto.

Estructura general de la evaluación de proyectos:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio económico.
- Evaluación económica.

2.1.1.1 ESTUDIO DE MERCADO

Mercado es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

Estudio de mercado es la investigación que consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

El concepto de estudio de mercado se identifica con la definición tanto del precio al que los consumidores están dispuestos a comprar, como a la demanda. (Chain, 2008)

2.1.1.1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

Los objetivos particulares del estudio de mercado serán ratificar la posibilidad real de colocar el producto o servicio que elaboraría el proyecto en el mercado, conocer los canales de comercialización que usan o podrían usarse en la comercialización de ellos, determinar la magnitud de la demanda que podría esperarse y conocer la composición, las características y la ubicación de los potenciales consumidores. (Chain, 2008)

Los objetivos del estudio de mercado son los siguientes:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Como último objetivo, tal vez el más importante, pero por desgracia intangible, dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.1.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

El tipo de metodología que aquí se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La investigación de mercados que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está

encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

La investigación que se realice debe tener las siguientes características:

- a. La recopilación de la información debe ser sistemática.
- b. El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.
- c. Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
- d. El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.1.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Debe darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaria de Estado o ministerio correspondiente.

En el caso de los productos alimentarios se anotarán las normas editadas por la Secretaria de Salud o ministerio correspondiente en materia de composición porcentual de ingredientes y aspectos microbiológicos.

Por su vida de almacén se clasifican en duraderos (no perecederos), como son los aparatos eléctricos, herramientas, muebles y otros, y no duraderos (perecederos), que son principalmente alimentos frescos y envasados.

Los productos de consumo, ya sea intermedio o final, también pueden clasificarse como:

- De conveniencia, los que a su vez se subdividen en básicos, como los alimentos, cuya compra se planea, y de conveniencia por impulso, cuya compra no necesariamente se planea, como ocurre con las ofertas, los artículos novedosos, etcétera.

- Productos que se adquieren por comparación, que se subdividen en homogéneos (como vinos, latas, aceites lubricantes), y heterogéneos (como muebles, automóviles, casas), en los cuales interesa más el estilo y la presentación, que el precio.
- Productos que se adquieren por especialidad, como el servicio médico, el servicio relacionado con los automóviles, con los cuales ocurre que cuando el consumidor encuentra lo que le satisface, siempre regresa al mismo sitio.
- Productos no buscados (cementeros, abogados, hospitales, etc.), que son productos o servicios con los cuales nunca se quiere tener relación, pero cuando se necesitan y se encuentra uno que es satisfactorio, la próxima vez se acude al mismo sitio. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.1.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1.1.4.1 TIPOS DE ESTUDIO

- Estudios exploratorios: se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.
- Estudios descriptivos: busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o

recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

- Estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (Sampieri, 2014)

2.1.1.1.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

2.1.1.1.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo; esta se puede hacer en tres formas:

1. Observar directamente la conducta del usuario. Es el *método de observación*, que consiste en acudir a donde está el usuario y observar su conducta.
2. Método de experimentación. Aquí el investigador obtiene información directa del usuario aplicando y observando cambios de conducta. Se llama método experimental porque trata de descubrir relaciones causa-efecto.
3. Aplicación de un cuestionario al usuario. Si en la evaluación de un producto nuevo lo que interesa es determinar que le gustaría al usuario consumir y cuáles son los problemas actuales en el abastecimiento de productos similares, no existe mejor

forma de saberlo que preguntar directamente a los interesados por medio de un cuestionario.

Cuestionario: lista de preguntas que permite conocer qué le gustaría al usuario consumir y cuáles son los problemas actuales en el abastecimiento de productos similares.

Respecto del muestreo, es la selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto.

La fórmula para calcular el número de encuestas o cuestionarios es la siguiente:

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

N = población total

Z = distribución normalizada.

p = proporción de aceptación deseada para el producto

q = proporción de rechazo

E = porcentaje deseado de error (Urbina, 2013)

2.1.1.1.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Se denominan fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras.

Existen dos tipos de información de fuentes secundarias:

1. Ajenas a la empresa, como las estadísticas de las cámaras sectoriales, del gobierno, las revistas especializadas, etcétera.
2. Provenientes de la empresa, como es toda la información que se reciba a diario por el solo funcionamiento de la empresa, como son las facturas de ventas. Esta

información puede no solo ser útil, sino la única disponible para el estudio. (Urbina, 2013)

2.1.1.1.6 DEMANDA

De acuerdo con la teoría de la demanda, la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor.

En términos generales, la cantidad demandada de un bien aumenta al bajar el precio del producto, al aumentar el precio de los bienes sustitutos o reducirse el de los complementarios, al aumentar el ingreso del consumidor y al aumentar las preferencias del consumidor por ese producto.

El objetivo principal que se pretende alcanzar con el análisis de la demanda es determinar los factores que afectan el comportamiento del mercado y las posibilidades reales de que el producto o servicio resultante del proyecto pueda participar efectivamente en ese mercado. (Chain, 2008)

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera.

Se entiende por demanda al llamado consumo nacional aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$$\text{Demanda} = \text{CNA} = \text{producción nacional} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}$$
 (Urbina, 2013)

2.1.1.1.7 PROYECCIONES

Los cambios futuros, no solo de la demanda, sino también de la oferta y de los precios, se conocen con cierta exactitud si se usan las técnicas estadísticas adecuadas para analizar el presente. Para ello se usan las series de tiempo, pues lo que se desea observar es el comportamiento de un fenómeno respecto del tiempo.

Los cuatro patrones básicos de tendencia del tiempo:

- La tendencia secular, que surge cuando el fenómeno tiene poca variación en largos periodos y su representación gráfica es una línea recta o una curva suave.
- La variación estacional, que se presenta por los hábitos o tradiciones de la gente o por condiciones climatológicas.
- Las fluctuaciones cíclicas, que surgen principalmente por razones de tipo económico.
- Los movimientos irregulares, que se presentan por cualquier causa aleatoria que afecta al fenómeno. (Urbina, 2013)

Los resultados que se obtienen de los métodos de proyección del mercado son sólo indicadores de referencia para una estimación definitiva, la cual, aunque difícilmente será exacta, deberá complementarse con el juicio y las apreciaciones cualitativas del análisis,

por parte de quien probablemente trabajará con más de un método en la búsqueda de la estimación más certera. (Chain, 2008)

2.1.1.1.8 OFERTA

El término oferta se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a ofrecer a determinados precios. (Chain, 2008)

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. (Urbina, 2013)

El término oferta se aplica tanto a la curva como a la tabla de oferta. Lo mismo ocurre en la demanda. La conjunción de ambas curvas determina el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio. De esta manera, el punto de conjunción o punto de equilibrio es aquel en el que, a un precio determinado, se igualan las cantidades ofrecidas y demandadas (todos los que quieren comprar o vender lo pueden hacer a ese precio). (Chain, 2008)

Para analizar la oferta también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda. Esto es, hay que recabar datos de fuentes primarias y secundarias.

Entre los datos indispensables para hacer un mejor análisis de la oferta están:

- Número de productores.
- Localización.
- Capacidad instalada y utilizada.
- Calidad y precio de los productos.
- Planes de expansión.
- Inversión fija y número de trabajadores. (Urbina, 2013)

2.1.1.1.9 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

Ya que se han analizado todas las bases y partes que comprende el estudio de mercado, debe emitirse una conclusión. Esta debe referirse a los aspectos positivos y negativos encontrados a lo largo de la investigación.

En forma numérica debe decirse cuál es la magnitud del mercado potencial que existe para el producto en unidades por año. La conclusión debe referirse a si se recomienda continuar con el estudio o si lo mejor es detenerse por falta de mercado o por cualquier otra causa. (Urbina, 2013)

2.1.1.2 ESTUDIO TÉCNICO.

Una de las fases que quizás demanda una mayor cantidad de tiempo y recursos humanos, técnicos y financieros, es sin lugar a duda el estudio técnico. Este proceso busca determinar, entre otras cosas, la viabilidad técnica de la elaboración del producto, las inversiones necesarias para realizar dicha producción tanto en tecnología, infraestructura como en personal y materiales. Además, vincula al análisis algunas variables tan importantes como la localización y el tamaño óptimo del proyecto. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

El estudio técnico se puede resumir en tres capítulos fundamentales. El primero es el que tiene que ver con el análisis de ingeniería que todo proyecto productivo implica hacer. En este aparte, se identifica la función óptima de producción, basada ésta, en la demanda esperada, la disponibilidad y costo de los factores productivos y la disponibilidad de recursos financieros. Adicionalmente, y como una consecuencia de la función productiva definida para el proyecto, se deben tomar decisiones acerca de la infraestructura, obras físicas, equipamiento tecnológico, mano de obra y materias primas a utilizar durante todas las fases de la inversión.

El segundo capítulo refiere al problema del tamaño del proyecto. El concepto de tamaño que se maneja a nivel de proyectos podría definirse como una variable bastante compleja, dado que compone una serie de factores que lo definen.

El tercer capítulo habla de la decisión de localización del proyecto. Para asumir posiciones respecto a donde localizar la operación, es necesario antes, analizar profundamente los factores determinantes que pueden afectar de manera importante la rentabilidad del proyecto. La ubicación de los consumidores, de las zonas de abastecimiento, la disponibilidad de medios de transporte, la infraestructura y la disponibilidad de servicios de apoyo, entre los más importantes, son parte fundamental de este análisis. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1 INGENIERIA DEL PROYECTO.

Los aspectos relacionados con la ingeniería del proyecto son probablemente los que efectuarse si se implementa el proyecto. De ahí la importancia de estudiar con especial énfasis la valorización económica de todas sus variables técnicas. (Sapag Chain, 2008)

La ingeniería del proyecto hace referencia a algunos aspectos particulares del proyecto; la infraestructura y planta física, la tecnología, las obras físicas (Adecuaciones), la mano de obra y algunos otros costos inherentes al proyecto. Pero antes de desarrollar cada uno de estos aspectos, es necesario mencionar que todos ellos se encuentran en función del nivel de producción del proyecto y, este a su vez, también está en función de los resultados obtenidos en la estimación de la demanda potencial del producto o servicio, realizada en el estudio de mercado. Así, por ejemplo, si en el estudio de mercado se calculó que, durante el primer año de operación del proyecto, se espera vender 10.000 unidades de producto, la planta de producción y el proceso productivo en general, debe estar estructurado de tal manera que permita atender esa demanda. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1.1 EL PROCESO DE PRODUCCION

La cantidad y calidad de maquinarias, equipos, herramientas, mobiliario de planta, vehículos y otras inversiones normalmente dependerán del proceso productivo elegido. En algunos casos la disponibilidad de los equipos se obtiene no por su compra sino por su arrendamiento, con lo cual, en lugar de afectarse el ítem de inversiones, se influirá en el de costos. (Sapag Chain, 2008)

Cuando se habla de proceso productivo se piensa en una serie de insumos que son transformados a través de una tecnología específica (Máquinas, equipos, mano de obra) en productos finales. Esta acepción se enmarca muy bien en procesos industriales, pero también puede ser aplicada a servicios, dado que estos a pesar de que no realizan una transformación física de materiales, si requieren el uso del intelecto para estructurar

“productos” que satisfacen necesidades específicas de un mercado, a partir del conocimiento.

Pero ¿cómo definir el proceso productivo óptimo? Esto depende en realidad del tipo de industria, del bien o servicio que se ofrezca, de la demanda esperada entre otros aspectos. En términos generales el nivel óptimo de producción es aquel que satisface una restricción de manera eficiente. Por ejemplo, determinar el número de unidades que se deben producir para minimizar el costo de producción o maximizar los ingresos, son algunas situaciones que pueden definir la optimización en la producción. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

Con el fin de hacer un análisis un poco más estructurado del proceso productivo es necesario clasificarlo de acuerdo con unas categorías generalmente aceptadas. La primera de ellas es referente al tipo de flujo productivo y se clasifica como a continuación se menciona:

- En serie.

Cuando el producto es estandarizado, es decir que tiene características iguales, se orienta a mercados muy grandes y el proceso de producción obedece a la misma secuencia siempre, lo que permite dados los altos volúmenes de producción obtener economías de escala importantes. Ejemplos claros de producción en serie son las grandes productoras de refrescos y gaseosas que producen y consumen millones de litros diariamente. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

- Por producto o pedido.

Esta tipología define un proceso productivo más específico y flexible en lo que tiene que ver a la utilización de los factores de producción. Esto significa que la mano de obra y la tecnología deben tener la capacidad de adecuarse a las características de cada línea de producto, lo que implica muy probablemente mayores costos de producción. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

- Por proyecto.

En este caso se requiere una mayor especificidad en los factores de producción. De hecho, como su nombre lo indica, en muchas ocasiones se requiere de equipos de trabajo, tecnología y materiales diferenciados por cada uno de los proyectos. Ejemplos de este tipo de producción son los proyectos de infraestructura, dado que a pesar de que una compañía constructora puede tener varios proyectos (Construcción de un edificio y de una carretera, por ejemplo), debe estructurar por separado el proyecto y destinar recursos específicos a cada uno de ellos. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1.2 INFRAESTRUCTURA Y OBRAS FISICAS.

Para facilitar la normal operación del proyecto, es necesario determinar los espacios físicos requeridos y su adecuación. Las decisiones entre adquirir y arrendar tienen efectos claramente identificables sobre los flujos de caja del proyecto y a nivel fiscal. Así, por ejemplo, si se decide comprar los inmuebles, estos configuran una inversión, pero si se decide arrendar, constituirá un costo para todos aquellos inmuebles que participan en la producción del bien o servicio y un gasto operacional, para aquellos inmuebles que facilitan las funciones de las áreas de apoyo. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1.3 EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO Y TECNOLOGIA.

Estas inversiones se definen como la adquisición de equipos, maquinaria, medios de transporte, muebles y en general todos aquellos elementos necesarios para poner en marcha la operación del proyecto. Toda la información que se incluya en el presupuesto de adquisición de tecnología y mobiliario debe respaldarse por cotizaciones e información veraz de precios de mercado. No olvide que esto implica salida de flujos de caja (Inversiones) y de la calidad de la información, depende en gran medida tomar decisiones acertadas acerca de la rentabilidad del proyecto. Si por ejemplo la información de los costos de adquisición está sobre estimada, podría hacer que se rechace el proyecto porque sus indicadores de rentabilidad no cumplen con la expectativa de los inversores. Pasaría exactamente lo contrario si se subestimase estas inversiones. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

Se recomienda hacer cuantos presupuestos sean necesarios y luego al igual que en obra física, proceder a consolidarlo en uno solo. Se debe tener en cuenta la obsolescencia de la tecnología. Esto es, que existe la posibilidad que, durante la proyección explícita de los flujos de efectivo del proyecto, se deban hacer nuevas inversiones o reposiciones en tecnología, lo que por un lado implica una salida de efectivo, pero por otro, muy posiblemente se pueda vender el activo viejo y obtener un valor de salvamento. Todo debe tenerse en cuenta. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1.4 MANO DE OBRA DE PROYECTO.

Ya se ha determinado inversiones y costos de la planta física y el equipamiento. Ahora falta por determinar el costo de la mano de obra involucrada en la producción del bien. La

importancia relativa de estos costos en el proyecto dependerá, entre otros aspectos, del grado de automatización del proceso productivo, de la especialización del personal requerido, de la situación del mercado laboral, de las leyes laborales y el número de turnos requeridos. La cantidad de empleados involucrados en la producción tanto directamente (Operarios, obreros, ensambladores etc.), como indirectamente (Supervisores, vigilancia, aseo etc.) lo determina que tan complejo es el proceso y si es o no intensivo en mano de obra. Esto significa que pueden existir proyectos que requieren más de mano de obra, por ejemplo, las plantaciones de agrícolas, mientras que otros proyectos requieren menos mano de obra, pero más tecnología, tal es el caso de las embotelladoras o las ensambladoras de vehículos. Además, la especialización juega un papel fundamental en el costo, dado que, por ilustrar una situación en particular, sería más barato pagar un salario a un operario que a un ingeniero requerido en el proceso productivo. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.1.5 MATERIA PRIMA.

Este apartado consiste en determinar el costo de las materias primas de un determinado nivel de producción. Tal como se mencionó anteriormente, al determinar la demanda factible para el primer año de operación, implícitamente se estaba determinando también los aspectos inherentes a la producción. Es necesario que, en el presupuesto de materiales, se especifique la cantidad, el costo unitario y el total, con el fin de facilitar su registro a la hora de construir los estados financieros. Igualmente se debería tener en cuenta, los descuentos por volumen que se podrían conseguir, dado que, si la producción aumenta cada año, como es lo deseable, se podría esperar que se consigan precios más favorables en el mercado de proveedores. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.2 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto está determinado por muchos factores entre los cuales se encuentra el tamaño de la demanda, las estrategias comerciales, la localización, el crecimiento esperado y disponibilidad de materias primas. Es recomendable determinar la relación existente entre estos factores y su nivel de impacto en los flujos de caja del proyecto. Por ejemplo, es diferente tener varias plantas de producción para facilitar el abastecimiento de las tiendas y aprovechar la cercanía al mercado, que tener una sola planta y distribuir desde allí a otros puntos del país los productos. En el primer caso, el nivel de inversiones puede ser mayor, pero en el mediano plazo se pueden reducir sustancialmente los costos de transporte, en el segundo, se pueden obtener economías de escala en la producción, pero podrían subirse de manera significativa los costos de transporte. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

Otro de los aspectos a evaluar es la disponibilidad de insumos y materias primas. Puede existir una expectativa de demanda de cierta cantidad de unidades en el mercado, pero no se podría establecer la capacidad instalada para atender dicho volumen, si las materias primas no son suficientes para hacerlo. Por ejemplo, si el producto requiere de una resina especial, escasa en su producción, esto podría limitar el tamaño del proyecto hasta las unidades que se podrían producir con el material existente. Por tanto, el estructurador de un proyecto de estas características debe tener planes contingentes de abastecimiento, esto es, materias primas sustitutas que no atenten contra la calidad de su producción. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

La tecnología necesaria para poner en marcha el proyecto, es otro de los factores determinantes del tamaño. Cuando se realiza la proyección de demanda y se espera su crecimiento durante el horizonte de proyección, es necesario definir si se adquiere desde el inicio la totalidad de equipos necesarios para cubrir este crecimiento, dejando con ello una capacidad ociosa durante las primeras fases del proyecto, o si por el contrario se van realizando inversiones paulatinas a medida que crezca la demanda. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.2.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Para definir la localización del proyecto, se debe tener claro que ésta es una decisión de largo plazo y por ello no es posible probarla en un tiempo corto para después variarla, dado que eso implica grandes sacrificios en recursos económicos. La localización es una de las variables claves para determinar la viabilidad económica y financiera de un proyecto de inversión productivo. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

La tendencia de localizar el proyecto en la cercanía de las fuentes de materias primas, por ejemplo, depende del costo del transporte, tanto cuando el proceso redunde en una reducción de peso significativa, como cuando se elaboran o envasan artículos perecederos. Normalmente, cuando la materia prima (como la madera) es procesada para obtener productos diferentes, la localización tiende hacia la fuente de insumo; en cambio, cuando el proceso requiere varios materiales o piezas para ensamblar un producto final, la localización tiende hacia el mercado. La disponibilidad de los insumos, cualquiera sea su naturaleza, debe estudiarse en términos de la regularidad de su abastecimiento, carácter perecedero, calidad y costo. (Sapag Chain, 2008)

Respecto a la mano de obra, la cercanía del mercado laboral adecuado se convierte generalmente en un factor predominante en la elección de la ubicación, y aún más cuando la tecnología que se emplee sea intensiva en mano de obra. Sin embargo, diferencias significativas en los niveles de remuneraciones entre alternativas de localización podrían hacer que la consideración de este factor sea puramente de carácter económico. (Sapag Chain, 2008)

La tecnología del proceso también puede, en algunos casos, convertirse en un factor prioritario de análisis, si requiriera algún insumo en abundancia y a bajo costo, tal como el agua en una planta productora de bebidas alcohólicas o la electricidad en una planta de la industria metalmecánica. (Sapag Chain, 2008)

Existen, además, una serie de factores no relacionados directamente con el proceso productivo, pero que condicionan en algún grado la localización del proyecto.

Dervitsiotis señala, en este aspecto, tres factores que denomina genéricamente ambientales:

a) la disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo, en los cuales incluye los servicios públicos de electricidad y agua, protección contra incendios, comunicación rápida y segura y otros; b) las condiciones sociales y culturales, en las cuales se estudian no sólo las variables demográficas como tamaño, distribución, edad y cambios migratorios, entre otras, sino también aspectos como la actitud hacia la nueva industria, disponibilidad, calidad y confiabilidad en los trabajadores en potencia, tradiciones y costumbres que pueden interferir con las modalidades conocidas de realizar negocios, entre otras, y c) las consideraciones legales y políticas que dan el marco de restricciones y oportunidades al

análisis, tales como leyes sobre niveles de contaminación, especificaciones de construcción, franquicias tributarias o agilidad en la obtención de permisos para las nuevas instalaciones. (Sapag Chain, 2008)

Otro factor importante en la decisión es el costo del transporte. La distancia entre las alternativas de localización con las fuentes de abastecimiento y el mercado consumidor debe considerarse, principalmente, en función de los costos que implica el transporte.

Al estudiar el transporte, no sólo deben analizarse las tarifas y las distancias. El acceso, en cuanto al tiempo y las demoras, a la cantidad de maniobras necesarias para llegar a destino, a la congestión del tránsito, al paso por calles centrales de una ciudad o la posibilidad de detenciones no controlables originadas por las características de cada ruta (nevazones en la cordillera, aludes, etcétera), condicionarán el costo del transporte.

Al estudiar la localización, muchas veces será el factor transporte el único determinante de la decisión. Es común, especialmente en el estudio de pre factibilidad, que se determine un costo tarifario, sea en volumen o en peso, por kilómetro recorrido.

Si se emplea esta unidad de medida, su aplicación difiere según se compre la materia puesta en planta o no. Por ejemplo, si el proyecto fuese agroindustrial e implicase una recolección de la materia prima en varios predios, el costo de esta puesta en planta dependerá de la distancia en la que se transporta, ya que el costo del flete deberá incorporarse a su precio. (Sapag Chain, 2008)

2.1.1.2.3.1 METODOS PARA LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

- Método cualitativo por puntos

Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. Se sugiere aplicar el siguiente procedimiento para jerarquizar los factores cualitativos:

- ✓ Desarrollar una lista de factores relevantes.
- ✓ Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
- ✓ Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo, de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo.
- ✓ Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
- ✓ Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación.

La ventaja de este método es que es sencillo y rápido, pero su principal desventaja es que tanto el peso asignado, como la calificación que se otorga a cada factor relevante, dependen exclusivamente de las preferencias del investigador y, por lo tanto, podrían no ser reproducibles. (Urbina G. , 2013)

- Método cuantitativo de Vogel.

Este método apunta al análisis de los costos de transporte, tanto de materias primas como de productos terminados. El problema del método consiste en reducir al mínimo posible los costos de transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales. (Urbina G. , 2013)

- El método de Brown y Gibson

Una variación del método anterior es propuesta por Brown y Gibson,⁶ en el cual combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que asignan valores ponderados de peso relativo. El método consta de cuatro etapas (Sapag Chain, 2008):

- ✓ Asignar un valor relativo a cada factor objetivo FO_i para cada localización optativa viable.
- ✓ Estimar un valor relativo de cada factor subjetivo FS_i para cada localización optativa viable.
- ✓ Combinar los factores objetivos y subjetivos, asignándoles una ponderación relativa para obtener una medida de preferencia de localización MPL.
- ✓ Seleccionar la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización.

- Maximización del valor actual neto

Al igual que para la selección de la mejor alternativa tecnológica o del tamaño óptimo, la decisión acerca de la mejor localización, sobre la base de un criterio económico, corresponde a la maximización del valor actual neto de los flujos de caja asociados con cada opción de ubicación del negocio.

En términos generales puede afirmarse que los factores que influyen en la determinación de la localización del proyecto son fundamentalmente de costos, puesto que las proyecciones calculadas de demanda se mantendrán casi siempre constantes, sea cual fuere la localización que se seleccione. El consumidor no consulta, antes de adquirir el bien, el lugar donde éste se elaboró; su decisión de compra se fundamenta en las características, la calidad y el precio del producto que está demandando.

De esta manera, también resulta ser válido el argumento que se señalaba para la elección de alternativas tecnológicas en orden a que se partirá del supuesto de que los ingresos son iguales para todos ellos.

La evaluación por este método puede ser más compleja si las posibles localizaciones involucran modificaciones entre sus variables significativas. Por ejemplo, si se determina que una planta reduce sus costos unitarios mientras se aleja del mercado, puede suceder que su mercado potencial también disminuya por el carácter perecedero que podría tener el producto o por las mayores dificultades para cumplir con los plazos de entrega exigidos por el mercado. Así, no sólo se ve afectada la variable ventas, sino probablemente también la variable del tamaño o el monto de la inversión en capital de trabajo, entre otras, si se compensa la dificultad de cumplimiento de plazos con mayores ventajas crediticias para el cliente.

La posibilidad de que ocurra alguna de las situaciones señaladas en el párrafo anterior obliga al preparador del proyecto a considerar el impacto que ellas generarían en el flujo de caja, efectuando los cálculos correspondientes que permitan obtener expresiones cuantitativas para estos hechos. En el caso de que las distintas opciones de localización no

involucren modificaciones entre sus variables significativas, este método puede ser utilizado sin mayor dificultad.

También es posible que se utilice una combinación de métodos en el evento de que, existiendo variables subjetivas que se identifican y valoran de acuerdo con los procedimientos ya señalados, se integra dicha valoración al resultado económico que cada una de las alternativas entrega al utilizar el criterio del valor actual de los flujos de caja. (Sapag Chain, 2008)

2.1.1.2.4 LA INTERRELACIÓN ENTRE INGENIERIA, EL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Cuando en el estudio de mercado se establece la demanda potencial del proyecto, se define el nivel de producción para dar cobertura a dicha demanda. A su vez, para llevar a cabo la producción es necesario definir una estructura operativa adecuada. Esto significa, que se requiere de espacios físicos (infraestructura), mano de obra y materiales que soporten la producción y comercialización del bien. La ingeniería del proyecto se encarga de establecer las condiciones más eficientes para adquirir los Inmuebles y equipos de operación y además las inversiones necesarias para su adecuación y puesta en marcha. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

Las estrategias comerciales y la proyección de demanda entre otros aspectos definen el tamaño del proyecto, entendido este como el nivel de inversiones necesarias para desarrollar las actividades productivas. El tamaño no se debe entender como un aspecto aislado a la localización y la ingeniería, si no por el contrario estrechamente relacionados entre sí. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

En conclusión, la dinámica que describe esta interrelación se puede entender así; el nivel de producción depende de la demanda estimada para el proyecto, a su vez el nivel de producción requiere de equipos e infraestructura para materializarse y con ello se configura el nivel de inversión inicial. El volumen de inversiones configura el tamaño del proyecto, el cual a su vez depende de la estrategia comercial que se implemente. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

Por ejemplo, dos proyectos que pretendan producir un mismo bien y vender 10.000 unidades de él, en teoría podrían tener un nivel de inversiones similar, pero uno de los proyectos decide localizar su operación en varias zonas del país, mientras que el otro decide centralizar su operación en una sola ciudad. Obedeciendo a su estrategia comercial, el segundo proyecto podría tener un nivel de inversión menor que el primero, pero podría comprometer parte de su crecimiento en el largo plazo. Las decisiones de tamaño y localización dependen de muchas variables y el estructurador del proyecto debe estar en capacidad de tomar decisiones tendientes a mejorar la rentabilidad de la inversión, basado en información relevante y adecuada. (Formulación y Análisis de Proyectos, 2015)

2.1.1.3 ESTUDIO ECONÓMICO

El estudio o análisis económicos dentro de la metodología de evaluación de proyectos, consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas en el estudio técnico. Las decisiones que se hayan tomado en el estudio técnico (en términos de cantidad de materia prima necesaria y cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y capacidad de equipo y maquinaria necesaria para el proceso, etc.) ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos. (Urbina G. , 2013)

El objetivo del estudio económico es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.3.1 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO ECONÓMICO EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

Esta es una de las fases más importantes para la evaluación de proyectos, ya que de ella depende uno los objetivos principales de la realización del estudio de factibilidad, el cual es conocer si la puesta en marcha del proyecto es factible o no. Un buen análisis económico puede determinar la mejor toma de decisiones, aunque no puede predecir cada uno de los problemas que vienen a futuro, lo cual es imposible por más exacto que sea el análisis económico realizado.

Con el estudio económico no solo se determinan los costos que va a provocar el proyecto para su realización y cada una de las partes que lo componen para realizar su correcta operación, sino que también es un beneficio que se obtiene a futuro, son beneficios que darán resultados a largo plazo, y al igual que los problemas que se puedan presentar, estos beneficios no pueden ser conocidos con certeza, pero la buena realización del análisis económico va a dirigir un futuro rentable para el proyecto, que es la necesidad más importante de todo emprendedor.

Es importante aclarar, como se ha mencionado anteriormente, que del análisis realizado en el estudio técnico depende el estudio económico, ya que para ejecutar de mejor manera

esta fase es necesario abarcar todos los factores que intervienen en el proceso y que pueden suponer un riesgo para el mismo.

El estudio económico del proyecto es, por tanto, uno de los pasos claves para identificar la viabilidad de un proyecto, pero no es el único. Un estudio que sólo se base en el aspecto económico, será incompleto y, por tanto, su viabilidad no será fiable. (Barcelona, 2020)

2.1.1.3.2 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

2.1.1.3.2.1 DEFINICIÓN DE COSTO:

El costo, también llamado coste, es el gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades. (Raffino, 2020)

Se define como coste o costo al valor que se da a un consumo de factores de producción dentro de la realización de un bien o un servicio como actividad económica. Dentro de este deterioro o utilización de factores que suponen la creación de costes o costos se incluyen el pago a trabajadores, gastos derivados de la actividad económica como servicios de marketing o la compra de mercaderías. Coste y costo significan exactamente lo mismo. (Galán, 2020)

Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad). También es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo

cual se demuestra cuando, por simplicidad, las cifras se redondean al millar más cercano. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.3.2.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costo de producción generalmente es atribuible a errores de cálculo del estudio técnico. El proceso del coste de producción es una actividad de ingeniería, más que de contabilidad, si se determina que le proceso productivo requiere de 25 obreros y sucede que cuando arranca la planta se observa que son insuficientes y que aún faltan tres trabajadores más, la responsabilidad no será de contabilidad, que se concretó a anotar el salario de los trabajadores que se solicitaron. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases:

1. Costo de materia prima.
2. Costos de mano de obra.
3. Costo de agua.
4. Combustibles.
5. Control de calidad.
6. Mantenimiento.
7. Otros costos.
8. Costa para combatir la contaminación.

2.1.1.3.2.3 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN.

Proviene de realizar la función de administración en la empresa. Sin embargo, tomados en un sentido amplio, no solo significan los sueldos del gerente o director general y los contadores, auxiliares, secretarías, así como los gastos generales de la oficina. Una empresa de cierta envergadura puede contar con direcciones o gerencias de planeación, investigación y desarrollo, recursos humanos y selección de personal, relaciones públicas, finanzas o ingeniería. (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.3.2.4 COSTOS DE VENTA.

Investigación de desarrollo de nuevos mercados, publicidad y tendencia de las ventas.

2.1.1.3.2.5 COSTOS FINANCIEROS.

Son los intereses que se deben pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamo.

2.1.1.3.3 ELEMENTOS PARA TOMAR EN CUENTA LA CORRECTA APLICACIÓN DEL ESTUDIO ECONÓMICO:

1. Inversión total inicial: Fija y diferida: Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar la operación de la empresa, con excepción del capital de trabajo.
2. Depreciación: Se aplica al activo fijo ya que con el uso estos bienes valen menos.
3. Amortización: Cargo anual que se hace para recuperar la inversión.

4. Capital de trabajo: Diferencia aritmética entre el activo circulante y al pasivo circulante.
 - a. Activo circulante: Valores e inversiones, inventario y cuentas por cobrar.
 - b. Pasivo circulante: Financiamiento parcial y a corto plazo de la operación.
5. Punto de Equilibrio: Nivel de producción en que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.
6. Estado de Resultados Proforma: Calcula la utilidad y los flujos netos de efectivo (FNE) del proyecto.
7. Costo de capital o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento: $TMAR = i + f + fi$; $i =$ premio al riesgo; $f =$ inflación.
8. Financiamiento: Tabla de pago de deuda.
9. Balance General: Activo = Pasivo + Capital.
 - a. Activo: Cualquier pertenencia material o inmaterial
 - b. Pasivo: Cualquier tipo de obligación o deuda.
 - c. Capital: Son los activos representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos.

2.1.1.4 EVALUACIÓN FINANCIERA

Esta parte de la metodología de la evaluación de proyectos calcula la rentabilidad de la inversión en términos de los dos índices más utilizados, que son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rendimiento (TIR). (Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

Una evaluación financiera de proyectos es la investigación de todas las partes de un proyecto determinado con el fin de valorar si este tendrá un rendimiento futuro. Por ello, esta evaluación previa será la forma de saber si dicho proyecto contribuirá a los objetivos de la empresa o si será una pérdida de tiempo y dinero. (Jauregui, 2019)

La importancia de la evaluación financiera es que es previa a todo desembolso. Sin esta no se considerarían muchos riesgos financieros del proyecto, aumentando las probabilidades de fracaso de este. Hay que tener en cuenta que esta evaluación se hace con base en datos estimados, por lo que no asegura que el proyecto vaya a ser un éxito o un fracaso. Sin embargo, su realización sí que aumenta considerablemente la probabilidad de acierto, y avisa de importantes factores a tener en cuenta sobre el proyecto, como el tiempo de recuperación de la inversión, la rentabilidad o los ingresos y los costes estimados. (Jauregui, 2019)

2.1.1.4.1 MÉTODOS QUE TOMAN EN CUENTA EL VALOR DEL DINERO A TRAVÉS DEL TIEMPO.

Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis

empleado deberá tomar en cuenta este cambio del valor real del dinero a través del tiempo.

(Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)

2.1.1.4.1.1 VALOR PRESENTEN NETO (VPN)

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. **(Urbina G. B., Evaluación de Proyectos, 2013)**

Criterios de evaluación:

- Si $VPN \geq 0$, acepte la inversión.
- Si $VPN < 0$, recházela.

Fórmula para calcular el Valor Presenten Neto (VPN):

Ilustración 1: Ecuación del Valor Presente Neto (VPN)

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5}$$

Fuente: Ecuación extraída del libro *Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina*.

2.1.1.4.1.2 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Urbina, 2013)

Fórmula para calcular la Tasa Interna de Rendimiento (TIR):

Ilustración 2: Ecuación de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

$$P = - \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5}$$

Fuente: Ecuación extraída del libro Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina.

Se determina por medio de tanteos (prueba y error), hasta que la *i* iguale la suma de los flujos descontados a la inversión inicial *P*.

2.1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA MODELO

Para lograr una ventaja competitiva en el mercado y tener mayor oportunidad de solventar las necesidades sociales en Santa Ana se ha decidido tomar como modelo de empresa la pizzería el Portal, aprovechando así el reconocimiento y prestigio que esta posee.

La empresa INNOVACIONES GASTRONÓMICAS S.A de C.V. conocida popularmente como El Portal, surgió ante una crisis que atravesaban los propietarios en el año 2011. Los propietarios quienes ya tenían conocimientos básicos en gastronomía solo contaban con un capital de \$10.00 y tomaron la iniciativa de hacer una pizza para consumo propio y una para destinarla a la venta, las actividades se iniciaron ofreciendo porciones de pizza a los vecinos con lo cual la institución dio a conocer su producto.

La empresa continuó operando de la misma forma para posteriormente ofertar la pizza en las escuelas de la ciudad de Chalchuapa y cubriendo más mercado a través de ventas ambulantes en la ciudad, esto provocó un aumento en la demanda, por lo cual se vio la necesidad de contratar a la primera persona y se inició con la publicidad a través de redes sociales para que el producto fuese reconocido fuera de la ciudad.

La empresa siguió operando de la misma forma hasta el 18 de abril de 2014 ya que en ese año se abrió la pizzería al público y se añadió la elaboración de postres. Los propietarios han hecho mejoras en los equipos que se utilizan dentro y fuera del negocio, para brindar un mejor servicio y mejores productos a los clientes. A la fecha se vende un promedio de 50 pizzas diarias ya sea para consumo en el local o a través del servicio a domicilio el cual cubre el área comprendida desde el municipio El Refugio hasta Ciudad Real en el municipio de San Sebastián Salitrillo y es fuente de empleo para 8 personas.

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 CÓDIGO DE TRABAJO

De acuerdo con el Art. 1, el objetivo principal del código de trabajo es ajustar las relaciones entre empleadores y empleados y, se basa en principios que se inclinan a mejorar las condiciones de los trabajadores.

El ámbito de aplicación que tiene el código de trabajo, contemplado en el Art. 2, tiene lugar en todas las relaciones de trabajo entre los patronos y los trabajadores privados, así como en las relaciones de trabajo que se dan entre el Estado, los municipios, las instituciones oficiales autónomas y semiautónomas y, sus empleados.

Los patronos están obligados según el Art. 7, a que su personal se conforme al menos con un noventa por ciento de trabajadores salvadoreños salvo en casos particulares que el Ministerio de Trabajo y Previsión Social calificará, se permite emplear más de un diez por ciento de trabajadores extranjeros.

Según lo que dicta el Art. 13 del código de trabajo, se prohíbe el uso de cualquier forma de trabajo forzado u obligatorio bajo la amenaza de cualquier pena o que el trabajador no se ofrezca voluntariamente a desarrollarlo, excepto en casos de fuerza mayor como guerra, amenaza o siniestros como: incendios, inundaciones, hambre, sismos, epidemias, invasión de animales, de insectos o de parásitos vegetales dañinos y en general cualquier circunstancia que represente peligro o amenaza hacia las condiciones normales de existencia de toda o parte de la población.

