

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE
MERMELADAS EN LIMA METROPOLITANA**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presentan los
bachilleres:

Oswaldo Franco Pardo Guzmán
Rodolfo Victor Rojas Begazo

ASESORA: Patricia Quiroz Morales

Lima, diciembre de 2014

RESUMEN DE TESIS

En el desarrollo del presente estudio, se determina la viabilidad económico-financiera de un proyecto de pre-factibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de mermeladas en Lima Metropolitana.

En el primer capítulo se describen los lineamientos base del Estudio Estratégico, abarcando el análisis del macroentorno y microentorno, así como la definición de la visión, misión y objetivos de la empresa. Además, se desarrolla la matriz FODA, con base en la cual se determina la estrategia de diferenciación del negocio.

En el Estudio de Mercado se realiza el análisis del perfil del consumidor y de la demanda creciente por productos gourmet y saludables. Para el análisis de la oferta, se estudian a las principales marcas competidoras y se estima el crecimiento de éstas a futuro. Las proyecciones ayudan a determinar una demanda insatisfecha y luego se establece la demanda que atenderá el proyecto, con base en una cobertura de mercado establecida, y el plan de marketing.

El Estudio Técnico comienza con la determinación de la localización óptima de la planta. Luego, se establece el proceso productivo, el dimensionamiento y distribución de la planta, y los requerimientos de la materia prima, mano de obra y servicios para llevar a cabo las operaciones. Al final del capítulo se describen los Sistemas de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Responsabilidad Social.

En el Estudio Legal y Organizacional se define el tipo de sociedad y se analizan las normas legales relevantes para una empresa de producción de alimentos. Luego, se abarca la estructura organizacional, determinando el capital humano y roles requeridos para la operación de la empresa.

En este capítulo se determinará la inversión total a realizar para poner en marcha la empresa y se establece la estructura de capital más adecuada. Luego, se realiza una proyección del estado de resultados y los flujos de dinero logrando una TIR de 41.1% y una VAN de S/. 477,179. Finalmente, se lleva a cabo un análisis de sensibilidad con las variables críticas de la empresa.

A mi padre Oswaldo Pardo, a mi madre Nelly Guzmán y a mi hermano Gonzalo Alonso por alentarme en cada paso que doy, por corregirme cuando me equivoco, y por darme su amor incondicional.



A mi mamá, por enseñarme que con esfuerzo todo es posible; a mi papa, por enseñarme a ser una persona íntegra ante cualquier situación y a mi hermano, por todas las experiencias y momentos gratos que hemos vivido.

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias y amigos por el apoyo, comprensión y cariño brindado a través de los años vividos en la universidad. En especial a nuestros padres, quienes estuvieron en cada paso que dimos en nuestra carrera profesional, y estarán en nuestros próximos logros, tanto personales como profesionales.

A la Ing. Patricia Quiroz, nuestra asesora, por su paciencia, confianza, lecciones y, sobre todo, por su apoyo incondicional durante la realización de nuestra tesis.

Al Ing. Fredy Huayta y su equipo en el Laboratorio de Procesos Industriales, por el tiempo brindado y conocimiento compartido.

A nuestros profesores, por cada enseñanza, por la exigencia y la motivación, que ahora nos sirven para ser profesionales y personas de bien más allá de las aulas universitarias.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	X
CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	1
1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	1
1.1.1 Económico.....	1
1.1.2 Demográfico	2
1.1.3 Tecnológico	3
1.1.4 Socio-Cultural.....	3
1.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO	4
1.2.1 Rivalidad entre los Competidores	4
1.2.2 Amenaza de productos sustitutos	5
1.2.3 Poder de Negociación de los Proveedores.....	5
1.2.4 Poder de Negociación de los Compradores	6
1.2.5 Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores	6
1.3 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	7
1.3.1 Visión.....	7
1.3.2 Misión	7
1.3.3 Objetivos	7
1.3.4 Análisis FODA	8
1.3.5 Estrategia Genérica.....	9
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO	11
2.1 ASPECTOS GENERALES	11
2.2 PRODUCTO.....	14
2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	19
2.3.1 Mercado Objetivo	19
2.3.2 Perfil del Consumidor	20
2.3.3 Demanda Histórica.....	22
2.3.4 Demanda Proyectada	24
2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	26
2.4.1 Análisis de la Competencia.....	26
2.4.2 Oferta Histórica	31
2.4.3 Oferta Proyectada	32
2.4.4 Oferta Total	34
2.5 DEMANDA DEL PROYECTO.....	35
2.5.1 Estimación de la demanda insatisfecha.....	35
2.5.2 Estimación de la demanda del proyecto	37
2.6 COMERCIALIZACIÓN	39
2.6.1 Canales de Distribución	39
2.6.2 Promoción y Publicidad.....	41
2.6.3 Precios	43
CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO.....	47
3.1 LOCALIZACIÓN	47
3.1.1 Macrolocalización.....	47
3.1.2 Microlocalización	49
3.2 PROCESO PRODUCTIVO	52
3.2.1 Descripción del Proceso Productivo	52

3.2.2 Diagrama del Proceso.....	56
3.2.3 Programa de Producción Anual	61
3.2.4 Gestión de Inventarios	64
3.3 TAMAÑO DE PLANTA	68
3.3.1 Maquinaria requerida	68
3.3.2 Área requerida.....	69
3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	71
3.4.1 Infraestructura	71
3.4.2 Maquinarias y equipos	73
3.4.3 Distribución de planta.....	77
3.5 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.....	80
3.5.1 Mano de obra	80
3.5.2 Materia prima	80
3.5.3 Insumos.....	82
3.5.4 Servicios.....	85
3.6 SISTEMAS DE GESTIÓN	87
3.6.1 Sistema de Gestión de Calidad.....	87
3.6.2 Sistema de Gestión Ambiental.....	93
3.6.3 Gestión de responsabilidad social	99
3.7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	100
CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL	102
4.1 ESTUDIO LEGAL.....	102
4.1.1 Tipo de Sociedad	102
4.1.2 Tributos	103
4.1.3 Normas Legales	104
4.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL	105
4.2.1 Descripción de la Organización	105
4.2.2 Puestos y funciones principales.....	106
4.2.3 Requerimientos del Personal Clave.....	107
4.2.4 Servicios de terceros.....	111
CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	113
5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO	113
5.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles.....	113
5.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles	116
5.1.3 Inversión en Capital de Trabajo	117
5.1.4 Inversión Total.....	118
5.2 FINANCIAMIENTO	119
5.2.1 Estructura de Financiamiento	119
5.2.2 Costo de oportunidad de capital	121
5.2.3 Costo ponderado de capital	122
5.3 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS.....	122
5.3.1 Presupuesto de Ingresos	122
5.3.2 Presupuesto de Costos.....	123
5.3.3 Presupuesto de Gastos.....	125
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	126
5.5 ESTADOS FINANCIEROS	128
5.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas.....	129
5.5.2 Módulo de IGV	130
5.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	131
5.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA.....	132
5.6.1 Valor Actual Neto (VAN)	132

5.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	132
5.6.3 Relación Beneficio/Costo (B/C).....	132
5.6.4 Periodo de Recuperación (PR)	133
5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	133
5.7.1 Ingresos.....	133
5.7.2 Egresos	135
5.7.3 Ingresos y Gastos	136
6. CONCLUSIONES	137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	139



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: PENETRACIÓN DE PRODUCTOS COMESTIBLES.....	4
TABLA N° 2: MATRIZ EFI.....	8
TABLA N° 3: CALIFICACIÓN MATRIZ EFI	8
TABLA N° 4: MATRIZ EFE	9
TABLA N° 5: CALIFICACIÓN MATRIZ EFE	9
TABLA N° 6: MATRIZ FODA	10
TABLA N° 7: FICHA DEL PRODUCTO - MERMELADA SIN STEVIA	17
TABLA N° 8: FICHA DEL PRODUCTO - MERMELADA CON STEVIA	18
TABLA N° 9: HOGARES DE LIMA METROPOLITANA	19
TABLA N° 10: GASTOS MENSUALES EN LOS HOGARES	20
TABLA N° 11: FICHA DEL CONSUMIDOR.....	20
TABLA N° 12: CONSUMO MERMELADA EN HOGARES	21
TABLA N° 13: PORCENTAJE DE CONSUMO DE MERMELADA POR NSE	21
TABLA N° 14: HISTÓRICO DE HOGARES Y PORCENTAJE DE CONSUMO DE MERMELADA POR NSE EN LIMA METROPOLITANA (EN MILES)	23
TABLA N° 15: COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN DE DEMANDA PROYECTADA	24
TABLA N° 16: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR PRESENTACIÓN DE MERMELADA	25
TABLA N° 17: DEMANDA PROYECTADA ANUAL DE MERMELADA 2015 - 2021	26
TABLA N° 18: SABORES DE MERMELADA POR MARCA	28
TABLA N° 19: IMPORTACIONES POR SABORES EN TM.....	29
TABLA N° 20: IMPORTACIONES POR EMPRESA EN TM.....	30
TABLA N° 21: COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN DE PRODUCCIÓN PROYECTADA	33
TABLA N° 22: OFERTA DE MERMELADA PROYECTADA EN TM	33
TABLA N° 23: COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN DE IMPORTACIÓN PROYECTADA.....	34
TABLA N° 24: IMPORTACIÓN DE MERMELADA PROYECTADA EN TM	34
TABLA N° 25: OFERTA TOTAL DE MERMELADA PROYECTADA EN TM	34
TABLA N° 26: DEMANDA INSATISFECHA EN TM	35
TABLA N° 27: HOGARES QUE NO CONSUMEN MERMELADA	35
TABLA N° 28: PORCENTAJES DE PERSONAS QUE ENTRARÍAN AL MERCADO DE MERMELADA.....	36
TABLA N° 29: NUEVA DEMANDA DE MERMELADA	36
TABLA N° 30: DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO.....	39
TABLA N° 31: COMISIONES POR CANAL DE COMERCIALIZACIÓN.....	41
TABLA N° 32: FERIAS ESPECIALIZADAS EN LIMA METROPOLITANA.....	43
TABLA N° 33: PRECIO DE MERMELADAS POR CANAL.....	46
TABLA N° 34: COMPARACIÓN REGIÓN LIMA CONTRA OTRAS REGIONES	47
TABLA N° 35: CRITERIOS DE MACROLOCALIZACIÓN	49
TABLA N° 36: EVALUACIÓN DE MACROLOCALIZACIÓN	49
TABLA N° 37: MERCADO INDUSTRIAL: LIMA METROPOLITANA Y CALLAO.....	50

TABLA N° 38: CRITERIOS DE MICROLOCALIZACIÓN.....	51
TABLA N° 39: EVALUACIÓN DE MICROLOCALIZACIÓN.....	51
TABLA N° 40: PRUEBAS DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	52
TABLA N° 41: PRODUCCIÓN ANUAL DE FRASCOS DE MERMELADA POR COMBINACIÓN.....	61
TABLA N° 42: PRODUCCIÓN ANUAL DE FRASCOS DE MERMELADA POR RUTA DE MERCADO.....	62
TABLA N° 43: PRODUCCIÓN ANUAL DE PACKS DE MERMELADA.....	62
TABLA N° 44: TAMAÑO DE LOTES Y TIEMPOS DE ENTREGA DE PROVEEDORES.....	65
TABLA N° 45: INVENTARIO PROMEDIO Y MÁXIMO POR FRUTA.....	67
TABLA N° 46: CANTIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA POR AÑO.....	68
TABLA N° 47: CANTIDAD DE CONGELADORAS REQUERIDAS.....	69
TABLA N° 48: CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA POR AÑO.....	69
TABLA N° 49: ESPACIO REQUERIDO - MÁQUINAS.....	70
TABLA N° 50: ESPACIO REQUERIDO – ALMACENES.....	70
TABLA N° 51: ESPACIO REQUERIDO – OTRAS ÁREAS.....	70
TABLA N° 52: MÁQUINAS PRINCIPALES.....	73
TABLA N° 53: MÁQUINAS SECUNDARIAS.....	76
TABLA N° 54: DIAGRAMA DE BLOQUES UNITARIOS.....	77
TABLA N° 55: REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.....	80
TABLA N° 56: REQUERIMIENTO DE FRUTAS POR AÑO EN TM.....	81
TABLA N° 57: PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS TM.....	81
TABLA N° 58: COMPOSICIÓN DE LA MERMELADA.....	82
TABLA N° 59: REQUERIMIENTOS DE INSUMOS PARA MERMELADA SIN STEVIA.....	85
TABLA N° 60: REQUERIMIENTOS DE INSUMOS PARA MERMELADA CON STEVIA.....	85
TABLA N° 61: DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS A CONTRATAR.....	86
TABLA N° 62: DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS REQUERIDOS ERP.....	86
TABLA N° 63: SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.....	87
TABLA N° 64: CONTROL DE CALIDAD: MATERIAS PRIMAS.....	88
TABLA N° 65: DEFECTOS MÁS COMUNES EN MERMELADAS.....	89
TABLA N° 66: MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	97
TABLA N° 67: ACTIVIDADES CON GRUPOS DE INTERÉS.....	100
TABLA N° 68: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	101
TABLA N° 69: PASOS PARA CONSTITUCIÓN.....	102
TABLA N° 70: RESUMEN DE OBLIGACIONES TRIBUTARIAS CON LA SUNAT.....	103
TABLA N° 71: OTRAS OBLIGACIONES.....	104
TABLA N° 72: DECRETOS DE LEY QUE RIGEN A LA EMPRESA.....	104
TABLA N° 73: REGISTROS ESPECIALES.....	105
TABLA N° 74: OTROS REGISTROS.....	105
TABLA N° 75: REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL.....	108
TABLA N° 76: REQUERIMIENTO DE PERSONAL.....	109