El contrato individual es aquel que obliga a una persona a realizar un trabajo o prestar un servicio o uno o varios patronos, institución, etc. La persona que realiza el trabajo o presta el servicio se denomina trabajador y la persona que le remunera se denomina patrono de acuerdo con el Art. 17.

El Art. 18 de este código dicta que el contrato individual de trabajo, su prórroga o modificación debe estar por escrito en tres copias, una para el empleador, una para el trabajador y una que se remite a la dirección general de trabajo, en un lapso de ocho días después de su haberse celebrado, modificado o prorrogado.

Las obligaciones de los patronos son reguladas en el Art. 29, en el cual se dictan obligaciones como: El pago del salario de acuerdo con lo establecido en el contrato, proporcionar al empleado todas las herramientas que este necesita para llevar a cabo el trabajo, así como un lugar seguro para que puedan guardarse las herramientas, los casos en que el empleador debe conceder licencia al trabajador, entre otras. El patrono deberá cumplir dichas obligaciones y, de igual forma el patrono tiene prohibiciones las cuales se estipulan en el Art. 30, en las prohibiciones se puede mencionar: exigir a los empleados que

comprende productos terminados a otros establecimientos, exigir o aceptar cualquier tipo de soborno de parte de los empleados con el fin de otorgar beneficios, llevar a cabo la administración del trabajo en estado de embriaguez o bajo el efecto de cualquier estupefaciente, entre otras.

De igual forma los empleados tienen obligaciones, de acuerdo al Art. 31 algunos de estas dictan lo siguiente: Llevar a cabo el trabajo establecido siempre que este tenga compatibilidad con sus condiciones y tengan relación con el rubro al que se dedica el patrono, así como seguir las instrucciones que reciba de parte del empleador, no divulgar información, conocimiento o secretos de la organización a los cuales tuviera acceso debido a su cargo y que pudiera afectar a la misma, mantener en buen estado las herramientas que utilice para su trabajo y que sean propiedad del patrono, etc. De igual forma el trabajador tiene prohibiciones, las cuales son reguladas por el Art. 32, entre las prohibiciones se puede mencionar el abandono del trabajo en horas comprendidas dentro de la jornada laboral sin que hubiera una justificación o licencia de parte del empleador, portar cualquier clase de armas durante la jornada si estas no son necesarias para el desarrollo de las actividades laborales, etc.

Ya que se ha hablado del contrato, los deberes y derechos que este conlleva para cada una de las partes, es necesario tener en cuenta lo que ocurre al presentarse una suspensión de contrato, cuando ocurre y cuando deja de tener efecto la suspensión, desde el Art. 35 hasta el Art. 46 se regula la forma en que debe procederse. De acuerdo con el Código de Trabajo, la suspensión de contrato se da cuando todo lo que está relacionado a la prestación de servicios y al pago de los salarios, deja de tener efecto por un tiempo y, la duración de dicha suspensión está totalmente ligada al motivo de esta. De igual forma es necesario

hablar sobre la resolución y terminación del contrato, esto se puede dar por motivos como el cumplimiento del plazo establecido en el contrato, por la muerte del trabajador, por la terminación de las actividades de la empresa, entre otras, estas razones no tienen responsabilidad de ninguna de las partes, caso contrario de las causas que son imputables al trabajador, y causas imputables al empleador, entre otras causas que dicta este Código, dichas causas son reguladas desde el Art. 47 hasta el Art. 57.

Para cualquier empresa, sin hacer distinción del rubro que fuese, es importante conocer la indemnización que deberá pagar si se despide un empleado sin causa y, que ha sido contratado por tiempo indefinido, este pago se establece de acuerdo al Art. 58 y será el equivalente al salario mensual, por cada año que el empleado brindo sus servicios a la empresa, sin embargo, esto es diferente cuando el trabajador ha sido contratado a plazo o a tiempo definido y, si este fuese despedido antes de terminar dicho plazo y sin causa justificada, de acuerdo al Art. 59, la empresa tendrá la obligación de pagarle el equivalente al salario básico que le correspondía durante el tiempo que falte para cumplir el plazo.

De acuerdo con el Art. 110 se prohíbe que el empleador asigne a las mujeres, trabajados que no sean compatibles con el estado de gravidez o que requieran esfuerzo físico que pueda causarle daños debido a su estado, de igual forma el embarazo confiere un fuero a la mujer, en el cual, según el Art. 113 desde que inicia el estado de gravidez hasta que concluye el descanso postnatal, la mujer no podrá ser despedida, a menos que la causa del despido fuera antes del embarazo y de igual forma, la finalización del contrato solo tendrá efecto una vez terminado el descanso postnatal.

De acuerdo con la labor que el trabajador desempeñe, este tendrá derecho a un salario el cual tendrá un periodo establecido para su pago, para todo lo reglamentario en cuanto al salario, la empresa deberá regirse de acuerdo con lo que se contempla desde el Art. 119 hasta el Art. 160, en los cuales se encuentra cual será el periodo de pago, el lugar de pago, el salario básico y como se hará la estimación del mismo, etc. Ya que cada cargo en la empresa devenga un salario de acuerdo con sus funciones, la empresa deberá tener conocimiento de estos artículos para hacer una retribución correcta y a tiempo que le permita al trabajador cubrir las necesidades en su hogar y que no existan problemas entre las partes por falta de pago, descuentos o cualquier otra irregularidad moderada por estos artículos. De igual forma, el salario está ligado a la jornada que el trabajador cumpla, ya sea que sea diurna o nocturna, y los días que trabaje en la semana, etc. Todo trabajador tendrá derecho a que se le remunere en sus días de descanso, vacaciones anuales y días establecidos por el Código de trabajo como asueto, de igual forma el patrono tendrá que retribuir al empleado cuando este trabaje en su día de descanso y también deberá pagarse aguinaldo entre el doce y el veinte de diciembre de cada año a los trabajadores que tengan derecho de acuerdo con lo establecido en este código. Para que la organización pueda cumplir estas obligaciones será necesario seguir las disposiciones que se encuentran desde el Art. 161 hasta el Art. 202

En una empresa que cuente con 10 o más empleados fijos, el empleador tiene la obligación de realizar un reglamento interno de trabajo que según el Art. 302 tendrá que ser aprobado por el Director General de Trabajo para que este se considere legítimo. De acuerdo con el Art. 303, dicho reglamento debe estar de acuerdo con las normas establecidas en este código, leyes y contratos que tengan incidencia en el mismo. Este

reglamento según lo establecido en el Art. 304 tendrá disposiciones como el lapso que comprenderá la jornada laboral incluyendo los tiempos disponibles para que el trabajador se alimente, trabajos que no deben realizar las mujeres embarazadas o los menores de edad, lugar y día en que se entregara la retribución al trabajador, en qué momento los empleados deberán someterse a exámenes médicos y la forma en que lo harán, etc. Es importante recalcar que si un empleado comete una falta que ha sido establecida en el reglamento interno, el Art. 305 le da al patrono la potestad de suspender al trabajador hasta por un día, sin embargo, cuando no exista un reglamento interno, el Inspector General de Trabajo puede autorizar al patrono para suspender al trabajador por un plazo que no exceda los treinta días. Para que este reglamento tenga efecto el Art. 306 obliga al patrono a hacerlo público en un lapso de 6 días posteriores a su aprobación y, entrara en vigor una vez pasados 15 días de su aprobación.

Los empleados tendrán derecho a prestaciones económicas y/o licencias por enfermedad, accidentes y embarazos, dichas prestaciones y licencias serán reguladas de acuerdo a la antigüedad del trabajador laborando en la organización según lo establecido desde el Art. 307 hasta el Art.313, en lo cual también se define la obligación que tiene el patrono de entregar la cantidad equivalente a sesenta días de salario básico a las personas que este hubiera estipulado en su contrato, en caso de su fallecimiento.

Teniendo en cuenta las prestaciones y licencias a las que los trabajadores tienen derecho, ya que éstas se pueden dar por accidentes o enfermedades, es necesario que la empresa provea al personal con todo el equipo que pueda protegerle y también que las condiciones de trabajo sean propicias para que el trabajador pueda desarrollar sus actividades sin riesgo de sufrir un accidente o una enfermedad profesional. Es por esto por lo que la empresa debe

implementar todas las medidas de higiene y seguridad necesarias de acuerdo con los trabajos que se realicen, de acuerdo con el Art. 314 el patrono siempre debe procurar la protección de la vida, la salud y la integridad de los trabajadores, relacionado al estado de las instalaciones, al equipo de protección personal necesario, a los procesos que se realicen, etc. Sin embargo, según el Art. 315 también es obligación del trabajador acatar y cumplir las normas de higiene y seguridad, así como seguir todos los lineamientos que establezca el patrono y que tengan como finalidad proteger su salud, integridad y su vida.

Es necesario conocer cuáles son los riesgos profesionales a los que se expone el trabajador por causa del trabajo que realiza ya que, si este sufre un accidente realizando alguna acción que no esté contemplada dentro de sus funciones o si el trabajador ocasiona el accidente, el patrono quedará libre de responsabilidad por dicho accidente. Desde el Art.316 hasta el Art.368 se regula lo relacionado a los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, seguros, indemnización, etc. Resultado de riesgos profesionales imputables al patrono o al trabajador, así como también los tipos de incapacidades que puede sufrir el trabajador y que tendrán efecto directo en la forma que se va a proceder ante una situación de esa índole.

2.2.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

De acuerdo con el Art. 1 esta ley tiene como objeto el establecimiento de las condiciones de seguridad y salud ocupacional que deben emplearse en todos los lugares de trabajo con el fin de garantizar una protección adecuada a los trabajadores.

El campo de aplicación de esta ley, según el Art. 4 son todos los lugares de trabajo ya sean privados o del Estado y, asegurar el cumplimiento de todo lo establecido será competencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social por medio de la Dirección General de Previsión Social según el Art. 5.

El Art. 8 de esta ley dicta que será responsabilidad del patrono elaborar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de su empresa de acuerdo con el tipo de actividades y procesos que se realicen, de igual forma deberá el patrono destinar los recursos necesarios para su cumplimiento. El Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales debe contener elementos básicos para garantizar la prevención de riesgos y mantenerlo actualizado a través de mecanismos de evaluación periódica, también es necesario que de forma permanente se identifiquen, evalúen, controles y se le dé seguimiento a los riesgos presentes en las labores que se realizan, también es necesario el diseño de un plan de emergencia y evacuación, etc. Con el objetivo de cumplir todos los elementos y proteger la salud de los trabajadores, es necesario que el patrono los haga participes de dicho Programa.

Es necesario recalcar que, si en la empresa laboran menos de 15 personas, según lo establecido en el Art. 12, el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales podrá sustituirse con medidas que establezca el Ministerio de Trabajo.

Todo lugar de trabajo debe contar con las condiciones estructurales que brinden seguridad e higiene y que no sean fuente de riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. De acuerdo al Art. 20 se hace mención a pasillos, techos, dormitorios, servicios sanitarios, instalaciones eléctricas, etc. Que deben cumplir las

condiciones de seguridad y salud ocupacional que exija el reglamento de ejecución correspondiente para que los trabajadores desarrollen sus labores en un lugar seguro para su salud.

El Art. 21 establece que todos los lugares de trabajo deberán estar acondicionados para personas con discapacidad a fin de que no se les dificulte el ingreso o salida de las instalaciones, así como su movilización dentro de las mismas.

De acuerdo con la naturaleza de las labores, establece el Art. 30 que se debe proporcionar a los empleados las condiciones ergonómicas necesarias evitando que adopten posturas forzadas en el desarrollo de sus actividades.

Si el trabajador se ve obligado a tomar sus alimentos dentro del establecimiento, el Art. 31 obliga al empleador a brindar los espacios necesarios para los empleados, así como la cantidad necesaria de sillas y mesas para que puedan consumir sus alimentos en condiciones de salubridad e higiene correctas.

Es necesario que el patrono mantenga actualizado el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y también debe informar constantemente a la Dirección General de Previsión Social sobre cambios que se realicen en maquinaria, equipo o las instalaciones, así como la actualización es importante que se cuente con personal que haya sido entrenado para atender emergencias ante desastres, casos fortuitos o situaciones causadas por acciones inseguras y para abonar a esto es necesario que el lugar de trabajo cuente con señalización de seguridad visible y comprensible, dentro de lo cual se comprenden indicaciones de uso de equipo en materia de seguridad, rutas de evacuación,

etc. Esto se encuentra contemplado como medidas de previsión y es regulado desde el Art. 33 hasta el Art. 37.

De acuerdo con el Art. 39, si el trabajador utiliza maquinaria o equipo que represente un riesgo, este deberá ser previamente capacitado para su uso y el empleador se verá obligado a proveer el equipo de protección personal necesario para dicha labor, al mismo tiempo en busca de prevenir cualquier riesgo ocupacional, el Art. 40 indica que se deben prevenir riesgos que puedan darse por mal funcionamiento de la maquinaria o equipo, es por esto que se deberá dar mantenimiento constante. Establecer revisiones y dar limpieza periódica a fin de que solo se utilice cuando se encuentre en óptimas condiciones y solo la utilice el personal capacitado.

En los artículos 41 y 42 se indica que de preferencia los lugares de trabajo deben iluminarse a través de luz solar, cuando esta no es suficiente se utiliza luz artificial uniforme y de intensidad adecuada.

Es necesario que se cuente con una ventilación adecuada de acuerdo con el Art. 43 esto evitara que se ponga en riesgo la salud de los trabajadores y, de acuerdo al Art. 44 es necesario que sea un sistema de ventilación y extracción suficiente sobre todo para las labores que por su naturaleza deban mantenerse con puertas y ventanas cerradas.

La hidratación y limpieza del personal son de suma importancia, por esto el Art. 54 indica que deberá proveerse de forma permanente agua potable para el consumo de los trabajadores y deberán instalarse bebederos higiénicos con el fin de que el personal se mantenga hidratado.

De acuerdo con el Art. 55 se entenderá como servicios sanitarios los inodoros, urinarios, lavamanos, baños y duchas. El lugar de trabajo debe contar con servicios sanitarios para mujeres y hombres, separados e independientes y, también debe haber sistemas de lavado de manos, ambos serán en la cantidad establecida en el reglamento de la presente ley conforme con el número de trabajadores de acuerdo con los artículos 56 y 57.

Cuando sea necesario almacenar materiales o productos, esto deberá hacerse por separado de acuerdo con el tipo de material o producto que sea y deberá hacerse en un lugar adecuado para ello, de acuerdo al Art. 59 dentro del almacenamiento también es necesario tener en cuenta todo aquello que debe ser apilado, esto no debe representar un riesgo para los trabajadores y, si se apila en los espacios donde se esté laborando solo podrá ser de forma temporal sin obstaculizar las labores. De acuerdo con el Art. 60 los pisos deberán permanecer en buen estado, ordenados y limpios y, los pasillos y salidas deberán estar libres de cualquier obstáculo.

El Art. 61 indica que los desechos que se obtienen en el desarrollo de las labores deberán ser removidos todos los días y mientras no se retiren de las instalaciones deberán depositarse en un área aislada y, si es necesario realizar labores de limpieza frecuentemente debido a los desechos producidos en los procesos realizados, deberá hacerse utilizando mecanismos que no produzcan dispersión de partículas y el patrono se verá obligado de acuerdo al Art. 62 a brindar el equipo que proteja a la persona que desempeñe esta labor.

Si la Dirección General de Previsión Social establezca que las labores realizadas impliquen algún riesgo para la salud del trabajador, el Art. 63 obliga al empleador a practicar exámenes médicos y de laboratorio al personal que labora en la organización y,

los gastos que generen dichos exámenes serán cancelados por el patrono. Los resultados de estos exámenes deben ser confidenciales y no tendrán efecto alguno si se utilizan para perjudicar al empleado, por esto el Art. 64 indica que, si un profesional de la medicina del trabajo recomienda trasladar o cambiar al trabajador a una tarea que se adecúe más a su capacidad y estado de salud, el patrono deberá llevar a cabo las acciones necesarias para cumplir dicha recomendación.

Cuando el patrono omita o realice una acción que derive directamente en incumplimiento a lo establecido en esta ley, el Art.77 indica que esto se entenderá como una infracción de parte del empleador, estas pueden clasificarse en leves, graves o muy graves y se regula la clasificación de estas en los artículos 78, 79 y 80. Si el patrono comete una falta será sancionado de acuerdo a lo que dicta el Art. 83, y la cifra que deberá pagarse será calculada tomando en cuenta aspectos como: la capacidad económica del patrono, la cantidad de empleados que se ven afectados por su infracción, las medidas de protección que fueron utilizadas por el patrono, etc. Sin embargo, si se comprueba que la responsabilidad de la infracción deriva de una acción insegura del empleado, el Art. 84 indica que el empleador será exonerado.

Así mismo el Art. 85 regula las faltas por parte del trabajador y podrá ser sancionado si viola medidas de higiene y seguridad como: incumplir instrucciones que se brindan en el marco de proteger su salud y la de sus compañeros así como la de terceras personas, durante el desarrollo de las labores, no utilizar correctamente el equipo de protección personal que provea el empleador y, no haber informado al patrono sobre cualquier suceso que el empleado considere un riesgo grave para la seguridad y salud ocupacional.

2.2.3 CÓDIGO DE COMERCIO

De acuerdo con el Art. 2 se califica como comerciante a las personas que sean titulares de una empresa mercantil y se entiende que ejerce comercio se haga publicidad de los productos que ofrece o cuando se abra un establecimiento con el fin de atender al público.

El Art. 6 dicta que el pequeño comercio o la pequeña industria solo puede ser ejercida por los salvadoreños de nacimiento.

De acuerdo con el Art. 21 la constitución de las sociedades se dará a través de escritura pública y, el Art. 22 establece que dicha escritura deberá contener los siguientes datos:

1. Nombre, edad, ocupación, nacionalidad, y domicilio; nombre, nacionalidad, naturaleza y domicilio de las personas jurídicas, que conforman la sociedad.
2. Domicilio de la sociedad, aclarando el municipio y departamento correspondiente.
3. Naturaleza jurídica.
4. Finalidad.
5. Razón social o denominación.
6. Declaración que especifique la intención de constituirse por tiempo indeterminado.
7. El importe mínimo de capital variable.
8. La cantidad monetaria que cada socio aportará o el valor monetario de los bienes que se aporten.
9. Régimen de administración de la sociedad, expresando los nombres, facultades y obligaciones de los organismos respectivos.

10. Cuál será el porcentaje de distribución de las utilidades y de las pérdidas entre los socios.
11. Modo de construir reservas.
12. Bases para llevar a cabo la liquidación de la sociedad.

La distribución de las utilidades o pérdidas entre los socios, según el Art.35 se hará de acuerdo con el porcentaje de capital que cada uno aporte y, el aporte industrial corresponderá a la mitad de las utilidades, es decir, los socios se dividirán la mitad de las utilidades de acuerdo con el porcentaje ya mencionado.

La sociedad anónima según lo establecido en el Art. 191 se formará libremente con el único requisito de que su denominación sea distinta a la de cualquier otra sociedad existente y anteceda a las palabras “Sociedad Anónima” o su abreviación “S.A.”, si no se cumple con este requisito existirá responsabilidad para los accionistas y administradores.

Para la conformación de una sociedad anónima, el Art. 192 establece que será necesario lo siguiente:

1. Que el capital social sea al menos de dos mil dólares de los estados unidos de américa.
2. Que se pague en dinero en efectivo, al menos el cinco por ciento del valor que tiene cada acción pagadera en numerario.
3. Que se satisfaga íntegramente el valor de cada acción.

El Art. 193 dicta que la constitución de la sociedad anónima se hará a través de escritura pública la cual será entregada si se hace por fundación simultánea o después que se hayan completado las formalidades establecidas en este código. Para la constitución de una

sociedad anónima, el Art. 194 establece que la escritura deberá contener todo lo contemplado en el Art. 22 y adicional a esto, los siguientes datos:

1. La suscripción de acciones, especificando la cantidad que se haya pagado del capital.
2. La forma y el plazo en que se pagará el capital suscrito que aún no ha sido cancelado, dicho plazo no podrá ser mayor a un año desde la fecha de inscripción de la escritura en el registro de comercio.
3. El numeral, valor nominal y naturaleza de las acciones en que se divide el capital social.
4. Si fuese necesario se indicará la determinación de los derechos, prerrogativas y limitaciones en materia de acciones preferidas.
5. Si se pactara la existencia de otros títulos de participación deberá plasmarse todo lo relacionado a los mismos.
6. La autoridad que tienen los accionistas para suscribir cualesquiera aportaciones suplementarias o aumentos de capital.
7. La forma en que se seleccionaran las personas que desempeñaran la administración y la auditoría, la forma en que se brindarán las vacantes y el tiempo que ocuparan dicho cargo.
8. Los plazos y como se convocará y celebrará las juntas generales ordinarias y, los casos en que se convocaran juntas extraordinarias y como se convocara a estas.
9. El nombre completo, profesión, domicilio y nacionalidad de la persona que ocuparan los cargos del órgano administrativo.

El Art. 216 establece que, si en la escritura social se indica, se podrán emitir títulos especiales denominados “bonos de trabajador” a las personas que presten sus servicios a la sociedad, estos bonos serán no negociables.

De acuerdo con el Art. 254 la administración de las sociedades anónimas estará a cargo de uno o varios directores, sin importar si estos son o no accionistas y, serán elegidos por la junta general.

El Art.265 establece que los administradores seguirán desempeñando sus funciones una vez terminado el plazo para el que fueron elegidos si los respectivos sustitutos no han sido elegidos o no hayan tomado posesión de su cargo.

El gerente, según el Art. 270 será nombrado por la junta directiva o el administrador y, según el Art. 271 tendrá las atribuciones que se le confieran gozando de facultades de representación y ejecución. Dicho cargo es personal y no puede desempeñarse por medio de apoderado tal como lo dicta el Art. 273 y, para ejercer este cargo será necesario que reúna los requisitos necesarios para ser comerciante y que rinda la garantía que señale el pacto social.

Las sociedades anónimas, de acuerdo con el Art. 282, deberán practicar al menos un balance anual al final del ejercicio social. En dicho balance se encontrará con exactitud el estado de cada una de las cuentas, la especificación del activo y pasivo, las utilidades o pérdidas que se hubieren registrado; acompañado del estado de pérdidas y ganancias.

El Art. 289 establece que la sociedad anónima será vigilada por un auditor que será designado por la junta general al igual que su remuneración. Si un accionista detecta alguna irregularidad por parte del auditor, el Art. 292 le da la potestad de denunciarlo por escrito

ante la administración y, deberá mencionar dichas denuncias, en sus informes a la junta general de accionistas, y presentar las propuestas que estime convenientes.

2.2.4 CÓDIGO DE SALUD

De acuerdo con lo descrito en el Art. 82 de este código, se reconoce como alimento cualquier producto natural o artificial que pueda o no sufrir un proceso de elaboración y, que al ser consumido proporciona al organismo material y energía para el desarrollo de los procesos del cuerpo humano.

De acuerdo con el Art. 85, todo establecimiento tiene prohibido la venta, distribución, elaboración, fabricación, transferencia, etc. De alimentos adulterados, falsificados, alterados y modificados o que no sean aptos para el consumo humano.

El Art. 86 establece que el ministerio por sí mismo o por medio de sus delegados estará a cargo de velar por el cumplimiento de las normas sobre alimentos y bebidas que tengan como destino el consumo de la población y, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

1. La inspección y control de todos lo que se relacione a la elaboración, almacenamiento, refrigeración, empaado y distribución de los alimentos, bebidas, materias primas utilizadas en su elaboración, los sitios destinados para su preparación, instalaciones, maquinaria, equipo y, los utensilios utilizados en el proceso de elaboración.
2. La debida autorización para el montaje y funcionamiento de los establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos de consumo humano.
3. El control de la propaganda comercial de alimentos y bebidas para garantizar que las cantidades y propiedades que anuncian sean las que realmente poseen.

4. El examen médico inicial y periódico del personal que tiene la tarea de manipular los alimentos en su elaboración para identificar a los que padezcan alguna enfermedad transmisible o gérmenes patógenos. El certificado de salud es un requisito indispensable para el desarrollo de esta labor y deberá ser renovado cada seis meses, si no cuenta con dicho certificado podrá ser causal de terminación del contrato de trabajo.

Según lo mencionado en el numeral 4 del artículo anterior, el Art. 87 prohíbe que una persona que padezca una enfermedad transmisible o sea portador de un germen patógeno, se dedique a la manipulación y expendio de alimentos y bebidas y, si no se cumple esta disposición caerá la responsabilidad tanto en la persona que lo padece, así como en el empleador que estando consciente de la condición del trabajador le haya confiado esta labor.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 88, la fabricación y venta de alimentos y bebidas y, las materias primas utilizadas en su elaboración deberán tener la autorización del ministerio de salud, para lo cual este último podrá retirar muestras de los productos para realizar una revisión y registro de estos.

Todo alimento o bebida que no cumpla con las disposiciones de este código o los reglamentos respectivos, de acuerdo con el Art. 90 podrá ser sacado de circulación para evitar que este sea consumido.

El Art. 91 obliga a los propietarios o representantes del mismo, a permitir la entrada a los locales de trabajo a todos los funcionarios o empleados del ministerio de salud debidamente acreditados e identificados para que estos realicen todas las inspecciones

necesarias con el fin de garantizar el cumplimiento de las disposiciones de este código y, si algún establecimiento dedicado a la elaboración de alimentos y bebidas infringe alguna disposición de este código, de acuerdo a lo establecido en el Art. 93 se podrá ordenar la clausura temporal o definitiva de dicho establecimiento.

2.2.5 NORMA TÉCNICA SANITARIA DE ALIMENTOS

Dicha norma es la que se encarga de establecer los requerimientos sanitarios para los negocios dedicados al procesamiento, producción, envase, almacenamiento y comercialización de alimentos con el fin de otorgar la autorización de su funcionamiento.

La norma Técnica Sanitaria de Alimentos tiene un ámbito de aplicación obligatorio en las personas naturales y jurídicas que se dedican a lo antes especificado, dentro de los cuales están los locales donde preparen alimentos de consumo inmediato, según lo establecido en el Art. 2 de dicha norma.

Según lo que establece el Art. 5, los establecimientos alimentarios deben estar ubicados en zonas o lugares no expuestos a contaminación física, química o biológica y de actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.

Ha lo antes mencionado, los Restaurantes, servicios de banquete, salas de té, comedores, taquerías, pupuserías y otros donde se preparen alimentos de consumo inmediato, con respecto a la distancia de ubicación del establecimiento alimentario a fuentes de contaminación, no es necesario establecer distancia, pero se deben proteger las instalaciones de contaminantes físicos, químicos, vectores y roedores.

Del Art. 6 al Art.18 se establecen las condiciones del área de preparación de los alimentos, así como también cada uno de los requisitos que debe de cumplir la infraestructura del local, los equipos, la iluminación, ventilación, calidad de agua (cantidad, consumo y almacenamiento) así como para el lavado y desinfección de frutas, verduras y materias primas a utilizar.

El manejo y disposición final de los desechos líquidos y sólidos es regulado por el Art. 19 que indica que el establecimiento alimentario debe tener conexión a alcantarillado, previa la autorización de la entidad administradora o en su defecto, debe instalar un sistema de tratamiento de las aguas negras y servidas aprobado por el MINSAL.

Los sistemas de drenajes, tuberías de aguas negras y grises deben mantenerse libres de fugas y en buen estado de funcionamiento. Se deben colocar rejillas y tapones tipo sifón en los desagües y drenajes que impidan el ingreso de insectos y roedores.

El establecimiento alimentario que genera grasa y otros desperdicios debe instalar trampa o interceptores de grasa previo a la descarga de los desechos líquidos.

Las disposiciones que plantea el inciso anterior son de carácter obligatorio previo y durante el funcionamiento de los locales de alquiler.

Considerando los desechos sólidos el Art. 20 dicta que el establecimiento alimentario debe disponer de recipientes para desechos sólidos, que reúnan las características siguientes: accionados por pedal, con tapadera ajustada, de superficie lisa, resistentes a golpes, fáciles de lavar y desinfectar, ubicados en lugares adecuados y en la cantidad suficiente. Los depósitos en su interior deben tener bolsas plásticas color negro.

Los depósitos para desechos sólidos ubicados en las zonas externas que se emplean para almacenamiento temporal deben mantenerse tapados.

El depósito general, contenedor o la caseta de almacenamiento temporal de los desechos sólidos, debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos y mantenerse con bolsas plásticas en recipientes con tapadera o en bolsas de plásticos.

Los desechos sólidos deben entregarse al sistema de recolección para ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o en su defecto se deben buscar alternativas autorizadas por la autoridad competente.

La limpieza y desinfección del establecimiento, de los utensilios, equipos, muebles e instalaciones deben regirse según lo establecido en los Art. 23 al Art. 25.

El control de insectos y roedores es uno de los factores críticos en los negocios de alimentos por lo que también es regulado por los Art. 28 al Art. 33 donde se establecen los controles a implementar para evitar presencia de alguna plaga en el establecimiento.

El personal es otro de los factores críticos en los negocios de alimentos por lo que deben de cumplir ciertos requisitos, así como su correspondiente autorización del Ministerio de Salud, lo que se establece en los Art. 34 al Art. 41, enfocados a la higiene del personal y requisitos sanitarios.

Los restaurantes, salas de té, comedores, taquerías, pupuserías y otros, donde se preparen alimentos de consumo inmediato, están regulados por los Art. 65 al Art. 72.

2.2.6 LEY GENERAL TRIBUTARIA MUNICIPAL

Esta ley se encarga de regular las contribuciones y tasas municipales de la ciudad de Santa Ana, determinando el generador del tributo, lo sujetos activos y pasivos, la cuantía del tributo y la forma de establecerla.

Dicha ley define que son Tributos Municipales, las prestaciones, generalmente en dinero, que los Municipios en el ejercicio de su potestad tributaria, exigen a los contribuyentes o responsables, en virtud de una ley u ordenanza, para el cumplimiento de sus fines. Son Tributos Municipales: los Impuestos, las Tasas y las Contribuciones Especiales Municipales, según lo establecido en el Art. 3.

De igual manera lo establece para los impuestos y tasas municipales en los Art 4 y 5 respectivamente.

Dicha ley establece también quienes son los que están sujetos a pagar impuestos, lo cual lo dicta el Art. 125, que podrán ser afectadas por impuestos municipales, las empresas comerciales, industriales, financieras y de servicios, sea cual fuere su giro o especialidad; cualquier otra actividad de naturaleza económica que se realice en la comprensión del Municipio, así como la propiedad inmobiliaria radicada en el mismo.

2.2.7 LEY REGULADORA DE LA PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DEL ALCOHOL Y LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

Esta ley se encarga de regular producción y comercialización de todos los tipos de alcohol, bebidas alcohólicas destiladas, cervezas y otras bebidas fermentadas como se establece en el Art. 1 de esta ley.

Hace una clasificación en donde el Art. 5 establece dos categorías del alcohol, los cuales son el alcohol potable y el alcohol no potable, así como cual ellos pueden ser de consumo humano.

Con respecto a las ventas, la ley establece que no podrán ubicarse negocios dedicados exclusivamente a la venta de bebidas alcohólicas a 200 metros de edificaciones de salud, educativas, militares, policiales, iglesias, parques y oficinas de gobierno según el Art. 29.

El Art. 32 establece que no se necesita licencia ni permiso de la venta y comercialización de bebidas alcohólicas o de contenido alcohólico con un volumen del 6%, de lo contrario deberá tramitarse el permiso correspondiente. Además, debe de considerarse el Art. 33 que establece que los restaurantes, bares, cafés, hoteles, clubes nocturnos y demás establecimientos similares podrán solicitar a las municipalidades licencias para vender bebidas alcohólicas fraccionadas.

2.2.8 ORDENANZA REGULATORIA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL OCASIONADA POR LA EMISIÓN DE SONIDOS ESTRIDENTES EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA

Esta ordenanza municipal se encarga de regular a las personas naturales y jurídicas con respecto a la emisión de sonidos estridentes que pueden afectar la tranquilidad y convivencia social, por medio de emisores de sonido fijos o móviles utilizados para diferentes índoles, las cuales establecidas en dicha ordenanza.

Para los locales que desean realizar actividades que incluyen música o espectáculos musicales deben de regirse por dicha ley en base al Art. 8 que dicta que para la obtención del permiso de funcionamiento de bares, discotecas, restaurantes y otros establecimientos

comerciales similares, donde se pretenda ofrecer música o espectáculos musicales o artísticos, ya sea por medios electrónicos, conjuntos en vivo, mariachis, tríos, dúos y otros similares, así como cualquier otra actividad susceptible de crear molestias por la emisión de sonidos estridentes deberán, antes de iniciar operaciones solicitar la calificación de lugar por parte de esta Municipalidad a través de la respectiva inspección del establecimiento.

Obtenida la calificación de lugar, el interesado deberá realizar el acondicionamiento acústico respectivo con el objeto de no sobrepasar los niveles máximos permisibles establecidos por esta Ordenanza. Dicho acondicionamiento estará sujeto a inspección municipal con el objeto de comprobar la efectividad de este, previo al inicio de operaciones. Lo anterior sin perjuicio de cualquier otro requisito, permiso o licencia exigida a dichos lugares para su funcionamiento legal.

Por lo antes mencionado se debe de considerar la solicitud de permiso a que hace referencia el Art. 8, donde deberá presentarse en el Departamento de la Unidad de Medio Ambiente de esta Alcaldía Municipal. En la misma se consignará el nombre de la persona natural o jurídica propietaria del establecimiento, el nombre comercial del negocio y el lugar de ubicación, su naturaleza o giro comercial, así como la clase de música o actividad artística que se desarrollará en el lugar, detallando su correspondiente horario, dictado en el Art. 9.

2.2.9 ORDENANZA SOBRE EL ASEO DE LA CIUDAD DE SANTA ANA

Dicha Ordenanza municipal establece diferentes artículos que rigen las responsabilidades de las personas naturales y jurídicas dentro de la municipalidad, dentro

de los cuales se tiene el Art. 7 que establece que toda persona natural o jurídica tiene la obligación de mantener permanentemente aseada la acera y arriates en todo el frente del inmueble que ocupa, ya sea como propietario, arrendatario, o poseedor a cualquier título barriéndolas diariamente y lavándolas si fuera necesario, manteniéndolas asimismo libres de escombros, malezas u obstáculos que i impidan el libre tránsito peatonal.

Además, debe de considerarse que en cualquier establecimiento que por la naturaleza de su actividad se produzca una gran cantidad de papeles u otros desechos, tales como carretones de venta de helados, hot-dog, cafeterías, loterías u otros similares deberán tener recipientes adecuados para que el público deposite en ellos dichos desperdicios, establecido por el Art. 17 de dicha ordenanza.

La correspondiente evacuación de los residuos sólidos de una actividad industrial, comercial u otros están regidos por los siguientes artículos:

Art. 31, Los desechos resultantes de la industria, el comercio y otros deberán ser colocados en la acera correspondiente, treinta minutos antes del horario señalado para el paso del camión recolector, en los recipientes que al efecto indica la presente ordenanza, debiendo guardarse inmediatamente después de vaciados.

Art. 32, Serán responsables del cumplimiento de estas normas los propietarios, arrendatarios y poseedores a cualquier otro título de los inmuebles, en el caso de edificios que cuenten con un administrador, corresponderá a éste la responsabilidad y en caso de viviendas arrendadas por habitaciones, al encargado de la casa.

Art. 33, La basura no podrá colocarse en los recipientes en forma tal que pueda desbordarse, ni podrá botarse al suelo.

Art. 34, Se prohíbe botar basura domiciliaria y desechos industriales o comerciales en los recipientes para papeles situados en la vía pública.

2.2.10 PROTOCOLO INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Debido a la coyuntura que vive el país, así como el mundo entero a causa del COVID-19, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social crearon dicho protocolo con el fin de proporcionar toda la información necesaria, así como las medidas a implementar en cada uno de los lugares de trabajo.

Dicho protocolo contiene diferentes puntos en los que se detallan conceptos generales sobre las enfermedades, así como también las características de ellas, en especial del COVID-19, ya que es una de las enfermedades que actualmente presenta mayor riesgo de contagio en los lugares de trabajo.

Este protocolo proporciona la sintomatología, formas de transmisión los grupos con mayor riesgo de enfermar gravemente, así como una clasificación de riesgo según al nivel de exposición a la que se encuentran las personas.

Ante la crisis sanitaria que se vive en todo el país, la cual afecta directamente a los diferentes sectores económicos, dicho protocolo le brinda al empleador medidas generales de prevención ante el COVID-19, abordando el distanciamiento físico, higiene, limpieza, formación, comunicación y el uso del equipo de protección personal, esto último también va acompañado con las recomendaciones del adecuado uso de estas.

Dicho instrumento dispone las medidas transitorias para las personas trabajadoras con mayor vulnerabilidad, estableciendo que toda persona trabajadora que posea un diagnóstico médico con alguna enfermedad crónica no debe de presentarse a su lugar de trabajo durante el tiempo que la autoridad competente considere necesario. Además de eso se deben de evaluar los puestos de trabajo y lo riesgos de exposición al virus.

El empleador debe de organizar el trabajo, considerando la creación de nuevas modalidades de trabajo, como lo pueden ser en casa o remoto, estableciendo que el empleador debe de proporcionarle todo el equipo, herramientas y servicios necesarios para que la persona pueda desempeñar su cargo.

Según el protocolo, se establecen las medidas preventivas a implementar en los lugares de trabajo, abordando recomendaciones generales, ingreso al lugar de trabajo, estancia y salida de lugar de trabajo, tomando en cuenta no solo a los trabajadores/as sino también a los usuarios u otro personal externo.

CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Llevar a cabo un estudio de mercado que permita conocer la aceptación de los productos del modelo de pizzería, ante un mercado potencial en el municipio de Santa Ana.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la posibilidad de penetración del mercado target.
- Conocer los gustos y las preferencias de los consumidores ante la diversidad de mercado.
- Cuantificar la demanda futura de los productos.
- Definir los canales de distribución.
- Establecer la manera de comercializar y dar a conocer los productos del modelo de pizzería a los consumidores.

3.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Tabla 2: Descripción del producto terminado, Dimensiones.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		
Producto: Pizza		
Imagen ilustrativa		
DIMENSIONES		
Personal	Largo	22.5 cm
	Ancho	16.5 cm
	Área	371.25 cm ²
Grande	Largo	33.75 cm
	Ancho	24.75 cm
	Área	835.31 cm ²
Gigante	Largo	45 cm
	Ancho	33 cm
	Área	1485 cm ²

La forma en que estará definido el producto de acuerdo con la empresa modelo que se ha tomado para la elaboración del estudio da como resultado final una pizza conformada de cada uno de los ingredientes que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3: Descripción del producto terminado, Ingredientes.

Tamaño		Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso Mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Jamón	6 g	9 g	12 g
	Pepperoni	8 g	12 g	16 g
	Salami	10 g	15 g	20 g
	Carne	30 g	45 g	60 g
	Hongos	20 g	30 g	40 g
	Vegetales en pesto	20 g	30 g	40 g

De acuerdo con la Norma Técnica de Alimentos de El Salvador, cada uno de los ingredientes serán productos de calidad y en buen estado, sanos, limpios y con el grado de madurez adecuado así como refrigerado debidamente en cámaras y mesas de refrigeración para conservar la materia prima.

Además del producto principal obtenido, el cliente podrá tener la opción de acompañar la pizza de los siguientes productos:

Tabla 4: Descripción del producto, Bebidas.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		
Producto: Bebidas		
Nombre	Imagen ilustrativa	Contenido
Té de jamaica		12 oz
Horchata		12 oz
Café		9 oz
Café con leche		9 oz
Leche con chocolate		9 oz
Chocolate		9 oz

Tabla 5: Descripción del producto, Entradas.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Deditos de queso	
Imagen ilustrativa		
Componentes	Masa	226.8 g
	Mantequilla con ajo	25 g
	Queso mozzarella	120.5 g

3.3 CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO

3.3.1 CLASIFICACIÓN GENERAL

Las pizzas de diferentes especialidades y otros productos del modelo de pizzería es un bien de consumo final ya que la preparación y elaboración de estos productos está destinado directamente para ser adquiridos por el consumidor final y satisfacer una necesidad. Siendo un bien de consumo final también se clasifica como un bien complementario ya que estos productos pueden acompañarse con algún postre o alguna bebida, de esa manera combinarlos y complementarlos como se guste.

3.3.2 CLASIFICACIÓN POR SU TIEMPO DE USO O SU VIDA EN ALMACEN

De acuerdo con su tiempo de vida, los productos elaborados por el modelo de pizzería se clasifican como un bien no duradero (percedero), ya que su tiempo de caducidad es a corto plazo.

3.3.3 CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU)

Las Naciones Unidas crea esta clasificación con el propósito de ofrecer una diversidad de categorías donde se dividen las diferentes actividades productivas en el mundo, esto para el manejo y difusión de datos estadísticos enfocados a dichas actividades.

Según a la clasificación de las Naciones Unidas, el modelo de pizzería queda categorizado de la siguiente manera:

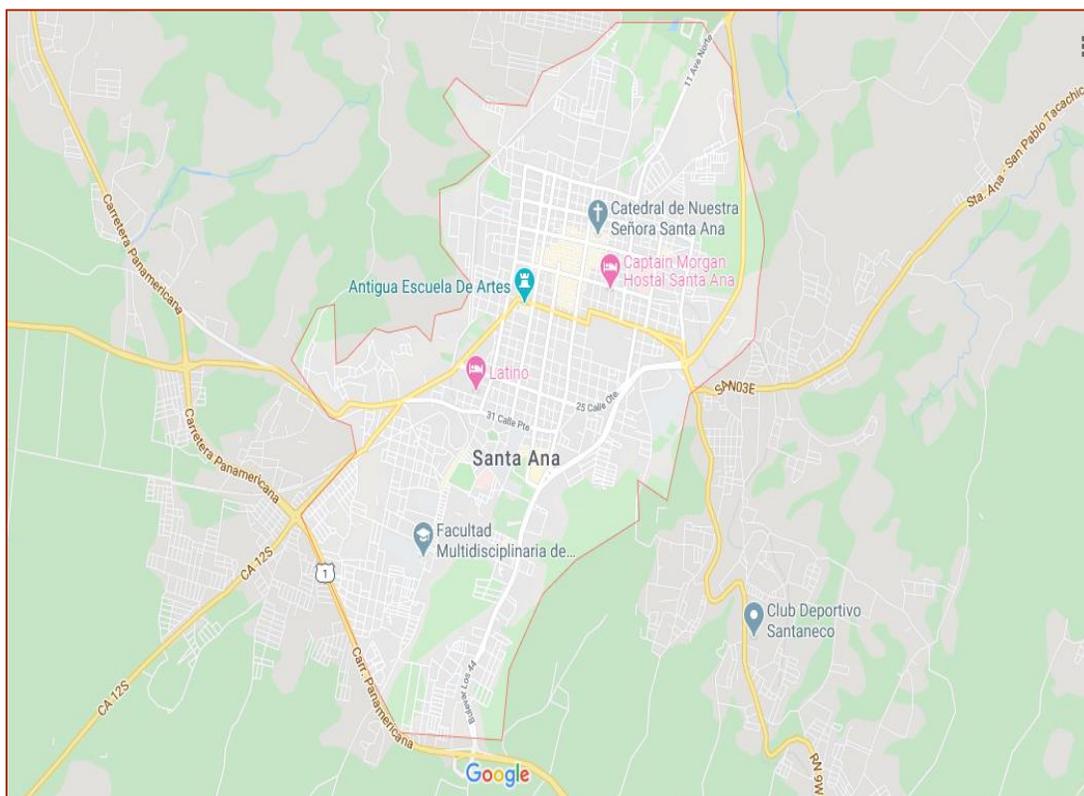
Tabla 6: Clasificación de la Industria.

CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIIU)			
SECCIÓN	I		
Actividades de alojamiento y servicios de comidas			
DIVISIÓN	56		
Actividades de servicios de comidas y bebidas			
GRUPO	561	CLASE	5610
Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas			

3.4 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

- Segmentación Geográfica
 - Sector: Municipio de Santa Ana

Ilustración 3: Segmentación Geográfica del Municipio de Santa Ana.



Fuente: Captura obtenida de la aplicación Maps de Google, segmentando únicamente el municipio de Santa Ana.

- Segmentación Demográfica
 - Género: Masculino y Femenino
 - Edad: Todas las edades.
 - Sector: Urbano
- Segmentación socio Económico
 - Personas con un nivel económico medio bajo, medio típico, medio alto y alto.

3.5 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

En la metodología se elabora, define y sistematiza el tipo de estudio que se llevará a cabo en la investigación, las fuentes de información que serán utilizadas, se define el tamaño de la muestra y la forma en la cual se evaluarán e interpretarán los datos. Es decir, que es aquí donde se definen los pasos lógicos para llevar a cabo la investigación.

3.5.1 TIPO DE ESTUDIO

Antes de llevar a cabo la investigación es necesario definir con claridad qué tipo de estudio se pretende llevar a cabo. La importancia de esto radica en que permite saber el nivel de conocimiento científico al que se espera llegar.

El método de investigación se basa en el estudio descriptivo, ya que sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Este estudio tiene como propósito delimitar los hechos que conforman el problema de investigación como lo es establecer características demográficas de las unidades de investigación (número de la población, distribución de edades, nivel de educación, etc.), además de eso se utiliza para

identificar formas de conducta y actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación.

Aprovechando la tecnología y las herramientas que esta brinda, se determina utilizar una encuesta en línea con preguntas cerradas y puntuales, de esta manera lo que se busca es garantizar un mejor manejo de los datos, permitiendo así poder cuantificar y analizar de mejor forma la información recolectada.

Lo que se pretende conocer con este instrumento de medición es la aceptación de los diferentes productos ofrecidos por el modelo de pizzería en el municipio de Santa Ana. Además, se pretende determinar la demanda, oferta, precio, comercialización y los respectivos canales de distribución.

3.5.2 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Universo

Para la finalidad con que se realiza la investigación, se ha tomado como objetivo de estudio la población del municipio de Santa Ana, limitándose al área urbana del sector.

A través del VI Censo de Población y V de Vivienda, el cual se realizó en el año 2007 por la Dirección General de Estadísticas y Censos de El Salvador (DIGESTYC), registró en el departamento de Santa Ana un total de 523,655 habitantes, de los cuales 245,421 pertenecen al municipio de Santa Ana, lo que por medio de la delimitación hacia el área urbana se registra una cantidad de 204,340 habitantes urbanos, donde 97,115 son hombres y 107,225 son mujeres.

- Muestra

Lo que se busca con la determinación del tamaño de la muestra es tener un valor representativo de todo el municipio de Santa Ana, enfocado en el área urbana, de las personas que tengan el poder económico adquisitivo para consumir una pizza.

Para determinar el tamaño de la muestra (valor representativo de la población a encuestar), se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{K^2 * P * Q * N}{(E^2(N - 1)) + K^2 * P * Q}$$

Donde:

N: Tamaño de la población

K: Nivel de confianza (K=1.76, ver anexo 2)

E: Error máximo que se permite (0.08, ver anexo 2)

P: Probabilidad de éxito, donde P = 0.5, maximiza el tamaño muestral

Q: Probabilidad de fracaso, 1-P, siendo Q = 0.5

n: Tamaño de la muestra

Introduciendo lo datos a la fórmula, la expresión quedaría de la siguiente manera:

$$n = \frac{1.76^2 * 0.5 * 0.5 * 204,340}{(0.08^2(204,340 - 1)) + 1.76^2 * 0.5 * 0.5} \qquad n = \frac{158,240.896}{1,308.544}$$

$$n = 120.928 \qquad n \cong 121$$

Los valores utilizados en la fórmula de población finita, considerando un valor de Z=92% (ver anexo 2), lo que equivale a utilizar los valores de K=1.76 y E=0.08, evaluando que no hay un estudio previo de este tipo de investigación en el municipio de Santa Ana.

Para poder realizar el cálculo de la muestra se tuvo que consultar a la DIGESTYC para poder conocer la población total del sector que ese está estudiando, identificando una cantidad de habitantes de 204,340 en el municipio de Santa Ana del área urbana.

El valor de P es de 0.50, se establece por la escasez de información, pocas referencias que no permiten un nivel de probabilidad mayor de éxito, donde el valor de Q es de 0.50, es el resultado de la formula $Q=1-P$. Para las investigaciones que no poseen información suficiente para poder calcular el valor de P y Q se considera conveniente asignar los valores de 0.50 a cada variable.

3.5.3 FUENTES DE INFORMACION

Las fuentes de información que se utiliza en esta investigación se encuentran divididas en información de tipo primaria y secundaria.

La información primaria sirve para conocer directamente la opinión de los clientes potenciales, acerca del producto que se ofertará, de las características, de la aceptación, la frecuencia con la que se consumirían los productos, etc.

Por el contrario, la información secundaria ofrece documentación con respecto a si existe otro producto de este tipo en el mercado, en el país o en otro lugar del mundo. Así también se investigan estadísticas de la Dirección General de Estadísticas y Censos DIGESTYC, el perfil del consumidor salvadoreño en el siglo XXI y demás fuentes que sean relevantes para la investigación. Se puede hacer uso de bibliotecas, hemerotecas y bancos de información. Además, buscando vía internet en centros o sistemas de información y bases de referencias y datos relacionados.

La fuente de información primaria que se utilizan en esta investigación es:

- Encuesta: A través de la plataforma de Google se le da estructura y forma al cuestionario de la encuesta, por medio del cual se busca medir la aceptación que tiene el producto en los usuarios o clientes de la clase media alta del municipio de Santa Ana.

Las fuentes de información secundarias que se utilizan en esta investigación son:

- Dirección General de Estadísticas y Censos DIGESTYC.
- Urbina, G.B. (2001). Evaluación de Proyectos. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Fausto Escobar (2015). Diseño de un Estudio de Factibilidad para la creación de una Pizzería en la Parroquia Huachi Chico de la Ciudad de Ambato.
- Nelson Garay (2013). Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la instalación de un local de pizzas a la parrilla, en la Ciudad de Concepción.

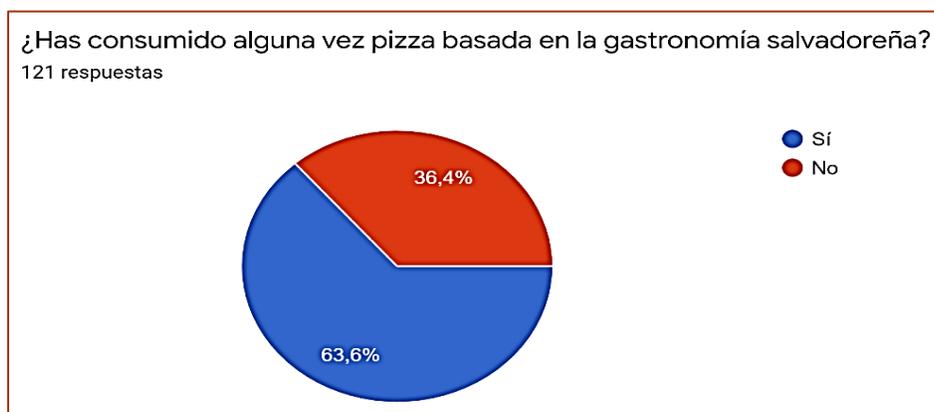
3.5.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DE FUENTES PRIMARIAS

Para la recolección de datos a partir de las fuentes primarias se hará uso de un cuestionario en línea (ver anexo 1: Encuesta), el cual consiste en una serie de 16 preguntas a través de las cuáles se determinará la aceptación del producto, cuánto están dispuestos a gastar según el tamaño de la pizza, y otros aspectos de este.

El cuestionario se desarrollará a través de una plataforma web “formularios de Drive”, esto facilita el acceso a los clientes potenciales que residen en diferentes zonas del municipio de Santa Ana, minimizando el tiempo de recolección de los datos, de igual forma esto servirá para tener un ahorro en los costos de la investigación.

3.5.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Ilustración 4: Pregunta 1 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 1:

En base a la muestra encuestada, los resultados obtenidos de las 121 encuestas mostraron que el 63.6% de las personas ha consumido una pizza elaborada en base a la gastronomía salvadoreña, por lo que el 36.4% de las personas no ha consumido una pizza basada en la gastronomía del país. En base al comportamiento de los resultados, se puede notar que gran parte de las personas a consumido una pizza con una característica peculiar de El salvador.

Ilustración 5: Pregunta 2 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 2:

De las 121 encuestas, el 95.9% de las personas están dispuestos a consumir una pizza basada o inspirada en la gastronomía salvadoreña, mientras que el 4.1% no está dispuesto o no le interesa consumir una pizza de ese tipo. Del porcentaje de personas, el cual es la mayoría, están dispuestas a consumir la pizza con gastronomía nacional, ya sea porque les genera curiosidad de probarla o ya han probado ese tipo de pizza y les ha gustado.

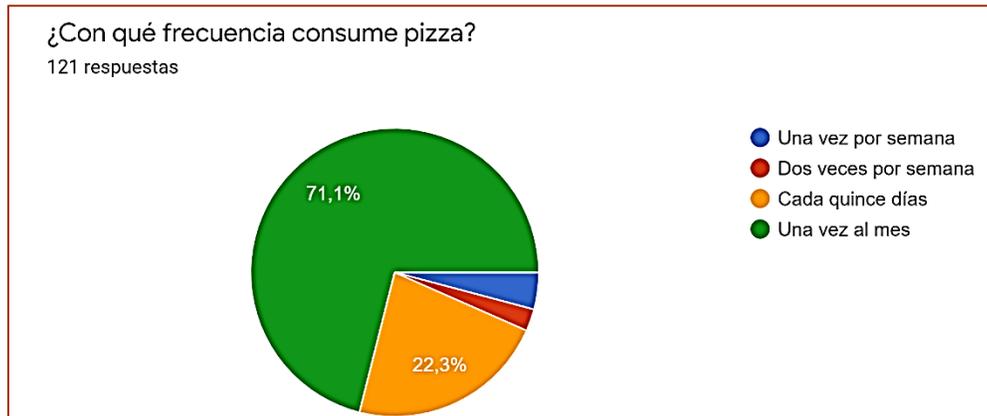
Ilustración 6: Pregunta 3 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 3:

En base a la población encuestada, el 52.9% considera de gran importancia la apertura de una nueva pizzería en el municipio de Santa Ana, ya que consideran que esto vendrá a dinamizar la economía del municipio, además de eso contribuirá para aumentar los empleos del sector; el 44.6% considera poca la importancia ya que comparado con las grandes cadenas de restaurantes que comercializan este tipo de productos creen que no pueden aportar mucho económicamente y por el último el 2.5% cree que no tiene ninguna importancia el abrir una nueva pizzería en el sector.

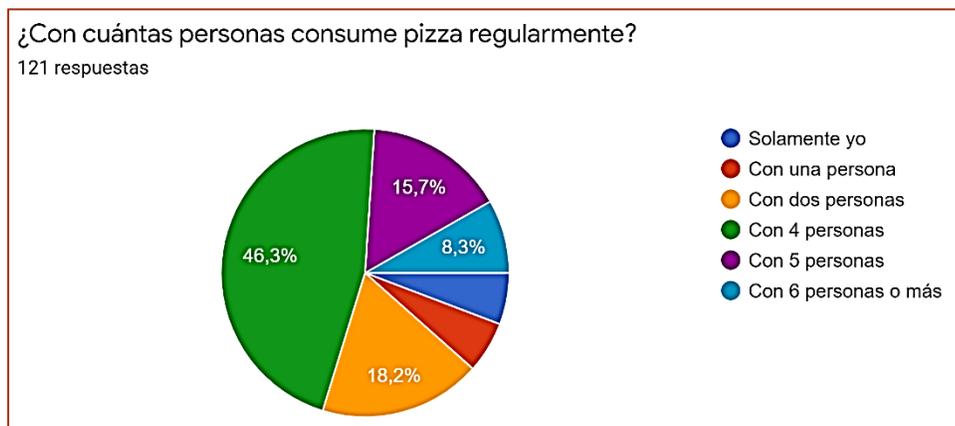
Ilustración 7: Pregunta 4 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 4:

El 71.1% de la población encuestada muestra que no consumen pizza muy a menudo, lo que podría demostrar que no es tan conveniente la apertura de la nueva pizzería porque representan la mayoría, pero debe de considerarse que las personas respondieron en base a la crisis económica y sanitaria que se vive actualmente, lo cual vuelve tan aleatoria la vida de las personas; el 22.3% de las personas la consumen cada 15 días o dos veces al mes, mientras que el 6.6% restante es la totalidad de las personas que consumen pizza una o dos veces a la semana, haciéndolo de manera más regular.

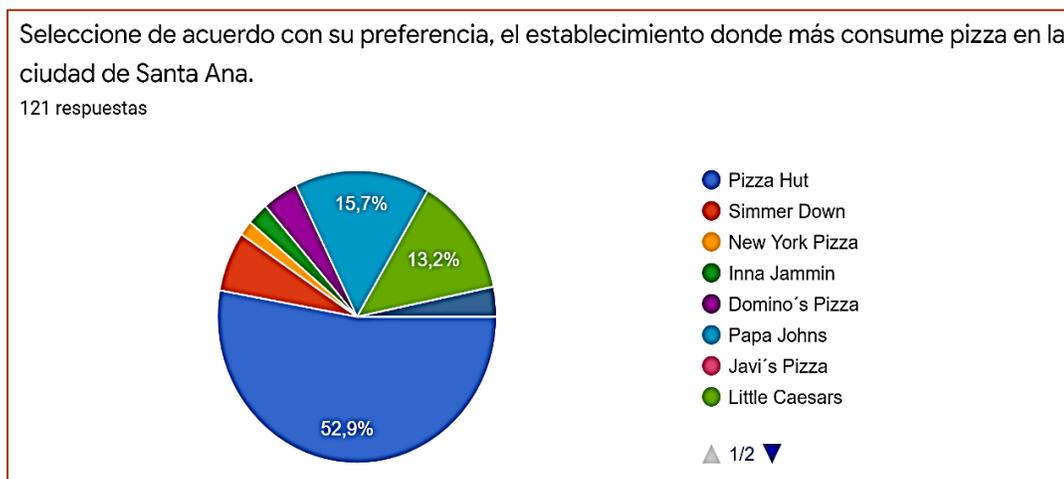
Ilustración 8: Pregunta 5 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 5:

El mayor porcentaje de la población encuestada representa al 46.3% que regularmente consume pizza acompañado de 4 personas, los cuales pueden consumir una pizza gigante, combos o pizzas personales; el 18.2% las consumen acompañado de 2 personas más, mientras que el 15.7% refleja que consumen pizza acompañado de un grupo más grande, el cual está acompañado por 5 personas; el 8.3% representa a la parte de la población encuestada que consumen pizza con 6 o más personas lo cual podría considerarse que el consumo de pizza para este porcentaje lo representan las reuniones o algún tipo de celebración donde hay mayor cantidad de personas presentes y el 11.5% restante representa a las personas que consumen acompañado de una persona o solas.

Ilustración 9: Pregunta 6 de encuesta para estudio de mercado

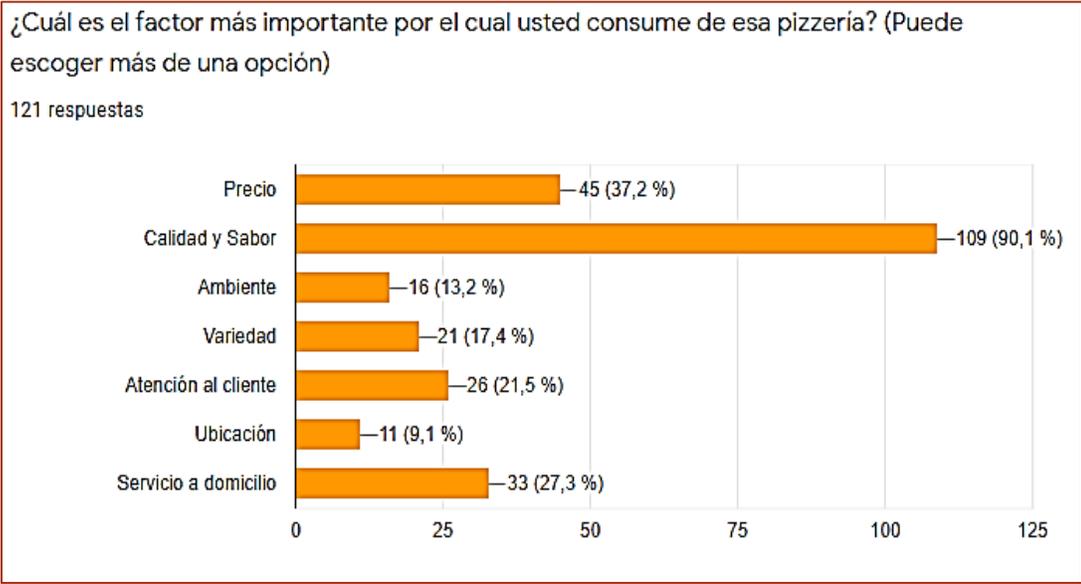


Análisis de pregunta 6:

El 52.9% de las personas consume pizza en una de las cadenas de restaurantes más conocidas, la Pizza Hut, la cual representan el mayor porcentaje de preferencia que puede ser por diferentes factores que atraen la atención de las personas; el 15.7% representa a la Papa John's la cual es otra de las cadenas de restaurantes más conocidos en el municipio; el

13.2% representa a una de la cadena de pizzerías conocida como Little Caesars, una de las pizzerías bastante conocidas en el sector y el 18.2% representa la preferencia para cada una de las otras pizzerías.

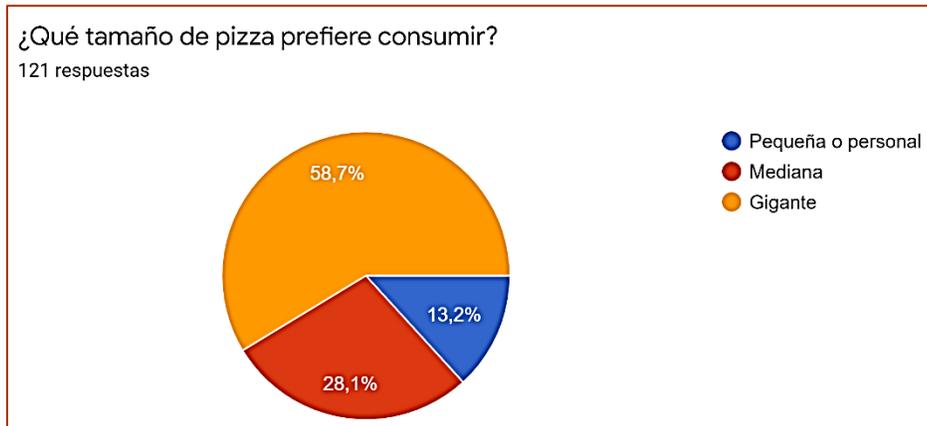
Ilustración 10: Pregunta 7 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 7:

En base a los resultados de la opinión de los encuestados, la calidad y el sabor son los factores principales por lo que los encuestados prefieren la pizzería que ellos frecuentan o consumen mostrando un porcentaje del 90.1%, posterior a eso el segundo factor de mayor importancia es el precio con un porcentaje de 37.2%, mientras que el factor menos importante para los encuestados es la ubicación con un valor del 9.1%.

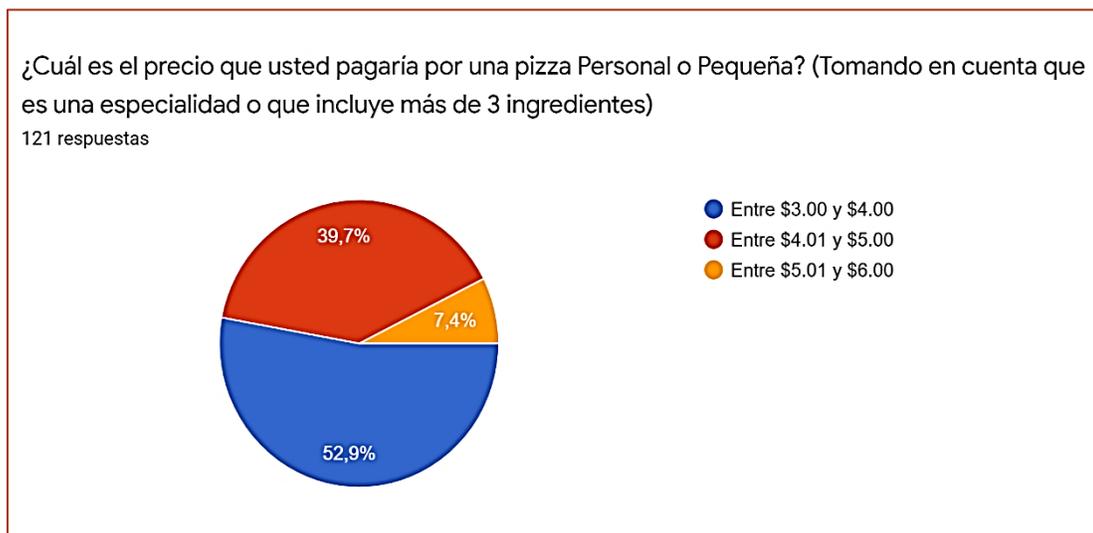
Ilustración 11: Pregunta 8 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 8:

Según la población encuestada, el 58.7% prefiere consumir pizzas gigantes, ya que este tipo de comida rápida normalmente es consumida por grupos de personas como familias o amigos, por otro lado, 28.1% prefiere consumir pizzas medianas y, por último, el 13.2% prefiere las pizzas pequeñas o personales.

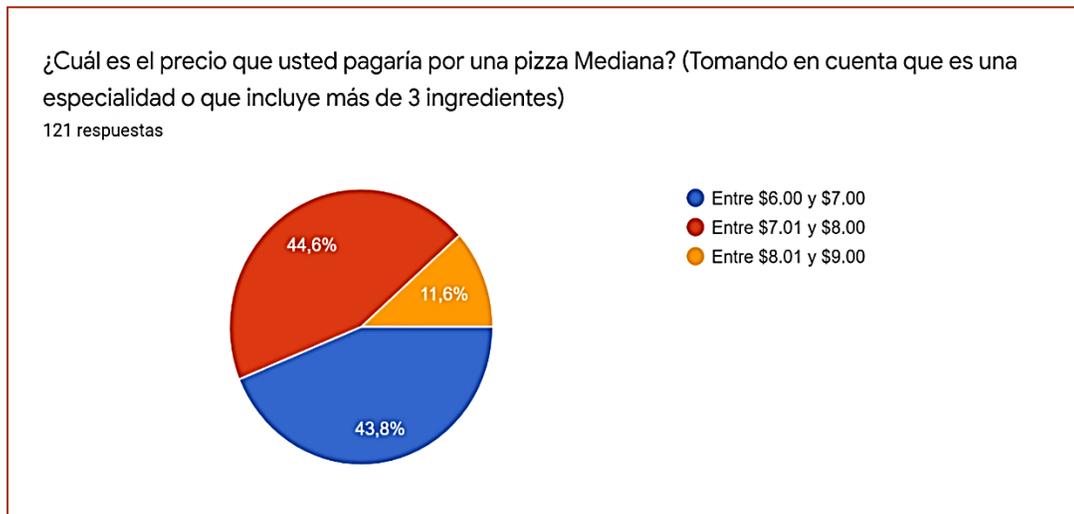
Ilustración 12: Pregunta 9 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 9:

El precio que el 52.9% de los encuestados están dispuestos a pagar ronda entre \$3.00 y \$4.00, mientras que el 39.7% podría pagar un precio que va de los \$4.01 a \$5.00, restando un 7.4% de la población encuestada que considera conveniente pagar un precio que va de \$5.01 a \$6.00.

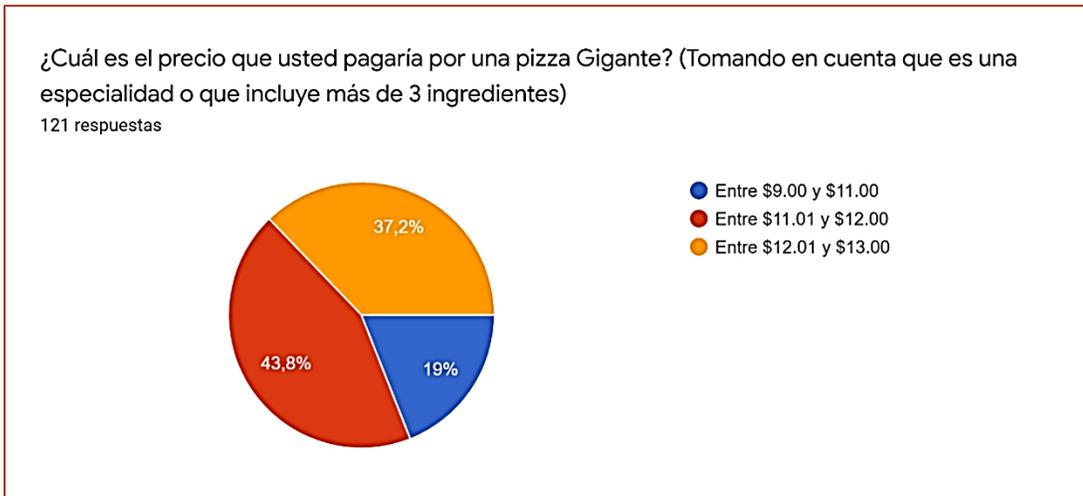
Ilustración 13: Pregunta 10 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 10:

El precio que el 43.8% de los encuestados están dispuestos a pagar ronda entre \$6.00 y \$7.00, mientras que el 44.6% podría pagar un precio que va de los \$7.01 a \$8.00, restando un 11.6% de la población encuestada que considera conveniente pagar un precio que va de \$8.01 a \$9.00.

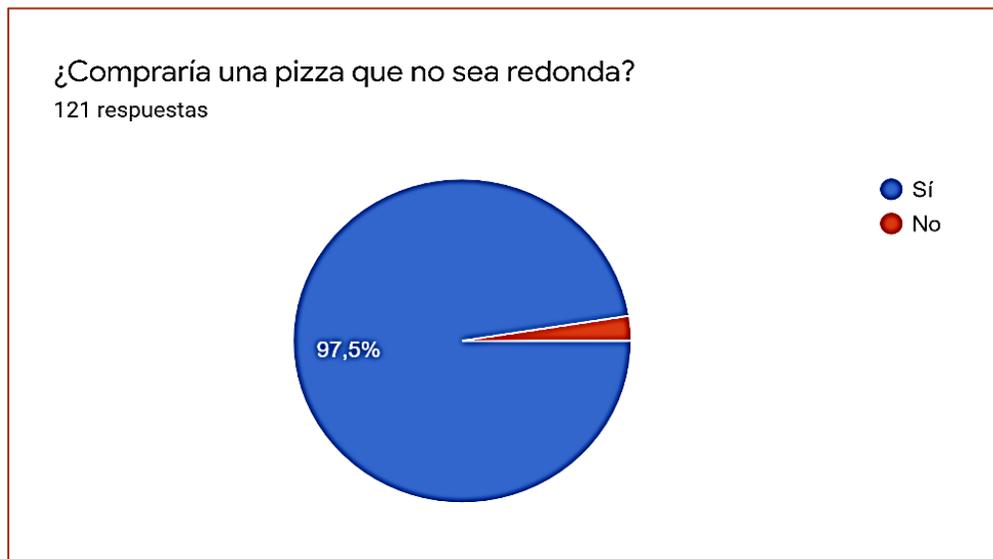
Ilustración 14: Pregunta 11 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 11:

El precio que el 19% de los encuestados están dispuestos a pagar ronda entre \$9.00 y \$11.00, mientras que el 43.8% podría pagar un precio que va de los \$11.01 a \$12.00, restando un 37.2% de la población encuestada que considera conveniente pagar un precio que va de \$12.01 a \$13.00.

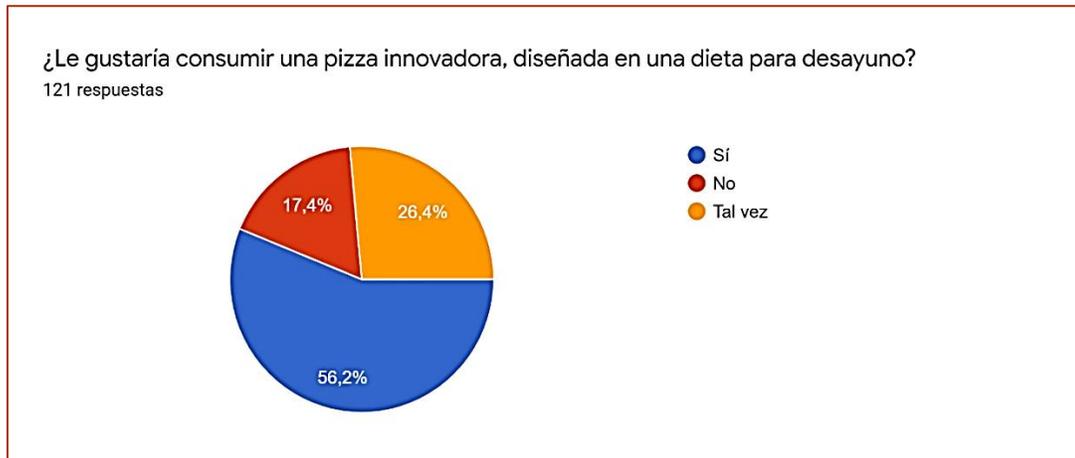
Ilustración 15: Pregunta 12 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 12:

Considerando la forma en la que las pizzas son elaboradas, el 97.5% de la población acepta una pizza de forma diferente a la redonda por lo que no afectaría su consumo, por otro lado, el 2.5% no compraría una pizza que no sea redonda.

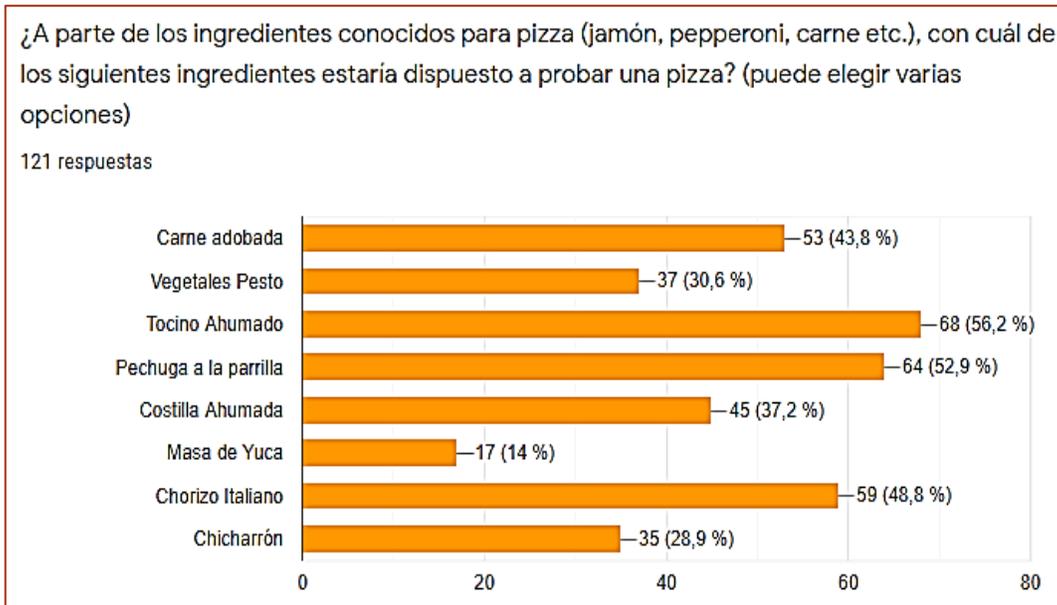
Ilustración 16: Pregunta 13 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 13:

En base a los resultados obtenidos, el 56.2% de los encuestados le gustaría consumir un nuevo tipo de pizza, la cual está basada en una dieta de desayuno, mientras que el 26.4% de los encuestados no niega que la consumiría, ya que por ser algo nuevo e innovador, causa la incertidumbre en las personas, por otro lado, el 17.4% no le gusta o no le interesa consumir ese tipo de pizza.