TABLA N° 77: CRECIMIENTO SUELDOS DEL PERSONAL	109
TABLA N° 78: RÉGIMEN LABORAL ESPECIAL MYPE	110
TABLA N° 79: SUELDOS ANUALES DE TRABAJADORES	110
TABLA N° 80: GASTOS EN SERVICIOS DE TERCEROS	112
TABLA N° 81: INVERSIÓN EN ACONDICIONAMIENTO DE LA PLANTA.....	114
TABLA N° 82: INVERSIÓN EN MÁQUINAS PRINCIPALES.....	114
TABLA N° 83: INVERSIÓN EN MÁQUINAS SECUNDARIAS	115
TABLA N° 84: INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	115
TABLA N° 85: INVERSIÓN EN MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA.....	115
TABLA N° 86: INVERSIÓN TOTAL EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES.....	116
TABLA N° 87: INVERSIÓN EN TRÁMITES DE CONSTITUCIÓN	116
TABLA N° 88: INVERSIÓN TOTAL EN REGISTROS ESPECIALES	116
TABLA N° 89: INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS.....	117
TABLA N° 90: INVERSIÓN TOTAL EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	117
TABLA N° 91: INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO AÑO 1	118
TABLA N° 92: INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO AÑO 3	118
TABLA N° 93: INVERSIÓN TOTAL	119
TABLA N° 94: OPCIONES DE FINANCIAMIENTO ACTIVO FIJO	119
TABLA N° 95: OPCIONES DE FINANCIAMIENTO CAPITAL DE TRABAJO	120
TABLA N° 96: CONDICIONES DE FINANCIAMIENTO	120
TABLA N° 97: CRONOGRAMA DE PAGOS ANUALES ACTIVO FIJO.....	121
TABLA N° 98: CRONOGRAMA DE PAGOS ANUALES CAPITAL DE TRABAJO	121
TABLA N° 99: CÁLCULO DE COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL.....	122
TABLA N° 100: COSTO PONDERADO DE CAPITAL.....	122
TABLA N° 101: PRECIO DE MERMELADAS POR CANAL.....	123
TABLA N° 102: INGRESOS TOTALES ANUALES	123
TABLA N° 103: COSTO DE MATERIA PRIMA EN S/. (SIN IGV)	123
TABLA N° 104: COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA EN S/.	124
TABLA N° 105: COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN.....	124
TABLA N° 106: COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN.....	125
TABLA N° 107: GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	125
TABLA N° 108: GASTOS POR PUBLICIDAD Y PROMOCIONES (SIN IGV).....	126
TABLA N° 109: GASTOS FINANCIEROS	126
TABLA N° 110: COSTOS FIJOS – PRIMER AÑO	127
TABLA N° 111: MARGEN UNITARIO.....	127
TABLA N° 112: RESULTADOS PUNTO DE EQUILIBRIO	127
TABLA N° 113: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADO (EN S/.)	129
TABLA N° 114: CÁLCULO DE IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (EN S/.).....	130
TABLA N° 115: FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	131
TABLA N° 116: CÁLCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN	133

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: VARIACIÓN DEL PBI (%)	1
GRÁFICO N° 2: INFLACIÓN ANUAL (%)	2
GRÁFICO N° 3: CRECIMIENTO DE HABITANTES Y HOGARES EN LIMA METROPOLITANA (EN MILES)	2
GRÁFICO N° 4: PORCENTAJE DE CONSUMO DE MERMELADA EN HOGARES	5
GRÁFICO N° 5: PROMOCIÓN PREFERIDA DE AMAS DE CASA PARA ABARROTOS	6
GRÁFICO N° 6: CADENA PRODUCTIVA BASADA EN MAQUILA	12
GRÁFICO N° 7: CADENA PRODUCTIVA DE PRODUCTOR CON MARCA PROPIA	13
GRÁFICO N° 8: PREFERENCIA DE SABORES DE MERMELADA	14
GRÁFICO N° 9: PREFERENCIA PARA NUEVOS SABORES PARA MERMELADAS	15
GRÁFICO N° 10: FRECUENCIA CONSUMO DE MERMELADAS	21
GRÁFICO N° 11: CONSUMO DE ALIMENTOS SALUDABLES	22
GRÁFICO N° 12: DEMANDA HISTÓRICA DE HOGARES QUE CONSUMEN MERMELADA EN LIMA METROPOLITANA (EN MILES)	23
GRÁFICO N° 13: PROYECCIÓN DE HOGARES EN LIMA METROPOLITANA 2015 - 2021... ..	24
GRÁFICO N° 14: DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL DE MERMELADA EN TM	25
GRÁFICO N° 15: PARTICIPACIÓN DE MERCADO – MARCAS DE MERMELADA	27
GRÁFICO N° 16: PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS CUATRO PRINCIPALES MARCAS	28
GRÁFICO N° 17: IMPORTACIONES POR PAÍS DE ORIGEN	30
GRÁFICO N° 18: PRODUCCIÓN DE MERMELADA EN TM	31
GRÁFICO N° 19: EXPORTACIÓN DE MERMELADA EN TM	31
GRÁFICO N° 20: IMPORTACIÓN DE MERMELADA EN TM	32
GRÁFICO N° 21: DETERMINACIÓN DE LA OFERTA PROYECTADA EN TM	32
GRÁFICO N° 22: PRODUCCIÓN PROYECTADA	33
GRÁFICO N° 23: IMPORTACIÓN PROYECTADA	34
GRÁFICO N° 24: ¿POR QUÉ NO CONSUME MERMELADA?	36
GRÁFICO N° 25: DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO	38
GRÁFICO N° 26: LUGAR DE COMPRA DE MERMELADA	39
GRÁFICO N° 27: ESTRATEGIA DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN	40
GRÁFICO N° 28: DISTRIBUCIÓN TIENDAS GOURMET EN LIMA	40
GRÁFICO N° 29: PÚBLICO QUE COMPRA LUEGO DE PROBAR MUESTRA GRATIS	41
GRÁFICO N° 30: PROMOCIÓN PREFERIDA DE AMAS DE CASA PARA ABARROTOS	42
GRÁFICO N° 31: MATRIZ DE POSICIONAMIENTO: PRECIO-VARIEDAD	44
GRÁFICO N° 32: ¿CUÁNTO MÁS PAGARÍA POR ESTA NUEVA PROPUESTA?	45
GRÁFICO N° 33: DISPONIBILIDAD DE TERRENO Y PRECIO POR M2 POR ZONA DE LIMA	50
GRÁFICO N° 34: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO – MERMELADA SIN STEVIA	56

GRÁFICO N° 35: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO – MERMELADA CON STEVIA.....	57
GRÁFICO N° 36: RENDIMIENTO FRUTAS EN EL PROCESO	58
GRÁFICO N° 37: BALANCE DE MASA DEL PROCESO - MERMELADA SIN STEVIA	59
GRÁFICO N° 38: BALANCE DE MASA DEL PROCESO - MERMELADA CON STEVIA	60
GRÁFICO N° 39: COMPOSICIÓN POR COMBINACIÓN DE MERMELADA	61
GRÁFICO N° 40: VARIACIÓN DEMANDA MENSUAL	63
GRÁFICO N° 41: ESTACIONALIDAD DE FRUTAS.....	63
GRÁFICO N° 42: BOM MERMELADA SIN STEVIA.....	64
GRÁFICO N° 43: BOM MERMELADA CON STEVIA.....	64
GRÁFICO N° 44: NIVEL INVENTARIO PROYECTADO AZÚCAR (KG) 2015 - 2021	65
GRÁFICO N° 45: NIVEL INVENTARIO PROYECTADO FRASCOS 2015 - 2021	66
GRÁFICO N° 46: NIVEL DE INVENTARIO PROYECTADO PULPA FRESA (KG) 2015 – 2021.....	66
GRÁFICO N° 47: NIVEL DE INVENTARIO PROYECTADO PULPA MANGO (KG) 2015 – 2021.....	67
GRÁFICO N° 48: LAYOUT DE LA PLANTA.....	78
GRÁFICO N° 49: DIAGRAMA DE RECORRIDO	79
GRÁFICO N° 50: PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA PECTINA.....	83
GRÁFICO N° 51: PROCESOS CRÍTICOS PARA CONTROL DE CALIDAD.....	90
GRÁFICO N°52: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES – RECEPCIÓN Y SELECCIÓN. 94	
GRÁFICO N°53: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES – LAVADO.....	94
GRÁFICO N°54: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES – DESPULPADO.....	95
GRÁFICO N°55: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES – CALENTADO	95
GRÁFICO N°56: ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES – ENVASADO Y ETIQUETADO 96	
GRÁFICO N° 57: ORGANIGRAMA MERMELADAS PERUANAS S.A.C.....	106
GRÁFICO N° 58: SENSIBILIDAD PRECIOS EN TIENDAS GOURMET	133
GRÁFICO N° 59: SENSIBILIDAD PRECIOS EN SUPERMERCADOS	134
GRÁFICO N° 60: SENSIBILIDAD PRECIOS EN TIENDAS GOURMET Y SUPERMERCADOS	134
GRÁFICO N° 61: SENSIBILIDAD COSTOS DE MATERIA PRIMA	135
GRÁFICO N° 62: SENSIBILIDAD GASTO DE PERSONAL.....	135
GRÁFICO N° 63: SENSIBILIDAD COSTOS DE MATERIA PRIMA Y GASTOS DE PERSONAL.....	136
GRÁFICO N° 64: SENSIBILIDAD DE INGRESOS Y COSTOS	136

CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

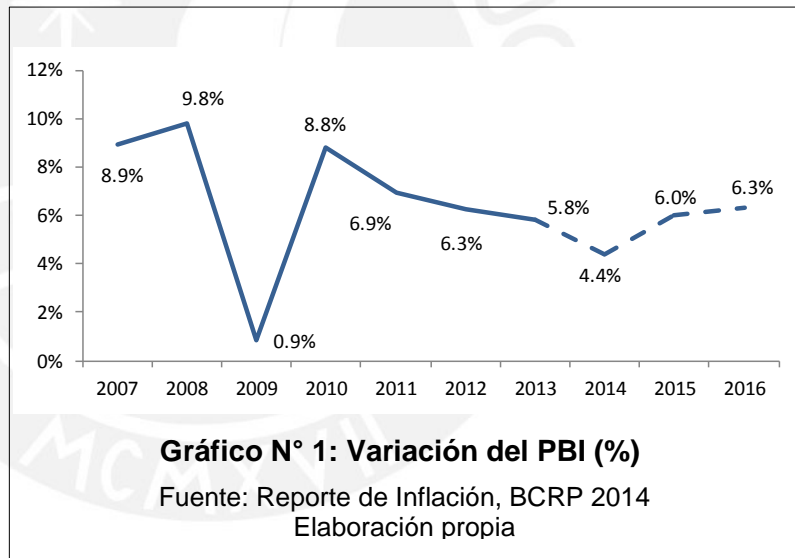
En este primer capítulo se describen los lineamientos base del estudio estratégico, abarcando el análisis del macroentorno y microentorno, así como la definición de la visión, misión y objetivos de la empresa. Además, se desarrollará la matriz FODA, con base en la cual se podrá determinar la estrategia genérica del negocio.

1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

El análisis del macroentorno implica el estudio de factores que tengan una influencia directa en la industria, y que podrían generar oportunidades o amenazas para la empresa, siendo los más relevantes: el económico, demográfico, tecnológico y socio-cultural.

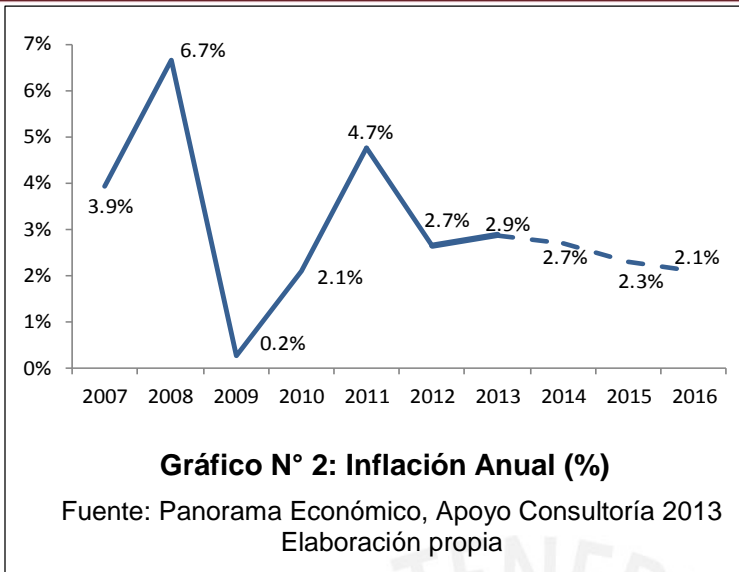
1.1.1 Económico

En la última década, el Perú ha experimentado un fuerte crecimiento económico, sustentado por una sólida política económica y por la apertura comercial y financiera a capitales extranjeros, lo cual favorece al desarrollo. Sin embargo, en los últimos tres años se ha observado una leve desaceleración, debido a factores externos,



como la crisis internacional, la baja en el precio de los metales, fuga de capitales extranjeros; y a internos, como la disminución en la inversión, inestabilidad políticas y conflictos sociales (BCRP 2014).

Sin embargo para los siguientes años, se proyecta una recuperación, por la ejecución de grandes proyectos mineros, mejora de la infraestructura y por la recuperación de la economía de Estados Unidos. Se ha estimado que el 2015 el Perú liderará el crecimiento de América Latina, pues crecería alrededor de 5.6% (BBVA 2014).

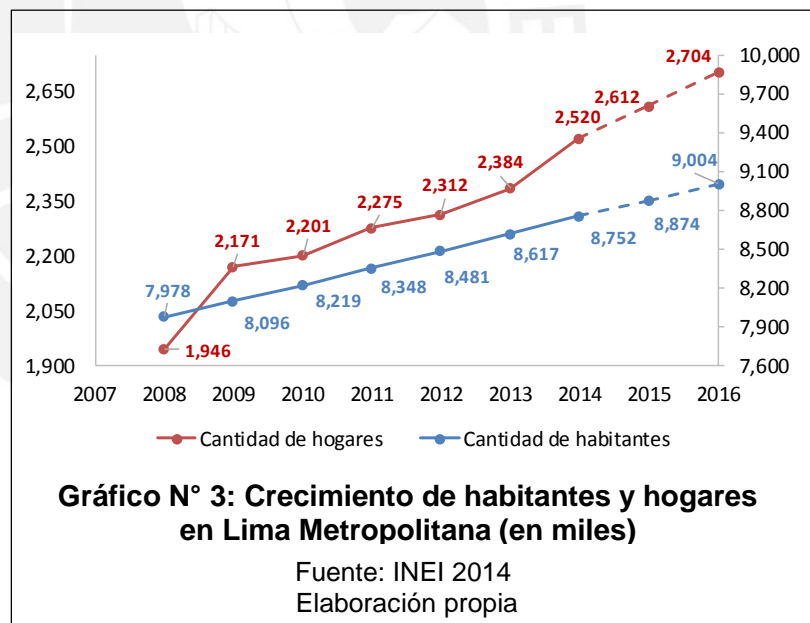


Por otro lado la inflación, en los últimos años, no ha sido de preocupación para las empresas, como lo fue en los años 80. Sin embargo, en el 2011, ésta se ubicó en 4.74% (por encima del rango meta del BCRP), explicada principalmente por el incremento en los precios de los alimentos, que

aumentaron en 5.76% (BCRP 2014). Según estimaciones de Apoyo Consultoría, se espera que la inflación durante el 2015 sea de 2.3%, y en los siguientes años permanecerá dentro del rango meta del BCR.