Ilustración 17: Pregunta 14 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 14:

La mayoría de los ingredientes tienden a ser aceptados por la población encuestada, donde el tocino ahumado y la pechuga a la parrilla parecen ser los ingredientes de mayor interés de los encuestados con un porcentaje de aceptación del 56.2% y 52.9% respectivamente, por otra parte, el ingrediente que menos atractivo pareció a los encuestados fue la masa de yuca, con un valor de 14%.

Ilustración 18: Pregunta 15 de encuesta para estudio de mercado.



Análisis de pregunta 15:

Con respecto a los complementos que las personas podrían consumir, el 55.4% de las personas encuestadas le gusta acompañar la pizza con pan con ajo, mientras que el 27.3% prefieren degustar de una pizza acompañándola con deditos de queso y, por otro lado, el 17.4% prefiere los nuditos de ajo para acompañar la pizza.

Rango de edad de los consumidores

Con respecto a los grupos etarios que más frecuentan ese tipo de negocios, no se incluyeron en la encuesta ya que se utilizaron los datos que la pizzería modelo tiene actualmente. Vale recalcar que la pizzería utilizó la investigación que mejor le pareció, así como los valores para el cálculo de la muestra, pero la información recolectada sirve de referencia para esta investigación. Los datos muestran la siguiente información:

Tabla 7: Rango de edades de los consumidores de pizza.

Edad	Fa	Fr%
15 a 25 años	119	31.82%
26 a 35 años	122	32.62%
36 a 45 años	83	22.19%
46 a 55 años	50	13.37%
Total	374	100.00%

Fuente: Tabla obtenida del trabajo de investigación “Análisis del comportamiento del consumidor de pizzería el Portal, ubicada en el municipio de Chalchuapa, Departamento de Santa Ana”, Página 42.

Análisis de la información de referencia:

En base a los datos recolectados por una investigación de la pizzería modelo, el 31.82% las personas de las edades de 15 a 25 años visitan una pizzería, mientras que el 32.62% pertenece a las personas de las edades de 26 a 35 años, por otro lado, el 22.19% pertenece a las personas de 36 a 45 años y por último el 13.37% a personas entre las edades de 45 a 55

años. Según la opinión recolectada de los encuestados por la pizzería, el grupo etario que más frecuenta este tipo de negocios es el de 26 a 35 años.

3.6 ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para determinar la demanda potencial en la ciudad de Santa Ana se tomarán los datos recopilados en la encuesta realizada. En la actualidad se encuentra una gran variedad de restaurantes dedicados a la elaboración de pizza, sin embargo, lo que hace diferente a cada uno de ellos son los precios, la calidad, el servicio de atención que estos brindan o algunos ingredientes innovadores que estos puedan utilizar, esto se pudo apreciar en el análisis de los resultados de la encuesta.

Este nuevo modelo de pizzería que se está proponiendo tendría como característica principal los ingredientes basados en la gastronomía nacional, por lo que para el cálculo de consumo de pizza no bastaría solamente con determinar la cantidad de habitantes que demandan pizza en la zona, si no, la cantidad de habitantes que están dispuestos a consumir (o ya han consumido y quieren seguirlo haciendo) pizza basada en la gastronomía salvadoreña. Por lo tanto, para determinar el consumo de pizzas en la ciudad de Santa Ana nos enfocaremos en la Pregunta 2 de la encuesta (ver Ilustración 5).

La ciudad de Santa Ana, como se mencionó anteriormente con base a los datos de la DIGESTYC tiene 204,340 en la zona urbana que es donde se está realizando el estudio, el resultado de las encuestas arrojó que el 95% de los consumidores de pizza estarán dispuestos a consumir pizza inspirada en la gastronomía salvadoreña.

Por tanto, la demanda se calcula de la siguiente manera:

- Demanda Potencial = (Tamaño del mercado) * (% de población dispuesta a consumir el producto)
- Demanda Potencial = (204,340) * (0.95)
- Demanda Potencial = 194,123

Hay que aclarar que esta demanda potencial encontrada es la cantidad de personas que consumirán pizza, sin embargo, ya que las pizzas son diferentes tamaños, tenemos que dividir las por unidades, de la siguiente manera: la pizza pequeña será un medio de la gigante, la mediana será $\frac{3}{4}$ de la gigante y la gigante será la unidad.

Esto significa que las unidades de pizza demandadas anualmente estarán determinadas por los resultados de la pregunta 8 de la encuesta (ver ilustración 11).

En la tabla 8 se puede apreciar el consumo anual tomando como una unidad la pizza gigante. Se realizaron los siguientes cálculos:

- Para el cálculo de los datos de la columna Población se multiplicó el resultado de la Demanda Potencial por el Porcentaje de personas de la encuesta que prefieren consumir diferentes Tamaños de pizza.
- La columna Unidades (una unidad es igual a una pizza gigante) se calculó multiplicando la población de cada tamaño de pizza entre su equivalente para una unidad, esto es:
 - Unidades Pequeña o Personal = $25,624.24 * (1/2)$
 - Mediana = $54,548.56 * (3/4)$
 - La gigante es la unidad, por lo que queda el mismo dato de la Población.

Tabla 8: Cálculo de la demanda potencial.

Tamaño	Porcentaje Encuestas	Población	Unidades	Demanda Potencial
Pequeña o personal	13.20%	25624.236	12812.12	194123
Mediana	28.10%	54548.563	40911.42	Consumo anual
Grande	58.70%	113950.201	113950.20	167673.00

En conclusión, se estima que 194,123 personas de la ciudad de Santa Ana demandarán una cantidad de 167,673 pizzas gigantes.

Ahora, se utilizará un método de pronóstico sin datos estadísticos para determinar la demanda ya que no se cuenta con datos disponibles de otras empresas para proyectar la demanda. La fórmula por utilizar será la siguiente;

$$Df = d(1 + Tc)^n$$

En donde:

- Df = Demanda Final. - Tc = Tasa de crecimiento poblacional (1.69).
- d = Demanda inicial. - n = número de años a estimarse.

La tasa de crecimiento poblacional se obtuvo de los datos de la población censada en la página del Portal de Transparencia del Gobierno ($Tc=1.69$), la Demanda inicial será el dato que se calculó con anterioridad de la Demanda Potencial y se proyectarán los datos del 2021 al 2025.

Tabla 9: Proyección de la demanda.

Año	Proyección
2021	194123
2022	197404
2023	200740
2024	204132
2025	207582

Ilustración 19: Gráfico de Proyección de Demanda Potencial.



De estos resultados se van a obtener los datos que se serán de utilidad en el siguiente capítulo, el estudio técnico, el cual se basa en la proyección de la demanda que se va a cubrir como nuevo modelo de pizzería, tomando en cuenta el estado actual de la competencia en la ciudad de Santa Ana.

3.7 OFERTA Y DEMANDA FUTURA

Actualmente son varios los restaurantes de pizzerías que se encuentran en la ciudad de Santa Ana, por lo que es claro que hay una gran competencia en la oferta de la pizza, aun así, la demanda es superior a la oferta debido a varios factores clave que caracterizan a los consumidores de pizza, entre ellos están:

- La pizza es un alimento consumido principalmente a la hora del almuerzo: no es necesario hacer un análisis estadístico para comprobar que muchos son los restaurantes que no alcanzan a cubrir la demanda a la hora del almuerzo. En Santa Ana el restaurante que domina el mercado según la encuesta realizada es Pizza Hut, específicamente en la pregunta 6 podemos apreciar que un 52.9% de la población demanda el producto, sin embargo, siendo la hora del almuerzo la más solicitada,

aunque sea el restaurante que domina el mercado, este no alcanza a cubrir la demanda solicitada, por lo que los clientes terminan eligiendo otro restaurante, y aún los demás restaurantes no tienen la capacidad para cumplir el servicio que el cliente exige.

- Los clientes prefieren una buena relación calidad, sabor y precio: En el análisis de la pregunta 7 de la encuesta realizada se observa que los clientes prefirieron consumir pizza de los restaurantes que ofrecen mejor calidad y sabor en sus servicios, obteniendo así un 90.1% de resultado en la encuesta, sin embargo, no todos los restaurantes tienen los precios que los clientes desean, por lo que en cuanto a esta exigencia la demanda siempre estará al alza.

El tipo de oferta que se está enfrentando es *Oferta competitiva o de Mercado Libre* ya que existen varios restaurantes que ofrecen el mismo producto y la participación en el mercado está determinada por la calidad, precio y servicios que ofrecen al consumidor.

Para un mejor pronóstico del consumo de los productos en un estudio técnico es necesario determinar tanto la demanda como la oferta con las fórmulas estadísticas que se han determinado con base a los datos históricos de la zona o el país del producto que se va a ofrecer, debido a que no se ha recabado información hasta la fecha acerca de la cantidad de pizzas vendidas en el país se decidió realizar el cálculo de la demanda por el método de pronósticos sin datos estadísticos como se observó anteriormente, en consecuencia, como Gabriel B. Urbina menciona en su libro *Evaluación de Proyectos: Estudio de Mercado*, la carencia de datos oficiales de la demanda, provoca que se obtenga una gráfica con la tendencia observada en la gráfica 3.6.1, por tanto, a partir de esta gráfica es imposible determinar la diferencia entre oferta y demanda por la misma falta de datos, por lo que no se puede proyectar una gráfica individual de la oferta, que sería lo adecuado para tener

mayor precisión en los pronósticos del estudio, aun así, se puede analizar la tendencia de la gráfica y se puede concluir que históricamente la demanda va en aumento por lo que la pendiente es positiva, la demanda es atractiva para instalar una nueva unidad productiva, en un caso contrario, en el que la pendiente haya sido negativo, se recomienda no continuar con el estudio.

3.8 PROYECCIÓN DE DEMANDA OPTIMISTA Y PESIMISTA

La determinación de los pronóstico de la demanda es crucial para el resto del estudio, ya que de él parten las decisiones a tomar en el estudio técnico, por lo que la exactitud de los datos obtenidos es muy importante, sin embargo, por más que se intente es imposible determinar con certeza que la proyección que se obtiene de la demanda por medio de los análisis estadísticos realizados sea puntual o exacta, aunque se haya determinado que para el año 2021 se proyecta una demanda de 194,123 personas, es imposible afirmar que eso sucederá de esa manera, por lo que es necesario realizar escenarios en los cuales se obtenga una vista más amplia de las posibles situaciones que se puedan dar en el mercado, esto es, realizar una proyección de la demanda optimista y pesimista con base a la inflación registrada oficialmente en los últimos años del país que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10: Histórico de inflación en El Salvador del 2016 a Julio del 2020.

Año	Inflación
2016	-0.90%
2017	2%
2018	0.40%
2019	0%
2020	0.30%

Ilustración 20: Gráfico de historial de inflación en El Salvador.

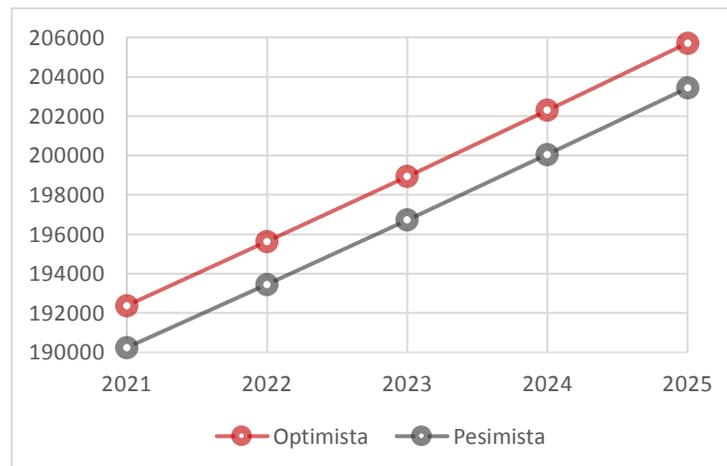


Con base a los datos inflacionarios se debe de seleccionar el valor más alto para calcular la proyección de la demanda pesimista y el valor más bajo para la proyección de la demanda optimista, que son 2% y -0.9% respectivamente. Los datos obtenidos son:

Tabla 11: Proyección optimista y pesimista de la demanda.

Año	Proyección	Optimista	Pesimista
2021	194123	192376	190241
2022	197404	195628	193456
2023	200740	198934	196726
2024	204132	202295	200050
2025	207582	205714	203431

Ilustración 21: Gráfica de proyección de demanda optimista y pesimista.



Como se puede observar en la gráfica de la ilustración 20 y la tabla 10, la tasa de inflación menor es un valor negativo, esto es lo que se conoce como deflación, lo que significa que en ese año a nivel nacional hubo un desajuste entre la oferta y la demanda, en general la deflación se produce cuando la oferta de bienes y servicios en una economía es superior a la demanda. Por lo tanto, ya que para la demanda optimista se toma el valor más bajo de la inflación en los últimos años, esta refleja en la gráfica de la ilustración 21 una proyección optimista más baja que la proyección de la demanda potencial en la gráfica de la ilustración 20.

Aunque el resultado obtenido aparentemente pueda resultar negativo para la toma de decisiones, esto no significa aún que el proyecto sea una mala inversión, ya que, como se mencionó anteriormente, la demanda optimista y pesimista son escenarios proyectados que permiten percibir los posibles riesgos de la realización del proyecto, debido a que no se puede asegurar con certeza que la demanda potencial encontrada sea la que vaya a pasar en el futuro con exactitud.

3.9 ANÁLISIS DE PRECIOS

Teniendo en cuenta que el producto a elaborar tiene una gran participación en el mercado respecto a la competencia, el precio no se puede determinar con base a los costos de producción, administrativos y ventas, ya que hay que acomodarse a la tendencia de los precios en el mercado, esto es debido a que no se puede proponer un precio el cuál esté por arriba o por debajo de la competencia, ya que para mantenerse en el mercado la mejor opción es sacar un promedio de los precios actuales del producto, en este caso, un precio que la población de la ciudad de Santa Ana estaría dispuesta a pagar. Con esto en mente, se utilizarán los datos recabados en la pregunta 9, 10 y 11 de la encuesta, en la cual se estimó

el rango de precios para los diferentes tipos de tamaños de pizza en la ciudad de Santa Ana que el mercado estaría dispuesto a pagar. A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 12: Resumen de preguntas 9, 10 y 11 de encuesta para estudio de mercado.

Resultados preguntas 9, 10 y 11		
Pequeña	Media	Grande
\$3.0 - \$4.0	\$7.01 - \$8.0	\$11.01 - \$12.0

3.9.1 TIPO DE PRECIO

Local: Se considera local el tipo de precio debido a que solo se basa en los precios en la zona urbana de la ciudad de Santa Ana, fuera de esta los precios varían.

3.9.2 INVESTIGACIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO.

Ahora, se saca el promedio de precios actuales en el mercado de algunas de las diferentes marcas:

Tabla 13: Precios en el mercado de la ciudad de Santa Ana.

	Pequeña	Mediana	Grande
New York Pizza	\$ 3.50	\$ 8.50	\$ 12.99
Simmer Down	\$ 2.50	\$ 8.99	
Inna Jammin	\$ 2.50	\$ 8.99	
Papa Johns		\$ 13.95	\$ 15.95
Domino's pizza		\$ 10.99	\$ 12.99
Javi's Pizza	\$ 3.00	\$ 6.00	\$ 8.00
Florencia	\$ 3.00		
Promedio	\$ 2.90	\$ 9.57	\$ 12.48

Como se puede observar, no todas las pizzerías cubren los 3 diferentes tamaños, además debido a la calidad que cada una ofrece los precios pueden variar.

Desde el punto de vista mercadológico, el precio no puede determinarse por los costos de producción, administrativos y de ventas, ya que el precio en el mercado es el que la población va a preferir, por lo tanto, los precios serán los mismos con los que cuenta la empresa modelo actualmente, ya que los resultados hacen que la empresa sea competitiva en el mercado si lo comparamos con los promedios encontrados con las marcas de Santa Ana y los resultados de la encuesta de las preguntas 9, 10 y 11. Debido a estrategias de promociones de ventas, la empresa modelo maneja normalmente dos tamaños de pizza, los cuales son pizza Personal o Pequeña o pizza Gigante, la pizza Media o Grande solo se fabrica para ofertas especiales.

Por tanto, tomando como base para proyección de ventas futuras el precio de la pizza gigante, los precios quedarán definidos de la siguiente manera:

Tabla 14: Precios de la empresa modelo.

Precios actuales de empresa modelo	
Pequeña	Gigante
\$ 4.99	\$ 9.99

3.10 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La forma en que el producto será entregado al consumidor final es de vital importancia en los estudios de factibilidad porque de esto va a depender la facilidad con la que el cliente va a poder acceder al producto, en este caso como es un restaurante, no es necesario tener intermediarios para que el producto llegue al consumidor final, ya que puede adquirir el producto ya sea consumiendo en el establecimiento, para llevar o entrega domicilio.

En este punto se toma en cuenta las limitaciones que se tienen actualmente respecto a la pandemia mundial de COVID-19 la cual impide hasta el momento que se pueda consumir el producto en el restaurante, por lo que la distribución del producto que tiene mayor demanda serán los servicios para llevar y a domicilio.

3.10.1 SELECCIÓN DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN

Para hacer llegar el producto al consumidor se establecerá el canal de distribución Consumidor-Productores, ya que es el canal de vía más corta y no requiere de agentes, minoristas o mayoristas debido a la naturaleza del producto, ya que el producto fabricado se venderá cuando el consumidor llegue directamente al restaurante o cuando se solicite a domicilio, ya sea por llamada telefónica o medios sociales de comunicación.

Ilustración 22: Canal de distribución.



3.10.2 TRAYECTORIA DEL PRODUCTO

La trayectoria inicia en el área de producción, en donde la materia prima (todos los ingredientes preparados en el proceso productivo) es mezclada por medio de receta para formar la pizza terminada recién horneada, luego pasa al área de empaque en donde es cortada y guardada para que esta pueda ser distribuida por medio de los repartidores a las distintas áreas de la ciudad, o entregada a los clientes que previamente la ordenaron para llevar o comer en el local.

3.11 ESTRATEGIAS DE INTRODUCCIÓN AL MERCADO

En la actualidad la mayoría de nuevas empresas se han adaptado al avance tecnológico de la información, hoy en día la facilidad que ofrecen los sitios web y redes sociales respecto a los publicidad y contenido del producto se aprovecha en gran manera, sobre todo porque esto ayuda a ahorrar los costos de publicidad.

Por lo tanto, la estrategia que se adoptará para dar a conocer el producto será por medio de Redes Sociales, ya que los clientes se sienten más cómodos con la facilidad de comunicación que ofrecen redes como WhatsApp o Messenger de Facebook, además, la información que el cliente solicita está fácilmente al alcance de los clientes por medio de Facebook e Instagram.

Publicidad: Se utilizará la página de Facebook e Instagram para dar a conocer el producto, promociones y brindarles a los clientes el Menú de manera virtual, tomando como principal sitio de publicidad Instagram, ya que es donde las personas pasan más tiempo en la actualidad.

Contacto: Se utilizará la aplicación de WhatsApp o Messenger para ofrecer al cliente una herramienta que le permitirá realizar los pedidos de manera online, así mismo se contará con línea telefónica directa.

3.12 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- Los datos recabados de la encuesta realizada fueron de gran utilidad, concluyendo así la aceptación positiva que el producto tuvo con la cantidad de personas encuestadas.
- La demanda potencial obtenida para el producto fue de 194,123 personas, proyectando así una cantidad de 167,673 unidades de pizza gigante consumidas por año, de los cuales solo se cubrirá el 10% como empresa.
- Existe una gran competencia en el mercado de pizzerías santaneco, sin embargo, la demanda sigue siendo insatisfecha, además de que los precios que se manejan varían de acuerdo con la calidad de la pizza que se ofrece, esto da la oportunidad de entrar al mercado con un tipo de pizzería basado en la gastronomía salvadoreña.
- Los escenarios optimista y pesimista obtenidos de la demanda no dan un resultado favorable para el futuro, esto es debido a la variación de la inflación obtenida en los últimos años a nivel nacional.
- El estudio de mercado es importante para mantenerse en el tiempo en medio de la competencia, por lo que utilizar los beneficios sociales como estrategia competitiva y asegurar un segmento de mercado es de vital importancia.
- En este punto se concluye que se puede continuar con el proyecto, ya que el mercado potencial es favorable, aunque las proyecciones no puedan ser predicciones exactas del comportamiento futuro y se tenga la dificultad del confinamiento por COVID-19, el área de consumo alimenticio por medio de restaurantes sigue en marcha ya que es una necesidad diaria.

CAPITULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TECNICO

4.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la factibilidad técnica con respecto a cada uno de los factores inherentes en la elaboración de los productos para el nuevo modelo de pizzería en el municipio de Santa Ana.

4.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la ubicación geográfica óptima del nuevo modelo de pizzería.
- Determinar la cantidad de unidades a producir de los productos que el modelo de pizzería.
- Definir el proceso productivo y la distribución en planta del nuevo modelo de pizzería.
- Determinar los activos necesarios para la operatividad del proyecto.
- Definir la estructura organizacional, así como el talento humano requerido para el funcionamiento del modelo de pizzería.

4.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los productos ofrecidos por el nuevo modelo de pizzería son las entradas, bebidas y las variedades de pizzas, como ya se mencionó un poco sobre la definición del producto en el estudio de mercado donde se aborda lo referente a sus dimensiones, variedades y el tipo de ingredientes. En esta etapa del estudio técnico se retoma dicha información para detallar de manera más profunda la estructura y composición de cada producto.

Las entradas son bocadillos que escoge el cliente para abrir el apetito, luego tenemos las pizzas, así como las bebidas para acompañar. Al momento de elaborar estos productos el cocinero debe de conocer lo que es Bill Of Materials (BOM) de estos productos para conocer sus componentes, así como las proporciones de estos.

Los Bill Of Materials de las entradas se detallan a continuación:

Tabla 15: BOM Pan con Ajo

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Pan con Ajo	
Imagen ilustrativa		
Componentes	Pan baguette	35 g
	Mantequilla con ajo	8 g
	Queso mozzarella	15 g

Tabla 16: BOM Deditos de queso.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Deditos de queso	
Imagen ilustrativa		
Componentes	Masa	226.8 g
	Mantequilla con ajo	25 g
	Queso mozzarella	120.5 g

Tabla 17: BOM Deditos de queso con tocino.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Deditos de queso con tocino	
Imagen ilustrativa		
Componentes	Masa	226.8 g
	Mantequilla con ajo	25 g
	Queso mozzarella	120.5 g
	Tocino	20 g

Los Bill Of Materials de las bebidas se detallan a continuación:

Tabla 18: BOM Té de Jamaica.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Té de Jamaica	
Imagen ilustrativa		
Contenido	12 oz	
Componentes	Flor de Jamaica	80 .3 g
	Agua	354.9 ml
	Azúcar	113 g

Tabla 19: BOM Café con leche.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Café con leche	
Imagen ilustrativa		
Contenido	9 oz	
Componentes	Café instantáneo	5 g
	Agua	220 ml
	Leche	46 ml
	Azúcar	Al gusto

Tabla 20: BOM Horchata

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Horchata	
Imagen ilustrativa		
Contenido	12 oz	
Componentes	Agua	354.9 ml
	Pasta de horchata	40 g
	Azúcar	113 g
	Vainilla	2.6 ml

Tabla 21: BOM Leche con chocolate.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Leche con chocolate	
Imagen ilustrativa		
Contenido	9 oz	
Componentes	Pasta de chocolate	38 g
	Leche de vaca	266 ml

Tabla 22: BOM Café.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Café	
Imagen ilustrativa		
Contenido	9 oz	
Componentes	Agua	266 ml
	Café instantáneo	5 g
	Azúcar	Al gusto

Tabla 23: BOM Chocolate.

BILL OF MATERIALS (BOM)		
Nombre del producto	Bebida	
Sabor (Especialidad)	Chocolate	
Imagen ilustrativa		
Contenido	9 oz	
Componentes	Pasta de chocolate	38 g
	Agua	266 ml

Los Bill Of Materials de las pizzas se detallan a continuación:

Tabla 24: BOM Pizza Al Pastor.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Al pastor			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.25 g	63 g
	Queso Mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Cilantro	5 g	7.5 g	10 g
	Piña	10 g	15g	20 g
	Carne adobada	30 g	45 g	60 g
	Cebolla	15 g	22.5 g	30 g
	Queso	25.5 g	38.3 g	51 g
	Mezcla de quesos	27.5 g	41.3 g	55 g

Tabla 25: BOM Pizza Psicotropical.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Psicotropical			
Imagen ilustrativa				
Tamaño		Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso Mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Hongos	20 g	30 g	40 g
	Piña	10 g	15g	20 g
	Tocino ahumado	15 g	22.5 g	30 g
	Pechuga a la parrilla	30 g	45 g	60 g
	Mezcla de quesos	27.5 g	41.3 g	55 g

Tabla 26: BOM Pizza Aloha Beef.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Aloha beef			
Imagen ilustrativa				
Tamaño		Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Espinacas	7.5 g	11.3 g	15 g
	Cebolla	15 g	22.5 g	30 g
	Hongos	20 g	30 g	40 g
	Piña	10 g	15g	20 g
	Costilla ahumada	20 g	30 g	40 g

Tabla 27: Pizza 5 Quesos.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	5 quesos			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso Mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Queso cheddar	17.5 g	26.3 g	35 g
	Queso parmesano	20 g	30 g	40 g
	Quesos salvadoreños	17.5 g	26.3 g	35 g

Tabla 28: Pizza Búfalo.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Búfalo			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso Mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Queso cheddar	25.5 g	38.3 g	51 g
	Costilla ahumada	20 g	30 g	40 g
	Tocino ahumado	15 g	22.5 g	30 g
	Hongos	20 g	30 g	40 g
	Cebolla en pesto	15 g	22.5 g	30 g

Tabla 29: Pizza Jalapeña.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Jalapeña			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Queso cheddar	25.5 g	38.3 g	51 g
	Pechuga en salsa chipotle	30 g	45 g	60 g
	Cebolla morada	15 g	22.5 g	30 g
	Jalapeño	10 g	15 g	20 g

Tabla 30: BOM La del cazador.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	La del cazador			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Lomo de cerdo	20 g	30 g	40 g
	Chicharrón	20 g	30 g	40 g
	Chorizo italiano	20 g	30 g	40 g
	Carne	30 g	45 g	60 g
	Costilla ahumada	20 g	30 g	40 g
	Queso cheddar	25.5 g	38.3 g	51 g

Tabla 31: Pizza Super Full.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Súper full			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Carne	30 g	45 g	60 g
	Jamón	6 g	9 g	12 g
	Pepperoni	8 g	12 g	16 g
	Salami	10 g	15 g	20 g
	Hongos	20 g	30 g	40 g
	Tocino ahumado	15 g	22.5 g	30 g
	Chorizo	22.5 g	33.75 g	45 g
Vegetales en pesto	20 g	30 g	40 g	

Tabla 32: Pizza Vesubio.

BILL OF MATERIALS (BOM)				
Nombre del producto	Pizza			
Especialidad	Vesubio			
Imagen ilustrativa				
	Tamaño	Personal	Grande	Gigante
Componentes	Masa	226.8 g	340.2 g	453.6 g
	Salsa de tomate	31.5 g	47.3 g	63 g
	Queso mozzarella	120.5 g	180.8 g	241 g
	Carne	30 g	45 g	60 g
	Tocino ahumado	15 g	22.5 g	30 g
	Pepperoni	8 g	12 g	16 g
	Vegetales en pesto	20 g	30 g	40 g

La idea de crear los BOM de los productos a comercializar es que cada uno se produzca de manera estándar, homogénea asegurando la calidad y de esa manera evitar variaciones de un producto a otro del mismo tipo, así aprovechar de manera óptima cada uno de los componentes por lo que está constituido cada producto.

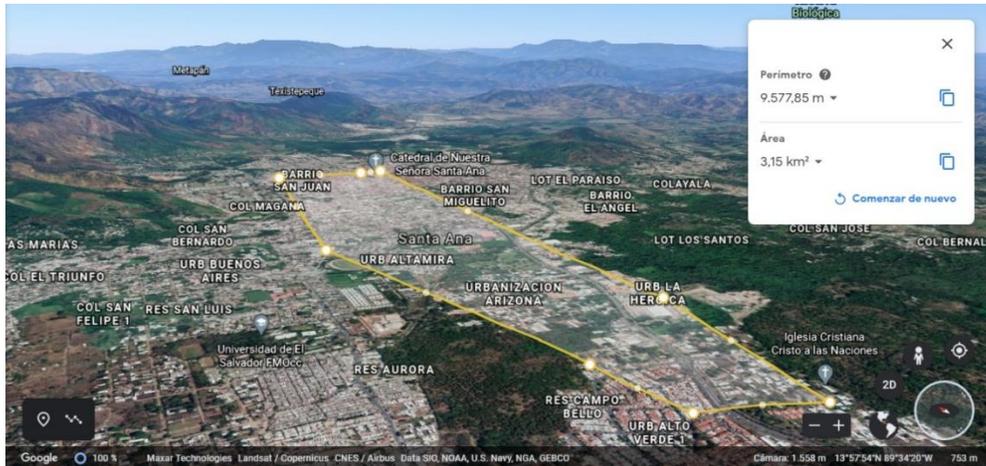
4.3 DETERMINACIÓN DE LA UBICACIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA

El municipio de Santa Ana tiene una población estimada de 264,091 habitantes, ocupando el segundo lugar en población. Para su administración se divide en 34 cantones y 312 caseríos, mientras que la propia ciudad se divide en 12 barrios y varias colonias. Vale aclarar que hasta la fecha no existe un dato actualizado del censo realizado desde el año 2007.

El municipio de Santa Ana es un lugar turístico, debido a eso tiene una actividad económica muy dinámica y variada conformada por los diferentes negocios ubicados por toda la ciudad, posee un centro comercial al cual frecuentan muchas personas del municipio, todo eso lo vuelve un lugar muy atractivo para invertir.

Para volver más riguroso el proceso de selección de la ubicación óptima de la planta, se ha seleccionado de todo el municipio de Santa Ana una sección de este, la cual contiene los lugares que simbolizan una mayor presencia de personas, así como también la plusvalía que se tiene al ser lugares aprovechados para el comercio. Dicha sección posee un área de 3.15 kilómetros cuadrados y un perímetro de 9,577.85 metros, dentro de ella se encuentra la mayor parte de la actividad económica del municipio.

Ilustración 23: Mapa de área seleccionada.



Fuente: Gráfico obtenido con la ayuda de la aplicación Maps de Google.

Se hizo una recopilación de terrenos, los cuales se encuentran ubicados sobre todo el municipio de Santa Ana, obteniendo lo siguiente:

Tabla 33: Recopilación de Terrenos.

CANDIDATOS	UBICACIÓN	COSTO (\$)	MEDIDAS (m)	
			AREA	DIMENSIONES
Candidato A	El Mora, adelante de la UNICAES	35,000.00	350.00	10 ancho x 35 largo
Candidato B	Col. Universitaria Santa Ana	25,000.00	280.00	7 ancho x 40 de largo
Candidato C	Col. Trinidad, frente a Luna Maya	45,070.00	253.32	10 ancho x 25.532 largo
Candidato D	Santa Bárbara, entre 11 Av. Norte y 12 calle oriente	65,000.00	336.41	(10.19, 25.21, 9.98, 32.69) distancias de mojón-mojón
Candidato E	Urbanización Sinaí, cerca de Plaza El Trébol y gasolinera DLC	55,000.00	250.00	10 ancho x 25 largo
Candidato F	Sobre by pass, 3 cuadras de UNICAES	46,000.00	400.00	10 ancho x 40 largo
Candidato G	2 av. Sur entre 11 Calle Pte. y Calle José Mariano Méndez, atrás de Ban Ban Independencia	80,000.00	470.00	10 ancho x 47 largo
Candidato H	Urbanización Sinaí	40,000.00	200.00	10 ancho x 20 largo
Candidato I	Urbanización Sinaí, orilla de autopista	75,000.00	440.00	10 ancho x 44 largo

Para el proceso de micro localización se utilizó el método cualitativo por puntos, donde se tomaron en cuenta los siguientes factores: Vías de acceso, servicios básicos, mano de obra, Costo del terreno, transporte y materia prima.

La localización del nuevo modelo de pizzería por el método cualitativo por puntos es:

Tabla 34: Terrenos seleccionados.

CANDIDATOS	UBICACIÓN	COSTO (\$)	MEDIDAS (m)	
			AREA	DIMENSIONES
Candidato E	Urbanización Sinaí, cerca de Plaza El Trébol y gasolinera DLC	55,000.00	250.00	10 ancho x 25 largo
Candidato G	2 av. Sur entre 11 Calle Pte. y Calle José Mariano Méndez, atrás de Ban Ban Independencia	80,000.00	470.00	10 ancho x 47 largo
Candidato H	Urbanización Sinaí	40,000.00	200.00	10 ancho x 20 largo
Candidato I	Urbanización Sinaí, orilla de autopista	75,000.00	440.00	10 ancho x 44 largo

Los factores escogidos para realizar el análisis se les asignó una ponderación o peso, ese valor es representativo según su importancia sobre las opciones que se tienen. El total de todos los pesos de los factores debe sumar uno.

Tabla 35: Factores de selección.

FACTOR	PESO	E	G	H	I
Vías de acceso	0.15	8.00	9.00	7.50	8.00
Servicios básicos	0.20	9.00	9.00	9.00	9.00
Mano de obra	0.13	9.00	9.00	9.00	9.00
Costo del terreno	0.15	8.00	6.50	8.50	7.00
Transporte	0.11	8.50	9.00	8.50	8.50
Seguridad	0.15	8.00	8.00	7.50	8.00
Materia prima	0.11	9.00	9.00	9.00	9.00
SUMA	1				

Las opciones se evalúan con una nota que oscila de uno a diez, esto se hace para cada factor establecido, ya que se busca obtener la mejor opción relacionando la nota con el peso de su respectivo factor.

Tabla 36: Resultados de los factores de selección.

FACTOR	PESO	E	G	H	I
Vías de acceso	0.15	1.20	1.35	1.13	1.20
Servicios básicos	0.20	1.80	1.80	1.80	1.80
Mano de obra	0.13	1.17	1.17	1.17	1.17
Costo del terreno	0.15	1.20	0.98	1.28	1.05
Transporte	0.11	0.94	0.99	0.94	0.94
Seguridad	0.15	1.20	1.20	1.13	1.20
Materia prima	0.11	0.99	0.99	0.99	0.99
SUMA	1	8.50	8.48	8.42	8.35

Habiendo realizado el método cualitativo por puntos para determinar la localización óptima del modelo de pizzería, se ha logrado establecer que el lugar más indicado para echar a andar el proyecto es la opción E que se encuentra ubicada en la urbanización Sinaí, cerca de Plaza El Trébol y gasolinera DLC, municipio de Santa Ana, con unas dimensiones de 10 metros de ancho por 25 metros de largo, por lo que su área es 250.00 metros cuadrados a un costo de \$55,000.

Tabla 37: Opción óptima de localización.

OPCIÓN ÓPTIMA DETERMINADA POR EL MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS			
UBICACIÓN	COSTO (\$)	MEDIDAS (M²)	EVALUACIÓN
<i>E: Urbanización Sinaí, cerca de Plaza El Trébol y gasolinera DLC</i>	55,000.00	250.00	8.50

4.4 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

En esta etapa del estudio se buscó definir el tamaño o la capacidad de producción instalada que debe tener el nuevo modelo de pizzería, es decir, el volumen de unidades que deben de ser producidas durante un periodo de tiempo determinado.

Para poder determinar la capacidad instalada que debe tener el modelo de pizzería, es necesario utilizar los datos obtenidos gracias a los cálculos correspondientes que se realizaron en el estudio de mercado después de haber procesado la información recopilada por medio del instrumento, en este caso una encuesta.

El estudio de mercado proporciona dos datos muy importantes donde se detalla, primero, que la demanda potencial con un valor de 194,123 personas que demandarían el producto, y segundo, ya que los productos que serán elaborados por la nueva pizzería poseen tres dimensiones diferentes, por lo que se debe de ponderar esa demanda potencial según la preferencia sobre esas dimensiones, obteniendo el consumo anual con un valor de 167,673 pizzas considerando como unidad la de dimensión gigante.

Para calcular la capacidad instalada se debe de penalizar con un 10% al valor del consumo anual ya que, al no ser el único negocio dedicado a esto, la demanda del mercado se dispersa en las diferentes empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de este mismo producto, por lo tanto, la capacidad instalada viene a determinarse de la siguiente manera:

$$CI = \text{CONSUMO ANUAL} * 10\% \text{ DE PENALIZACIÓN}$$

$$CI = 167,673 * 10\%$$

$$CI = 16,767.3$$

$$CI \cong \underline{\underline{16,768 \text{ unidades de pizza gigante/año}}}$$

4.5 DETERMINACIÓN DEL EQUIPO Y MAQUINARIA NECESARIA

Por medio de la investigación se determinó toda la maquinaria, equipo, herramientas o utensilios que se requieren en un proceso de producción de pizzas y/o productos similares. Además de lo antes mencionado, basándose en el proceso productivo del negocio que sirvió para la investigación, se determinó la cantidad necesaria mínima de cada uno de los elementos a considerar, para eso, dichos elementos esenciales para el proceso productivo se han reflejado de manera segmentada por área de trabajo que son utilizadas, plasmando de igual forma la cantidad de dichos elementos en las siguientes tablas:

Tabla 38: Descripción de maquinaria de producción.

PRODUCCIÓN		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Amasadora	1	Las amasadoras son equipamientos industriales diseñados para preparar masas alimentarias, químicas, cerámicas u otro tipo de preparados, substituyendo el trabajo manual a través de un sistema mecanizado que permite producir continuamente grandes cantidades de masa.
Cámara fría	1	Son equipos que ayudan en el almacenamiento y la conservación de diferentes productos. Y en la industria alimenticia, por ejemplo, este es uno de los usos más frecuentes. Tanto en restaurantes como en supermercados es necesario almacenar bebidas y alimentos para ser utilizados o vendidos.
Horno de	1	Los hornos de banda, cadena, maya o de túnel preparan las

banda		pizzas colocándolas al inicio de la cinta o banda transportadora y dando el tiempo necesario a la pizza, pasando del punto A al B de manera automática por el proceso de cocción.
Extractor de aire	1	Un extractor de aire extrae y filtra el vapor, el humo y los olores a la vez que garantiza un intercambio constante de aire y evita que el área de cocina sea invadida por los olores desagradables que inevitablemente se producen al cocinar.
Mesa refrigerada	1	Es un equipo que, además de garantizar la seguridad de los alimentos conservándolos en condiciones refrigeradas, ofrece la posibilidad de sacar el mayor rendimiento al espacio disponible. Concentra en una misma zona la posibilidad de realizar diversas actividades complementarias, así como encadenarlas de manera más rápida y dinámica.
Procesador industrial	1	Un procesador de alimentos procesa los alimentos en seco: rallar, picar, moler ¡sin líquidos! Es decir, un procesador no lo usamos para hacer batidos o cremas fluidas (sí puede hacer cremas de frutos secos, pero sin añadir líquidos), de esta manera agilizando el tiempo en la cocina.
Impresora de ordenes	1	Equipo diseñado especialmente para el sector comercial, la cual es ideal para la impresión de recibos, facturas, comandas, órdenes de servicio, entre otros.
Báscula digital	1	Es un instrumento de pesaje de funcionamiento no automático que utiliza la acción de la gravedad para determinación de la masa. Se compone de un único receptor de carga (plato) donde se deposita el objeto para medir.
Estante	1	Estante o también denominado anaquel es un mueble fabricado generalmente en madera, metal o plástico, que está conformado por entrepaños dispuestos de forma horizontal para ubicar objetos encima y optimizar espacios.

Mesa de acero	4	Equipo que ayuda a la manipulación y preparación de alimentos, garantizando la higiene de los alimentos por ser elaborada de acero inoxidable.
Rallador	2	Son un clásico utensilio de cocina que, si bien fue creado para una específica función, rallar quesos, con una forma bastante simple y de muy fácil uso, conforme han pasado los años, quienes les tenían en sus cocinas, comenzaron a darles otras tantas diversas utilidades para facilitar con ello tanto la preparación de determinadas recetas, como para que la presentación de esta quedase completamente perfecta a la vista.
Espátula	2	Son herramientas que se utilizan en la cocina para remover, voltear, extender y hacer mezclas. Sus mangos son largos lo que permite un mejor agarre y evitar accidentes en la cocina.
Cuchillo	2	Es una herramienta que se utiliza para cortar, picar o rebanar todo tipo de vegetales, carnes, aves y pescados.
Cortadora	1	Es un utensilio diseñado como un cuchillo giratorio que habitualmente es empleado para cortar las porciones de pizza. Su modo de uso es muy sencillo, solo se debe pasar la hoja giratoria sobre la superficie de la pizza y así se va cortando en las porciones que se quieran. Debido a la originalidad de la forma del cuchillo permite realizar el corte sin que quede pegado el queso o los ingredientes de la pizza.
Rodillo para masa	1	Este utensilio es útil para extender la masa cuando se va a elaborar masa para tartas, pasta, strudel, pasteles u otro tipo de alimentos donde se requiera manipular algún tipo de masa.
Perforador	1	El rodillo punteador de masas para pizza evita que se formen burbujas en la masa, lo que permite obtener pizzas más sabrosas y de aspecto más agradable, además ayuda a minimizar el crecimiento de la masa, lo que da como resultado pizzas con unos bordes bajos y uniformes.

Lata grande (molde)	125	Son recipientes donde se coloca la base de la pizza para reposar, además sirve de molde a la pizza dándole una figura rectangular al producto ya terminado.
Lata pequeña (molde)	12	Son recipientes donde se coloca la base de la pizza para reposar, además sirve de molde a la pizza dándole una figura rectangular al producto ya terminado.

Tabla 39: Descripción de maquinaria de atención al cliente.

ATENCIÓN AL CLIENTE		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Computadora	3	Es un dispositivo electrónico, utilizado para procesar información y obtener resultados, capaz de ejecutar cálculos y tomar decisiones a velocidades millones o cientos de millones de veces más rápidas de lo que pueden hacerlo los seres humanos.
Mesa pequeña	1	Es un mueble compuesto de un tablero horizontal liso y sostenido a la altura conveniente, generalmente por una o varias patas, para diferentes usos, como escribir, comer, jugar, etc.
Barra para recepción	1	Mueble que sirve como estación para recibir órdenes, atención al cliente y dar seguimiento a los pedidos.
Teléfono	1	Equipo que sirve para la recepción de llamadas solicitando algún tipo de pedido, así como alguna otra información de lugar.
Sistema para Ordenes y Pedidos	1	Programa que sirve para gestionar y administrar cada una de las entradas y salidas de dinero relacionadas con los productos que se comercializan, creando ordenes, así

		como la facturación de estas.
--	--	-------------------------------

Tabla 40: Descripción de activo fijo de servicio a domicilio.

DOMICILIO		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Motocicleta	3	Es un vehículo automotor que se utiliza para realizar las entregas de las órdenes solicitadas por los clientes.
Casco para motociclista	3	Equipo de protección personal proporcionado al personal de entrega de productos a domicilio, garantizando la seguridad de ellos.
Bolsón térmico para repartir pizza	3	El bolso térmico es uno de los complementos básicos de trabajo de nuestro personal de delivery, una pieza fundamental de las motos de reparto que garantizarán que el pedido de los clientes llega a su domicilio con la temperatura justa.

Tabla 41: Descripción de activo fijo de administración

ADMINISTRACIÓN		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Escritorio	2	Mueble constituido por un tablero para escribir y normalmente cajones o compartimentos sobre él.
Archivero	1	Mueble o caja que sirve para guardar fichas o documentos de manera ordenada.

Sillas ejecutivas	4	Asiento con respaldo que brinda comodidad al usuario, proporcionando la altura necesaria, así como la ergonomía requerida.
-------------------	---	--

Tabla 42: Descripción de activo fijo de almacén.

ALMACEN		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Estante	2	Estante o también denominado anaquel es un mueble fabricado generalmente en madera, metal o plástico, que está conformado por entrepaños dispuestos de forma horizontal para ubicar objetos encima y optimizar espacios.
Freezer	3	Son un tipo de equipo de refrigeración que se consigue en diversos tamaños y capacidades, y por muchos años se han catalogado como los mejores aparatos de refrigeración, porque son capaces de mantener a los alimentos en la temperatura deseada, con el propósito de que estos se conserven en buen estado y no comiencen a dañarse.
Cámara fría	4	Son equipos que ayudan en el almacenamiento y la conservación de diferentes productos. Y en la industria alimenticia, por ejemplo, este es uno de los usos más frecuentes. Tanto en restaurantes como en supermercados es necesario almacenar bebidas y alimentos para ser utilizados o vendidos.

Tabla 43: Descripción de activo fijo de salón.

SALÓN (COMEDOR)		
ELEMENTO	CANT.	DESCRIPCIÓN
Mesas pequeñas	6	Es un mueble compuesto de un tablero horizontal liso y sostenido a la altura conveniente, generalmente por una o varias patas, para diferentes usos, como escribir, comer, jugar, etc.
Sillas	24	Asiento con respaldo que brinda comodidad al usuario, proporcionando la altura necesaria, así como la ergonomía requerida.

4.6 MATENIMIENTO DE LA MAQUINARIA, EQUIPO Y UTENSILIOS.

El mantenimiento aplicado a cada uno de los elementos que ayudan a la elaboración de las pizzas se realizará de manera preventiva, estableciendo una revisión para reparación, ajuste o simplemente un chequeo para conocer el estado de funcionamiento de las maquinarias o equipos, de esta manera garantizar la seguridad de los elementos para evitar algún desperfecto repentino que ocasione el paro del proceso productivo.

Si en dado caso ocurriera un desperfecto durante el lapso del primer o segundo periodo de revisión tendrá que aplicarse un mantenimiento correctivo del elemento con desperfecto.

Con respecto a los utensilios, ya que son los elementos directos con mayor contacto con el producto, a estos se les someterá a una inspección más minuciosa cada vez que comience un nuevo día de operaciones, estos podrían presentar algún oxido por ser metales, aunque

ese caso se reduce en gran manera por ser utensilios de acero inoxidable pero aun así no evita la presencia de alguna capa de grasa acumulada por el uso constante, lo que podría generar algún tipo de bacteria que contamine el producto. En el caso de que un utensilio ya no se pueda utilizar por alguna razón debe de ser reemplazado por uno nuevo.

4.7 PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD

Considerando que el tipo de producto que se elaborará en el nuevo modelo de pizzería será un alimento de comida rápida, se debe de considerar un mayor cuidado al momento de la manipulación que va desde que se recibe la materia primara e insumos hasta que el producto está terminado. La inocuidad del alimento se vuelve importante para garantizar la calidad del producto por lo que al momento de comprar la materia prima e insumos se deben de someter a una inspección que asegure que sean buenos, frescos y de calidad.

Luego de haber inspeccionado la mercadería, se debe de almacenar de la mejor manera garantizando la temperatura adecuada, el lugar adecuado y el tiempo de caducidad, posterior a eso, en el proceso de producción cada operario es encargado de inspeccionar el estado y la calidad producto en proceso.

4.8 CÁLCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA

En esta etapa del estudio se debe de determinar la cantidad de mano de obra que se requiere para echar a andar el proceso productivo del negocio. Considerando que el rubro de este tipo de negocios es bastante demandado, aumentando la afluencia de los clientes en fines de semana, vacaciones o asuetos, ocurriendo esto tanto para comer en el lugar, así

como para servicio de delivery, por lo que los negocios dedicados a este tipo de rubro aprovechan las fechas de mayor afluencia de personas.

Considerando cada una de las actividades necesarias para poner en funcionamiento las operaciones del nuevo modelo de pizzería se puede estimar la cantidad de mano de obra necesaria para lograr dicho objetivo, por lo dicho anteriormente se debe de realizar en siguiente análisis:

Tabla 44: Cantidad de mano de obra necesaria.

ACTIVIDADES GENÉRICAS	Nº DE PERSONAS REQUERIDAS
Preparar masas	1
Preparar bases	1
Preparar empaques	1
Preparar ingredientes para mesa refrigerada y bases	1
MANO DE OBRA TOTAL	4

Las actividades descritas en la tabla anterior se detallan las que se denominan genéricas, se describen de esa manera ya que son actividades ejecutadas por cualquier empleado de la pizzería, todo empleado debe de estar capacitado para realizar dichas actividades, ya que el tiempo muerto que pueda tener cualquier empleado en su actividad fija, debe de ser aprovechado para ejecutar alguna de las genéricas.

Por lo ya detallado, las actividades genéricas, así como las fijas, agregan valor a los productos que se elaboran, pero ya que las actividades genéricas se preparan en un momento aparte de cuando se está preparando un pedido, la mano de obra total para ejecutar las genéricas es de 4 personas.

Para poder realizar un mejor análisis se deben considerar las actividades fijas presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 45: Personas requeridas por actividad.

ACTIVIDADES FIJAS EJECUTADAS POR PERSONA	N° DE PERSONAS REQUERIDAS
Agregar ingredientes a la base según orden de cliente	1
Cortar y empaquetar	1
tomar órdenes	1
Atención al cliente	1
Delivery	4
Jefe de cocina	1
Encargado de higiene y seguridad	1
MANO DE OBRA TOTAL	10

Las actividades fijas planteadas en la tabla anterior requieren de una persona asignada para su ejecución y tener un flujo continuo al momento de estar preparando una o más órdenes. Para poder garantizar la producción del modelo de pizzería se deben tener un total de 10 personas asignadas en las diferentes áreas de trabajo.

Analizando ambas tablas y conociendo las actividades genéricas y fijas, se estima una cantidad de 4 y 10 personas respectivamente para sus ejecuciones, pero como ya se ha explicado con antelación, las actividades genéricas serán realizadas en los tiempos muertos que pueda tener cualquier empleado en su jornada de trabajo, por lo que la cantidad necesaria de mano de obra para poder operar es de 10 personas.

Se debe de tomar en cuenta que dicha estimación es realizada basada en un día normal bajo operaciones estables y no siendo afectada por alguna situación anormal y externa a la del negocio.

MANO DE OBRA NECESARIA = 10 personas.

4.9 DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

La nueva planta dedicada a la fabricación y comercialización de pizzas, entradas y bebidas estará conformada por diferentes áreas de trabajo, cada una de ellas interrelacionadas de manera directa o indirecta con el proceso de producción de los. Para poder determinar dichas áreas de trabajo hay que considerar que se va a producir, equipo y maquinaria a utilizar, personal, etc. Dichos factores son importantes ya que de ellos depende el área mínima necesaria para operar.

A continuación, se detallan de manera individual las áreas por las cuales estará conformada toda la planta del nuevo modelo de pizzería.

Tabla 46: Determinación de áreas de trabajo.

PRODUCCIÓN		AREAS (m²)
1	Amasadora	1.308
2	Mesas de corte (acero)	2.731
1	Mesa para amasar (acero)	1.040
1	Horno	7.030
1	Mesa refrigeradora	1.903
2	Mesas acero	2.731
1	Estante	1.632
SUMA		18.375

Tabla 47: Área de Almacén.

ALMACEN		AREAS (m²)
2	Estante	3.264
3	freezer	3.933
5	Cámara fría	4.788
SUMA		11.985

Tabla 48: Área de Caja y Atención al cliente.

CAJA Y ATENCION AL CLIENTE		AREAS (m²)
1	Barra para despacho	2.76
1	Mesa pequeña	1.476
SUMA		4.236

Tabla 49: Área de Salón.

SALÓN (COMEDOR)		AREAS (m²)
6	Mesas pequeñas	17.137
24	Sillas para comedor	3.78
1	Escenario	17.137
SUMA		38.054

Tabla 50: Área de Administración.

ADMINISTRACIÓN		AREAS (m²)
2	Escritorio	6.950
1	Archivero	0.737
4	Sillas ejecutivas	5.187
SUMA		12.874

Tabla 51: Área de Servicio a domicilio.

DOMICILIO		AREAS (m²)
3	Motocicletas	9.00
SUMA		9.00

Tabla 52: Área de desperdicios.

DESPERDICIOS		AREAS (m²)
1	Contenedor	4.00
SUMA		4.00

Tabla 53: Área de Servicios sanitarios.

SERVICIOS SANITARIOS		AREAS (m²)
2	Baños sanitarios	6.84
SUMA		6.84

Tabla 54: Área de Parqueo.

PARQUEO		AREAS (m²)
3	Estacionamientos	50.00
SUMA		50.00

Para cada una de las áreas de trabajo se ha considerado el espacio necesario entre equipos, empleados, vehículos, además de eso las distancias entre las mesas y sillas que estarán dentro del salón o comedor, todo eso para garantizar la comodidad y ergonomía de cada una de las personas dentro de la planta. A continuación, se presenta una tabla con cada una de las áreas de trabajo de manera resumida.

Tabla 55: Resumen de área de trabajo.

AREAS DE TRABAJO	AREAS (m²)
Producción	19
Administración	13
Desperdicios	4
Almacén	12
Servicios sanitarios	7
Caja y atención al cliente	5
Salón (comedor)	39
Parqueo	50
Domicilio	9
AREA TOTAL DE TRABAJO	158
AREA DISPONIBLE	250
AREA LIBRE	92

Considerando que el terreno es de 10 metros ancho por 25 metros de largo, con un área de 250 metros cuadrados en total, la planta del nuevo modelo de pizzería solo considerará

158 metros cuadrados para construir, por lo que se contará con 92 metros cuadrados libres de construcción el cual podría considerarse para alguna expansión de alguna de las áreas de trabajo en el futuro.

4.10 PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

4.10.1 CALCULO DE TIEMPO NORMAL DE OPERACIÓN

El tiempo normal de operación del modelo de pizzería se establece a partir de:

- Número de turnos diarios: 2 turnos
- Número de horas laborales/semana: 84 horas
- Número de horas laborales/año: 4,368 horas
- Número de hora por asueto y vacaciones: 0 horas

Días de asueto que se establecen en El Salvador según el artículo 190 del Código de Trabajo se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 56: Días de asueto del país.

ASUETOS	No DE DIAS	No DE HORAS LABORALES
1 de enero	1	8
jueves, viernes y sábado de semana santa	3	24
1 de mayo	1	8
10 de mayo	1	8
17 de junio	1	8
6 de agosto	1	8
15 de septiembre	1	8
2 de noviembre	1	8
25 de diciembre	1	8
SUMA	11	88

El horario de trabajo de la pizzería será de 8:00 AM a 8:00 PM, por lo que se establece una cantidad de doce horas laborales por día. Considerando la cantidad de horas de trabajo

en el día se debe de establecer una jornada de trabajo conformada por dos turnos de seis horas cada uno, sumando un total de 36 horas laborales por empleado, esto se debe de estructurar de esa manera ya que según el art 161 del código de trabajo de El Salvador establece que la semana laboral no debe de exceder de cuarenta y cuatro horas diurnas ni las treinta y nueve horas nocturnas.

Debido al tipo de actividad económica a la que se dedicará el modelo de pizzería hay que considerar que los asuetos, así como las vacaciones son los días que presentan mayor afluencia de clientes en cualquier forma de consumo (consumo en el local, para llevar o domicilio), por lo que se busca aprovechar los días de mayor consumo. A raíz de la actividad económica del negocio, este operará todos los días del año (incluyendo asuetos y vacaciones), vale a aclarar que el personal que esté de turno en fechas especiales establecidas por la ley como asuetos, se le deberá compensar su salario ordinario más un recargo del cien por ciento de este, establecido en el art 192 del código de trabajo de El salvador.

Por lo tanto, el tiempo normal de operación del modelo de pizzería (T.N.O) es:

$$T.N.O = \frac{52 \text{ semanas}}{\text{año}} * \frac{84 \text{ horas}}{\text{semana}} - \frac{0 \text{ horas}}{\text{año}} = \frac{4,368 \text{ horas}}{\text{año}}$$

$$T.N.O = 4,368 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

Para calcular el tiempo normal de trabajo se deben de considerar los asuetos y vacaciones que establece la legislación de El Salvador, como ya se detalló anteriormente que el tipo de actividad económica del negocio aprovecha esas fechas especiales para

mejorar sus ingresos, por lo tanto, las ochenta y ocho horas totales en el año de los días no laborares no son tomados en cuenta y por eso se asigna un valor de cero.

Entonces, se ha determinado que se tienen 4,368 horas de trabajo en el año y un consumo anual de 167,673 pizzas penalizado con un 10% equivalente a 16,768 unidades aproximadamente, por lo tanto:

$$\frac{16,768 \text{ pizzas/año}}{4,368 \text{ horas/año}} = 3.838 \frac{\text{pizzas}}{\text{hora}} \cong 4 \frac{\text{pizzas}}{\text{hora}}$$

Considerando que el horno es el punto de restricción del proceso de producción, es de suma importancia saber elegir el equipo que mejor se adapte a la cantidad de productos que necesitemos producir, en este caso que se necesita una producción de 4 pizzas por hora, el equipo que mejor se adapta es el siguiente:

Tabla 57: Capacidad de Horno de Banda.

Horno de Banda	
Marca	Middleby Marshall
Modelo	PS560
Dimensiones	129x207x161cm
Consumo	2.1 kW/h
Capacidad	10 u/h



El horno de banda escogido para el proceso de cocción de las pizzas cumple con la capacidad necesaria por lo que solo se requiere un equipo de este tipo para lograr la producción requerida.

4.11 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

La pizza es un bien de consumo final destinado a satisfacer el hambre de sus consumidores, así como también la necesidad de experimentar sabores innovadores. La pizza está elaborada sobre una base de masa, sobre la cual descansa una capa de salsa de tomate y una de queso mozzarella rayado, siendo esto el denominador común de todas las pizzas sin distinguir su especialidad, lo que hace la diferencia son los ingredientes que se agregan sobre la capa de queso mozzarella, los cuales pueden ser: Carne, salami, jamón, variedad de vegetales, otros tipos de queso, pechuga de pollo, costilla de cerdo, etc.

Posteriormente cuando todos los ingredientes se han montado sobre la capa de masa, salsa y queso, la pizza debe atravesar un proceso de cocción para que esta esté lista para su consumo.

A continuación, se describe el proceso productivo de la pizza.

ELABORACIÓN DE BASE

Operación 1. Elaboración de masa

La masa es el resultado de la primera operación, dicha operación es vital ya que de esta se obtiene el elemento fundamental sobre el cual se elabora la pizza.

Este proceso se lleva a cabo con una amasadora en la cual se agrega la harina, agua, levadura, sal y aceite. La máquina se encarga de unificar dichos ingredientes hasta obtener la masa, una vez que está obtiene el punto deseado se procede a dividir en partes iguales de acuerdo con el peso que requiere cada pizza, una vez que ha sido dividida se almacena para que se lleve a cabo la fermentación y esté lista para continuar con el proceso.

Operación 2. Elaboración de bases

Con el fin de optimizar el tiempo en las horas en que la cantidad de pedidos aumenta, se elabora de forma previa las bases que consisten en la masa, la salsa de tomate y el queso mozzarella con el objetivo de no realizar este proceso repetitivo cada vez que se recibe un pedido.

La base se prepara estirando la masa previamente almacenada, una vez estirada sobre la lata (molde), se pasa sobre esta un rodillo perforador para que la masa absorba de mejor forma la salsa que se agrega a continuación y no se hagan burbujas en la masa, una vez agregada la salsa, se cubre con una capa de queso uniformemente distribuida y, se procede a almacenarse nuevamente.

PREPARACIÓN DE PIZZA

Operación 1. Agregar ingredientes

Como se mencionó en la elaboración de bases, éstas se encuentran ya preparadas para el momento en que se reciben los pedidos. Al momento de recibir un pedido el cocinero verifica la especialidad solicitada, una vez identificada procede a extraer la base de la cámara de refrigeración y llevarla a la mesa refrigerada, que es donde se encuentran todos los ingredientes ya listos para ser agregados; por último, se procede a agregar los ingredientes de acuerdo con la especialidad que el cliente desea.

Operación 2. Proceso de cocción

Una vez que se han agregado los ingredientes a la base, solo queda que la pizza pase por el proceso donde todos los ingredientes se cocinan para que pueda ser consumida. Se transporta de la mesa refrigerada y se coloca al inicio del horno de banda donde la pizza se mueve a través del horno tomando un tiempo aproximado de 7 minutos para que esta llegue

al final de la banda, momento en el cual la pizza ya está lista para su venta y posterior consumo.

SERVIR LA PIZZA (Servicio para consumir en restaurante)

Operación 1. Mover pizza a azafate

En el otro extremo del horno, se encuentra un cocinero esperando que la pizza esté lista para servirse. Una vez está lista la pizza se extrae del horno y con la ayuda de una espátula se mueve de la lata (molde) hacia un rectángulo de papel moreno previamente cortado a la medida necesaria y, tomando el papel moreno por los extremos, se levanta y se coloca sobre un azafate.

Operación 2. Cortar pizza

Una vez que la pizza se encuentra en el azafate, se corta la pizza en la cantidad de porciones establecida y se coloca sobre esta un rectángulo de polipel para cubrir el producto mientras se transporta hacia la mesa correspondiente.

EMPACAR LA PIZZA (Servicio a domicilio)

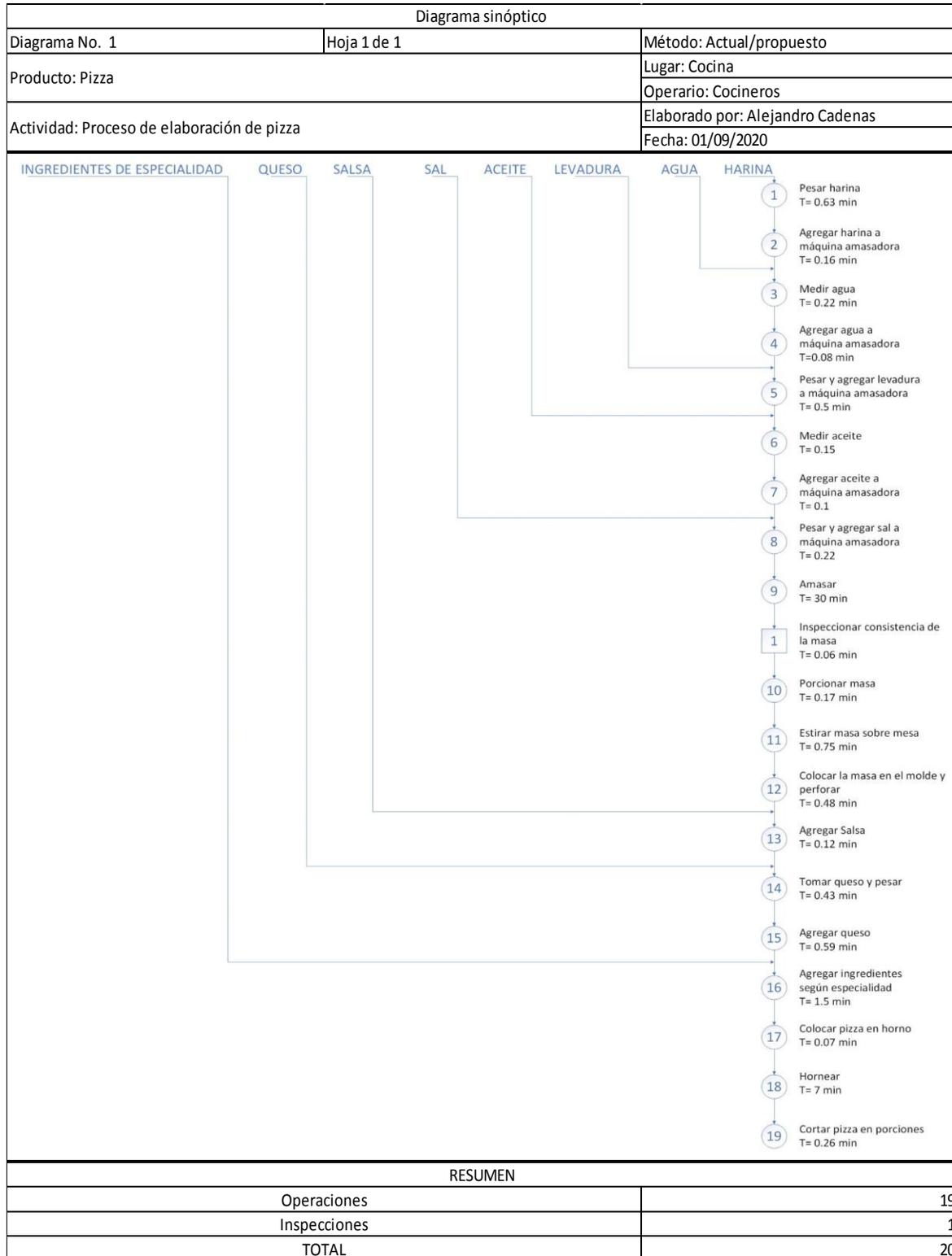
Operación 1. Mover pizza a caja

Al igual que en el servicio para consumir en restaurante, el cocinero espera que la pizza esté lista y se extrae del horno, con la ayuda de una espátula se mueve de la lata hacia el papel moreno y tomando este por los extremos, se levanta y se coloca sobre la caja.

Operación 2. Cortar pizza

Cuando se tiene la pizza en la caja se procede a cortarla en la cantidad de porciones establecidas y se coloca sobre esta un rectángulo de polipel; una vez realizado este proceso se cierra la caja y se entrega al repartidor.

4.12 DIAGRAMA SINOPTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO



4.13 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

4.13.1 CONFIGURACIÓN PRODUCTIVA

Es necesario tener en cuenta cual es el procedimiento por el cual pasará la materia prima a utilizar, en el caso de la pizza, al observar el proceso desde el inicio, esta va sufriendo un cambio de forma, por lo tanto, se trata de elaboración o fabricación.

4.13.1.1 CONFIGURACIÓN CONTINUA

Esta configuración se establece de tal forma que siempre se está realizando las mismas operaciones y, se están utilizando las mismas máquinas para la elaboración del producto.

Para la fabricación de la pizza será necesario instalar una planta con producción en cadena o como mejor se conoce, producción en línea. Cada máquina o equipo a utilizar realizan siempre la misma operación, para lo cual será necesario que el proceso anterior haya sido completado, por lo tanto, existe dependencia secuencial dentro del proceso de fabricación.

4.13.2 DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES

Para poder desarrollar una distribución en la cual cada departamento necesario para la fabricación de pizzas se encuentre en la ubicación que permita el flujo correcto de materiales, información y trabajadores; es necesario desarrollar la técnica del diagrama de relación de actividades o diagrama de relación de afinidades, tomando como base la teoría de Mayers.

Tomando la información de los departamentos a incluirse en el restaurante, obtenemos una cantidad de nueve departamentos o áreas de trabajo; con esta información será posible calcular la cantidad de códigos relacionales, a través de la siguiente fórmula:

$$N = \frac{n(n - 1)}{2}$$

N= Número de códigos relacionales

n= Cantidad de áreas de trabajo a relacionar

Teniendo esta fórmula y, la cantidad de áreas de trabajo, se obtienen 36 códigos relacionales:

$$N = \frac{9(9 - 1)}{2} \quad N = 36$$

Una vez obtenida la cantidad de códigos relacionales y, utilizando este dato, se procede a calcular la cantidad de cada tipo de código de cercanía, teniendo en cuenta el porcentaje de cada código de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 58: Descripción de códigos relacionales y su porcentaje.

Código	Definición	Porcentaje (%)
A	Absolutamente necesario que estos dos departamentos estén uno junto al otro	5
E	Especialmente importante	10
I	Importante	15
O	Ordinariamente importante	25
U	Sin importancia	
X	No deseable	

Fuente: de acuerdo con la teoría del libro Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales de Fred E. Mayers

La cantidad restante de códigos se asignarán como U, y si fuese necesario se asignará un código X. A continuación, se calcula la cantidad de cada tipo de código de acuerdo con el

porcentaje establecido en la tabla anterior y utilizando el dato de la cantidad total de relaciones.

Tabla 59: Cantidad de códigos de acuerdo con su porcentaje.

Código	Porcentaje de código (%)	Total, códigos relacionales (N)	Cantidad por código	
A	5%	36	1.8	2
E	10%	36	3.6	4
I	15%	36	5.4	6
O	25%	36	9	9

Con este dato se procede a elaborar el diagrama de relación de actividades:

Ilustración 25: Diagrama de relación de actividades.

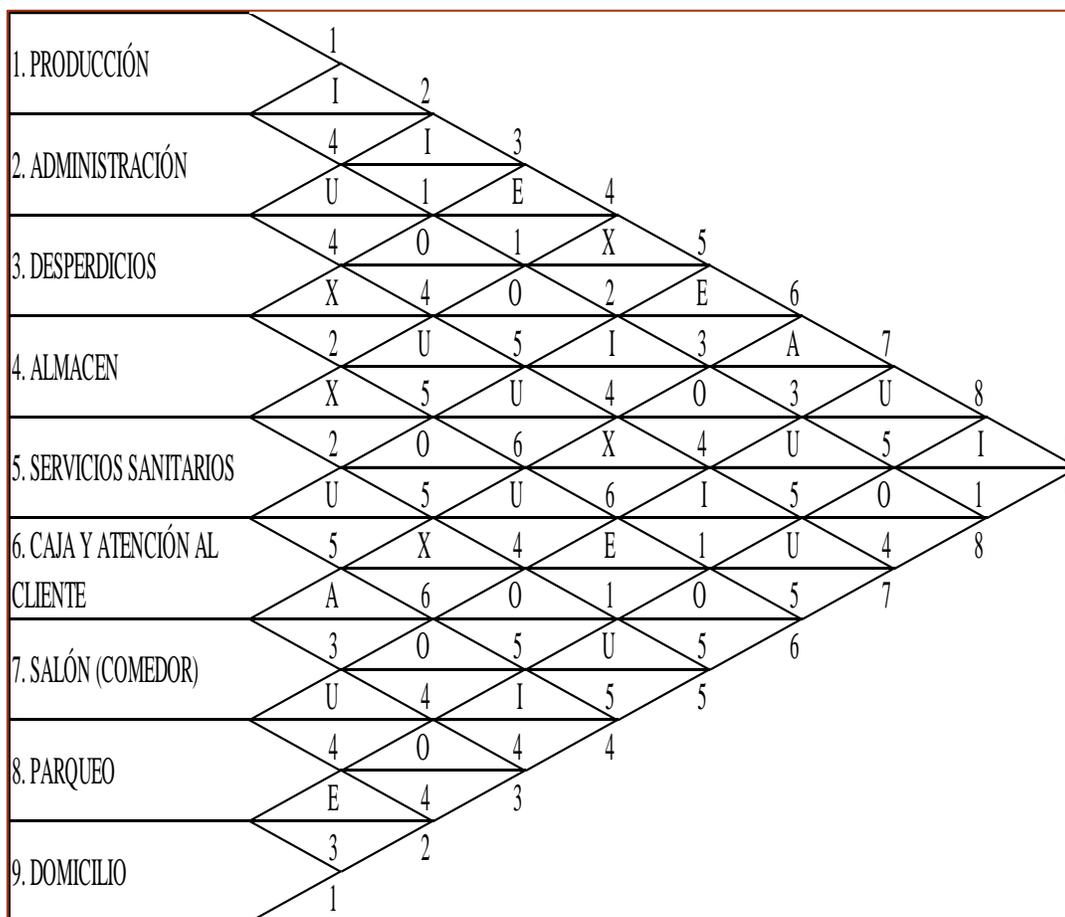


Tabla 60: Descripción de códigos de razón.

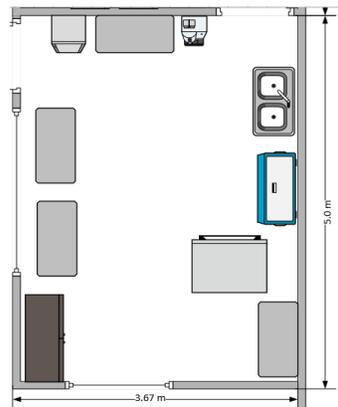
Código de razón	Descripción
1	Reducir la distancia recorrida
2	Mantener la inocuidad
3	Es necesario que los departamentos estén juntos para su funcionamiento
4	No necesitan estar juntos para su funcionamiento
5	No dependen uno del otro para el desarrollo de sus funciones
6	Brindar comodidad a empleados y/o trabajadores

4.13.3 DESCRIPCIÓN DE LAS AREAS DE TRABAJO

- **PRODUCCIÓN**

Se recibe la materia prima que proviene desde el almacén para posteriormente llevar a cabo los procesos en los que se transformara la materia prima para obtener la pizza lista para su consumo.

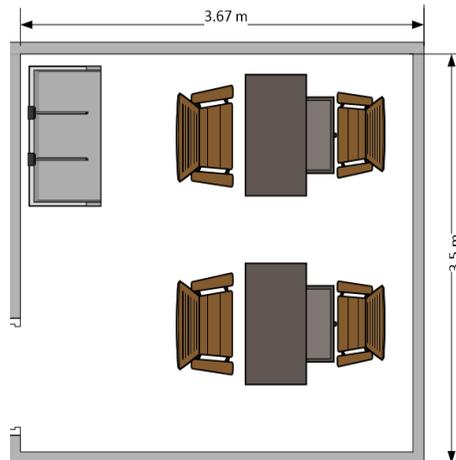
Ilustración 26: Departamento de producción.



- **ADMINISTRACIÓN**

En el departamento de administración se lleva a cabo procesos como la adquisición de materia prima, mercadeo, contrataciones, finanzas, etc. para que el restaurante funcione de la mejor manera y no existan problemas durante el desarrollo de las actividades.

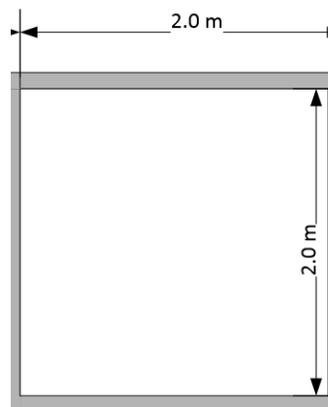
Ilustración 27: Departamento de administración.



- **DESPERDICIOS**

El objetivo de esta área es la de desalojar toda la basura de se obtiene como resultado del proceso productivo, así como también los alimentos que no fueron consumidos por los clientes; para mantener limpias las instalaciones y sobre todo el departamento de producción y el área de comedor.

Ilustración 28: Departamento de desperdicios.



- ALMACÉN

El almacén tiene como objetivo ser el lugar de recepción de la materia prima y al mismo tiempo alojar la misma de una forma correcta para mantener la inocuidad de los productos.