1.1.2 Demográfico

Lima Metropolitana es la ciudad del Perú que tiene el mayor número de habitantes, se estima que en 2015 se llegue a la cifra de 8,890.792 personas (INEI 2014), lo cual representa un crecimiento de 1.59% respecto al 2014. Asimismo, el número de hogares existentes



en la capital también se ha incrementado en los últimos años, en 2014 fue de 2'504,581 hogares, con un crecimiento del 5.1% respecto al año anterior (IPSOS 2013). Al comparar ambos ratios de crecimiento, llegamos a la conclusión que se están formando hogares a un mayor ritmo que el crecimiento de la población.

1.1.3 Tecnológico

En la actualidad, en la industria alimentaria se han producido avances que han permitido mejoras significativas en los procesos productivos de alimentos, especialmente aquellos derivados de frutas. Uno de los principales problemas que existía en la fabricación de estos productos, era el corto tiempo de conservación de las frutas, sumado a su estacionalidad, lo que ocasionaba que la producción se limite sólo a los meses en los cuales se cosechaba en abundancia, de lo contrario, se incurría en elevados costos operativos.

Para la producción de mermeladas, existen métodos de congelamiento que no solo aseguran que la pulpa de la fruta no se malogre, sino que además, ésta no pierda su sabor, lo cual es de suma importancia para la calidad del producto final. Otras mejoras importantes son el control de la temperatura, mediante sensores en las máquinas, la utilización de nuevas fuentes de energía más económicas y eficientes como el gas GLP, y el reflujado de agua o vapor en diversas etapas, de manera que se utilice eficientemente los recursos.

Las nuevas tecnologías y la automatización de las plantas de producción permiten establecer un proceso controlado y lo suficientemente flexible para que pueda adecuarse a las nuevas necesidades del mercado. (Ver Anexo 20 Entrevista: “Desarrollo de nuevos productos con base en frutas en el mercado peruano”).

1.1.4 Socio-Cultural

Para los habitantes de Lima, la merienda más importante en el día es el desayuno y lo que se espera, es que sea energético, nutritivo y saludable antes que sabroso (Encuesta RPP, 2013). En los hogares, los desayunos diarios (excluyendo fines de semana), suelen estar compuestos por un líquido, un pan y un acompañamiento. En la Tabla N°1 se puede observar la penetración de diversos productos consumidos en el desayuno. A partir del 2013, la mermelada pasó de ser considerada un producto de mediana penetración a uno de alta penetración, pues es consumida por el 63% de los hogares limeños.

Por otro lado, el mercado peruano se encuentra en desarrollo con respecto al consumo de productos gourmet. El 35% de los peruanos, principalmente en los estratos de mayores ingresos, consumen estos productos con el fin de tener una alimentación sana, por ser productos de calidad y por su preferencia a que contengan insumos naturales.

Este nicho está dispuesto a pagar hasta 123% más en la compra de estos productos versus otras opciones no saludables, que en su mayoría son productos importados, pues aún existe poca oferta en nuestro país (IPSOS 2013).

Tabla N° 1: Penetración de Productos Comestibles

DE ALTA PENETRACIÓN (Consumido por más del 60% de los hogares)	DE MEDIANA PENETRACIÓN (Consumido por más del 30% de los hogares)	DE BAJA PENETRACIÓN (Consumido por menos del 30% de los hogares)
<ul style="list-style-type: none"> • Leche evaporada • Pan • Queso fresco • Mantequilla • Yopurt regular • Mermelada 	<ul style="list-style-type: none"> • Café instantáneo • Hojuelas de maíz • Jamón • Cocoa • Cereales 	<ul style="list-style-type: none"> • Café para pasar • Pan de molde • Queso Edam

Fuente: Liderazgo en Productos Comestibles 2013, IPSOS
Elaboración propia

1.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

El análisis de los factores del microentorno, se realiza con base en el modelo de las cinco fuerzas de Porter.

1.2.1 Rivalidad entre los Competidores

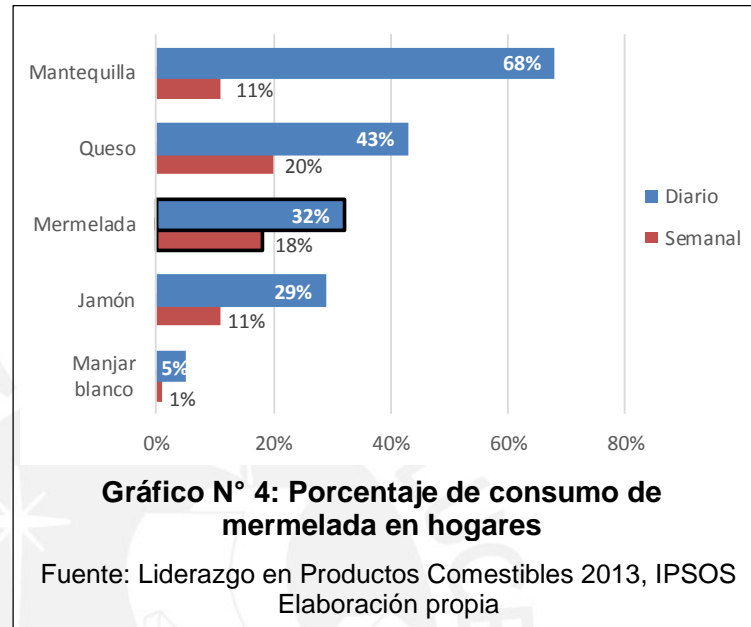
En el mercado en crecimiento de las mermeladas de Lima Metropolitana, actualmente existen cuatro principales marcas que abarcan un 92% del mercado: Fanny, Gloria, Florida y A-1; de las cuales, Fanny posee el liderazgo absoluto, con un 41% de participación, debido a que es la marca preferida de los niveles socioeconómicos C y D. A diferencia de las tres primeras marcas, que están dirigidas a un mercado masivo, A-1 se dirige a sólo a los niveles socioeconómicos A y B, con lo cual sólo tiene un 13% de participación (IPSOS 2013).

Dentro de la oferta de estas cuatro marcas se encuentran sabores de mermelada ya consolidados en el mercado como el de fresa, naranja y piña, pero actualmente éstas y otras marcas han comenzado a competir, con base en una oferta diferenciada de sabores como el sauco, camu camu, mango, maracuyá, aguaymanto, entre otros; y presentaciones novedosas del producto como packs de varios sabores, sachet o doy packs.

1.2.2 Amenaza de productos sustitutos

La oferta de productos sustitutos de la mermelada se resume en los acompañantes más comunes del pan, tostadas o galletas; como la mantequilla, el jamón, el queso o el manjar blanco.

La mantequilla, al ser el producto de mayor penetración se vuelve el sustituto de mayor amenaza. A pesar de que su disponibilidad en el mercado es igual de alta que la mermelada, pues se puede encontrar en bodegas, supermercados y panaderías; un mayor número de hogares la consume de forma diaria



(68% contra 32%) debido a que presenta un precio relativamente menor, lo que la hace atractiva para las compras regulares que realiza el ama de casa (IPSOS 2013).

1.2.3 Poder de Negociación de los Proveedores

Las principales materias primas que utilizará la empresa para la elaboración de la mermelada son la fruta, el azúcar y la stevia, como edulcorante natural.

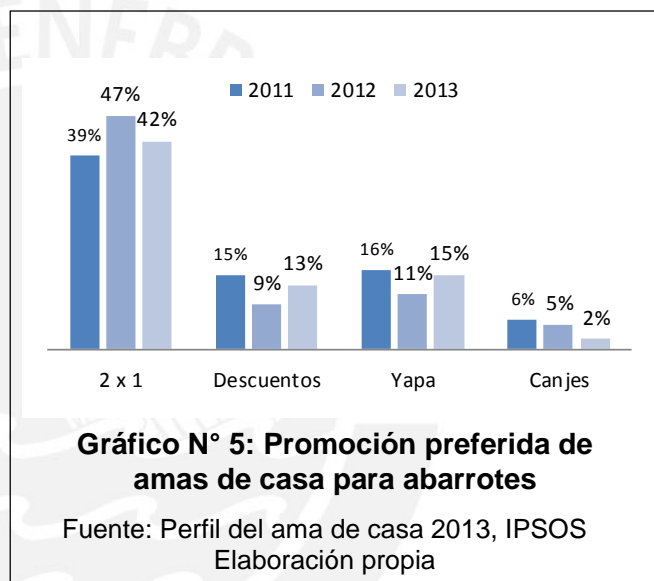
Existen miles de productores de fruta en todo el Perú, dedicados a la comercialización en el interior y fuera del país. Sin embargo el principal centro de abastecimiento en Lima es el Gran Mercado Mayorista, localizado en Santa Anita, en donde los productores garantizan durante todo el año un abastecimiento de frutas en buen estado y a menores precios de compra que un mercado local. Estas variables dependen de la estacionalidad de la fruta. Por otro lado, para el azúcar se identificaron diez productoras de azúcar pertenecientes a la Asociación Peruana de Productores de Azúcar y Biocombustibles APPAB, de las cuales sólo Agroindustrial Paramonga se localiza en Barranca, en el departamento de Lima. Y finalmente, para la stevia, debido a que es un producto cuya penetración de mercado sigue incrementándose, se puede encontrar un mayor número de proveedores; sin embargo gran parte de éstos la comercializan con aditivos que alteran sus propiedades (uno de los aditivos más comunes que se encuentran en la

stevia, es la sacarina, insumo que no es recomendable para la producción de alimentos dietéticos). Se han identificado 5 proveedores que aseguran una stevia de calidad y libre de estos aditivos, destacando Montana S.A.

A pesar de que en este mercado, no existe una tendencia a sustituir de proveedor debido a que se establecen relaciones sólidas, la capacidad de negociación con los mismos se considera media, pues para algunas materias primas, como las frutas y el azúcar, puede optarse por una gran cantidad de proveedores, mientras que para la stevia se tiene un número reducido de éstos.

1.2.4 Poder de Negociación de los Compradores

La mermelada es un producto de alta penetración, consumido por todos los integrantes de la familia, pero la persona encargada de realizar la compra de este producto y otros alimentos es el ama de casa (IPSOS 2013). Sin embargo, en las compras del desayuno el ama de casa solo tiene el 44% de influencia en la marca en el producto, lo cual quiere decir que hay casi un 60% de influencia que es dada por el resto integrantes de la familia (Encuesta RPP 2013).



Debido a que la mermelada es un producto con una lealtad de marca de sólo un 11%, el 89% de las amas de casa decide la marca a adquirir en el punto de venta, incentivada, por el precio o la promoción que tenga (IPSOS 2013). Sin embargo, también se identifica una sensibilidad por un producto saludable y a la vez de alta calidad, pues será consumida por todo el hogar. Por tanto el poder de negociación del ama de casa es alto.

1.2.5 Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores

Para la producción de mermeladas de calidad, las barreras de entrada más significativas son las condiciones que deben cumplirse en el control sanitario del proceso, y en los costos de las pruebas a desarrollar para introducir nuevas líneas de producto.

En los últimos tres años, han ingresado al mercado nuevas marcas extranjeras y nacionales dirigidas a los niveles socioeconómicos A y B, distribuidas en exclusivos supermercados y en tiendas especializadas (Maximixe 2012). A pesar de ello, tomando en cuenta el proceso productivo y la tecnología que se requiere para la elaboración de mermelada, empresas que se dedican a la elaboración productos derivados de frutas como jugos o salsas, podrían hacerlo, pero enfocadas a un mercado masivo.

La alta demanda potencial por productos saludables y gourmet derivados de insumos naturales, principalmente frutas, refleja que este es un mercado que seguirá en crecimiento, y que es probable que ingresen más competidores locales en el mediano plazo.

1.3 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

Se presentan a continuación los elementos que definirán las acciones estratégicas a llevar a cabo para alcanzar el éxito de esta idea de negocio.

1.3.1 Visión

Ser una de las empresas más reconocidas en el mercado peruano por su calidad e innovación en la producción y comercialización de mermeladas.

1.3.2 Misión

Ofrecer una propuesta de valor para un consumidor exigente, aprovechando la diversidad de recursos frutícolas y llevando a los hogares una mermelada de exquisito sabor, nutritiva y a la vez, saludable.

1.3.3 Objetivos

Los objetivos a definir se clasifican en estratégicos y financieros:

Objetivos Estratégicos

- Alcanzar un crecimiento sostenible y rentable alcanzando una participación del 2% del mercado de mermeladas, en un plazo menor a 5 años.
- Lograr la fidelización de las amas de casa y demás consumidores a través de mermeladas de buen sabor, nutritivas y saludables.
- Promover la innovación, confianza y responsabilidad entre los empleados y con nuestros clientes.

Objetivos Financieros

- Lograr la recuperación de la inversión inicial en un plazo no mayor a 6 años.
- Obtener un crecimiento de ventas e ingresos de 5 a 7 % año a año.

1.3.4 Análisis FODA

Se realizará un análisis FODA para determinar si la empresa tiene una posición interna débil o fuerte y, además, para determinar si responde de manera adecuada a los factores externos como oportunidades y/o amenazas.