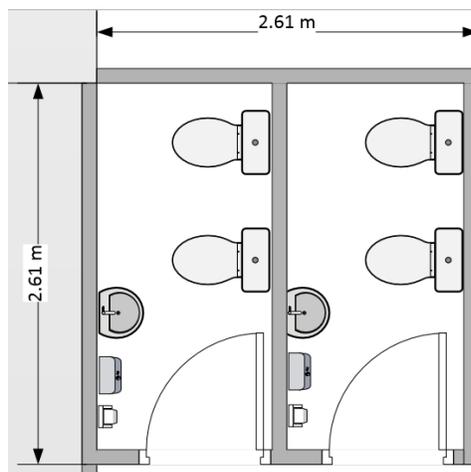
Ilustración 29: Departamento de almacén.



- SERVICIOS SANITARIOS

Se establece un área de servicios sanitarios para que tanto los empleados como los clientes puedan atender sus necesidades fisiológicas mientras se encuentran en las instalaciones.

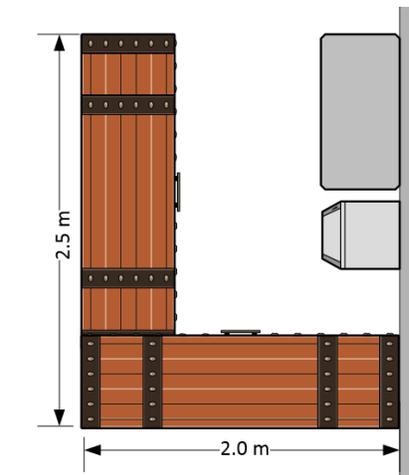
Ilustración 30: Servicios sanitarios.



- CAJA Y ATENCIÓN AL CLIENTE

En esta área los clientes pueden solicitar algún producto o cancelar su factura si no desean hacerlo a través de los meseros; también se toman los pedidos por teléfono o redes sociales y, se entregan los pedidos que no sean de consumo en las instalaciones.

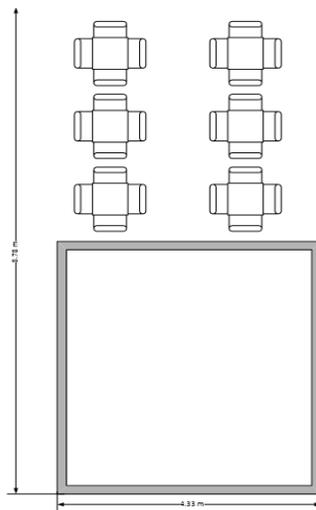
Ilustración 31: Área de caja y atención al cliente.



- SALÓN (COMEDOR)

Esta área está destinada a que los clientes puedan consumir los alimentos en el local y, al mismo tiempo disfrutar las presentaciones de los distintos artistas invitados.

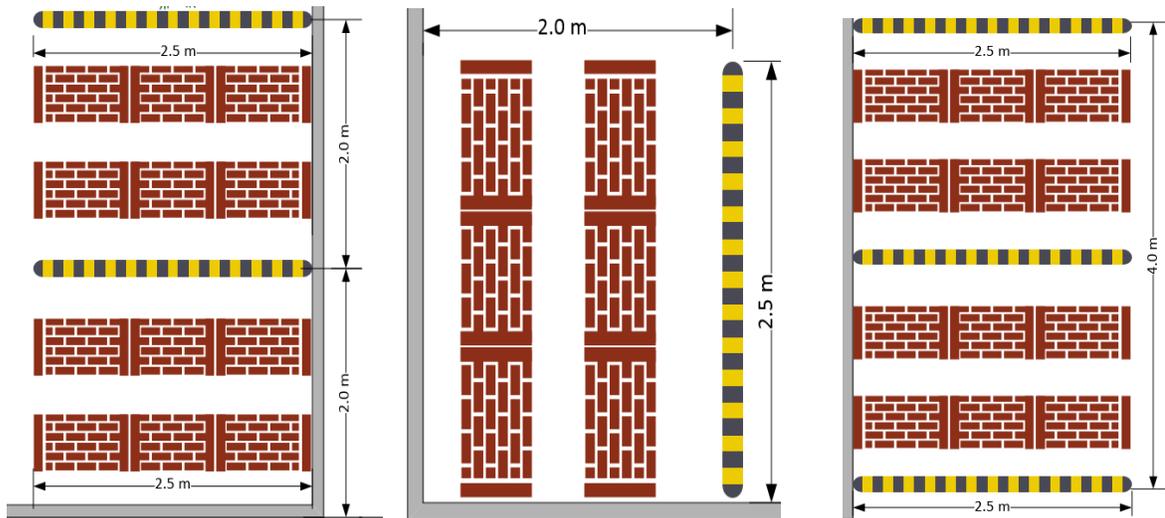
Ilustración 32: Área de salón y comedor.



- PARQUEO

Se ha destinado un parqueo dentro de las instalaciones para que las personas que visiten el restaurante puedan resguardar su vehículo de forma segura hasta que se retiren.

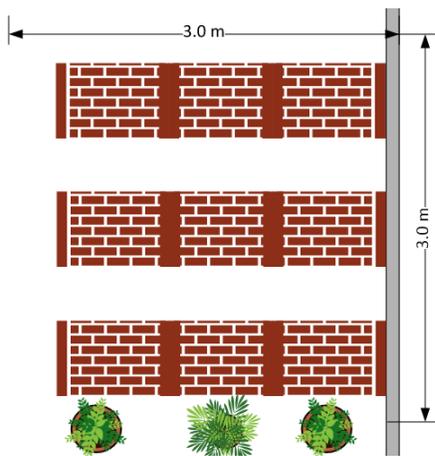
Ilustración 33: Áreas de parqueo.



- DOMICILIO

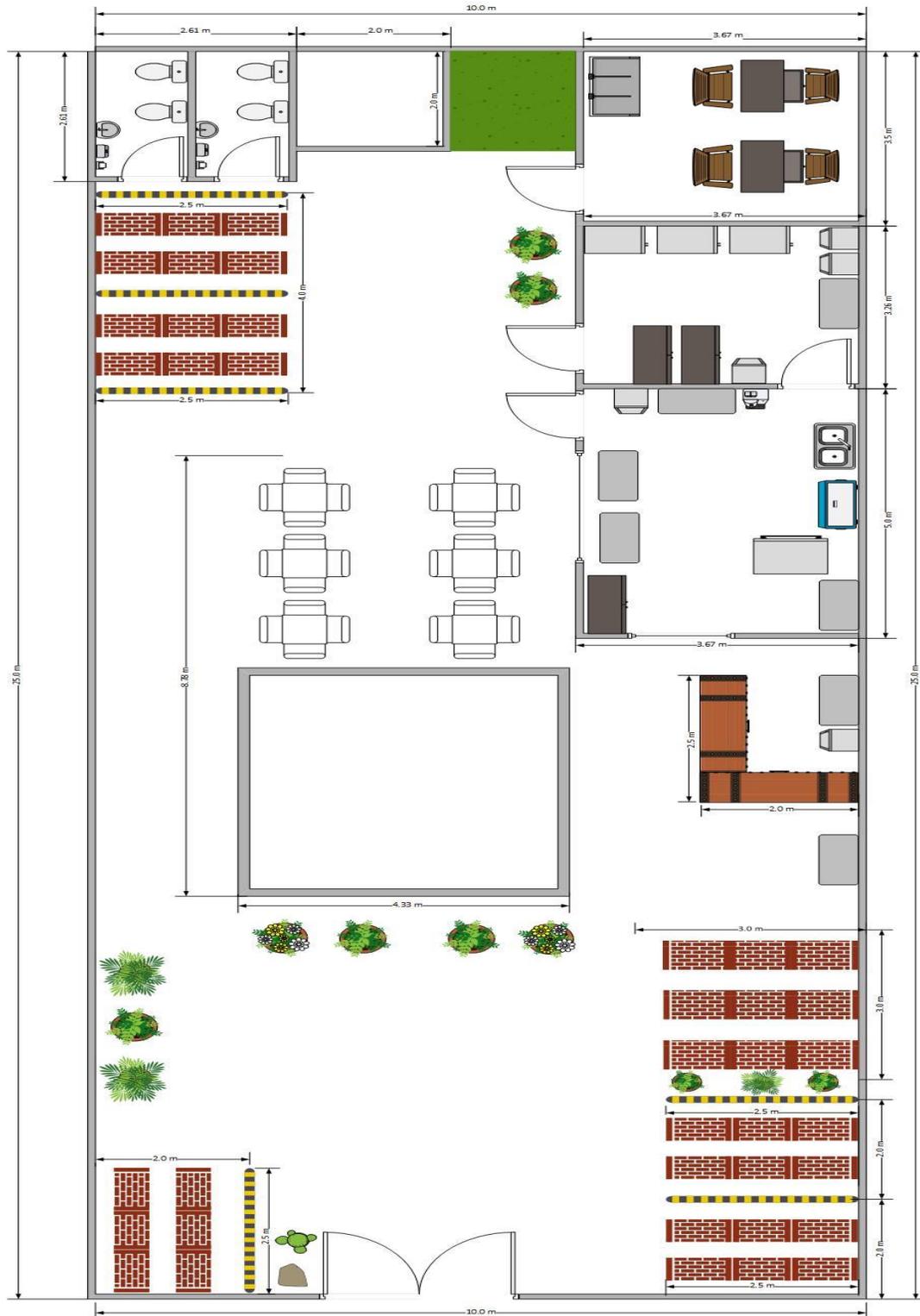
Se establece como área de domicilio un parqueo para las motos en las cuales se lleva a cabo la actividad.

Ilustración 34: Área de domicilio.



4.13.4 DISEÑO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Ilustración 35: Distribución de planta.



A continuación, se presenta la leyenda de cada de una de las áreas y equipos mostradas en la Ilustración anterior (Ilustración 36):

Tabla 61: Nombre de áreas.

N°	Nombre de área
1	Producción
2	Administración
3	Desperdicios
4	Almacén
5	Servicios sanitarios
6	Caja y atención al cliente
7	Salón (comedor)
8	Parqueo
9	Domicilio

Tabla 62: Descripción de equipo.

Símbolo	Descripción
A	Amasadora
B	Mesa refrigerada
C	Horno de banda
D	Mesa de acero
E	Cámara refrigeradora
F	Estante
G	Escritorio
H	Silla ejecutiva
I	Archivero
J	Contenedor
K	Freezer
L	Inodoro
M	Barra para despacho
N	Escenario
O	Mesa y sillas
P	Espacio de parqueo
Q	Fregadero

4.14 ASPECTOS LEGALES

En El Salvador, las empresas o sociedades pueden tener como socios a personas naturales o jurídicas (empresas), se requiere un mínimo de 2 socios para constituir una sociedad salvadoreña, y su capital mínimo de función es de USD \$2,000.00, conforme a las reformas al Código de Comercio, vigentes a partir del 7 de julio de 2008.

Con la información y documentos posteriormente detallados, se otorgará la Escritura de constitución de sociedad, y se inscribirá en el Registro de Comercio en un plazo promedio de 5 días hábiles. Se elaborará un documento privado que contenga los estatutos de la sociedad constituida, en los que se desarrollarán los derechos y obligaciones que existen entre ella y sus socios; y posteriormente se depositarán en el Registro de Comercio, en un plazo promedio de 2 días hábiles.

4.14.1 TRAMITES DE OBLIGACIONES FORMALES Y

REGISTROS DE LEY PARA LA LEGALIZACIÓN DE UNA EMPRESA

- OBTENCION DEL NIT E IVA.

Presentar Formulario F210 de Trámites completo. Presentar copia de la Escritura de Constitución autenticada más una copia de esta. Presentar copia de credencial del Representante Legal, autenticado, más una copia de este, o en su defecto, copia autenticada del Poder, con el que actúa el apoderado nombrado, debidamente inscrito. Presentar copia de NIT y DUI autenticados de Representante Legal, Autorización a persona que realizara el trámite, con todos los detalles de la sociedad y representante legal en el cual indique folio de formulario F 210. Presentar comprobante de derechos de pago del Número de Identificación Tributaria, NIT.

- INSCRIPCION EN LA ALCALDIA MUNICIPAL.

Del municipio (o ciudad) en que la sociedad tenga su domicilio. Presentar formulario de trámites empresariales. Anexar copia de escritura de constitución autenticada. Copia autenticada de NIT de la Sociedad.

Copia autenticada de credencial del Representante Legal o Apoderado, anexando DUI y NIT autenticados del Representante Legal. Presentar balance General Inicial original, firmado y sellado por Contador Público autorizado.

Cancelar el 0.1% por el valor del capital social inicial. En el caso de sociedades que se constituyen con el monto de capital social mínimo (de USD 11,428.57), se cancelará USD 11.43.

- INSCRIPCION EN ESTADISTICAS Y CENSOS.

Presentar formulario de Inscripción. Presentar copia de Escritura de constitución. Copia de NIT de la empresa. Copia de balance general inicial si se hace en el mismo año. Si se escribe en un año diferente presentar Balance general al 31 de diciembre de año terminado.

Cancelar USD 5.00 sí es Balance Inicial o General con un capital hasta USD 11,428.57, con un capital mayor a USD 11,428.58, pero menor de USD 57,142.86 se cancelará un monto de USD 8.00; si el capital es mayor de USD 57,142.87, pero menor a USD 114,285.71 se cancela USD 10.00 Sí el capital es mayor de USD 114,285.71, pero menor de USD 228,571.43, se cancela USD 15.00 Sí el capital es mayor de USD 228, 571.44, se cancelará USD 20.00.

- INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE COMERCIO.

Presentar escrito de inscripción, firmado por Representante Legal o apoderado.

Pagar derechos de inscripción y presentar recibo por USD 125.71.

Presentar recibo de pago de los Derechos de Inscripción en Alcaldía Municipal del domicilio de la sociedad Presentar solvencia de inscripción en Estadísticas y Censos. Presentar balance general Inicial, firmado y sellado por Contador Público autorizado Inscripción de balance inicial el costo de USD 17.14 Trámites a realizarse cuando ya se cuenta con empleados.

- INSCRIPCION EN EL ISSS.

Presentar formulario de Inscripción (boleta) con todos los espacios llenos, firmada por Representante Legal o Apoderado. Anexar copia autenticada por notario de escritura de constitución de la sociedad Anexar copia autenticada de NIT Presentar copia autenticada de Credencial o Poder de Representante Legal Copia autenticada de DUI y NIT de representante legal. Presentar nómina de empleados, mínimo 2 empleados Presentar croquis de ubicación lugar de domicilio de la empresa.

- INSCRIPCION EN ADMINISTRADORA DE FONDOS DE PENSIONES, AFP.

Presentar escrito con todos los detalles de la empresa, enviarlos a la AFP de elección. Enviar copia de NIT e IVA a la AFP seleccionada Sí los empleados no están afiliados a ninguna AFP indicarles lo hagan a la AFP de su preferencia (AFP CONFIA o AFP CRECER).

4.15 BASE LEGAL DE LOS PASOS PARA CONSTITUIR

UNA SOCIEDAD

Se necesita elaboración del Sistema Contable (Descripción del sistema contable, Catalogo de cuentas, y manual de aplicaciones). El cual lo tiene que autorizar un licenciado

en contaduría pública debidamente autorizado por el Consejo de la profesión de la Contaduría de El Salvador. Legalización de libros de contabilidad (libro diario, libro mayor, libro de estados financieros, libro de actas de junta general, libro de actas de junta directiva, libro de registro de accionistas, y libro de aumento y disminución de capital) libros que debe autorizar y foliar un licenciado en contaduría pública debidamente autorizado por el Consejo de la Profesión de la Contaduría de El Salvador.

Legalización de libros de IVA (Libro de Ventas a Contribuyentes, libro de ventas a consumidor, y libro de compras). El cual lo autoriza, foliando todas sus hojas, un licenciado en Contaduría Pública debidamente autorizado por el consejo de la Profesión de la Contaduría de El Salvador. Enviar a solicitar al Ministerio de Hacienda, la autorización para elaborar la papelería fiscal (comprobantes de crédito fiscal, facturas de consumidor final, notas de remisión, notas de crédito, notas de débito y otros según la necesidad), debiendo firmar la solicitud el Representante Legal o el Apoderado, anexando copia autenticada de escritura de la sociedad, NIT e IVA, así como de su credencial o del Poder con que actúa. Una vez gestionada la autorización por parte del Ministerio de Hacienda (según numeral anterior) entregar la autorización a una imprenta de las autorizadas por el Ministerio de Hacienda, para que elabore las facturas, comprobantes de crédito fiscal y demás documentos que el Ministerio de Hacienda haya autorizado, entregando a la imprenta, la resolución respectiva.

4.15.1 TIPOS DE SOCIEDAD

El tipo de sociedad que se selecciona para la empresa en cuestión es la sociedad anónima, la cual es una sociedad mercantil cuyos titulares aportan participaciones en el

capital social mediante títulos o acciones. La principal característica de esta sociedad es que la responsabilidad de los socios se limita exclusivamente al capital aportado.

La razón social o nombre elegido para la sociedad irá seguido de la expresión Sociedad Anónima o sus siglas SA.

Existen dos tipos de sociedades anónimas:

- Sociedades anónimas de capital abierto.
- Sociedades anónimas de capital cerrado.

VENTAJAS DE LA SOCIEDAD ANONIMA

Las principales ventajas que proporciona la creación de una sociedad anónima son:

- Máximo % de capital: no existe límite de capital de un socio.
- Venta de acciones: gran flexibilidad en la venta de acciones.
- Transmisión de acciones: la transmisión de acciones en la sociedad anónima es libre.
- Número mínimo de socios: no existe un número mínimos de socios en la creación de una sociedad anónima.
- Responsabilidad social: en una sociedad anónima la responsabilidad es solidaria entre los socios.
- Responsabilidad frente a terceros: la responsabilidad frente a terceros es limitada al capital aportado.
- Ganancias: las ganancias de la sociedad no se encuentran sujetas a tasas de seguridad social ni de seguro médico.
- Grandes empresas: se trata del instrumento adecuado para las grandes empresas que aspiren a financiarse mediante el mercado de capitales.

DESVENTAJAS DE LA SOCIEDAD ANONIMA

Entre las principales desventajas de la sociedad anónima se encuentran:

- Gestión administrativa: es mucho más compleja la gestión administrativa que las demás sociedades.
- Capital mínimo: el capital mínimo es de 60.000 euros siendo el 25% desembolsado, siendo más elevado que en el resto de otros tipos societarios.
- Funcionamiento rígido: el funcionamiento de la sociedad anónima es mucho más rígido respecto a otro tipo de sociedades.
- Intervención de expertos: es necesario la intervención de expertos independientes para valorar las aportaciones no dinerarias.

4.16 ORGANIZACIÓN

- Misión

Somos una empresa dedicada a ofrecer pizzas con ingredientes de primera calidad, superando las expectativas de los clientes, brindando y garantizando la mejor experiencia a través de la innovación, servicio y la mejora continua.

- Visión

Ser reconocidos como una empresa de comida rápida enfocada a los gustos del cliente, ofreciendo calidad, buen servicio y ambiente agradable a través de un trabajo en equipo.

- Valores

- ✓ Satisfacción del Cliente: Brindar un servicio de calidad de manera tal que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

- ✓ Trabajo en Equipo: Incentivar a los trabajadores a colaborar en equipo a las realizaciones de cada una de las actividades de la organización.
- ✓ Mejora Continua: Promover el aprendizaje continuo de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión, y la participación activa de todas las personas.
- ✓ Integridad: La fortaleza de espíritu que nos hace permanecer fieles a nuestros principios.

4.17 LOGO DE LA EMPRESA

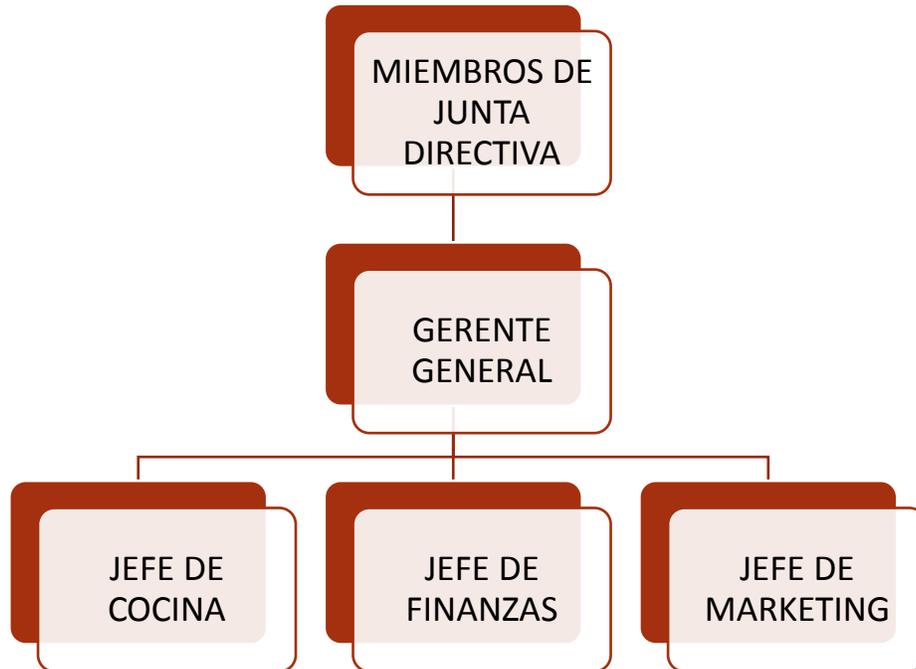
Ilustración 37: Logo de la empresa.



4.18 ORGANIGRAMA

Organigrama de puestos de trabajo del modelo de pizzería.

Ilustración 38: Organigrama.



4.19 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

- Los resultados del método cualitativo por puntos determinaron que la alternativa óptima para la ubicación del nuevo modelo de pizzería se encuentra en la urbanización Sinaí, cerca de la plaza El Trébol y gasolinera DLC, este terreno posee una de las mejores ubicaciones ya que se encuentra ubicada en una de las áreas de mayor inversión económica por lo que se convierten en terrenos con gran plusvalía, posee calles en buen estado para el acceso de vehículos así como rutas de buses para los clientes que deseen visitar el lugar y no poseen vehículo, además de eso posee acceso a servicios básicos como agua potable y energía eléctrica. El terreno cuenta con un área de 250 metros cuadrados distribuidos con 10 metros de ancho por 25 metros de largo a un precio de \$55,000.
- La cantidad de producto que el nuevo modelo de pizzería debe de cubrir luego de haberse penalizado con el 10% es de 16,768 unidades de pizza gigante por año, y eso se viene a convertir en lo que es la capacidad instalada de la planta, en base a ese dato, el modelo de pizzería debe de producir 4 pizzas por hora para poder cumplir con esa cantidad de consumo por año.
- En base al consumo anual de 16,768 pizzas gigantes se establecieron las cantidades de maquinaria, equipo y utensilios que se necesitan para poder cubrir la demanda, además de eso se estableció la cantidad necesaria de mano de obra operativa que se necesita para que la planta trabaje de manera normal.
- Se establecieron las áreas de trabajo de toda la planta, determinando las áreas necesarias para cada una de ellas, además de eso se implementó una distribución en planta con una configuración productiva continua.

- La empresa posee una estructura organizativa formal, la cual se base a lo establecido en las leyes de El Salvador, conformando una sociedad anónima.
- Conforme a lo concerniente al estudio técnico, se ha demostrado que existe el equipo, utensilios y mano de obra para echar a andar el proyecto, por lo que dichos resultados del estudio técnico dan la pauta para poder continuar con el siguiente estudio, el cual es el económico.

CAPITULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

5.1 ESTUDIO ECONÓMICO

5.1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ECONÓMICO

5.1.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la cantidad de recursos necesarios para la operatividad completa del modelo de pizzería en la ciudad de Santa Ana.

5.1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calcular el costo total de operación de la empresa.
- Definir la inversión inicial en activo fijo para la producción y venta de pizza.
- Determinar la tasa mínima aceptable de rendimiento.
- Determinar el capital de trabajo.
- Calcular el punto de equilibrio.
- Definir el balance general inicial y el estado de resultados.

5.1.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los factores que deben de tomarse en cuenta para la determinación de cada uno de los costos que se van a presentar en este capítulo ya fueron definidos en el estudio técnico, primeramente, la puesta en marcha para la producción de pizza requerirá de 12 horas diarias de trabajo, tomando en cuenta los criterios definidos en el estudio técnico en el apartado 4.8 Planeación de la Producción, en el cual se definió que la capacidad de la planta es de 4 pizzas por hora.

Por otro lado, las jornadas laborales del personal se repartirán en dos turnos para dar seguimiento del cumplimiento de los reglamentos de El Salvador para los trabajadores en cuanto a la remuneración, en este sentido, se tomó en cuenta los reglamentos de remuneración por trabajar en días vacacionales y asueto, debido a que el proyecto consta de la puesta en marcha de una pizzería, la demanda del comida, en esta caso de pizza, es más grande en fin de semana, días vacacionales y asuetos, por lo que se requiere que el personal trabaje los 7 días de la semana todo el año.

5.1.3 PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

5.1.3.1 COSTO DE MATERIA PRIMA

Para el cálculo de los costos de materia prima se tomaron las cantidades de los ingredientes presentados en el estudio técnico en el BOM de las pizzas del apartado 4.2 Descripción del Producto, cabe recalcar que solo se tomará la materia prima utilizada para las pizzas ya que es el producto principal del proyecto, por lo que las bebidas y entradas quedarán fuera de este presupuesto, y estas quedan a manera de muestra para estrategias de venta para ser ofrecidas en combos en un futuro, además de que la mayor parte de los gastos dependen principalmente de la materia prima para la elaboración de la pizza. Aclarado esto, las operaciones realizadas fueron las siguientes:

- Ya que son nueve especialidades de pizza diferentes, el costo final se dividirá entre la cantidad de las especialidades, o sea 9, ya que no todas las especialidades se venderán al mismo tiempo, así mismo, se tomaron las especialidades que incluyen los ingredientes de la pregunta 14 de la encuesta realizada en el estudio de mercado.
- La columna de consumo diario se calcula multiplicando la capacidad por hora (4 pizza por hora) por las horas laborales (12 horas) por la cantidad por unidad requerida en gramos la cual se divide entre 1000 para convertir a kg.
- Para el consumo anual se toman en cuenta los 365 días del año, ya que todos los días se demanda pizza como se mencionó anteriormente.
- El costo anual se obtiene entonces multiplicando el consumo anual por el costo en dólares por kilogramo.

- Los precios pueden variar dependiendo del proveedor y la calidad del producto, en este caso los precios fueron tomados del catálogo de productos de Super Selectos (ver anexo 8), sin embargo, no es una opción fija y se puede cambiar de proveedor.

Tabla 63: Consumo y costo de materia prima.

Materia prima	Cantidad por unidad (g)	Consumo diario (kg)	Costo dólares/kg	Consumo anual (kg)	Costo total anual
Masa	453.6	22.00	\$ 2.30	8030	\$ 18,469.00
Salsa de tomate	63	4.00	\$ 4.00	1460	\$ 5,840.00
Queso mozzarella	241	12.00	\$ 1.96	4380	\$ 8,584.80
Cilantro	10	1.00	\$ 14.80	365	\$ 5,402.00
Piña	20	1.00	\$ 3.33	365	\$ 1,215.45
Carne adobada	60	3.00	\$ 11.44	1095	\$ 12,526.80
Cebolla	60	3.00	\$ 2.55	1095	\$ 2,792.25
Queso	51	3.00	\$ 10.88	1095	\$ 11,913.60
Hongos	40	2.00	\$ 15.88	730	\$ 11,592.40
Tocino ahumado	30	2.00	\$ 17.88	730	\$ 13,052.40
Pechuga a la parrilla	60	3.00	\$ 3.33	1095	\$ 3,646.35
Costilla ahumada	40	2.00	\$ 12.30	730	\$ 8,979.00
Espinacas	15	1.00	\$ 12.17	365	\$ 4,442.05
Queso cheddar	35	2.00	\$ 14.50	730	\$ 10,585.00
Queso parmesano	40	2.00	\$ 23.80	730	\$ 17,374.00
Quesos salvadoreños	35	2.00	\$ 12.01	730	\$ 8,767.30
Jamón	12	1.00	\$ 8.40	365	\$ 3,066.00
Pepperoni	16	1.00	\$ 10.22	365	\$ 3,730.30
Salami	20	1.00	\$ 17.02	365	\$ 6,212.30
Carne	60	3.00	\$ 7.22	1095	\$ 7,905.90
Pechuga	60	3.00	\$ 3.33	1095	\$ 3,646.35
Jalapeño	20	1.00	\$ 3.00	365	\$ 1,095.00
Lomo de cerdo	40	2.00	\$ 7.22	730	\$ 5,270.60
Chicharrón	40	2.00	\$ 6.64	730	\$ 4,847.20
Chorizo italiano	40	2.00	\$ 18.00	730	\$ 13,140.00
Pimientos	55	3.00	\$ 10.93	1095	\$ 11,968.35
Tomate	60	3.00	\$ 1.98	1095	\$ 2,168.10
Mantequilla con ajo	25	2.00	\$ 14.70	730	\$ 10,731.00
Total					\$ 24,329.28

5.1.3.2 COSTOS DE EMPAQUE

Los costos de empaque de pizza dependerán de la cantidad de compras que se hagan para llevar o a domicilio, para esto se necesitarán las cajas para pizza de cartón, papel moreno y el soporte de plástico para que el cartón de empaque no tenga contacto con la pizza. La cantidad por año se obtiene multiplicando la mitad de la capacidad instalada de la planta (24 unidades por día) por los 365 días del año, se toma solo la mitad ya que no todas las ventas se realizarán para llevar y a domicilio.

Tabla 64: Costos de empaque.

Material	Cantidad año	Costo unitario	Total año
Cajas para pizza	8760	\$ 0.50	\$ 4,380.00
Papel moreno	8760	\$ 0.02	\$ 175.20
Soporte de plástico	8760	\$ 0.02	\$ 175.20
Total			\$ 4,730.40

5.1.3.3 COSTO DE MATERIAL PARA BIOSEGURIDAD POR COVID-19

Debido a los nuevos protocolos de bioseguridad por la pandemia causada por el virus COVID-19, se necesitarán del equipo recomendado para prevenir esta enfermedad (ver anexo 3).

Tabla 65: Costos de material para bioseguridad por Covid-19.

Equipo	Cantidad	Precio Unitario	Total año
Mascarilla quirúrgica (50 u)	6	\$ 6.00	\$ 36.00
Careta protectora	30	\$ 5.00	\$ 150.00
Guantes látex (100 u)	3	\$ 10.00	\$ 30.00
Mamparas protectoras	4	\$ 40.00	\$ 160.00
Alcohol gel	36	\$ 3.00	\$ 108.00
Total			\$ 484.00

5.1.3.4 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los costos de energía eléctrica se calculan con base a las tarifas actuales para el año 2020 en El Salvador (ver anexo 4) y el consumo kWh que va a tener la maquinaria que se utilizará para la operación de la empresa (ver anexo 5).

El costo total anual de energía eléctrica se calcula multiplicando la cantidad de kW/año por la tarifa de cargo de energía eléctrica \$/kWh, a esto se le suma la tarifa de cargo de comercialización multiplicado por los 12 meses y el cargo de distribución multiplicado por los 12 meses.

Tabla 66: Consumo de energía eléctrica.

Equipo	Unid.	Consumo kW/h	Horas de uso/día	kW/día	kW/año	kW/mes
Amasadora	1	1.5	3	4.5	1642.5	136.875
Horno de banda	1	2.1	12	25.2	9198	766.5
Extractor de aire	1	0.9	12	10.8	3942	328.5
Mesa refrigerada	1	1.5	12	18	6570	547.5
Freezer	3	0.652	24	46.944	17134.56	1427.88
Cámara fría	5	3.3	24	396	144540	12045
Procesador industrial	1	1.5	2	3	1095	91.25
Impresora de ordenes	1	0.2	12	2.4	876	73
Báscula digital	1	0.2	2	0.4	146	12.167
Total		11.852		507.244	185144.06	15428.6717
Mediana Demanda: 10<kW<50	Baja Tensión con Medición de Potencia		Costo Total Anual de Energía Eléctrica \$19,532.4408			
Cargo de Energía eléctrica \$/kWh	0.103993					
Cargo de comercialización (mes)	0.751491					
Cargo de distribución \$/kWh (mes)	22.478056					

5.1.3.5 CONSUMO DE AGUA

Para este cálculo se utilizó el documento “Decreto de Tarifas por los Servicios de Acueductos, Alcantarillados y otros – ANDA”, específicamente el CAPITULO III de las tarifas (ver anexo 6).

Tabla 67: Costos de Agua.

Uso	Consumo diario (L)	Consumo anual (L)	Tarifa	Total año
Empleados	350	4200	1.82 \$	7,644.00
Restaurante	350	4200	1.82 \$	7,644.00
Alcantarillado	0	12	5 \$	60.00
Total				\$ 15,348.00

5.1.4 COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

Los siguientes datos se obtuvieron con el cálculo de la mano de obra necesaria en el apartado 4.6 del estudio técnico, al mismo tiempo se utilizaron los porcentajes de descuento vigentes para el año 2020 en El Salvador (tabla 69: Aporte patronal) y el pago según la ley para días de vacaciones y aguinaldo.

Tabla 68: Costo de mano de obra directa e indirecta.

Puesto	Cantidad por turno	Cantidad de turnos	Sueldo mensual	Sueldo anual
Cocinero	2	1	\$ 350.00	\$ 4,200.00
Recepcionista	2	1	\$ 320.00	\$ 3,840.00
Repartidores	4	1	\$ 350.00	\$ 4,200.00
Jefe de cocina	1	1	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Vigilante	1	1	\$ 320.00	\$ 3,840.00
Total			\$ 1,740.00	\$ 20,880.00

El costo total anual fue determinado de la siguiente manera:

Sueldo total anual*(1.1625) + Sueldo Mensual*(1.15).

Tabla 69: Aporte patronal.

Institución	Porcentaje
ISSS	7.50%
AFP	7.75%
INSAFORP	1%
Total	16.25%
Vacación y Aguinaldo	1.15
COSTO TOTAL ANUAL	\$ 26,274.0000

5.1.5 COSTO DE SERVICIO A DOMICILIO

El cálculo de la gasolina se obtiene del siguiente criterio: se da \$5 de gasolina por motocicleta cada dos días, ya que se cuentan con 3 motocicletas; entonces se multiplican los \$5 por las 3 motocicletas por los 365 días del año y se divide entre 2.

El cálculo para los neumáticos se hace tomando en cuenta que los neumáticos se cambiaran dos veces al año y cada neumático tiene un costo de \$35.

El mantenimiento de cada motocicleta tiene un costo de \$20 y se hace dos veces al año.

Tabla 70: Costo de servicio domicilio.

Descripción	Costo año
Gasolina	\$ 2,737.50
Neumáticos	\$ 420.00
Mantenimiento	\$ 120.00
Total	\$ 3,277.50

5.1.6 PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Resumimos en una sola tabla todos los datos obtenidos, los cuales intervienen directamente en producción, se obtiene el siguiente costo:

El cargo de depreciación se ha tomado de la tabla Depreciación y amortización, se agrega en el presupuesto de costo de producción ya que se ha determinado del activo diferido de producción, por lo tanto, este costo ya no aparecerá en los costos de administración y ventas.

Tabla 71: Presupuesto de costo de producción.

Concepto	Total
Materia Prima	\$ 24,329.28
Empaque	\$ 4,730.40
Otros materiales	\$ 484.00
Energía Eléctrica	\$ 19,297.18
Agua	\$ 15,348.00
Mano de obra	\$ 26,274.00
Servicio domicilio	\$ 3,277.50
Depreciación	\$ 9,961.22
Total	\$ 103,701.58

5.1.7 PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA

De acuerdo con el apartado 4.16 Organigrama del estudio técnico, se muestra que además del jefe de cocina que ya fue tomado en cuenta para los costos de mano de obra directa e indirecta de la tabla 68, se necesitarán para el área administrativa un jefe de finanzas, jefe de marketing (encargado de publicidad y atención al cliente y el gerente general.

Para los gastos de oficinas, los cuales incluyen papelería, lápices, plumas, facturas, etc. se estipula un total de \$300.00 mensuales.

Así mismo, para los salarios se tomó la tabla 69: Aporte patronal para el cálculo del costo total anual de administración y venta.

Tabla 72: Gastos de administración y venta.

Concepto	Costo o salario	Gasto año
Jefe de finanzas	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Jefe de marketing	\$ 700.00	\$ 8,400.00
Gerente general	\$ 1,000.00	\$ 12,000.00
Gastos de oficina	\$ 300.00	\$ 3,600.00
Total	\$ 2,700.00	\$ 32,400.00
Costo total anual administración y venta		\$ 40,770.0000

5.1.8 COSTO TOTAL DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA

Este es el costo total que tendría la empresa con la producción de 16,768 unidades de pizza gigante al año, este dato es antes de realizar la inversión. El costo unitario se calcula dividiendo los \$144,471.58 entre las unidades por año, cabe aclarar que este no será el costo de venta, si no solo servirá para compararlo como costo real sin ganancias.

Tabla 73: Costo total de operación.

Concepto	Costo	Porcentaje
Costo de producción	\$ 103,701.58	72%
Costo Admin. Y Ventas	\$ 40,770.00	28%
Total	\$ 144,471.58	100%
Precio unitario	\$	8.62

5.1.8.1 INVERSIÓN INICIAL EN ACTIVO FIJO Y DIFERIDO

Aquí solo se definirán todos los bienes necesarios para que la empresa opere desde los puntos de vista de producción, administración y ventas.

En la siguiente tabla se muestra toda la maquinaria y herramientas necesarias para la elaboración de las pizzas.

Tabla 74: Activo fijo producción.