A continuación se muestra la matriz de evaluación de factores internos (EFI) y la tabla con los puntajes a asignar según sea el caso:

Tabla N° 2: Matriz EFI

FACTORES INTERNOS	Peso	Calificación	Ponderación
FORTALEZAS			
F1 Variedad y combinación de sabores de pura pulpa de fruta	0.27	4	1.08
F2 Inclusión de una línea dietética con edulcorante natural, llamado stevia	0.21	4	0.84
F3 Mano de obra calificada y con experiencia en la industria alimentaria	0.13	3	0.39
DEBILIDADES			
D1 Elevados costos operativos en control de calidad y salubridad de productos	0.19	2	0.38
D2 Inversión en infraestructura de la planta para cumplir normativas de salubridad	0.11	1	0.11
D3 Enfoque en la producción de un solo producto	0.09	1	0.09
TOTAL	1		2.89

Elaboración propia

**Tabla N° 3:
Calificación Matriz**

Puntuación	Nivel
1	Debilidad menor
2	Debilidad mayor
3	Fuerza menor
4	Fuerza mayor

Elaboración propia

Dado que el puntaje que se obtiene de la matriz EFI (2.89) es mayor a 2.5, se puede concluir que la empresa tiene una fuerte posición interna, pues sus fortalezas tienen un mayor peso que sus debilidades.

Se elaboró la matriz de evaluación de factores externos (EFE), la cual se presenta a continuación junto con la tabla de la calificación por criterio:

Tabla N° 4: Matriz EFE

FACTORES EXTERNOS	Peso	Calificación	Ponderación
OPORTUNIDADES			
O1 Incremento de consumo y frecuencia de compra de mermeladas en niveles socioeconómicos A y B	0.19	4	0.76
O2 Mayor producción de frutas y azúcar en el Perú	0.16	4	0.64
O3 Aceptación del mercado de nuevos sabores así como de innovaciones en la forma de consumir mermelada	0.12	3	0.36
O4 Mercado emergente de productos gourmet y productos de bajas calorías en Lima	0.10	3	0.30
AMENAZAS			
A1 La mermelada no es un producto que pertenece a la canasta básica	0.16	2	0.32
A2 Las marcas más consolidadas tienen un 94% de participación de mercado	0.13	2	0.26
A3 Variedad de productos sustitutos con bajas calorías	0.08	2	0.16
A4 Incremento del precio del azúcar y algunas frutas	0.06	1	0.06
TOTAL	1		2.86

Elaboración propia

**Tabla N° 5:
Calificación Matriz**

Puntuación	Nivel
1	Respuesta mala
2	Respuesta media
3	Respuesta buena
4	Respuesta superior

Elaboración propia

El puntaje obtenido en la matriz (2.86), es superior a 2.5, por lo que se pueden concluir que la empresa responde adecuadamente ante las amenazas y las oportunidades.

Finalmente, se elaboró la matriz FODA con las estrategias a implementar (ver Tabla N° 6).

1.3.5 Estrategia Genérica

Considerando el análisis de macro y micro entorno, y según el análisis realizado para los factores internos y externos, la estrategia genérica a emplear es la diferenciación (Porter 2011).

El fundamento de la estrategia de diferenciación reside en ofrecer un producto innovador, de calidad, y a la vez, casero y saludable, en un mercado emergente que consume cada vez más productos gourmet, y que busca innovaciones en la forma de consumirlos.

La estrategia además incluye el fácil acceso a las materias primas e insumos a utilizar, la intolerancia al desperdicio y contar con tecnología propia para el proceso de producción.

Tabla N° 6: Matriz FODA

MATRIZ FODA		FORTALEZAS	DEBILIDADES	
		F1	Variedad y combinación de sabores de pura pulpa de fruta	D1 Elevados costos operativos en control de calidad y salubridad de productos
		F2	Inclusión de una línea dietética con edulcorante natural, llamado stevia	D2 Inversión en infraestructura de la planta para cumplir normativas de salubridad
		F3	Mano de obra calificada y con experiencia en la industria alimentaria	D3 Enfoque en la producción de un solo producto
OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO	
O1	Incremento de consumo y frecuencia de compra de mermeladas en niveles socioeconómicos A y B	- Ofrecer una mermelada de calidad elaborada a partir de pura pulpa de fruta para los consumidores limeños que cada vez tienen un paladar más exigente.	- Dado que sólo fabricamos un producto, nos especializamos en la producción de éste, alcanzando altos estándares de calidad, y elaborando combinación de sabores de mermelada para diversificar la producción.	
O2	Mayor producción de frutas y azúcar en el Perú	- Aprovechar la mayor demanda de mermeladas así como la aceptación de nuevas formas de consumir las frutas para introducir nuevos sabores y combinación de sabores.	- Los elevados costos operativos por control de calidad se cubrirán con el bajo costo de las materias primas cuando son compradas en grandes volúmenes.	
O3	Aceptación del mercado de nuevos sabores así como de innovaciones en la forma de consumir mermelada	- Diversificar la oferta de sabores de mermelada incluyendo una línea dietética aprovechando que el consumidor limeño tiende a consumir cada vez más productos saludables y bajos en calorías.	- La inversión se recuperará en el mediano plazo, debido a que los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto de calidad.	
O4	Mercado emergente de productos gourmet y productos de bajas calorías en Lima			
AMENAZAS		ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA	
A1	La mermelada no es un producto que pertenece a la canasta básica	- Nuestra ventaja competitiva para competir con otras marcas posicionadas en el mercado, es llevar a los hogares un producto innovador y a la vez, casero y saludable.	- El control de calidad será uno de los procesos más importantes y en donde se buscará minimizar los costos en productos defectuosos y contrarrestar los incrementos en el precio de las frutas y otros insumos.	
A2	Las marcas más consolidadas tienen un 94% de participación de mercado	- Diversificar la combinación de sabores de mermelada, para mitigar el impacto del aumento de precios de algunas frutas y otros insumos.	- La estrategia de diferenciación incluirá una estrategia de precios para cada canal de distribución, que permitirá abarcar una parte de la demanda insatisfecha y abarcar un nuevo mercado de productos saludables y a la vez, generar el margen esperado.	
A3	Variedad de productos sustitutos con bajas calorías	- Se utilizará un edulcorante natural llamado stevia en la línea dietética a incluir, que tiene una mayor aceptación que otros edulcorantes artificiales.		
A4	Incremento del precio del azúcar y algunas frutas			

Elaboración propia

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se realiza el estudio de la oferta y la demanda de mermeladas. Con base en esto se establece el mix de marketing, definiéndose: producto, plaza, promoción y precio.

2.1 ASPECTOS GENERALES

La mermelada es el componente básico del desayuno de muchos consumidores limeños. En el Perú la producción industrial de mermeladas inició en la década de los años 60 con el ingreso al mercado de la marca Fanny, a pesar de que en Lima y en el interior del país ya estaba presente la producción artesanal para el autoconsumo de los hogares. En los inicios de la industria un factor limitante en el óptimo desarrollo de la misma fue la estacionalidad en la producción de las frutas; sin embargo, actualmente ese factor ha dejado de ser un impedimento, pues se han desarrollado tecnologías de refrigerado y congelado que permiten conservar las frutas o las pulpas de éstas y disponer de ellas en cualquier época del año.

El tamaño del mercado actual de mermeladas es de S/. 109'000,000 que representa una producción de 7,100 TM, datos obtenidos del 2013. Las importaciones de mermelada son minúsculas respecto a la producción total (menos del 1%) y sólo el 3% de la producción nacional se destina hacia el mercado externo (Maximixe 2013).

Esta industria sigue desarrollándose satisfactoriamente, no sólo por la variedad de sabores, sino también por la variedad de presentaciones, siendo la ciudad de Lima el mercado de mayor consumo de la misma. Desde el año 2013, ésta pasó a ser considerada un producto de alta penetración, pues se consume regularmente en más del 63% de los hogares limeños, porcentaje que se incrementó 15 puntos porcentuales en el 2013 con respecto al año anterior, cuando aún era considerada un producto de mediana penetración (IPSOS 2013).

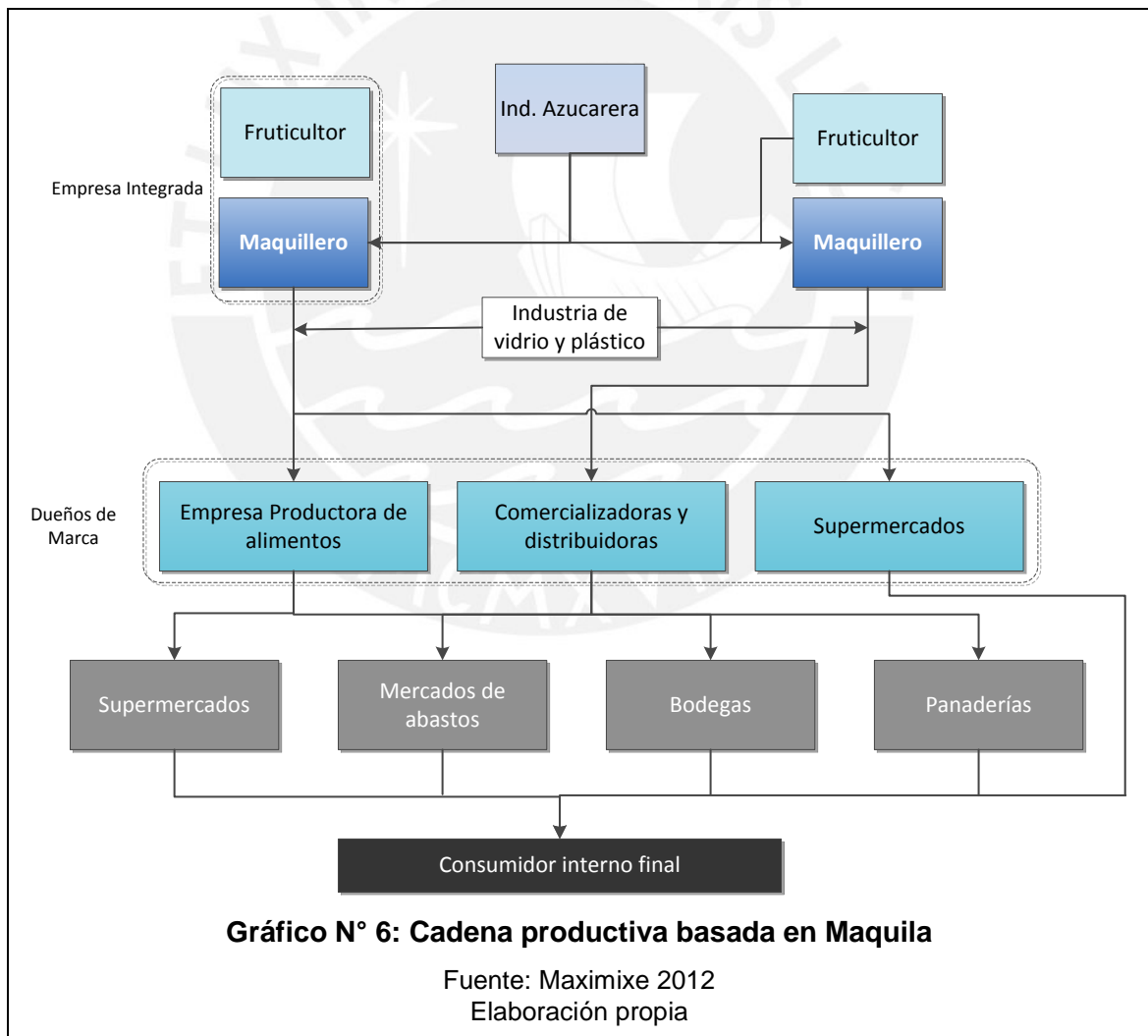
Cabe resaltar que su consumo se eleva por estacionalidad en la temporada escolar, cuando tradicionalmente se incrementa el consumo de producto azucarados y en los últimos cuatro meses del año, ya que es un componente básico en las tradicionales canastas navideñas (Maximixe 2012).

Dentro de la cadena productiva, esta industria está relacionada hacia atrás con el sector agropecuario, principalmente la actividad frutícola y la industria azucarera, que

proporcionan las materias primas, y con las industrias del vidrio y del plástico, que elaboran los envases del producto final. Hacia delante está relacionada con el sector comercial, que tiene a su cargo la distribución del producto. En la cadena productiva de esta industria se identifican dos tipos de negocios:

a) Cadena Productiva Basada en Maquila

En este modelo de negocio las empresas encargadas de producir la mermelada (maquila), donde ellas mismas pueden ser las fructicultoras o no, la venden a firmas dueñas de marcas reconocidas en el mercado, que pueden ser empresas productoras de alimentos, distribuidoras o supermercados, para que la comercialicen. Este modelo es el más común, pues por él se efectúa más del 70% de la producción total (Maximixe 2012).



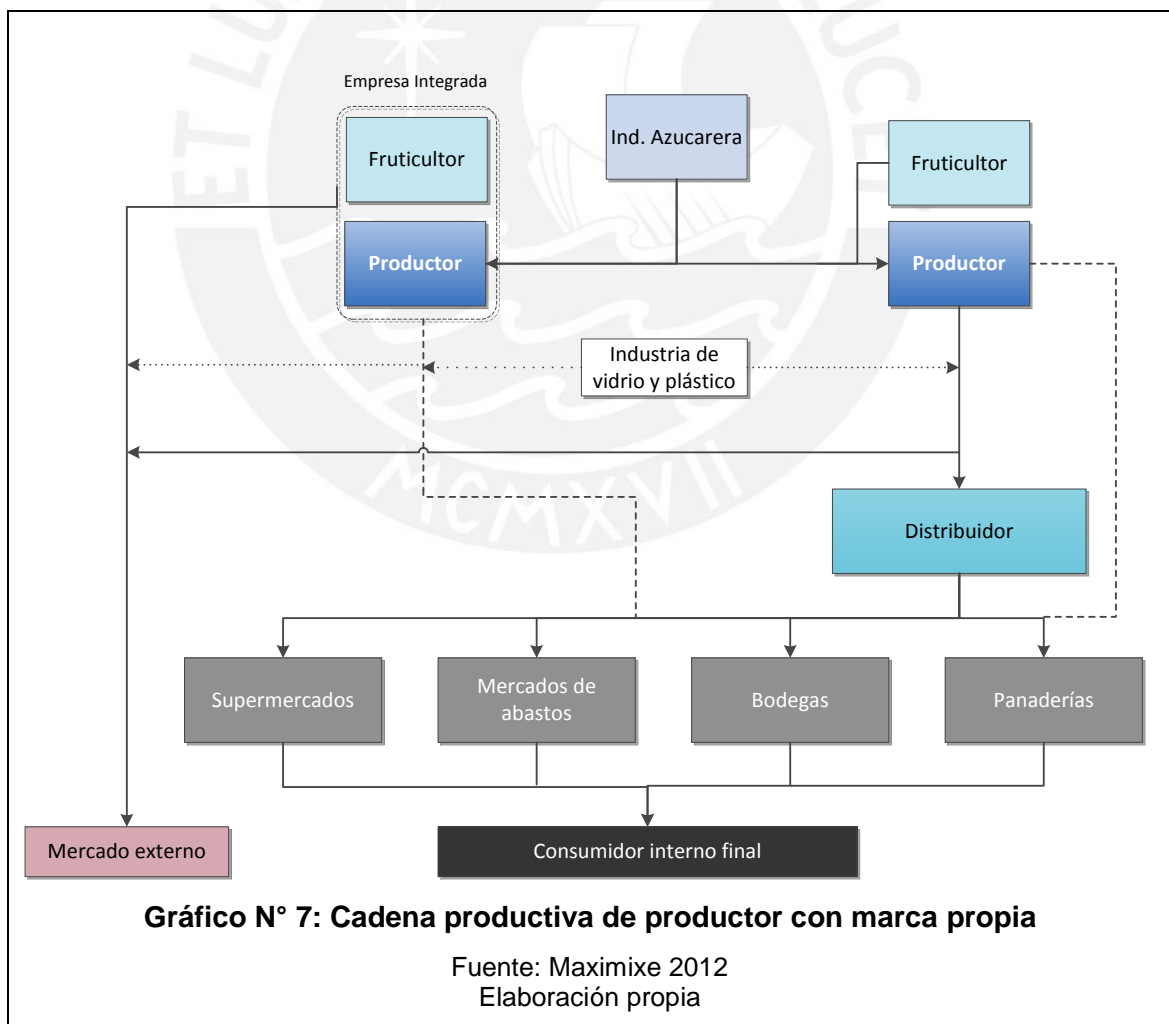
Este es el caso de Industrias Alimentarias S.A.C, que está integrada verticalmente y tiene sus propias áreas de cultivo de frutas y se encarga de vender su producción a

empresas como G. W. Yichang & Cía, Comercia y Grupo Gloria, que son distribuidores de Florida, A-1 y Gloria, respectivamente. Industrias Alimentarias es considerado el principal productor de mermeladas a nivel nacional, pues también produce para otras marcas propias de cadenas de supermercados como Bell's (Plaza Vea) o Metro (Supermercados Metro).