Cantidad	Equipo	Precio Unitario en dólares	Costo total puesto en planta
1	Amasadora	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
1	Horno de banda	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
1	Extractor de aire	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
1	Mesa refrigerada	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
3	Freezer	\$ 297.00	\$ 891.00
5	Cámara fría	\$ 260.00	\$ 1,300.00
1	Procesador industrial	\$ 350.00	\$ 350.00
1	Impresora de ordenes	\$ 23.60	\$ 23.60
1	Báscula digital	\$ 21.00	\$ 21.00
4	Mesa de acero	\$ 130.00	\$ 520.00
2	Rallador	\$ 5.00	\$ 10.00
2	Espátula	\$ 7.00	\$ 14.00
2	Cuchillo	\$ 10.00	\$ 20.00
1	Cortadora	\$ 5.00	\$ 5.00
1	Rodillo para masa	\$ 10.00	\$ 10.00
1	Perforador	\$ 10.00	\$ 10.00
125	Lata grande	\$ 3.00	\$ 375.00
12	Lata pequeña	\$ 2.00	\$ 24.00
24	Sillas para comedor	\$ 30.00	\$ 720.00
Total			\$ 26,793.60

La siguiente tabla muestra el activo fijo necesario para la operación de oficinas y ventas, departamentos en los cuales se realizarán operaciones como el manejo de planillas, pagos de facturas, servicio al cliente, ventas a domicilio y para llevar, etc.

Tabla 75: Activo fijo de oficinas y ventas.

Cantidad	Equipo	Precio Unitario en dólares	Costo total puesto en planta
3	Estante	\$ 60.00	\$ 180.00
1	Cortadora	\$ 5.00	\$ 5.00
4	Computadora	\$ 500.00	\$ 2,000.00
1	Barra para recepción	\$ 300.00	\$ 300.00
1	Estante	\$ 70.00	\$ 70.00
1	Teléfono	\$ 25.00	\$ 25.00
1	Sistema de órdenes y pedidos	\$ 125.00	\$ 125.00
3	Motocicleta	\$ 750.00	\$ 2,250.00
3	Casco para moto	\$ 70.00	\$ 210.00
3	Bolsón térmico	\$ 30.00	\$ 90.00
1	Impresora	\$ 50.00	\$ 50.00
2	Escritorio	\$ 75.00	\$ 150.00
4	Sillas ejecutivas	\$ 125.00	\$ 500.00
24	Sillas para comedor	\$ 30.00	\$ 720.00
1	Archivero	\$ 100.00	\$ 100.00
Total			\$ 6,775.00

5.1.9 TERRENO Y OBRA CIVIL

El costo de construcción por metro cuadrado puede variar dependiendo de la calidad de los materiales de construcción, por lo que se estipula un promedio de \$225 por m².

Tabla 76: Costos de terreno y obra civil.

Concepto	Medida (m ²)	Costo
Terreno	250	\$ 55,000.00
Construcción \$225/m ²	158	\$ 35,550.00
Total		\$ 90,550.00

5.1.10 ACTIVO DIFERIDO

Aquí se presentan las cuatro áreas principales que se requieren en un proyecto para su funcionamiento, esto son todos los bienes intangibles para la instalación y puesta en marcha, el porcentaje de la inversión necesario para dichas áreas serán los siguientes:

- Planeación e Integración: 3% de la inversión total sin activo diferido.
- Ingeniería del proyecto: 3.5% de inversión de activos de producción (Tabla 74).
- Supervisión: 1.5% de la inversión total sin activo diferido.
- Administración del proyecto: 0.5% de la inversión total sin activo diferido.

La inversión total será la suma de los totales de activo fijo de producción, activos fijos de oficina, ventas, costo de terreno y obra civil, esta cantidad asciende a un total de \$124,118.60.

Tabla 77: Activo Diferido.

Concepto	Cálculo	Total
Planeación e Integración	3% de la inversión total (sin activo diferido)	\$ 3,723.56
Ingeniería del proyecto	3.5% de inversión de activos de producción	\$ 937.78
Supervisión	1.5% de la inversión total (sin activo diferido)	\$ 1,861.78
Administración del proyecto	0.5% de la inversión total (sin activo diferido)	\$ 620.59
Total		\$ 7,143.71

Tabla 78: Inversión total en activo y diferido.

Concepto	Costo
Equip. Producción	\$ 26,793.60
Equip. Oficinas y Ventas	\$ 6,775.00
Terreno y obra civil	\$ 90,550.00
Activo diferido	\$ 7,143.71
Total	\$ 131,262.31
más 5% de imprevistos	\$ 6,563.12
Total	\$ 137,825.42

5.1.11 DEPRECIACIÓN

En el decreto legislativo 134 Ley de impuesto sobre la renta de El Salvador en el título IV Determinación de la Renta Neta, en el apartado de 3 de depreciación (ver anexo 7) se clasifica la depreciación de la siguiente manera:

Tabla 79: Depreciaciones del decreto 134.

Concepto	Valor	%	Años
Equip. de producción	\$ 26,793.60	20%	5
Vehículos	\$ 2,250.00	25%	4
Equipo de oficina	\$ 4,525.00	50%	2
Obra civil	\$ 35,550.00	5%	20
Total			

El activo fijo con el que se iniciará se clasifica de acuerdo a la tabla, los años en los que se depreciará pueden depender de acuerdo a su criterio, sin embargo se han colocado los que se manejan normalmente en el país; para la obra civil cabe aclarar que no se toma en cuenta el terreno, ya que los terrenos no se deprecian con el tiempo, sino al contrario, aumentan valor, así mismo, la depreciación de la obra civil de acuerdo al criterio del encargado de dicha obra puede depreciarse de 20 a 55 años, sin embargo esto no afecta en la inversión inicial del proyecto en estudio. Entonces, la depreciación queda de la siguiente forma:

Tabla 80: Depreciación.

Concepto	1	2	3	4	5	VS
Equip. de producción	\$ 5,358.72	\$ 5,358.72	\$ 5,358.72	\$ 5,358.72	\$ 5,358.72	\$ -
Vehículos	\$ 562.50	\$ 562.50	\$ 562.50	\$ 562.50	\$ -	\$ -
Equipo de oficina	\$ 2,262.50	\$ 2,262.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obra civil	\$ 1,777.50	\$ 1,777.50	\$ 1,777.50	\$ 1,777.50	\$ 1,777.50	\$ 26,662.50
Total	\$ 9,961.22	\$ 9,961.22	\$ 7,698.72	\$ 7,698.72	\$ 7,136.22	\$ 26,662.50

5.1.12 DETERMINACIÓN DE LA TMAR

La TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) también llamada premio al riesgo (si no se toma en cuenta la inflación) depende de tres parámetros: la estabilidad de venta de

productos similares (otras pizzerías), la estabilidad económica del país y las condiciones de competencia del mercado, esta sería la tasa de ganancia anual que se requiere para llevar a cabo la instalación y la puesta en marcha del proyecto, y tiene que ser un valor que ronde entre 10% y 15%. En este caso, al ser un producto estable en el mercado nacional, se le asigna un premio al riesgo del 10%.

Para determinar la TMAR tomando en cuenta la inflación, se considerará la inflación promedio de acuerdo con el histórico de los últimos 5 años del país, tomando la inflación acumulada hasta septiembre del año 2020. Más adelante, en el análisis financiero se hará uso de la TMAR sin inflación, con inflación y una TMAR mixta tomando en cuenta que se va a financiar parte del proyecto (vea tabla 95).

Tabla 81: Cálculo de la TMAR.

Año	Inflación
2016	-0.90%
2017	2%
2018	0.40%
2019	0%
2020	0.30%
Total	0.36%
Inflación	0.36%
Precio al riesgo	10%
TMAR	10.4%

5.1.13 DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

Como ya se sabe, contablemente el capital de trabajo será igual al activo circulante menos el pasivo circulante, a su vez, al activo circulante pertenecen los valores e

inversiones, inventarios y cuentas por cobrar; en el pasivo circulante está formado por sueldos, salarios, impuestos e intereses.

Inicialmente la empresa, al tratarse de un restaurante, solo necesitara del efectivo necesario para realizar sus operaciones administrativas y productivas, ya se sabe que con las primeras ventas la empresa no alcanzará a cubrir los gastos en su totalidad, por lo que es necesario definir la cantidad necesaria tanto para cubrir operaciones como para imprevistos, esta cantidad cubriría el efectivo necesario para gastos de administración y venta y los inventarios de materia prima para producción, así mismo, las cuentas por cobrar serían igual a cero, ya que por la naturaleza de la empresa, no se puede ofrecer el producto a los clientes por crédito.

Así entonces, se calcula la cantidad de dinero necesaria para iniciar las operaciones productivas del primer mes, esto se hace en base a los primeros 45 días para anticipar cualquier imprevisto. El capital de trabajo entonces se define de la siguiente manera:

Tabla 82: Activo circulante.

Concepto	Operación	Total
Efectivo o Caja	(Gastos de admin y ventas/365 días)*45	\$ 3,994.52
Inventarios de materia prima	(Materia prima/365 días)*45	\$ 2,999.50
Cuentas por Cobrar	(Costo total de operación) /12	\$ 0.0
Total Activo Circulante		\$ 6,994.02

Tomando en cuenta que las empresas mejor administradas tienen una relación promedio entre activo circulante (AC) y pasivo circulante (PC) de 2 a 2.5: $AC/PC=2$ a 2.5 , las cantidades correspondientes al capital de trabajo, AC y PC quedan de la siguiente manera:

Tabla 83: Capital de Trabajo.

Activo Circulante (AC)	\$6,994.02
Pasivo Circulante (PC)	\$3,497.01
Capital de Trabajo (AC-PC)	\$3,497.01
AC/PC=2 a 2.5	

5.1.14 FINANCIAMIENTO E INVERSIÓN

Para un análisis más completo se deben tomar en cuenta diferentes escenarios, en este sentido, un escenario en donde la inversión saldrá totalmente de los dueños de la empresa y otro donde la empresa opte por un financiamiento para iniciar el proyecto, de esta manera se pueden obtener diferentes resultados de rendimiento y ganancia a futuro.

Actualmente existen diversidades de bancos y cooperativas las cuales ofrecen préstamos a pequeñas y medianas empresas para que pueda iniciar sus proyectos de inversión, dependiendo del banco con el que se decida hacer el financiamiento se puede llegar a un acuerdo sobre la cantidad de pagos que tendrá el préstamo y se puede negociar la tasa de interés que más convenga, en este sentido, se analizará un escenario en donde se va a financiar el 60% de la inversión total de activos diferidos (ver tabla 78: Inversión total en activo y diferido) con una tasa de interés del 15%, cabe recalcar que la tasa puede variar de acuerdo a las negociaciones que se llegaran con el banco donde se solicitará el préstamo, se ha tomado 15% como un valor promedio de préstamos en los bancos.

Tomando en cuenta lo anterior, se obtiene entonces que se hará un préstamo de \$82,695.2528, dicha cantidad se obtiene multiplicando la inversión total de activo diferido por 60% que se va a financiar, se obtiene entonces la siguiente tabla:

Tabla 84: Financiamiento.

Capital Inicial	\$82,695.2528
Interés nominal anual	15%
Años	25
Periodos por año	12
Número de pagos	300
Anualidad	\$12,792.91
Mensualidad	\$1,059.19

La anualidad se obtuvo utilizando la función de Excel PAGO (PMT en inglés) la cual calcula el pago mensual de un préstamo basado en una tasa de interés constante, el resultado será el mismo que utilizar la fórmula de anualidad que se encuentra en los libros de formulación de proyectos (como es el ejemplo de la 7ma edición de Gabriel Baca Urbina en el estudio económico).

Las operaciones realizadas para calcular la tabla 85: Amortización, fueron las siguientes:

- Interés: Es la multiplicación de la tasa de nominal anual por la deuda del año anterior.
- Anualidad: Será fija en todos los años:
- Pago a capital: Es la resta entre anualidad y los intereses.
- Deuda: A la deuda del año anterior se le restará el pago a capital del año a calcular.

Nos queda entonces la siguiente tabla:

Tabla 85: Amortización.

Año	Interés	Anualidad	Pago a Capital	Deuda
2020	0	0	0	82695.25278
2021	12404.29	\$12,792.91	\$388.62	\$82,306.63
2022	12346	\$12,792.91	\$446.91	\$81,859.72
2023	12278.96	\$12,792.91	\$513.95	\$81,345.78
2024	12201.87	\$12,792.91	\$591.04	\$80,754.74
2025	12113.21	\$12,792.91	\$679.70	\$80,075.04
2026	12011.26	\$12,792.91	\$781.65	\$79,293.39
2027	11894.01	\$12,792.91	\$898.90	\$78,394.49
2028	11759.17	\$12,792.91	\$1,033.73	\$77,360.76
2029	11604.11	\$12,792.91	\$1,188.79	\$76,171.97
2030	11425.8	\$12,792.91	\$1,367.11	\$74,804.86
2031	11220.73	\$12,792.91	\$1,572.18	\$73,232.68
2032	10984.9	\$12,792.91	\$1,808.00	\$71,424.68
2033	10713.7	\$12,792.91	\$2,079.20	\$69,345.47
2034	10401.82	\$12,792.91	\$2,391.09	\$66,954.38
2035	10043.16	\$12,792.91	\$2,749.75	\$64,204.64
2036	9630.695	\$12,792.91	\$3,162.21	\$61,042.43
2037	9156.364	\$12,792.91	\$3,636.54	\$57,405.88
2038	8610.882	\$12,792.91	\$4,182.02	\$53,223.86
2039	7983.579	\$12,792.91	\$4,809.33	\$48,414.53
2040	7262.18	\$12,792.91	\$5,530.73	\$42,883.81
2041	6432.571	\$12,792.91	\$6,360.34	\$36,523.47
2042	5478.521	\$12,792.91	\$7,314.39	\$29,209.08
2043	4381.363	\$12,792.91	\$8,411.54	\$20,797.54
2044	3119.631	\$12,792.91	\$9,673.27	\$11,124.27
2045	1668.64	\$12,792.91	\$11,124.27	\$0.00

Se puede observar que en un inicio el pago a capital es bastante reducido, esto se debe a que entre más años tenga el plazo del préstamo más intereses se pagarán al banco, sin embargo, esto no quiere decir que no sea conveniente hacer un préstamo, además las condiciones del prestamos se pueden negociar y reducir los años.

5.1.15 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

En este punto, los costos totales se igualan a los ingresos, y se obtiene la cantidad que habría que vender para no perder nada de lo invertido sin recibir ganancias. Para obtener este dato se tienen que clasificar los costos fijos y los costos variables del proyecto de la tabla 71: Presupuesto de costo de producción, los cuales quedan de la siguiente forma:

- Costos Fijos: Energía eléctrica, agua, depreciación, costo de administración y ventas.
- Costos Variables: Materia prima, empaque, mano de obra, servicio a domicilio, otros materiales.

Tabla 86: Punto de equilibrio.

Costo total operación	\$ 144,471.58
Costos Fijos (CF)	\$ 85,376.40
Costos Variables (CV)	\$ 59,095.18
CV unitario	\$ 3.37
Precio de Venta	\$ 9.99
Punto de Equilibrio	12903
$Q_e = \frac{\text{Costo Fijo}}{(\text{Precio unitario} - \text{CV unitario})}$	

Como se determinó en el estudio de mercado, el precio de venta de la unidad de pizza gigante será de \$9.99, por otro lado, el costo variable unitario se determinó dividiendo los costos variables entre la capacidad anual de la empresa, o sea, 4 pizza por hora multiplicadas por 12 horas laborales por los 365 días del año, lo que da un CV unitario de \$3.37.

La fórmula ocupada para determinar el punto de equilibrio es la presentada en la tabla 86, donde “Qe” representa el punto de equilibrio.

Ahora solo queda graficar el punto de equilibrio, para ello es necesario tener una tabla de referencia como base para realizar el gráfico en Excel, la cual será determinada con las siguientes operaciones:

- Unidades vendidas: será la cantidad de unidades que se proyectan vender.
- Costo total: es la suma del costo fijo más la multiplicación del costo variable unitario por las unidades vendidas.
- Ingresos por ventas: multiplicación del precio de venta por unidades vendidas.
- Utilidades: ingreso por ventas menos costo total.

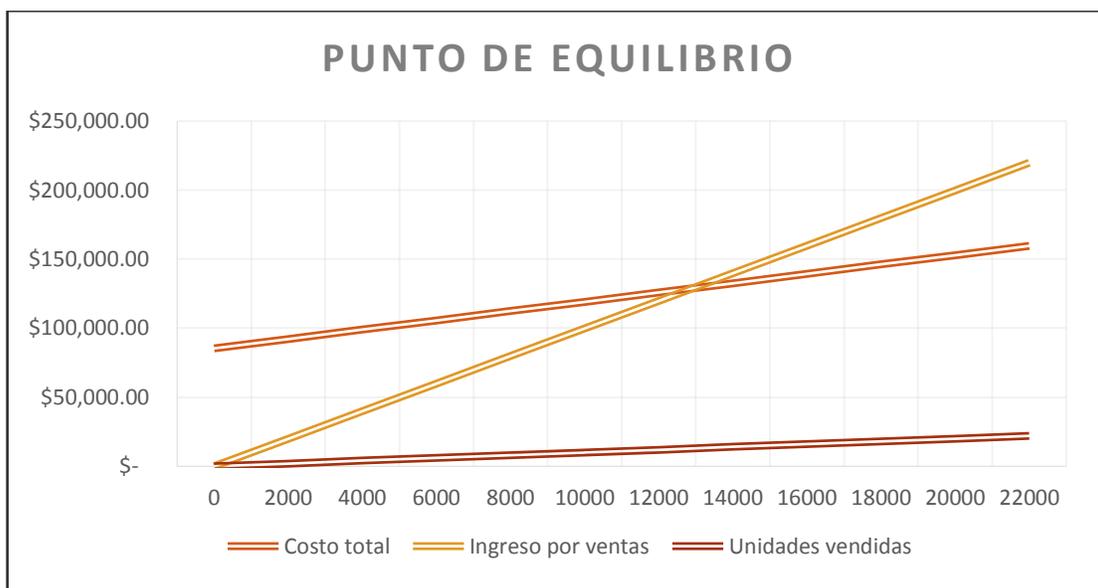
Tabla 87: Datos para gráfica de punto de equilibrio.

Unidades vendidas	Costo total	Ingreso por ventas	Utilidades
0	\$ 85,376.40	\$ -	-\$ 85,376.40
2000	\$ 92,122.43	\$ 19,980.00	-\$ 72,142.43
4000	\$ 98,868.45	\$ 39,960.00	-\$ 58,908.45
6000	\$ 105,614.48	\$ 59,940.00	-\$ 45,674.48
8000	\$ 112,360.50	\$ 79,920.00	-\$ 32,440.50
10000	\$ 119,106.53	\$ 99,900.00	-\$ 19,206.53
12000	\$ 125,852.55	\$ 119,880.00	-\$ 5,972.55
14000	\$ 132,598.58	\$ 139,860.00	\$ 7,261.42
16000	\$ 139,344.60	\$ 159,840.00	\$ 20,495.40
18000	\$ 146,090.63	\$ 179,820.00	\$ 33,729.37
20000	\$ 152,836.65	\$ 199,800.00	\$ 46,963.35
22000	\$ 159,582.68	\$ 219,780.00	\$ 60,197.32

El signo menos en las utilidades representa que vendiendo menos de doce mil unidades por año solo se obtienen pérdidas.

Como se observa en la siguiente gráfica, se empiezan a obtener ganancias vendiendo más de 12,903 unidades, cantidad que representa el punto de equilibrio.

Ilustración 39: Punto de Equilibrio.



Como se determinó en el estudio técnico, la cantidad de demanda que se va a cubrir es de 16,768 unidades de pizza gigante por año, esto tomando en cuenta que es la cantidad penalizada del 10% de la cantidad real demandada; esto se puede interpretar de una manera positiva, ya que la cantidad de demanda que se ha propuesto cubrir como empresa es mayor que la del punto de equilibrio, lo que significa que se venderán las pizza suficientes para generar ganancias, sin embargo este análisis se verá reflejado de mejor manera en el estado de resultados proforma.

5.1.16 BALANCE GENERAL INICIAL

El balance general inicial se conforma con los datos obtenidos anteriormente, aquí se observa que el capital social inicial asciende a una cantidad de \$52,064.06, lo cuál es la cantidad con la que los dueños deberán contar para iniciar la operatividad de la empresa, esto es, a parte del préstamo que se realizará.

Tabla 88: Balance General Inicial.

Activo		Pasivo	
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Valores e Inversiones	\$ 3,994.52	Sueldos, impuestos	\$ 3,497.01
Inventarios de MP	\$ 2,999.50		
Cuentas por Cobrar	\$ -		
<i>Subtotal</i>	<i>\$ 6,944.02</i>	Pasivo Fijo	
			\$
		Préstamo	82,695.25
Activo Fijo			
Equipo de producción	\$ 26,793.60		
Equipo de oficina	\$ 6,775.00	Capital	
			\$
Terreno y obra civil	\$ 90,550.00	Capital social	52,064.06
<i>Subtotal</i>	<i>\$ 124,118.60</i>		
<i>Activo Diferido</i>	<i>\$ 7,143.71</i>		
Total de Activos	\$ 138,256.33	Pasivo + Capital	\$ 138,256.33

5.1.17 ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA

La principal razón para proyectar el estado de resultados del proyecto es para obtener los flujos netos de efectivo (FNE) que se van a necesitar para realizar los análisis financieros y poder determinar si el proyecto es factible o no.

En primera instancia se realizará una tabla para determinar los ingresos con la demanda proyectada, los cuales se calcularán sin inflación, esto con el objetivo de realizar tres escenarios distintos de estados de resultados de la empresa, los cuales consistirán en un análisis sin incluir la inflación ni financiamiento, otro con inflación y sin financiamiento y el último tomando en cuenta inflación y financiamiento. Entonces la tabla de ingresos sin inflación queda de la siguiente forma:

Tabla 89: Determinación de ingresos sin inflación.

Año	Cantidad por año	Precio de venta	Ingresos
1	16768	\$ 9.99	\$ 167,512.32
2	16768	\$ 9.99	\$ 167,512.32
3	16768	\$ 9.99	\$ 167,512.32
4	16768	\$ 9.99	\$ 167,512.32
5	16768	\$ 9.99	\$ 167,512.32

5.1.17.1 ESTADO DE RESULTADOS SIN INFLACIÓN, SIN

FINANCIAMIENTO Y CON PRODUCCIÓN CONSTANTE

A continuación, se presenta el estado de resultados antes de la inversión, en el año cero, en la que los flujos netos de efectivo se repiten en cada año, los costos que se presentan se detallan de la siguiente manera:

- Ingreso: ver tabla 89.
- Costo de producción: ver tabla 71.
- Costo de administración y venta: ver tabla 72.
- Impuestos: De acuerdo con la ley de impuestos sobre la renta, las sociedades con ingresos mayores a \$150,000.01 en adelante, el impuesto será del 30%.
- Depreciación: vea tabla 80.

Tabla 90: Estado de resultados, escenario 1.

Concepto	Año 1 al 5
(+)Ingreso	\$ 167,512.32
(-)Costo de producción	\$ 103,701.58
(-)Costos de administración y venta	\$ 40,770.00
=Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 23,040.74
(-)Impuestos (30%)	\$ 6,912.22
=Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 16,128.52
(+)Depreciación	\$ 9,961.22
=Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 26,089.74

5.1.17.2 ESTADO DE RESULTADOS CON INFLACIÓN, SIN

FINANCIAMIENTO Y CON PRODUCCIÓN CONSTANTE

Ahora se toman los valores del año cero del primer escenario, esto hace que, al instalarse la planta, los flujos netos de efectivo se vean afectados por la inflación (0.36%).

Tabla 91: Estado de resultados, escenario 2.

AÑO	0	1	2	3
(+) Ingreso	\$ 167,512.32	\$ 173,542.76	\$ 179,790.30	\$ 186,262.75
(-) Costo de producción	\$ 103,701.58	\$ 107,434.84	\$ 111,302.49	\$ 115,309.38
(-) Costos de administración y venta	\$ 40,770.00	\$ 42,237.72	\$ 43,758.28	\$ 45,333.58
Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 23,040.74	\$ 23,870.21	\$ 24,729.53	\$ 25,619.80
(-) Impuestos (30%)	\$ 6,912.22	\$ 7,161.06	\$ 7,418.86	\$ 7,685.94
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 16,128.52	\$ 16,709.14	\$ 17,310.67	\$ 17,933.86
(+) Depreciación	\$ 9,961.22	\$ 10,319.82	\$ 10,691.34	\$ 11,076.23
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 26,089.74	\$ 27,028.97	\$ 28,002.01	\$ 29,010.08
AÑO	4	5	6	7
(+) Ingreso	\$ 192,968.21	\$ 199,915.07	\$ 207,112.01	\$ 214,568.04
(-) Costo de producción	\$ 119,460.52	\$ 123,761.10	\$ 128,216.50	\$ 132,832.29
(-) Costos de administración y venta	\$ 46,965.58	\$ 48,656.35	\$ 50,407.97	\$ 52,222.66
Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 26,542.11	\$ 27,497.63	\$ 28,487.54	\$ 29,513.09
(-) Impuestos (30%)	\$ 7,962.63	\$ 8,249.29	\$ 8,546.26	\$ 8,853.93
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 18,579.48	\$ 19,248.34	\$ 19,941.28	\$ 20,659.16
(+) Depreciación	\$ 11,474.97	\$ 11,888.07	\$ 12,316.04	\$ 12,759.42
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 30,054.45	\$ 31,136.41	\$ 32,257.32	\$ 33,418.58
AÑO	8	9	10	
(+) Ingreso	\$ 222,292.49	\$ 230,295.02	\$ 238,585.64	
(-) Costo de producción	\$ 137,614.25	\$ 142,568.37	\$ 147,700.83	
(-) Costos de administración y venta	\$ 54,102.68	\$ 56,050.37	\$ 58,068.19	

Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 30,575.56	\$ 31,676.28	\$ 32,816.63
(-)Impuestos (30%)	\$ 9,172.67	\$ 9,502.89	\$ 9,844.99
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 21,402.89	\$ 22,173.40	\$ 22,971.64
(+)Depreciación	\$ 13,218.76	\$ 13,694.63	\$ 14,187.64
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 34,621.65	\$ 35,868.03	\$ 37,159.28

5.1.17.3 ESTADO DE RESULTADOS CON INFLACIÓN, CON
FINANCIAMIENTO Y CON PRODUCCIÓN CONSTANTE

Tabla 92: Estado de resultados, escenario 3.

AÑO	1	2	3
(+) Ingreso	\$ 173,542.76	\$ 179,790.30	\$ 186,262.75
(-)Costo de producción	\$ 107,434.84	\$ 111,302.49	\$ 115,309.38
(-)Costos de administración y venta	\$ 42,237.72	\$ 43,758.28	\$ 45,333.58
(-)Costo financiero	\$ 12,404.29	\$ 12,346.00	\$ 12,278.96
Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 11,465.92	\$ 12,383.54	\$ 13,340.84
(-)Impuestos (30%)	\$ 3,439.78	\$ 3,715.06	\$ 4,002.25
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 8,026.14	\$ 8,668.48	\$ 9,338.59
(+)Depreciación	\$ 10,319.82	\$ 10,691.34	\$ 11,076.23
(-) Pago de capital	\$ 388.62	\$ 446.91	\$ 513.95
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 17,957.35	\$ 18,912.90	\$ 19,900.87
AÑO	4	5	6
(+) Ingreso	\$ 192,968.21	\$ 199,915.07	\$ 207,112.01
(-)Costo de producción	\$ 119,460.52	\$ 123,761.10	\$ 128,216.50
(-)Costos de administración y venta	\$ 46,965.58	\$ 48,656.35	\$ 50,407.97
(-)Costo financiero	\$ 12,201.87	\$ 12,113.21	\$ 12,011.26
Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 14,340.24	\$ 15,384.42	\$ 16,476.28

(-)Impuestos (30%)	\$ 4,302.07	\$ 4,615.32	\$ 4,942.89	
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 10,038.17	\$ 10,769.09	\$ 11,533.40	
(+)Depreciación	\$ 11,474.97	\$ 11,888.07	\$ 12,316.04	
(-) Pago de capital	\$ 591.04	\$ 679.70	\$ 781.65	
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 20,922.10	\$ 21,977.46	\$ 23,067.79	
AÑO	7	8	9	10
(+)Ingreso	\$ 214,568.04	\$ 222,292.49	\$ 230,295.02	\$ 238,585.64
(-)Costo de producción	\$ 132,832.29	\$ 137,614.25	\$ 142,568.37	\$ 147,700.83
(-)Costos de administración y venta	\$ 52,222.66	\$ 54,102.68	\$ 56,050.37	\$ 58,068.19
(-)Costo financiero	\$ 11,894.01	\$ 11,759.17	\$ 11,604.11	\$ 11,425.80
Utilidad antes de impuesto (UAI)	\$ 17,619.08	\$ 18,816.39	\$ 20,072.17	\$ 21,390.83
(-)Impuestos (30%)	\$ 5,285.73	\$ 5,644.92	\$ 6,021.65	\$ 6,417.25
Utilidad después de Impuestos (UDI)	\$ 12,333.36	\$ 13,171.47	\$ 14,050.52	\$ 14,973.58
(+)Depreciación	\$ 12,759.42	\$ 13,218.76	\$ 13,694.63	\$ 14,187.64
(-) Pago de capital	\$ 898.90	\$ 1,033.73	\$ 1,188.79	\$ 1,367.11
Flujo Neto de efectivo (FNE)	\$ 24,193.88	\$ 25,356.50	\$ 26,556.36	\$ 27,794.11

En esta tabla se toma en cuenta el préstamo de la tabla 85 de amortización, en donde el “costo financiero” de la tabla anterior corresponde a los costos de la columna de “Interés” de la tabla 85 de amortización, y el “pago a capital” corresponde a la columna “pago a capital” de la tabla 85 de amortización.

5.2 ANÁLISIS FINANCIERO

5.2.1 OBJETIVOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO

5.2.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la factibilidad financiera para la propuesta de un modelo de pizzería en la ciudad de Santa Ana, El Salvador.

5.2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la rentabilidad económica del proyecto evaluando el valor presente neto (VPN) de los flujos de efectivos obtenidos en el estudio económico.
- Determinar la tasa interna de retorno (TIR) de los flujos de efectivos esperados del proyecto en los períodos proyectados.
- Determinar el período de recuperación de la inversión (PRI) del proyecto con los escenarios planteados en el estudio económico.

5.2.2 CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, SIN INFLACIÓN Y SIN FINANCIAMIENTO.

Tomando como base los resultados obtenidos en la sección anterior del FNE, se analizarán los escenarios planteados en los estados de resultados proforma.

Ya que el primer escenario no incluye inflación, la TMAR quedará con el premio al riesgo que era del 10%. El valor acumulado, será la resta que se haga de los flujos de efectivo de cada año a la inversión inicial (año cero), la cual como se puede observar en la tabla 5.2.2, evidenciará a partir de qué años se empezará a recuperar la inversión.

El primer cálculo a realizar es el del Valor Presente Neto, que se puede obtener con la ecuación de la Ilustración 1:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5}$$

En donde P es la inversión inicial y el valor de i es la TMAR.

También se puede determinar el VPN en las hojas de cálculo de Excel, que es de la manera que se ha determinado en este caso, en el cual se ocupa la función VPN (NPV en inglés), la cual, nos da el valor presente neto de una manera más eficiente usando la tabla 5.2.2 (ver anexo 9)

El segundo cálculo se trata de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), que se obtiene con la ecuación de la ilustración 2:

$$P = - \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5}$$

También se determinó la TIR por medio de las hojas de cálculo de Excel con la función TIR (IRR en inglés). (Ver anexo 10: Cálculo de TIR en Excel).

Por último, se calcula el Período de recuperación de la inversión (PRI) que se puede apreciar directamente con los valores negativos de la tabla, pero para un cálculo más exacto se determina de la siguiente manera:

$$\text{PRI} = \text{Inversión Inicial} / \text{Flujo de efectivo del período 1.}$$

Se define de esta manera en el primero caso debido a que los flujos de efectivo son constantes ya que no hay inflación ni financiamiento, por lo que para los otros escenarios la fórmula será diferente.

Entonces el primer escenario queda de la siguiente forma:

Tabla 93: Cálculo de VPN, la TIR y el PRI, escenario 1.

Año	Flujo de Efectivo	Acumulado
0	-\$ 124,118.60	-\$ 124,118.60
1	\$ 26,089.74	-\$ 98,028.86
2	\$ 26,089.74	-\$ 71,939.12
3	\$ 26,089.74	-\$ 45,849.39
4	\$ 26,089.74	-\$ 19,759.65
5	\$ 26,089.74	\$ 6,330.09
6	\$ 26,089.74	\$ 32,419.83
7	\$ 26,089.74	\$ 58,509.57
8	\$ 26,089.74	\$ 84,599.30
9	\$ 26,089.74	\$ 110,689.04
10	\$ 26,089.74	\$ 136,778.78

Valor Presente Neto (VPN)	\$ 36,191.55
Tasa Interna de Retorno (TIR)	16%
Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	4.76 años

Aunque el primer escenario no define si el proyecto es factible o no, sirve para tener un mejor panorama ante las conclusiones del proyecto más realistas del escenario 3, en donde si se influyen inflación y financiamiento.

5.2.3 CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, CON INFLACIÓN Y SIN FINANCIAMIENTO

En este escenario tendremos que incluir la inflación para el cálculo de la TMAR, se puede apreciar que el VPN aumenta y es mayor que cero, porque lo que el proyecto se puede iniciar y rendir de manera aceptable generando ganancias, de la misma manera la TIR es mayor que la TMAR, lo cual evidencia más la rentabilidad del proyecto, por otro lado, el PRI es de 4.32 años, ya que no se cuenta con financiamiento, este periodo se alarga,

Hasta el momento entonces, si se contara con todo el dinero suficiente para la inversión, el proyecto es factible y las verdaderas ganancias se empezarían a ver a partir del cuarto período, por otra parte, la tasa interna de retorno no es tan alta, por lo que sería un rendimiento moderado de la empresa.

El PRI se determina de una manera diferente, ya que el cálculo de este valor cambia si el flujo de efectivo deja de ser constante, el procedimiento fue el siguiente:

- Primero se identifica el último período en el que el valor acumulado da negativo (en este caso el año 4).
- Luego, se identifica el valor acumulado del período anteriormente encontrado (en este caso el valor es \$10,023.09).
- Por último, se identifica el flujo de efectivo del siguiente período (en este caso es \$31,136.41).

La fórmula para el PRI queda de la siguiente forma:

$$PRI = 4 + (10,023.09 \div 31,136.41)$$

TMAR=10.4%

Tabla 94: Cálculo de VPN, la TIR el PRI, escenario 2.

Año	Flujo de Efectivo	Acumulado
0	-\$ 124,118.60	-\$ 124,118.60
1	\$ 27,028.97	-\$ 97,089.63
2	\$ 28,002.01	-\$ 69,087.62
3	\$ 29,010.08	-\$ 40,077.54
4	\$ 30,054.45	-\$ 10,023.09
5	\$ 31,136.41	\$ 21,113.32
6	\$ 32,257.32	\$ 53,370.64
7	\$ 33,418.58	\$ 86,789.22
8	\$ 34,621.65	\$ 121,410.87
9	\$ 35,868.03	\$ 157,278.90
10	\$ 37,159.28	\$ 194,438.17

Valor Presente Neto (VPN)	\$ 62,911.95
Tasa Interna de Retorno (TIR)	21%
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	4.32 años

5.2.4 CÁLCULO DEL VPN, LA TIR Y EL PRI CON PRODUCCIÓN CONSTANTE, CON INFLACIÓN Y CON FINANCIAMIENTO

El PRI se calcula siguiendo el procedimiento del caso anterior, pero tomando los valores los valores de la tabla 96.

La TMAR que se utilizará en este caso debe incluir la inflación y la tasa de interés del financiamiento, esto debido a que el proyecto se debe evaluar bajo las condiciones establecidas, y no se debe de pasar por alto estas variantes; el cálculo de la TMAR queda establecido en la siguiente tabla:

Tabla 95: TMAR mixta.

Origen de Recursos	Tasa	Factor de ponderación	Costo ponderado
Patrimonio	10.4%	40%	4.16%
Deuda	15%	60%	9.00%
Total			13.16%

El costo ponderado se calcula multiplicando la tasa con el factor de ponderación, y la TMAR mixta es la suma correspondiente del costo ponderado; con anterioridad se estableció que el préstamo iba a cubrir el 60% de la inversión inicial, por lo tanto, solo se iba a necesitar el 40% de parte del patrimonio.

En este caso se hace el análisis tomando en cuenta inflación y financiamiento, si bien un préstamo puede parecer negativo, es conveniente a largo plazo, ya que ayuda a la empresa a que esta sea más rentable, como se puede apreciar en la tabla 96, el VPN es mucho mayor comparado con los escenarios anteriores, esto hace que el proyecto por tanto sea factible su puesta en marcha, al mismo tiempo la TIR asciende a 49%, da mucho mayor que la TMAR que se ha estimado, y que incluye las variantes de inflación y la tasa de interés de la deuda, además el PRI se reduce a 2.15 años.

TMAR MIXTA=13.16%.

Tabla 96: Cálculo de VPN, la TIR el PRI, escenario 3.

Año	Flujo de Efectivo	Acumulado
0	-\$ 41,423.35	-\$ 41,423.35
1	\$ 18,724.04	-\$ 22,699.31
2	\$ 19,681.07	-\$ 3,018.23
3	\$ 20,670.74	\$ 17,652.51
4	\$ 21,693.93	\$ 39,346.43
5	\$ 22,751.54	\$ 62,097.97
6	\$ 23,844.45	\$ 85,942.41
7	\$ 24,973.51	\$ 110,915.92

8 \$	26,139.55	\$ 137,055.47
9 \$	27,343.34	\$ 164,398.81
10 \$	28,585.61	\$ 192,984.42

Valor Presente Neto (VPN)	\$ 79,136.45
Tasa Interna de Retorno (TIR)	49%
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	2.15 años

El PRI que se muestra en cada uno de los escenarios toma en cuenta únicamente el dinero que el inversionista proporciona, por lo que en el escenario 3, la inversión se ve reducida al 40% de la inversión total debido al préstamo, por lo tanto, el PRI va a ser menor, sin embargo, después de que se recupere el dinero de la inversión, se seguirá pagando el préstamo realizado, por lo que parte de los ingresos se irá al pago de la deuda como se refleja en el estado de resultado proforma (vea tabla 42).