Cabe resaltar que otras empresas pequeñas que brindan el servicio de tercerización (maquileras), además de producir por encargo de otras firmas, también producen bajo su propia marca y orientan parte de esta producción hacia el mercado externo (MINAG 2013).

b) Productor con marca propia

En este modelo son los mismos productores los que venden su propia marca de mermelada través de distribuidores o directamente a supermercados, mercados de abastos, bodegas o panaderías.

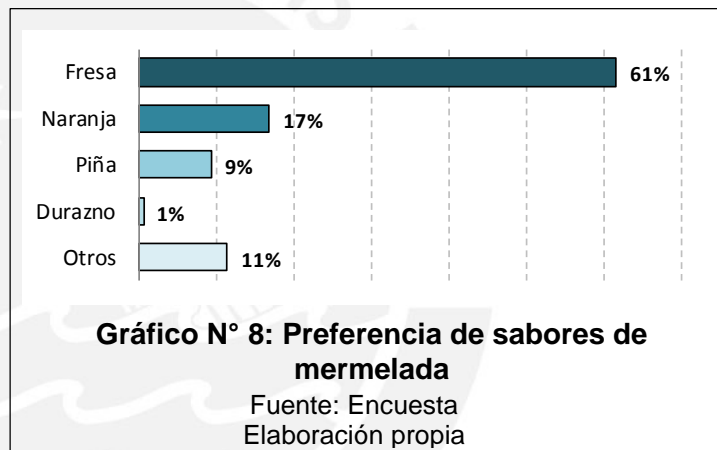


La única de las cuatro marcas más reconocidas en el mercado que sigue este modelo de negocio es Fanny, de la empresa Molitalia, quien, en el 2007 compró a AGLISAC (Agroindustrial Lima) y toda la línea de maquinaria para la fabricación y envasado de mermeladas. AGLISAC, hasta antes de esa fecha, trabajaba bajo el modelo de maquila.

2.2 PRODUCTO

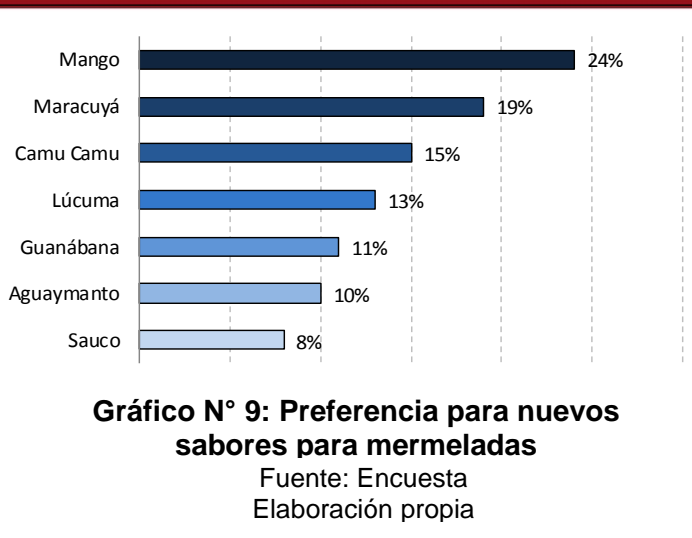
Se define a la mermelada de frutas como un producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida por cocción y concentración de frutas sanas, adecuadamente preparadas, con adición de edulcorantes y agua. Debe tener un color brillante y atractivo, propio de la fruta de la que está hecha, pero además no debe tener demasiada rigidez, de modo que pueda extenderse perfectamente sobre el pan u otro producto donde se quiera untar.

La estrategia de la empresa es diferenciarse mediante la introducción de nuevos sabores, sin embargo, se considera que para incrementar la aceptación del producto, estos nuevos sabores deben estar acompañados de los de mayor



consumo actualmente. De la encuesta realizada se determinó que la fresa es el sabor preferido de los consumidores, ya que abarca a más del 61% de las preferencias, seguido de la naranja con un 17% (la encuesta completa se encuentra en el Anexo 03).

Por otro lado, los encuestados determinaron los nuevos sabores que gustarían de probar en una mermelada, destacando el mango (24%), maracuyá (19%) y el camu camu (15%) (Ver Gráfico N° 9).



Si bien estos sabores ya son comercializados por ciertas marcas, los encuestados afirmaron que desconocían esto. Además, un 87% indicó que consumiría una mermelada compuesta por dos sabores de frutas y un 43%, no consume mermelada porque contiene mucha azúcar y/o calorías.

Para la presentación del producto, se obtuvo de la encuesta que el 50% de las personas compra la presentación de vidrio de 350 gramos, mientras que un 20% prefiere comprar otras presentaciones innovadoras. Ambas son las presentaciones más demandadas por las personas de los NSE A y B.

Finalmente, basado en los datos indicados líneas arriba, se presentarán las características del producto, las cuales se clasificarán en tres categorías: producto fundamental, que describe las características básicas de un bien que cubre una necesidad específica; producto real, que detalla las innovaciones en el producto que lo diferencian de la competencia; y por último, el producto aumentado, que describe las características únicas que completan la experiencia de compra del cliente.

a) Producto Fundamental

La mermelada de fruta responde a la necesidad de los consumidores por tener un acompañamiento para comer un pan, tostada o galleta.

b) Producto Real

- **Composición del producto:** La mermelada estará hecha con base en pura pulpa de fruta, obteniendo un sabor totalmente distinto al de las marcas actuales, que en su mayoría utilizan saborizantes.
- **Variedad de sabores:** Las combinaciones incluirán los sabores de mayor consumo actualmente y aquellos nuevos sabores que los encuestados quisieran probar en una mermelada; y deben estar compuestas por un sabor ácido y básico. De esta manera, se definen las tres combinaciones:

- Fresa y naranja
 - Mango y maracuyá
 - Mango y camu camu
-
- **Línea dietética:** se incluirá una línea de mermeladas preparadas con base en stevia, que es un edulcorante natural que puede ser consumido por diabéticos y personas que están a dieta, ya que contiene bajos niveles de sacarosa y calorías.

 - **Calidad:** el producto va orientado a los sectores socio-económicos A y B de la población, por lo que deberá cumplir con elevados estándares de calidad en su elaboración.

 - **Empaque:** el producto se comercializará bajo dos presentaciones, el envase de vidrio de 350 gramos y el pack de tres envases de vidrio de 150 gramos cada uno. Ambas presentaciones estarán cubiertas por una mantita a cuadros, esto dará un aspecto más casero al producto y resaltaré la exclusividad del mismo. Para las mermeladas sin stevia tendrá un color de tono fuerte y para las mermelada con stevia el mismo color pero con tono suave.


 - **Marca:** la marca del producto será D'Fruta.

c) Producto Aumentado

Dado que se trata de un producto nuevo, se tratará que la comunicación con el cliente sea directa, extendiendo canales que permitan un intercambio de ideas y recomendaciones. El producto estará presente en diversas ferias alimentarias, eventos relacionados a la industria, así como en redes sociales.


Las características del producto real se resumen en las dos fichas de producto para la mermelada con y sin stevia (Ver Tabla N° 7 y 8).

Tabla N° 7: Ficha del Producto - Mermelada sin stevia

Producto	Mermelada de frutas
Partida Arancelaria	2007.99.11.00
Regulado por	NTP 203.047:1991 - INDECOPI
Definición	Es un conserva de fruta cocida en azúcar que contiene gran cantidad de vitaminas y es fuente de energía
Características Generales	Para la elaboración de este producto se cuece la fruta hasta llevarla a su punto de gelificación, luego se deja enfriar tomando así su textura final. El producto final se envasa en vidrio para conservar mejor su sabor.
Características Físicas y Microbiológicas	Calorías: 255.04 kcal Grasa: 0.20 mg Sodio: 5 mg Carbohidratos: 62.60 g Fibra: 0.8 g Azúcares: 62.60 g Vitamina A: 10 ug Vitamina C: 49.20 mg
Características Organolépticas	Color: depende de la fruta con la que se elabora la mermelada. Sabor: dulce y agradable al paladar.
Vida útil	12 meses en envase de vidrio, una vez abierto 2 meses de duración bajo refrigeración,
Sabores y Variedades	Combinaciones: - Fresa + Naranja - Mango + Maracuyá - Mango + Camu Camu
Rotulado	La etiqueta del producto incluirá: - Número de Lote - Fecha de producción y fecha de vencimiento - Peso Neto - Ingredientes - Información Nutricional - Código de barras
Empaque y Presentación	La presentaciones serán: - Frasco de vidrio - 350 gramos - Pack de 3 frascos de 150 gramos c/u Cada frasco con mantita de color con tono fuerte dependiendo de la combinación
Marca y Logo	

Elaboración propia

Tabla N° 8: Ficha del Producto - Mermelada con stevia

Producto	Mermelada de frutas con stevia
Partida Arancelaria	2007.99.11.00
Regulado por	NTP 203.047:1991 - INDECOPI
Definición	Es un conserva de fruta cocida en azúcar que contiene gran cantidad de vitaminas y es fuente de energía
Características Generales	Para la elaboración de este producto se cuece la fruta hasta llevarla a su punto de gelificación, luego se deja enfriar tomando así su textura final. El producto final se envasa en vidrio para conservar mejor su sabor.
Características Físicas y Microbiológicas	Calorías: 15.03 kcal Grasa: 0.10 mg Sodio: 5 mg Carbohidratos: 62.60 g Fibra: 0.8 g Azúcares: 12.00 g Vitamina A: 10 ug Vitamina C: 49.20 mg
Características Organolépticas	Color: depende de la fruta con la que se elabora la mermelada. Sabor: dulce y agradable al paladar.
Vida útil	12 meses en envase de vidrio, una vez abierto 2 meses de duración bajo refrigeración,
Sabores y Variedades	Combinaciones: - Fresa + Naranja - Mango + Maracuyá - Mango + Camu Camu
Rotulado	La etiqueta del producto incluirá: - Número de Lote - Fecha de producción y fecha de vencimiento - Peso Neto - Ingredientes - Información Nutricional - Código de barras
Empaque y Presentación	La presentaciones serán: - Frasco de vidrio - 350 gramos - Pack de 3 frascos de 150 gramos c/u Cada frasco con mantita de color con tono suave dependiendo de la combinación
Marca y Logo	

Elaboración propia

2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Primero se establecerá el mercado objetivo al cual estará dirigido el producto, para luego pasar al estudio del perfil del consumidor. Con estas consideraciones, se examinará la demanda histórica y se realizará la proyección de la misma.

2.3.1 Mercado Objetivo

Lima Metropolitana tiene alrededor de 9' 900, 000 habitantes, lo que representaría el 31% aproximadamente del estimado nacional y mantiene un crecimiento de 1.2% anual (INEI 2014). A su vez, se encuentra conformada por 2'385'000 hogares, donde el número promedio de integrantes por hogar es de 4 personas (IPSOS 2013).

El mercado objetivo, dentro de Lima Metropolitana, son los Niveles Socioeconómicos A y B, un segmento del mercado con un alto poder adquisitivo, que compra y consume alimentos de elevados estándares de calidad y que está dispuesto a adquirir nuevos productos y/o marcas que conlleven una propuesta de diferenciación.

El NSE A representa un 5.2%, mientras que el NSE B representa un 18.5% de los hogares en Lima Metropolitana, lo que significa que el mercado objetivo está representado por más de 565,000 hogares (Ver Tabla N° 9).

Tabla N° 9: Hogares de Lima Metropolitana

NSE	Distribución 2005	Distribución 2010	Distribución 2013	Cantidad de hogares 2013
NSE A	3.4%	4.7%	5.2% ↑	123,994
NSE B	12.3%	15.7%	18.5% ↑	441,132
TOTAL HOGARES NSE A Y B				565,125

Fuente: Niveles Socioeconómicos 2013, IPSOS
Elaboración propia

El NSE A tiene un ingreso promedio de S/. 10,896 y un presupuesto familiar mensual de S/.7,049 donde los gastos en alimentación representan el 21%. De esta cantidad, S/.995 se designa a la preparación y consumo dentro del hogar y S/.497 fuera del mismo. Por el lado del NSE B, tienen un ingreso promedio de S/: 5,324 y sus gastos mensuales ascienden a S/. 1430, pero la alimentación representa un porcentaje mayor de este presupuesto familiar (35%), comparándolo con el NSE A. La proporción en gastos de alimentación es muy cercano al promedio de Lima Metropolitana para todos los NSE que es 33%.

Tabla N° 10: Gastos mensuales en los hogares

Mensuales (S./)	Ingresos	Gastos	Gastos alimentación		Dentro del hogar		Fuera del hogar	
NSE A	10,896	7,049	1492	21%	995	67%	497	33%
NSE B	5,324	4,128	1430	35%	1034	72%	396	28%

Fuente: Niveles Socioeconómicos 2013, IPSOS
Elaboración propia

Luego de pagar sus gastos corrientes, la proporción del excedente del ingreso asciende a 35% y 22% para el NSE A y B, respectivamente (IPSOS 2013).

2.3.2 Perfil del Consumidor

Para el mercado de los hogares del NSE A y B, el consumidor está constituido por todos los integrantes que conforman el hogar y que consumen frecuentemente mermelada, generalmente en el desayuno por las mañanas, lonches en la tarde o ya sea enviándola en las loncheras de los hijos. Además, en los últimos años la mermelada, sobre todo los nuevos sabores gourmet, también está siendo consumida en las reuniones sociales de estos NSE (Maximixe 2012).

Tabla N° 11: Ficha del consumidor

Edad	Entre 25 y 60 años
Sexo	Femenino/Masculino
Nivel socio-económico	A y B
Ingreso Promedio	NSE A: S/. 10,896 NSE B: S/. 5,324
Gasto Mensual en alimentos	NSE A: S/. 1,492 NSE B: S/. 1,430
Estilo de vida	Según los estilos definidos por Arellano: - Afortunados - Progresistas - Modernas
Características particulares	- Interés por alimentarse saludablemente - Consumo de productos bajos en calorías - Diabéticos

Elaboración propia

Es importante resaltar, con base en la encuesta realizada a una muestra de este mercado, generalmente, sólo un 60% desayunan sentados en casa, mientras que un 38% desayuna al paso en casa o en camino al lugar de trabajo y el resto, lo hacen en el mismo lugar de trabajo.

Tabla N° 12: Consumo mermelada en hogares

Consumo mermelada en hogares (%)	2011	2012	2013
% Consumo	44	48	63 ↑
Nivel de penetración	Mediana	Mediana	Alta ↑

Fuente: Liderazgo de productos comestibles 2013, IPSOS
Elaboración propia

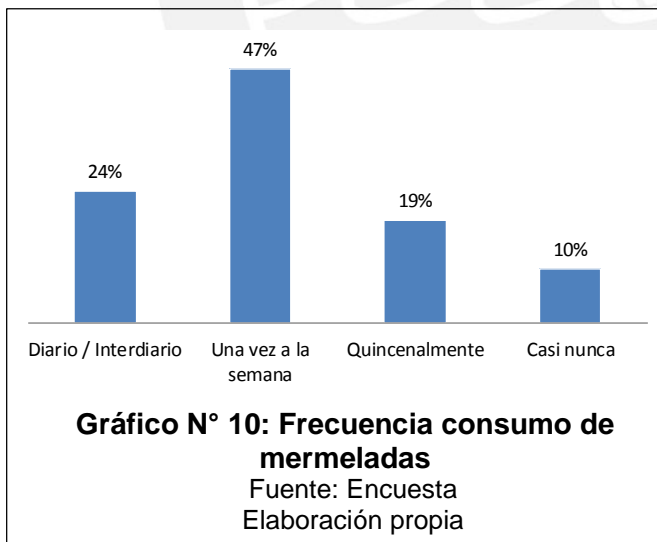
Hasta el año 2012 la mermelada era considerada un producto de mediana penetración, pues era consumida por el 48% de los hogares

limeños en promedio. Con base en la última encuesta realizada por IPSOS, la mermelada ahora es consumida por un 63% de los hogares limeños (15 puntos porcentuales más con respecto al 2012), lo que la sitúa en la lista de los productos con alto nivel de penetración (IPSOS 2013). Esta tendencia sigue en aumento desde hace más de dos años. Si observamos el porcentaje de consumo por NSE, concluimos que el consumo se ha intensificado, en mayor parte, en los NSE A y B, con respecto al 2012 (Ver Tabla N° 13).

Tabla N° 13: Porcentaje de consumo de mermelada por NSE

% Consumo por NSE	A	B	C	D	E
2012	57	48	52	46	41
2013	80 ↑	57 ↑	43	43	39

Fuente: Liderazgo en productos comestibles 2013, IPSOS y encuesta propia.
Elaboración propia



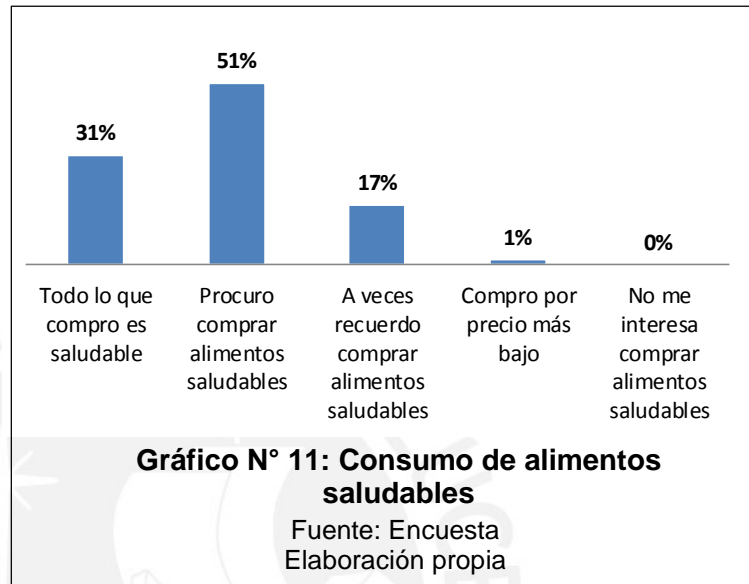
Con respecto al consumo de mermeladas, se obtuvo de la encuesta que el 24% de personas consume mermelada a diario o interdiario, mientras que el 47% de los encuestados afirmó que consume mermelada por lo menos una vez a la semana. Esta frecuencia de consumo va de la mano con la frecuencia de compra de la mermelada, por lo

que se puede deducir que ésta última se ha incrementado proporcionalmente a la frecuencia de consumo.

Teniendo en cuenta que, dentro de la estructura de las familias de Lima, el ama de casa, además de encargarse de organizar las labores domésticas y distribuir las tareas entre los miembros del hogar, también decide la compra de alimentos y otros productos

básicos. El 87% de las amas de casa de los NSE A y B prefiere realizar las compras los fines de semana, y un 61% ya tiene la lista preparada antes de ir a comprar. Además, los atributos principales para la decisión de compra son la variedad y calidad (para un 65%) antes que el precio y las promociones (IPSOS 2013). El perfil completo del ama de casa se detalla en el Anexo 02.

Otro aspecto fundamental dentro del comportamiento del consumidor es la creciente tendencia en nuestro país hacia el consumo de productos saludables, bajos en azúcares y calorías (IPSOS 2013). En el Gráfico N° 11, se puede ver que casi la tercera parte de los encuestados compran solo



productos saludables, mientras que más de la mitad los compra con una frecuencia media. Esto revela que, efectivamente, hay una inclinación de los NSE A y B a la compra de productos bajos en calorías y azúcar.

2.3.3 Demanda Histórica

La demanda histórica se determina con la cantidad de hogares y el porcentaje de éstos que consumen mermelada.

El número de hogares en Lima Metropolitana está conformada por casi 2'385'000 hogares, los cuales se encuentran distribuidos por niveles socioeconómicos A, B, C, D, E con 5.2%, 18.5%, 38.4%, 30.3% y 7.6% de participación respectivamente (APEIM 2013). Además, los NSE más altos son los que han experimentado un mayor crecimiento porcentual en los últimos años.

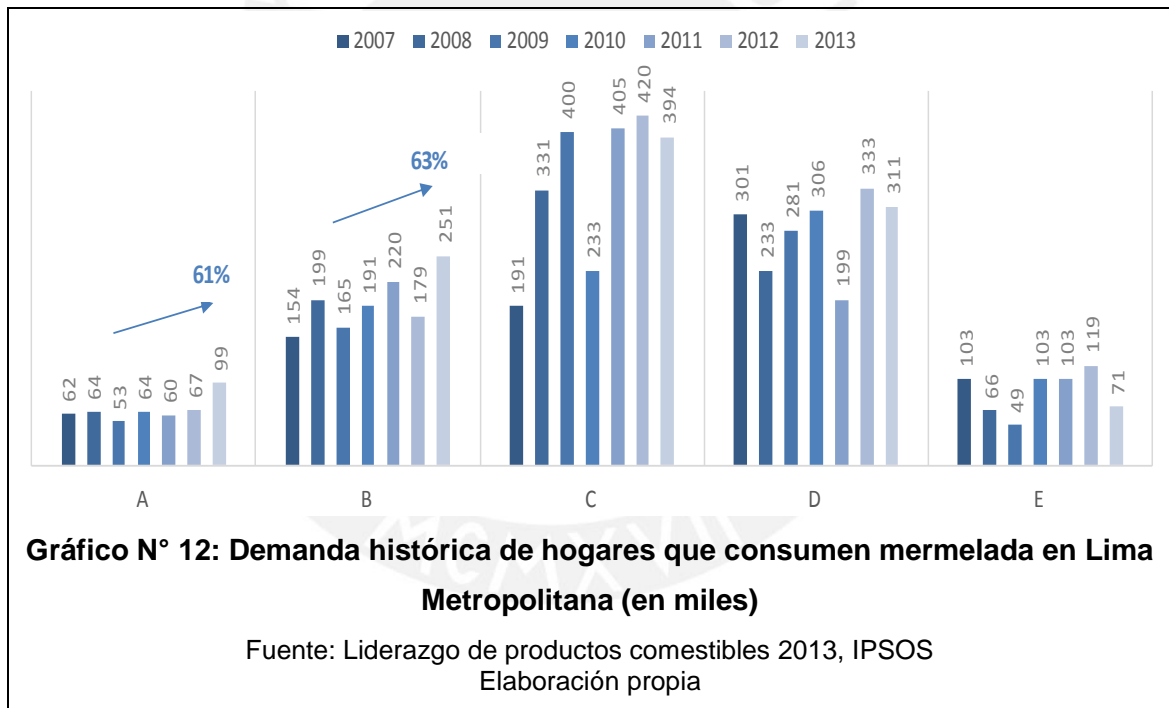
Por otro lado, el consumo de mermelada en los NSE A y B es significativamente mayor que en los otros, pues en promedio más del 60% de hogares de este estrato la consume.

Tabla N° 14: Histórico de hogares y porcentaje de consumo de mermelada por NSE en Lima Metropolitana (en miles)

NSE	Cantidad histórica de hogares (en miles)								Crec. Prom.	Porcentaje de consumo de mermelada					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007		2008	2009	2010	2011	2012	2013
A	98	104	119	114	116	118	124	4.4%	63%	62%	44%	56%	52%	57%	80%
B	290	338	358	389	366	372	441	8.7%	53%	59%	46%	49%	60%	48%	57%
C	531	662	690	728	794	807	916	12.1%	36%	50%	58%	32%	51%	52%	43%
D	627	530	653	665	712	724	723	2.5%	48%	44%	43%	46%	28%	46%	43%
E	303	253	349	304	287	291	181	-6.7%	34%	26%	14%	34%	36%	41%	39%
TOTAL	1,849	1,886	2,171	2,201	2,275	2,312	2,384	5%							

Fuente: APEIM, Niveles socioeconómicos 2013
Elaboración propia

Finalmente, se estima el histórico de hogares de Lima Metropolitana que consumieron mermelada desde el año 2007 al 2013 (para mayor detalle, véase Anexo 04)



En general, se observa una tendencia al mayor consumo de mermelada, con un crecimiento promedio anual de 5% en los últimos siete años, para todos los NSE.

En particular, la mayor concentración de hogares que consumen mermelada, está en los NSE C y D; sin embargo no existe una tendencia al crecimiento en estos estratos. Por el contrario, el mercado objetivo, compuesto por los NSE A y B, mantiene una tendencia de crecimiento significativo, llegando a crecer 62% en promedio en tan sólo 5

años. Esto demuestra que es un mercado en desarrollo y con potencial a un mayor consumo en el mediano plazo.

2.3.4 Demanda Proyectada

Se proyectó el número de hogares limeños, con base en la información histórica de los mismos, para los siguientes siete años, y de acuerdo al R^2 superior a 0.9 se determinó que esa regresión se ajusta en mayor medida a una tendencia lineal.