En conclusión, hay que diferenciar el PRI del préstamo, ya que el PRI solo toma en cuenta el dinero del inversionista, sin tomar en cuenta el préstamo.

5.3 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ECONÓMICO Y LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Como se analizó en cada una de las evaluaciones y escenarios realizados, es bastante conveniente invertir en el proyecto de una nueva pizzería en la ciudad de Santa Ana, ya que el tipo de producto es uno de los más demandados en la ciudad de Santa Ana. Se concluye que la rentabilidad económica es aceptable ya que el VPN es mayor que cero, con un valor de \$ 79,136.45, y la TIR es mayor que la TMAR con un valor del 49%, esto tomando en cuenta que se opte por un financiamiento que cubra el 60% de la inversión necesaria inicial.

Otro dato importante es el PRI, ya que con este se puede apreciar el tiempo de recuperación de la inversión, y que en el tercer escenario nos dio un valor 2.15 años, lo que significa que la recuperación del dinero invertido será bastante rápida.

Cada uno de los costos considerados pueden depender de las proveedores y consideraciones que se tomaron, por lo que hay muchas posibilidades de poder reducir los costos del proyecto si, por ejemplo, se cotizara materia prima a menor costo, ya que estos son los que aumentan los costos de producción de la empresa.

CONCLUSIONES

Una vez que los estudios se desarrollaron de forma práctica, contribuyendo cada uno para la evaluación del proyecto de fabricación y comercialización de pizzas en la zona urbana del municipio de Santa Ana, teniendo en cuenta la demanda potencial que existe, se concluye que es factible la instalación de una pizzería.

RECOMENDACIONES

- Utilizar las redes sociales como medio para dar a conocer su producto ya que es el medio de mayor rapidez y el medio más utilizado para informarse en la actualidad e implementar estrategias de mercadeo apegadas a las tendencias innovadoras en el área culinaria.
- Dar a conocer a los clientes los proyectos de beneficio a la sociedad con el objetivo de generar conciencia y puedan unirse a los mismos si fuera necesario.
- Brindar a los clientes toda la información que estos requieran sobre los ingredientes utilizados debido a la innovación en los sabores, con el fin de mejorar su experiencia y puedan solicitar el producto que mejor satisfaga su paladar.
- Instalar señalización cerca del restaurante para que los clientes puedan encontrar las instalaciones con facilidad.
- Continuar realizando encuestas para conocer los gustos de los clientes y seguir innovando de acuerdo con los resultados.
- Desarrollar una plataforma (App o página web) que permita a los clientes conocer los productos y adquirirlos con la mayor facilidad posible, así como, expresar su experiencia en el servicio y consumo de los productos.
- Aprovechar la alta competencia del producto y realizar un benchmarking tomando como referencia los productos, servicios y procesos de las empresas líderes para que se puedan comparar con la empresa y posteriormente implementar mejoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barcelona, U. d. (2020). *obsbusiness.school*. Obtenido de Project Management:
<https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/etapas-de-un-proyecto/elementos-claves-en-el-estudio-economico-de-un-proyecto>

Chain, S. (2008).

Escobar, F. (2015). *DISEÑO DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PIZZERÍA EN LA PARROQUIA HUACHI CHICO DE LA CIUDAD DE AMBATO*. Ecuador: Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

Formulación y Análisis de Proyectos. (2015). Recuperado el Marzo de 2020, de
<https://formulacionyanalisisdeproyectos.weebly.com/estudio-teacutecnico.html>

Galán, J. S. (2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia.

Garay, N. (2013). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICO PARA LA INSTALACION DE UN LOCAL DE PIZZAS A LA PARRILLA EN LA CIUDAD DE CONCEPCION*. Chile: Universidad del Bio Bio, Facultad de Ingeniería.

Jauregui, A. (2019). *evaluación-financiera-proyectos*. Obtenido de lifeder.com:
<https://www.lifeder.com/evaluacion-financiera-proyectos/>

Lardé y Larín, J. (19955). *Monografías históricas del departamento de Santa Ana*.
Obtenido de <https://es.wikipedia.org/>:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_\(El_Salvador\)#Econom%C3%ADa](https://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_(El_Salvador)#Econom%C3%ADa)

- Miranda Miranda, J. J. (2005). *Gestión de Proyectos: Identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental*. MMEditores.
- Raffino, M. E. (12 de febrero de 2020). *concepto.de*. Obtenido de concepto.de:
<https://concepto.de/costo/>
- Sampieri. (2014).
- Sapag Chain, N. R. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos. En N. R. Sapag Chain, *Preparación y Evaluación de Proyectos*.
- Silvia Roque, P. P. (2019). ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE PIZZERÍA EL PORTAL. *ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE PIZZERÍA EL PORTAL*, 9-11.
- Urbina. (2013).
- Urbina, G. (2013). Evaluación de proyectos. En G. Urbina, *Evaluación de proyectos*.
- Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Mc Graw Hill.
- Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Mexico D.F.: The McGraw Hill.
- Vanessa Velásquez, R. R. (2017). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA SECCIÓN DE DESARROLLO DE HABILIDADES INDUSTRIALES EN EL LABORATORIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR*. Santa Ana: Universidad de El Salvador FMOCC.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta.

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
	ENCUESTA PARA ESTUDIO DE MERCADO DE UN NUEVO MODELO DE PIZZERÍA EN LA CIUDAD DE SANTA ANA

Dirigido a: Personas mayores de 15 años que viven o circulan en la zona urbana de la ciudad de Santa Ana.

Objetivo: Conocer las preferencias de los consumidores de pizza en el mercado santaneco.

Preguntas:

1. ¿Has consumido alguna vez pizza basada en la gastronomía salvadoreña?

Sí No

2. ¿Estaría dispuesto a consumir una nueva pizza inspirada en la gastronomía nacional?

Sí No

3. ¿Qué nivel de importancia cree usted que tendría la apertura de una nueva pizzería en la economía santaneca?

Nada Poco Mucho

4. ¿Con qué frecuencia consume pizza?

Una vez por semana Dos veces por semana

Cada quince días Una vez al mes

5. ¿Con cuántas personas consume pizza regularmente?

Solamente yo Con una persona Con dos personas
Con 4 personas Con 5 personas Con 6 personas o más

6. Seleccione de acuerdo con su preferencia, el establecimiento donde más consume pizza en la ciudad de Santa Ana.

PIZZA HUT	<input type="checkbox"/>	SIMMER DOWN	<input type="checkbox"/>
NEW YORK PIZZA	<input type="checkbox"/>	INNA JAMMIN	<input type="checkbox"/>
DOMINO'S PIZZA	<input type="checkbox"/>	PAPA JOHN'S	<input type="checkbox"/>
JAVI'S PIZZA	<input type="checkbox"/>	LITTLE CAESARS	<input type="checkbox"/>
FLORENCIA PIZZA	<input type="checkbox"/>	OTRAS MARCAS	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cuál es el factor más importante por el cual usted consume de esa pizzería? (Puede escoger más de una opción)

Precio Calidad y Sabor Ambiente Variedad
Atención al Cliente Ubicación Servicio a domicilio

8. ¿Qué tamaño de pizza prefiere consumir?

Pequeña o personal Mediana Gigante

9. ¿Cuál es el precio que usted pagaría por una pizza Personal o Pequeña? (Tomando en cuenta que es una especialidad o que incluye más de 3 ingredientes)

Entre \$3.00 y \$4.00 Entre \$4.01 y \$5.00 Entre \$5.01 y \$6.00

10. ¿Cuál es el precio que usted pagaría por una pizza Mediana? (Tomando en cuenta que es una especialidad o que incluye más de 3 ingredientes)

Entre \$6.00 y \$7.00 Entre \$7.01 y \$8.00 Entre \$8.01 y \$9.00

11. ¿Cuál es el precio que usted pagaría por una pizza Gigante? (Tomando en cuenta que es una especialidad o que incluye más de 3 ingredientes)

Entre \$9.00 y \$11.00 Entre \$11.01 y \$12.00 Entre \$12.01 y \$13.00

12. ¿Compraría una pizza que no sea redonda?

Sí No

13. ¿Le gustaría consumir una pizza innovadora, diseñada en una dieta para desayuno?

Sí No Tal vez

14. ¿A parte de los ingredientes conocidos para pizza (jamón, pepperoni, carne etc.), con cuál de los siguientes ingredientes estaría dispuesto a probar una pizza?

Carne adobada Vegetales en Pesto Tocino Ahumado

Pechuga a la parrilla Costilla Ahumada Masa de Yuca

Chorizo Italiano Chicharrón

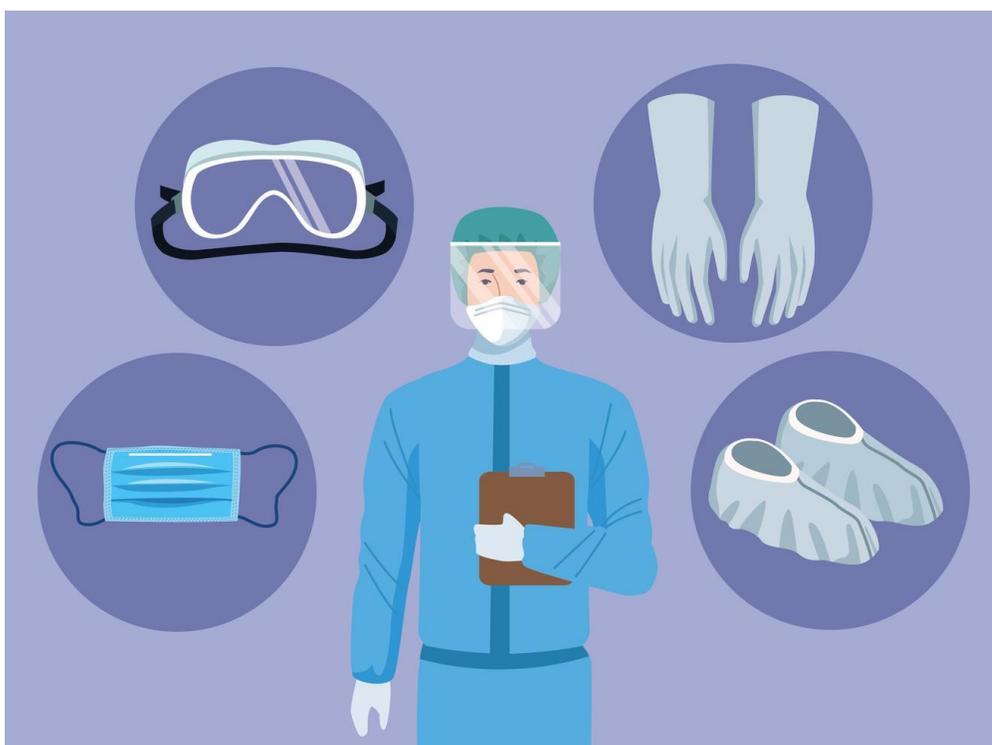
15. ¿Con qué complementos le gusta acompañar la pizza?

Pan con Ajo Deditos de Queso Nuditos de Ajo

Anexo 2: Nivel de error y confianza.

NIVEL DE ERROR Y CONFIANZA			
Nivel de Error (E)	% de Error	Nivel de confianza (Z)	Valores de confianza (K)
0.01	1%	99%	2.58
0.02	2%	98%	2.38
0.025	2.50%	97.50%	2.24
0.03	3%	97%	2.17
0.035	3.50%	96.50%	2.19
0.04	4%	96%	2.12
0.05	5%	95%	1.96
0.06	6%	94%	1.89
0.07	7%	93%	1.955
0.08	8%	92%	1.76
0.09	9%	91%	1.7
0.1	10%	90%	1.645

Anexo 3: Material de bioseguridad.



Anexo 4: Tarifas de consumo de energía eléctrica.

Las tarifas que se presentan a continuación para el suministro eléctrico que necesitará la empresa se obtuvieron de la página oficial de Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), el cual presenta un documento resumen de las tarifas para el año 2020. Los documentos se pueden encontrar en el siguiente enlace:

<https://www.siget.gob.sv/tarifas-electricidad-ano-2020/>

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES								
TARIFAS								
PRECIOS MAXIMOS PARA EL SUMINISTRO ELECTRICO								
VIGENTES A PARTIR DEL 16 DE JULIO DE 2020								
I. PEQUEÑAS DEMANDAS (0 < KW ≤ 10)								
BAJA TENSION								
a) Tarifa Residencial para consumos menores de 88 kWh/mes - BT								
Bloque 1: Primeros 88 kWh/mes								
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:								
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061
Cargo de Energía:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.109604	0.105452	0.110189	0.109847	0.109482	0.107114	0.151348
Cargo de Distribución:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.030763	0.050362	0.063262	0.067610	0.079250	0.065277	0.039451
Bloque 2: Consumos entre 100 kWh/mes y 188 kWh/mes								
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:								
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061
Cargo de Energía:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.108855	0.104661	0.109086	0.110686	0.109981	0.105984	0.151255
Cargo de Distribución:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.033389	0.060333	0.028109	0.034937	0.037468	0.059994	0.034965
Bloque 3: Consumos mayores o Iguales a 200 kWh/mes								
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:								
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061
Cargo de Energía:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.106626	0.103821	0.108018	0.110389	0.109401	0.105401	0.151255
Cargo de Distribución:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.042499	0.070778	0.079705	0.075238	0.080865	0.064626	0.036919
Uso General								
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:								
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061
Cargo de Energía:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.105967	0.103030	0.105410	0.105128	0.102770	0.104451	0.145457
Cargo de Distribución:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.034300	0.041926	0.039895	0.058997	0.062063	0.061159	0.036486
Alumbrado Público								
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:								
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061
Cargo de Energía:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.100235	0.090874	0.094272	0.093709	0.091988	0.102387	0.151121
Cargo de Distribución:								
Cargo Variable	US\$/kWh	0.035751	0.051315	0.064085	0.066536	0.070200	0.059783	0.043258

II. MEDIANA DEMANDA (10 < KW ≤ 60)

BAJA TENSION CON MEDICIÓN DE POTENCIA									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/MWh	0.104561	0.102412	0.103993	0.102829	0.099416	0.102280	0.148819	0.073887
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	14.115286	21.650103	22.478056	27.053425	28.524170	30.306585	16.977625	19.925676
MEDIA TENSION CON MEDICIÓN DE POTENCIA									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/MWh	0.097444	0.093615	0.096286	0.092956	0.090797	0.095452	0.141454	0.071125
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	6.897177	6.807398	12.742309	17.364691	18.583652	9.432471	10.398888	5.133835
BAJA TENSION CON MEDIDOR HORARIO									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Atención al Cliente	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Energía en Punta	US\$/MWh	0.120667	0.114849	0.122746	0.122395	0.124630	0.113159	0.161244	0.084952
Energía en Resto	US\$/MWh	0.097306	0.095753	0.096238	0.095323	0.091974	0.098702	0.140851	0.067331
Energía en Valle	US\$/MWh	0.121795	0.113934	0.123265	0.123286	0.125839	0.110372	0.162128	0.082649
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	14.115286	21.650103	22.478056	27.053425	28.524170	30.306585	16.977625	19.925676
MEDIA TENSION CON MEDIDOR HORARIO									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958359	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Energía en Punta	US\$/MWh	0.111786	0.105133	0.111946	0.109140	0.110466	0.105734	0.153263	0.075078
Energía en Resto	US\$/MWh	0.090330	0.087653	0.087770	0.084999	0.081521	0.092226	0.133880	0.059505
Energía en Valle	US\$/MWh	0.112831	0.104295	0.112418	0.109934	0.111537	0.103130	0.154104	0.073043
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	6.897177	6.807398	12.742309	17.364691	18.583652	9.432471	10.398888	5.133835

III. GRANDES DEMANDAS (>60 KW)

BAJA TENSION CON MEDIDOR HORARIO									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Atención al Cliente	US\$/Usuario-m	12.301090	14.378400	11.272361	13.107377	11.931460	18.784054	16.463460	6.808152
Cargo de Energía:									
Energía en Punta	US\$/MWh	0.120667	0.114849	0.122746	0.122395	0.124630	0.113159	0.161244	0.084952
Energía en Resto	US\$/MWh	0.097306	0.095753	0.096238	0.095323	0.091974	0.098702	0.140851	0.067331
Energía en Valle	US\$/MWh	0.121795	0.113934	0.123265	0.123286	0.125839	0.110372	0.162128	0.082649
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	14.115286	21.650103	22.478056	27.053425	28.524170	30.306585	16.977625	19.925676
MEDIA TENSION CON MEDIDOR HORARIO									
		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	12.301090	14.378400	11.272361	13.107377	11.931460	18.784054	16.463460	6.808152
Cargo de Energía:									
Energía en Punta	US\$/MWh	0.111786	0.105133	0.111946	0.109140	0.110466	0.105734	0.153263	0.075078
Energía en Resto	US\$/MWh	0.090330	0.087653	0.087770	0.084999	0.081521	0.092226	0.133880	0.059505
Energía en Valle	US\$/MWh	0.112831	0.104295	0.112418	0.109934	0.111537	0.103130	0.154104	0.073043
Cargo de Distribución:									
Potencia	US\$/KW-mes	6.897177	6.807398	12.742309	17.364691	18.583652	9.432471	10.398888	5.133835

Anexo 5: Ficha técnica de maquinaria de producción.

Amasadora	
Marca	Papá
Modelo	ZZ40
Dimensiones	920x510x1050mm
Consumo	1.5kW/h
Capacidad	42lb/h
Precio	\$ 1,500.00



Horno de Banda	
Marca	Middleby Marshall
Modelo	PS560
Dimensiones	129x207x161cm
Consumo	2.1kW/h
Capacidad	10 u/h
Precio	\$ 15,000.00



Extractor	
Marca	ESP
Modelo	BS-266
Dimensiones	2000x1200x780mm
Consumo	0.9kW/h
Capacidad	98% eficiencia
Precio	\$ 1,000.00



Mesa refrigerada	
Marca	Snowland
Modelo	Ensalda-15
Dimensiones	1500*880*1450mm
Consumo	1.5kW/h
Capacidad	380L
Precio	\$ 1,500.00



Freezer	
Marca	Mastertech
Modelo	MTCH295S1AW
Dimensiones	710x1116x850mm
Consumo	0.652kW/h
Capacidad	295L
Precio	\$ 297.00



Cámara fría	
Marca	Meisda
Modelo	SD105B
Dimensiones	660x760x1865mm
Consumo	3.3kW/h
Capacidad	105L
Precio	\$ 260.00



Procesador industrial	
Marca	SHUOMAN
Modelo	SM-CG55
Dimensiones	150x95mm
Consumo	1.5kW/h
Capacidad	40kg/h
Precio	\$ 350.00



Impresora de ordenes	
Marca	EPSON
Modelo	TM-T88
Dimensiones	
Consumo	0.2kW/h
Capacidad	
Precio	\$ 23.60



Báscula digital	
Marca	Ruijian
Modelo	JKS-2036
Dimensiones	340x350x65mm
Consumo	0.2kW/h
Capacidad	40kg
Precio	\$ 21.00



Anexo 6: Tarifas de consumo de agua

El documento de donde se sacó la siguiente tabla se puede encontrar en la página del portal de transparencia del gobierno de El Salvador.

4.2. Establecimientos Industriales, Comerciales, Instituciones Estatales, Instituciones Oficiales Autónomas y Municipalidades:

Factura Mensual = (m3 x tarifa de acueducto) + tarifa mensual de alcantarillado

Rango de Consumo (m3)	Tarifa de Acueducto (US\$)	Tarifa de Alcantarillado (US\$)
Mayor de 0 hasta 5	3.76 *	0.10
Mayor de 5 a 20	0.41	0.10
Mayor 20 a 30	0.722	2.00
Mayor de 30 hasta 50	0.972	2.80
Mayor de 50 hasta 60	1.222	3.00
Mayor de 60 hasta 90	1.522	3.30
Mayor de 90 hasta 100	1.722	3.60
Mayor de 100 hasta 500	1.822	4.00
Mayor de 500 en adelante	1.822	5.00

***Tarifa Mínima Fija**

4.3. Tarifa por Alcantarillado Sanitario.

La Tarifa por alcantarillado será calculada en las formulas y será cobrada, siempre y cuando se preste dicho servicio.

Anexo 7: Ley de impuesto sobre la Renta.

3) El contribuyente determinará el monto de la depreciación que corresponde al ejercicio o período de imposición de la manera siguiente:

Aplicará un porcentaje fijo y constante sobre el valor sujeto a depreciación. Los porcentajes máximos de depreciación permitidos serán:

- Edificaciones 5%
- Maquinaria 20%
- Vehículos 25%
- Otros Bienes Muebles 50%

Anexo 8: Ficha técnica de insumos.

Producto	Harina de Trigo	
Marca	Flora	
Cantidad	2kg	
Precio	\$ 4.63	

Producto	Salsa de tomate	
Marca	Angela Mia	
Cantidad	3kg	
Precio	\$ 12.00	

Producto	Queso mozzarella	
Marca	Monteverde	
Cantidad	3kg	
Precio	\$ 5.89	

Producto	Cilantro	
Marca	ninguna	
Cantidad	60g	
Precio	\$ 0.89	

Producto	Piña	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 1.50	

Producto	Carne adobada	
Marca	angelina	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 5.15	

Producto	Cebolla	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 1.15	

Producto	Queso	
Marca	ninguna	
Cantidad	113g	
Precio	\$ 1.23	

Producto	Hongos	
Marca	ninguna	
Cantidad	340	
Precio	\$ 5.40	

Producto	Tocino ahumado	
Marca	Chimex	
Cantidad	170g	
Precio	\$ 3.04	

Producto	Pechuga	
Marca	Sello de oro	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 1.50	

Producto	Costilla ahumada	
Marca	Kreef	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 5.55	

Producto	Espinaca	
Marca	ninguna	
Cantidad	226g	
Precio	\$ 2.75	

Producto	Queso cheddar	
Marca	San Julian	
Cantidad	200g	
Precio	\$ 2.90	

Producto	Queso parmesano	
Marca	San Julian	
Cantidad	200g	
Precio	\$ 4.76	

Producto	Queso salvadoreño	
Marca	Petacones	
Cantidad	400g	
Precio	\$ 4.81	

Producto	Jamón	
Marca	fud	
Cantidad	250g	
Precio	\$ 2.10	

Producto	Peperoni	
Marca	Dany	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 4.60	

Producto	Carne	
Marca	Premium	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 3.25	

Producto	Jalapeño	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 1.35	

Producto	Lomo de cerdo	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 3.25	

Producto	Chicharrón	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 2.99	

Producto	Chorizo italiano	
Marca	kreef	
Cantidad	145g	
Precio	\$ 2.61	

Producto	Pipientos	
Marca	Roland	
Cantidad	410g	
Precio	\$ 4.48	

Producto	Tomate	
Marca	ninguna	
Cantidad	450g	
Precio	\$ 0.89	

Producto	Mantequilla de ajo	
Marca	ninguna	
Cantidad	115g	
Precio	\$ 1.69	

Producto	Salami	
Marca	ninguna	
Cantidad	450	
Precio	\$ 7.66	

Anexo 9: Cálculo de VPN en Excel.

=NPV(EF7;EC5:EC14)+EC4				
EB	EC	ED	EE	EF
Tabla: Cálculo de VPN y la TIR sin inflación, sin financiamiento y con producción constante				
Año	Flujo de Efectivo	Acumulado		
0	-\$ 124,118.60	-\$ 124,118.60		
1	\$ 26,089.74	-\$ 98,028.86		
2	\$ 26,089.74	-\$ 71,939.12		
3	\$ 26,089.74	-\$ 45,849.39		
4	\$ 26,089.74	-\$ 19,759.65		
5	\$ 26,089.74	\$ 6,330.09		
6	\$ 26,089.74	\$ 32,419.83		
7	\$ 26,089.74	\$ 58,509.57		
8	\$ 26,089.74	\$ 84,599.30		
9	\$ 26,089.74	\$ 110,689.04		
10	\$ 26,089.74	\$ 136,778.78		
Valor Presente Neto (VPN)		EC14)+EC4		
Tasa Interna de Retorno (TIR)		16%		
Preiodo de Recuperación de la Inversión (PRI)		\$ 4.76		
			TMAR	
			0.1000	

Anexo 10: Cálculo de la TIR en Excel.

=IRR(Table3083[Flujo de Efectivo];EF7)				
EB	EC	ED	EE	EF
Tabla: Cálculo de VPN y la TIR sin inflación, sin financiamiento y con producción constante				
Año	Flujo de Efectivo	Acumulado		
0	-\$ 124,118.60	-\$ 124,118.60		
1	\$ 26,089.74	-\$ 98,028.86		
2	\$ 26,089.74	-\$ 71,939.12		
3	\$ 26,089.74	-\$ 45,849.39		
4	\$ 26,089.74	-\$ 19,759.65		
5	\$ 26,089.74	\$ 6,330.09		
6	\$ 26,089.74	\$ 32,419.83		
7	\$ 26,089.74	\$ 58,509.57		
8	\$ 26,089.74	\$ 84,599.30		
9	\$ 26,089.74	\$ 110,689.04		
10	\$ 26,089.74	\$ 136,778.78		
Valor Presente Neto (VPN)		\$ 36,191.55		
Tasa Interna de Retorno (TIR)		EF7)		
Preiodo de Recuperación de la Inversión (PRI)		\$ 4.76		
			TMAR	
			0.1000	

Anexo 11: Glosario

Anualidad: Es un acuerdo de una persona u organización de pagar a otra persona una serie de cuotas.

Actividad económica: Es el procedimiento que implica la producción e intercambio de bienes y servicios con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor y conseguir una renta por ello.

Amortización: Es la pérdida del valor de los activos o pasivos con el paso del tiempo. Esta pérdida, que se debe reflejar en la contabilidad, debe tener en cuenta cambios en el precio del mercado u otras reducciones de valor.

Activo fijo: Es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta.

Activo diferido: Se refiere a los gastos ya pagados pero que todavía no han sido usados. El principal objetivo de todo esto es no alterar las cuentas financieras de la compañía en los periodos en los que no se han utilizado esos desembolsos catalogados como gastos.

Activo circulante: Es el activo de una empresa que puede convertirse en recursos económicos en poco tiempo, siendo un plazo inferior a un año, lo conforman aquellos recursos que se usan al día a día en el desarrollo de la actividad de la empresa y que es fácil que se conviertan en dinero líquido sin dificultad.

BOM: Por sus siglas en inglés Bill of Materials, es una lista de las materias primas, subconjuntos, conjuntos intermedios, subcomponentes, piezas y cantidades de cada una que sean necesarias para la fabricación de un producto final.

Bioseguridad: Parte de la biología que estudia el uso seguro de los recursos biológicos y genéticos.

Balance general: Es un documento o informe financiero que muestra detalladamente los activos (lo que posee), los pasivos (lo que debe), y el patrimonio (también llamado patrimonio neto) con los que cuenta una empresa en un momento determinado.

Consumidores: Son los agentes económicos encargados de decidir racionalmente sobre cuestiones relacionadas con el consumo, es decir, sobre cuáles son los bienes y servicios que mejor satisfacen sus necesidades.

Costo: Es el desembolso económico que se realiza para la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

Coyuntura: Combinación de factores y circunstancias que caracterizan una situación en un momento determinado.

Cliente potencial: Es toda aquella persona, empresa u organización que puede convertirse en comprador de tus productos y/o servicios. Este tipo de personas y entidades reúne una serie de cualidades que les hace más propenso a interesarse por lo que es una marca o empresa.

Comercio: Actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación.

Capacidad Instalada: Se refiere a la disponibilidad de infraestructura necesaria para producir un determinado bien o servicio, su magnitud es una función directa de la cantidad de producción que puede suministrarse.

Caducidad: Es la vida útil de un alimento, y se destina a productos que por motivos microbiológicos son perecederos, pudiendo convertirse en un peligro para la salud después de un corto periodo de tiempo.

Capital de trabajo: Es la cantidad necesaria de recursos para una empresa o institución financiera para realizar sus operaciones con normalidad. Es decir, los activos para que una compañía, sea capaz de hacer sus funciones y actividades a corto plazo.

Cuantificar: Expresar mediante números aspectos cualitativos de la realidad.

Demanda: Es la cantidad de un bien o servicio que la gente desea adquirir.

Demanda Potencial: Es el volumen máximo que podría alcanzar un producto o servicio en unas condiciones y tiempo determinado.

Diversidad: Es la diferencia o distinción entre personas, animales o cosas, a la variedad, a la infinidad o a la abundancia de cosas diferentes, a la semejanza, a la disparidad o a la multiplicidad.

Demografía: Es una ciencia social que estudia el volumen, crecimiento y características de un grupo de población humana en un periodo de tiempo determinado o a su evolución.

Deflación: Situación de exceso de oferta que puede provocar una disminución generalizada de los precios o una recesión económica.

Diagrama sinóptico: Se conoce también como diagrama de operaciones del proceso. Es ideal para la descripción y entendimiento de procesos de manera general antes de realizar sobre ellos estudios minuciosos ya que permite dividir el proceso en sus operaciones principales y visualizarlo en detalle, define la secuencia cronológica de todas las operaciones de taller o en máquinas, inspecciones, márgenes de tiempo y materiales a utilizar en un proceso de fabricación o administrativo, desde la llegada de materia prima hasta el empaque o arreglo final del producto terminado.

Depreciación: Es el mecanismo mediante el cual se reconoce contable y financieramente el desgaste y pérdida de valor que sufre un bien o un activo por el uso que se haga de él con el paso del tiempo.

Economía: Ciencia que estudia los recursos, la creación de riqueza y la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades humanas.

Estudio de factibilidad: Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto.

Emprender: Empezar a hacer una cosa determinada, en especial cuando exige esfuerzo o trabajo o cuando tiene cierta importancia o envergadura.

Estudio de mercado: Es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (Target (demanda) y proveedores, competencia (oferta)) ante un producto o servicio.

Estudio técnico: Es la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

Estado de resultados proforma: Es un estado financiero que presenta las operaciones de una entidad durante un periodo contable, mediante el adecuado enfrentamiento de sus ingresos con los costos y gastos relativos, para determinar la utilidad o pérdida neta, así como el resultado integral del ejercicio, es proforma ya que este estado de resultados se presentará antes haber echado a andar un proyecto y sirve para hacer una proyección de los resultados que se podrían obtener de la inversión.

Estudio económico: Es el que presenta la viabilidad económica y el impacto que tendrá el proyecto en aspectos de la economía nacional.

Evaluación financiera: Es el que tiene como objetivo determinar los niveles de rentabilidad de un proyecto para lo cual se compara los ingresos que genera el proyecto con los costos en los que el proyecto incurre tomando en cuenta el costo de oportunidad de los fondos.

Franquicia: Es una relación comercial entre dos partes, por la que una de ellas paga una cierta cantidad de dinero para tener la licencia para comenzar un negocio utilizando una marca ya consolidada en el mercado.

Factibilidad: Describe lo fácil o difícil que puede resultar hacer algo. Cuando se establece una meta en el trabajo, se piensa en la factibilidad a largo plazo de lograr lo que se desea. Indica si vale la pena invertir en un proyecto.

Financiamiento: Es el mecanismo por medio del cual se aporta dinero o se concede un crédito a una persona, empresa u organización para que esta lleve a cabo un proyecto, adquiera bienes o servicios, cubra los gastos de una actividad u obra, o cumpla sus compromisos con sus proveedores.

Flujo neto de efectivo: Es la diferencia matemática entre los ingresos en efectivo y los gastos en efectivo en cada periodo. El flujo de efectivo es el informe financiero, pero el flujo neto es la cantidad de dinero que nos quedamos al final de un periodo determinado (día, una semana, un mes, etc.).

Gremio: Conjunto de personas que tienen el mismo oficio o profesión.

Industria: Actividad económica y técnica que consiste en transformar las materias primas hasta convertirlas en productos adecuados para satisfacer las necesidades humanas.

Inversión: un conjunto de mecanismos de ahorro, ubicación de capitales y postergación del consumo, con el objetivo de obtener un beneficio, un rédito o una ganancia, es decir, proteger o incrementar el patrimonio de una persona o institución.

Inflación: Proceso económico provocado por el desequilibrio existente entre la producción y la demanda; causa una subida continuada de los precios de la mayor parte de los productos y servicios, y una pérdida del valor del dinero para poder adquirirlos o hacer uso de ellos.

Mercado: Conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de estos. Para definir el mercado en el sentido más específico, hay que relacionarle con otras variables, como el producto o una zona determinada.

Mercado meta: Es la relación de las necesidades que tienen las empresas de seleccionar de un segmento de mercado, la población o grupo de consumidores a los cuales se quiere llegar.

Proceso de producción: Es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda.

Muestra: Parte o cantidad pequeña de una cosa que se considera representativa del total y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación.

Micro localización: Es la ubicación específica, dentro de una zona macro de mayor alcance, en donde se asentará definitivamente una empresa o proyecto.

Mantenimiento preventivo: Es aquel que se realiza de manera anticipado con el fin de prevenir el surgimiento de averías en los artefactos, equipos electrónicos, vehículos automotores, maquinarias pesadas, etcétera.

Mantenimiento correctivo: Es aquel que se encarga de corregir o reparar los defectos de los equipos y maquinarias. No obstante, cuando se realiza de manera inmediata el mantenimiento correctivo en el equipo se puede denominar mantenimiento correctivo contingente, en cambio, cuando se programa el día para revisar y corregir la falla del equipo se conoce como mantenimiento correctivo programable.

Mamparas protectoras: Son estructuras utilizadas para dividir dos o más áreas, se trata de un panel transparente o traslucido, generalmente de vidrio templado. Su uso se emplea mayormente para separar la ducha o la bañera del baño, eliminando las antihigiénicas cortinas, actualmente se utilizan en las empresas para mantener protegidas a las personas ante una posible infección Covid 19.

Oferta: Es la cantidad de bien o servicio que el vendedor pone a la venta.

Flujos de caja: Es un documento o informe financiero que muestra los flujos de ingresos y egresos de efectivo (dinero en efectivo) que ha tenido una empresa durante un periodo de tiempo determinado.

Operación: Acción comercial de comprar o vender mercancías o servicios en la que se produce una ganancia de dinero para una de las partes y otro tipo de beneficio para la otra.

Optimizar: Buscar la mejor manera de realizar una actividad.

Proforma: Dicho de una factura, una liquidación o un recibo, que se tramita para justificar una operación antes de que esta se haga en firme.

Producción: Proceso de fabricar, elaborar u obtener productos o servicios.

Proyecto: Conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada.

Proyecto de inversión: Es un plan al que se le asigna capital e insumos materiales, humanos y técnicos con el fin de generar un beneficio o rendimiento económico a un determinado plazo.

Plusvalía: Aumento del valor de una cosa, especialmente un bien inmueble, por circunstancias extrínsecas e independientes de cualquier mejora realizada en ella.

Persona natural: Es una persona humana que ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal.

Persona jurídica: Es una empresa que ejerce sus propios derechos y cumple sus propias obligaciones.

Presupuesto: Estimación futura de las operaciones y los recursos de una empresa. Se elabora para obtener los objetivos económicos y financieros propuestos en un periodo determinado.

Parámetro: Elemento o dato importante desde el que se examina un tema, cuestión o asunto.

Pasivo circulante: Es el que está formado por sus deudas a corto plazo, que deben ser pagadas en un plazo inferior a los doce meses. Se trata, por lo tanto, del pasivo exigible a corto plazo que es circulante ya que no existe intención de que permanezca en la empresa durante mucho tiempo y está en constante rotación o movimiento.

Punto de equilibrio: Es también conocido como punto muerto es un término empresarial que hace referencia al punto de actividad en donde los ingresos son iguales a los costos; es decir, al punto de actividad en donde no existe ganancia ni pérdida.

PRI: El período de recuperación de la inversión es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente.

Recursos: Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o para llevar a cabo una empresa.

Rentabilidad: Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho; cuando se trata del rendimiento financiero; se suele expresar en porcentajes.

Ratificar: Confirmar la validez o la verdad de una cosa que se ha dicho o se ha hecho anteriormente.

Rubro: Conjunto de artículos de consumo de un mismo tipo o relacionados con determinada actividad.

Recargo: Aumento de la cantidad de dinero que hay que pagar en un impuesto, cuota, deuda, etc.

Socio: Persona que participa en una sociedad junto con otra o más personas.

Satisfacción del cliente: Es una percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

Target: Objetivo, persona o cosa a la que se dirige una acción.

TMAR: Es la Tasa mínima aceptable de rendimiento, es un porcentaje que por lo regular determina la persona que va a invertir en tu proyecto. Esta tasa se usa como referencia para determinar si el proyecto le puede generar ganancias o no.

TIR: Es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto. Y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión, esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto y funciona como una herramienta complementaria del valor presente neto.

Talabartería: Taller que se dedica a la realización de artículos de cuero.

Utilidad: Interés o provecho que se saca del disfrute de un bien o un servicio, y que por lo tanto determina la medida en que dicho bien es deseado (llamada demanda).

Ubicación óptima: Es la ubicación geográfica para el proyecto que contribuye en gran medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital.

VPN: Es una herramienta que sirve como indicador para medir y determinar la viabilidad de una inversión o un proyecto en términos de rentabilidad y ganancia, el cual proporciona a partir de su análisis un marco de referencia para la toma de decisiones.

Benchmarking: es un proceso continuo por el cual se toma como referencia los productos, servicios o procesos de trabajo de las empresas líderes, para compararlos con los de tu propia empresa y posteriormente realizar mejoras e implementarlas.