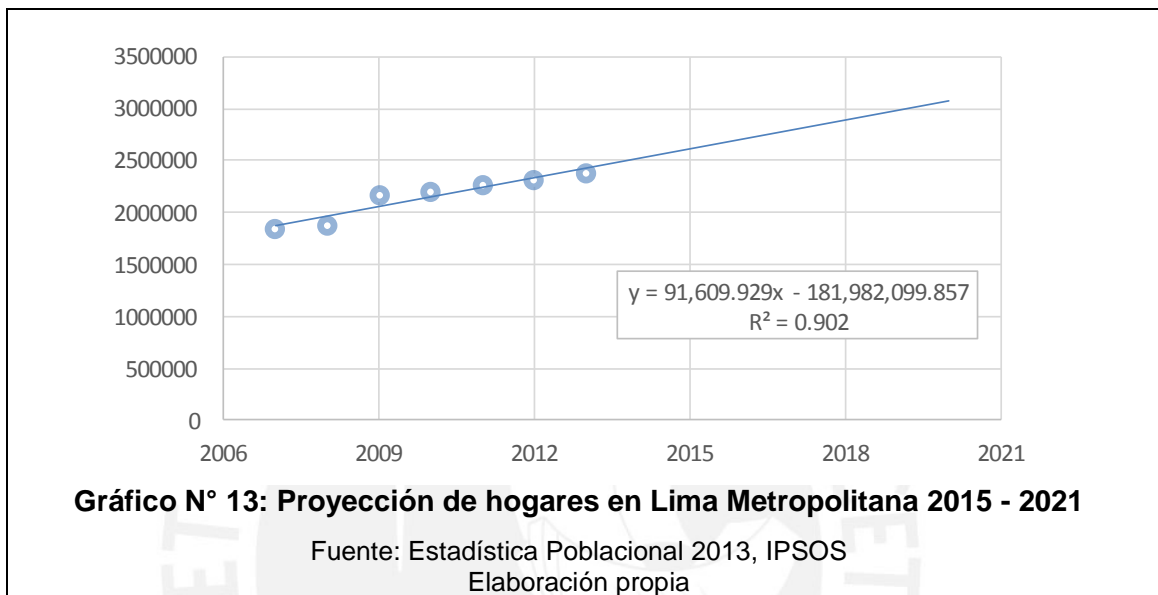


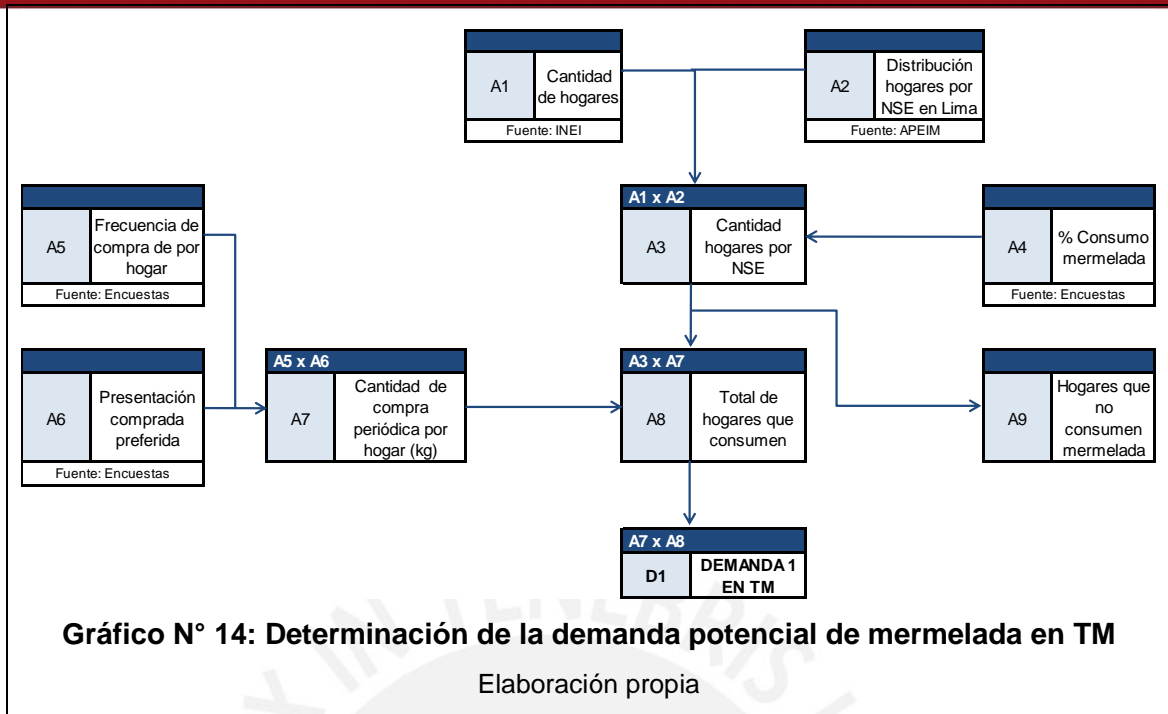
Tabla N° 15: Coeficiente de determinación de demanda proyectada

Tendencia	R^2
Lineal	0.902
Exponencial	0.886
Logarítmica	0.898
Potencial	0.887

Elaboración propia

Una vez determinados el número de hogares en Lima para los siguientes siete años, se procede a explicar de manera gráfica los pasos seguidos para determinar la demanda potencial de mermelada en Lima, en toneladas métricas (Ver Gráfico N° 14).

Con base en la cantidad de hogares proyectados, la distribución de hogares por NSE y el porcentaje de hogares que consumen mermelada por NSE podemos estimar una demanda potencial de hogares que consumen mermelada en Lima para los NSE A y B.



Cabe resaltar que, para calcular el porcentaje de hogares que consume mermelada en el 2013 se ha ponderado los resultados obtenidos en la encuesta, la cual indica que del público objetivo el 71% consume mermelada, con los obtenidos en los estudios de APOYO (Se asignó un peso del 20% al dato obtenido en la encuesta y de 80% al dato de IPSOS). Además, se ha estimado que este porcentaje se incrementará en 1% anualmente, con base en la tendencia creciente de los últimos años.

Para determinar la cantidad de mermelada que consume el mercado objetivo se utilizan los datos de frecuencia de compra y tamaño de la presentación del producto que se obtuvieron en la encuesta. Estos datos se muestran en Tabla N° 16.

Tabla N° 16: Distribución de frecuencia por presentación de mermelada

Presentación	Cantidad (gr.)	Frecuencia de consumo		
		Semanal	Quincenal	Mensual
		8%	51%	41%
Envase de Vidrio	350	59%	39%	52%
Envase de Vidrio	900	8%	22%	29%
Pote de plástico	450	8%	10%	16%
Doypack	200	23%	29%	0%
Doypack	800	3%	0%	3%
TOTAL		100%	100%	100%

Fuente: Encuesta
Elaboración propia

Finalmente, se calcula la proyección del consumo de mermeladas en toneladas métricas para los próximos siete años (Dentro de este cálculo se consideró el año 2014; sin

embargo la información a presentar sólo mostrará el periodo 2015 – 2021, por ser el tiempo de vida del proyecto).

Tabla N° 17: Demanda proyectada anual de mermelada 2015 - 2021

Año	Demanda en hogares (en miles)			Demanda Mermelada en TM
	NSE A	NSE B	Total	
2015	109	299	408	4,082
2016	114	314	428	4,289
2017	119	330	449	4,501
2018	125	346	471	4,717
2019	130	363	493	4,937
2020	136	379	515	5,162
2021	142	397	538	5,391

Elaboración propia

2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Se empieza haciendo un estudio de la competencia tanto a nivel local como internacional. Luego, se examina la oferta histórica y con base en ello se realizan las proyecciones para los siguientes años.

2.4.1 Análisis de la Competencia

El estudio de la competencia se dividirá en dos partes: la oferta local y extranjera. En la primera se estudiarán a los productores locales de mermelada, mientras que en la segunda se analizarán las importaciones de mermelada así como las empresas que se dedican a esta actividad.

a) Productores Locales

Actualmente en Lima Metropolitana existen cuatro grandes marcas de mermeladas: Fanny, Gloria, Florida y A-1, la primera es producida y comercializada por Molitalia, mientras que las tres últimas son producidas por Industrias Alimentarias y son comercializadas por distintas empresas: Gloria es comercializada por el Grupo Gloria, Florida por la empresa G. W. Yichang & Cía y A-1 por la empresa Comercia.

La evolución del porcentaje de participación en el mercado limeño de las marcas descritas se muestra en el siguiente gráfico:

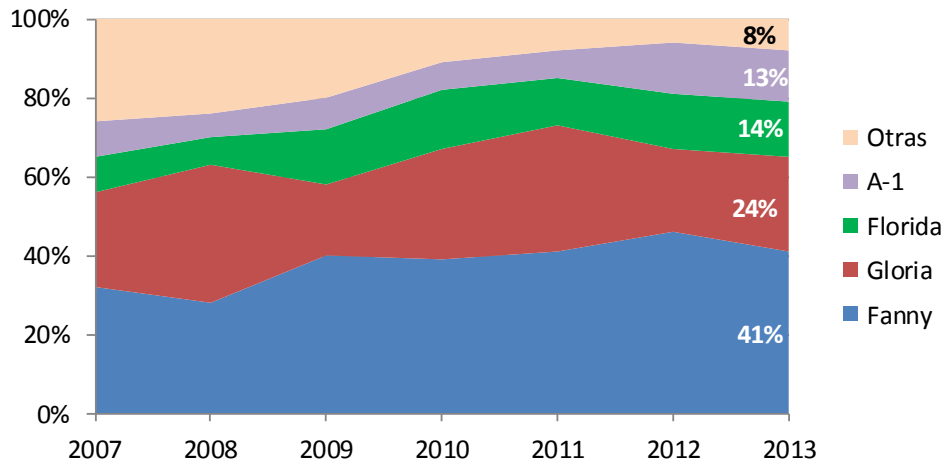


Gráfico N° 15: Participación de mercado – Marcas de mermelada

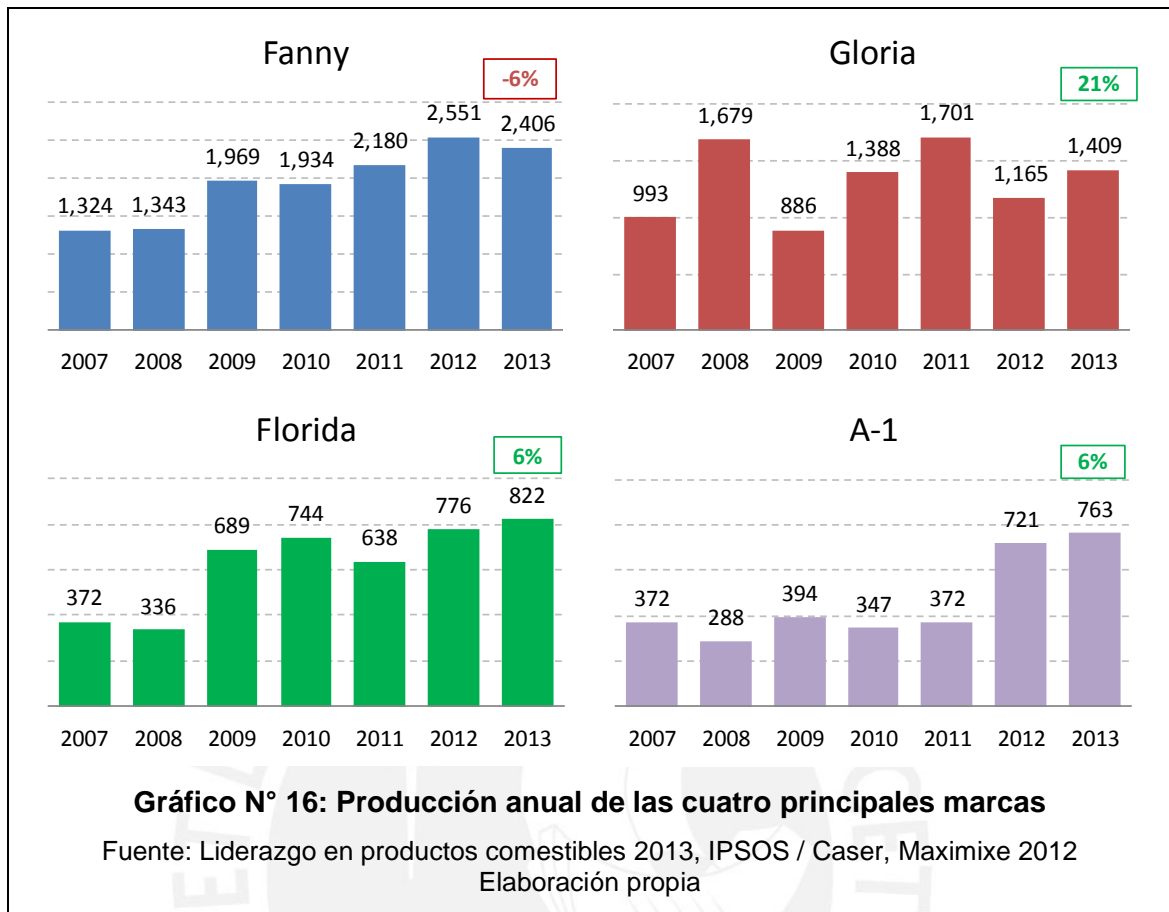
Fuente: Liderazgo en productos comestibles 2013, IPSOS
Elaboración propia

Mermeladas Fanny es la marca con mayor crecimiento, cuya participación se incrementó en 9% en los últimos 7 años, mientras que del resto de marcas podemos resaltar a Florida con un incremento de 5%.

También se ha observado que el grupo de otras marcas pasó de una participación de 26% en 2007 a sólo 6% en 2012. Esto se debe a que antes existían pequeñas empresas que producían y comercializaban mermeladas bajo su marca propia, pero sin ofrecer algún diferencial respecto a las principales, motivo por el cual fueron quebrando o fueron adquiridas por Industrias Alimentarias para incrementar su capacidad productiva. Sin embargo, en 2013 se observa una recuperación en la participación de este grupo, ya que pasó tener un 8% del mercado, esto se debe al ingreso de marcas nuevas como: Huanchuy, FruttiVidA y Vida Fit; y la consolidación de otras como D'Marco.

Por otro lado, se ha estimado la producción de los principales competidores en el rubro de las mermeladas, tomado como base la producción total de mermeladas en Perú y la participación de cada uno (Maximixe 2012).

En los últimos 5 años, las principales marcas han mantenido un crecimiento promedio anual de la producción del 10%, creciendo al mismo ritmo que la producción nacional de mermeladas, debido al aumento de la demanda nacional (Maximixe 2012). Con respecto al 2012, se observa que el único que disminuye su nivel de producción es Fanny, con 6% menos, mientras que el que tiene un mayor crecimiento es Gloria, con un incremento de 21%.



Otro aspecto importante es la variedad de sabores, los principales son el de fresa, naranja, piña y durazno. Sin embargo existen otros, como el sauco, la mandarina y la mora:

Tabla N° 18: Sabores de mermelada por marca

Sabor	Fanny	Gloria	Florida	A-1	Huanchuy	Vida Fit	D'Marco	FruttiVidA
Fresa	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Durazno		✓	✓	✓			✓	
Naranja	✓	✓	✓	✓				
Piña	✓	✓	✓	✓				
Mango			✓	✓			✓	✓
Saucu		✓	✓	✓	✓			
Mandarina			✓					
Membrillo			✓					
Higo			✓					
Mora				✓				
Maracuyá		✓						
Albaricoque					✓			
Ciruela					✓			
Cuatro Berries					✓			
Camu Camu						✓		
Aguaymanto						✓		
Maca						✓		
Lúcuma							✓	
Combinaciones							✓	✓

Elaboración propia

El incremento en la participación de las marcas pequeñas se explica porque éstas han introducido al mercado sabores no convencionales, los cuales han tenido una buena aceptación por parte de los consumidores.

Por otro lado, todas las empresas comercializan la mermelada en los clásicos envases de vidrio y no muchas empresas, incluyendo a las cuatro principales, han apostado por las novedosas presentaciones como los sachets, los potes y los doypacks.

Las diferentes marcas usan tanto son tanto el canal de venta moderno como el tradicional. Sin embargo, el tradicional supera al moderno, ya que concentra el 61% de participación de compras de mermelada (se incluyen mercados y bodegas) mientras que los supermercados y autoservicios cuentan con un 28% de participación (IPSOS 2013).

b) Importaciones

Desde el 2008, las importaciones de mermelada en el Perú tienen una tendencia a la baja. En 2010, según cifras de la SUNAT, las importaciones de mermeladas totalizaron 23.7 toneladas métricas (ver Tabla N° 19), lo cual representó una caída de más del 2% con respecto al año anterior, sin embargo esto representa una desaceleración en el ritmo de descenso del volumen importado, ya que en 2009 se registró una caída de más del 40%. Estas disminuciones se explican debido a los mayores volúmenes de mermelada producidos por industrias locales, más no por una reducción de la demanda interna (Ver Anexo 08: Importaciones de mermelada en Perú).

Tabla N° 19: Importaciones por sabores en TM

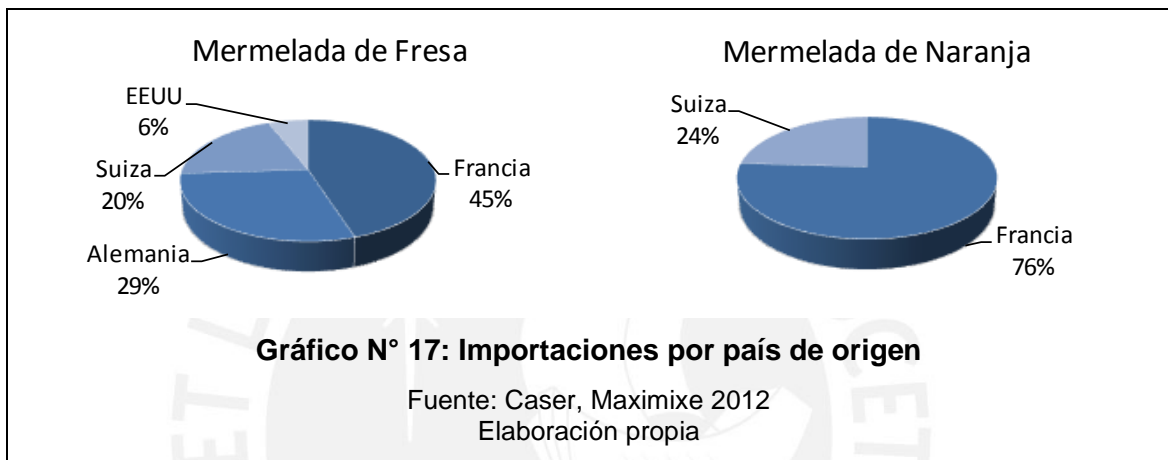
Sabores	2009	2010	2011	Var 10/09	Var 11/10	Participación
Fresa	8.6	6.8	4.8	↓ -21%	↓ -29%	20%
Albaricoque	2.8	2.7	2.7	↓ -4%	↑ 0%	11%
Frambuesa	3.7	3.1	2.7	↓ -16%	↓ -13%	11%
Naranja	7.8	3.2	1.4	↓ -59%	↓ -56%	6%
Cereza	1.3	0.8	1.3	↓ -38%	↑ 63%	5%
Mora	1.3	0.8	1.1	↓ -38%	↑ 38%	5%
Resto	15.6	6.8	9.7	↓ -56%	↑ 43%	41%
Total	41.1	24.2	23.7	↓ -41%	↓ -2%	

Fuente: Caser, Maximixe 2012
Elaboración propia

El principal sabor importado es el de fresa, que representa un 20.3% del total. Mientras que sabores no tradicionales en Perú se ubican en segunda y tercera ubicación: albaricoque y frambuesa. Cabe resaltar que ha aumentado el gusto por este tipo

sabores, pues su volumen importado se ha incrementado en más del 30% del 2010 al 2011.

Por otra parte, las características y calidad del producto dependen del país de origen. Por ejemplo, una mermelada de fresa proveniente de Francia, puede llegar a costar S/. 18 el frasco de 400 gramos, mientras que una que proviene de EEUU cuesta S/. 15, lo cual se debe a las diferencias en el costo de importación y en calidad. Además, se puede observar que en su mayoría, las mermeladas provienen de países europeos, pues estos se caracterizan por exportar las mermeladas de más alta calidad a nivel mundial.



En el Perú existen varias empresas dedicadas a la importación de mermeladas, pero la más importante de todas ellas es LS Andina. A pesar de ello, la Tabla N° 20 muestra que hubo una disminución de más del 50% en el volumen importado por esta empresa; sin embargo en 2011 se recuperó, ya que tan sólo en los primeros 8 meses de dicho año sumó un total de 6.1 TM, lo cual supera el total importando durante todo el 2010 (SUNAT 2012).

Tabla N° 20: Importaciones por empresa en TM

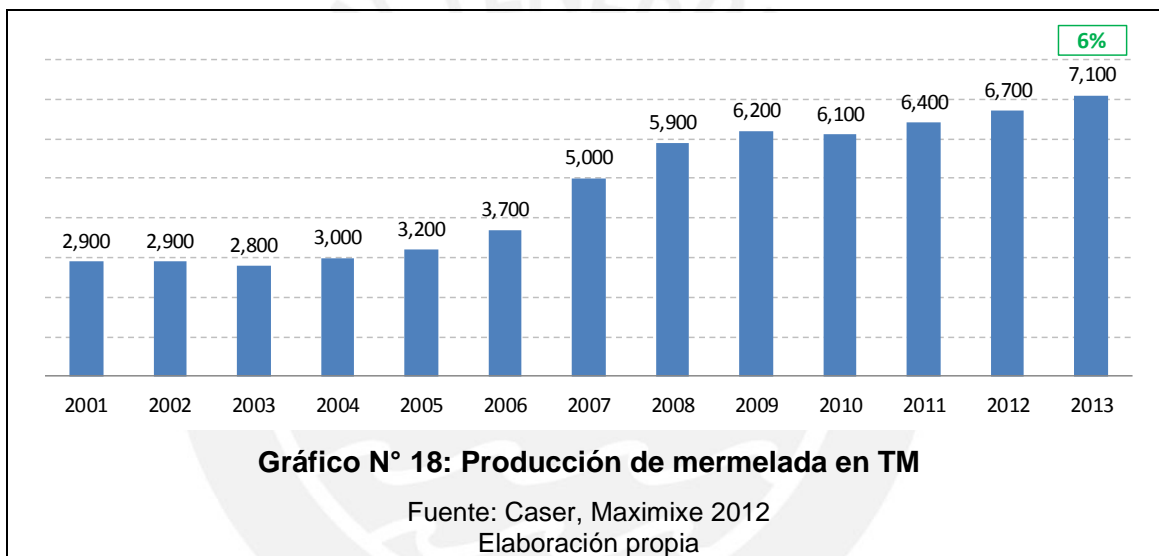
Empresas	2009	2010	2011	Var 10/09	Var 11/10	Participación
E. Wong	0	1.2	5	-	↑ 317%	21%
LS Andina	7.3	10.6	4.8	↑ 45%	↓ -55%	20%
Prod. Y Dist. De Productos	0	0	4.5	-	-	19%
Blachowiak Von Gordon	2.8	2.1	2.8	↓ -25%	↑ 33%	12%
Eurogourmet	5.8	1.2	2.8	↓ -79%	↑ 133%	12%
Resto	25.2	9.1	3.8	↓ -64%	↓ -58%	16%
Total	41.1	24.2	23.7			

Fuente: Caser, Maximixe 2012
Elaboración propia

Es importante destacar que nuevas empresas han ingresado al mercado con gran éxito, tal es el caso de E. Wong y Productora y Distribuidora de Productos, las cuales alcanzaron en 2011 una participación de 21.1% y 19%, respectivamente. El ingreso de estos nuevos actores no hace más que confirmar que el mercado de mermeladas está en pleno crecimiento y es atractivo para la inversión.

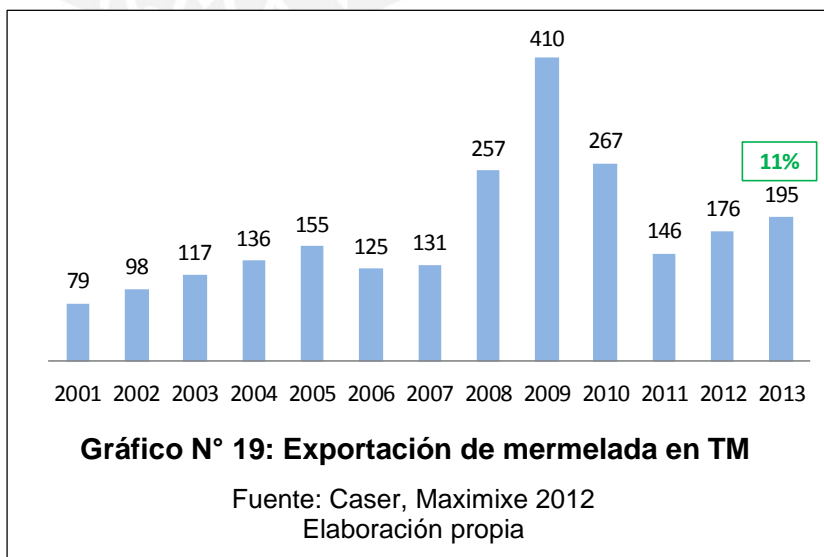
2.4.2 Oferta Histórica

La producción local ha evolucionado de forma positiva desde inicios de la década pasada, hoy en día se ha incrementado en más del doble respecto al volumen producido en el 2001. Además, en 2013 se incrementó en 6% la cantidad producida con respecto al año anterior, esto evidencia que el mercado se encuentra en expansión.



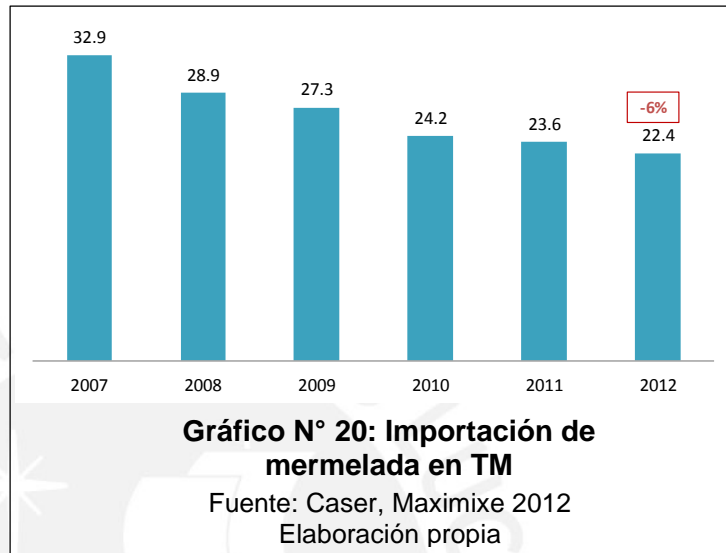
Sin embargo, no toda la producción local se destina al mercado peruano, pues una parte de ella se exporta.

Por este motivo es necesario conocer la cantidad de mermelada que se destina al exterior, ya con la diferencia entre el total de la producción local y el total de exportación (para mayor detalle ver Anexo 07), se



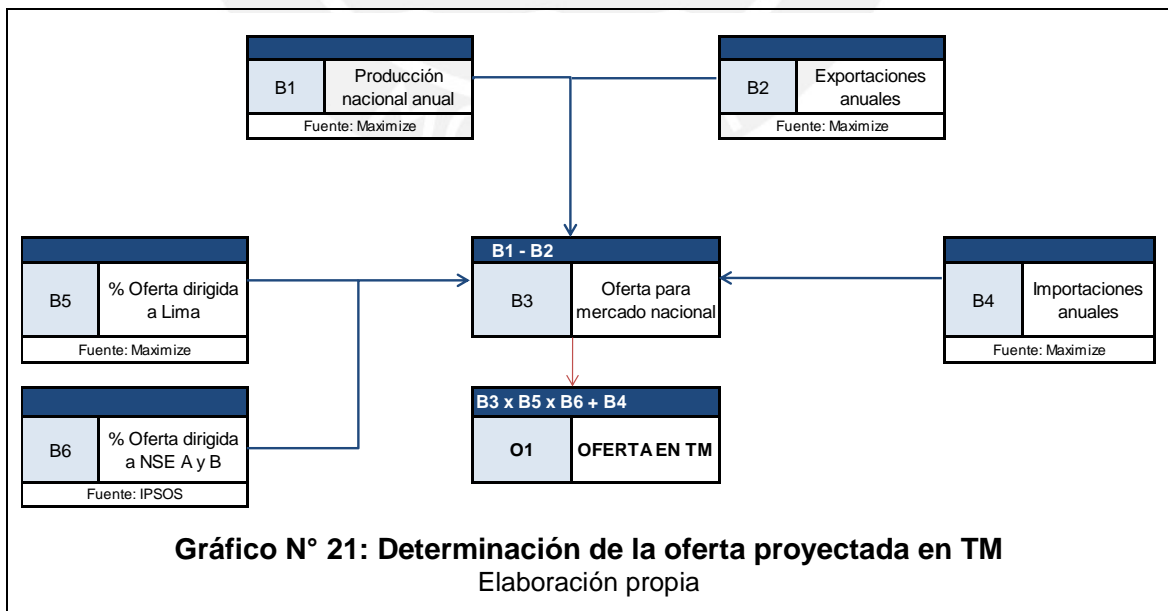
obtiene el total de mermelada producida para el mercado local. En el siguiente gráfico se observa la exportación histórica de mermelada, en 2011 los envíos disminuyeron en 45%, principalmente por la menor demanda del mercado francés y holandés. Sin embargo, se observa una recuperación en 2012, apuntando un crecimiento de 21% respecto al 2011.

Por el lado de las importaciones el panorama no es el mismo, ya que ha habido una reducción considerable en el volumen importado con respecto a años anteriores. Esto se debe a la menor producción a nivel mundial, lo cual a su vez se explica por la crisis que golpea a los países europeos, que son los mayores productores de mermelada (Maximixe 2012).



2.4.3 Oferta Projectada

Para calcular la oferta de mermelada se siguieron los pasos mostrados en el siguiente esquema:



Se proyecta la producción de mermelada para el mercado local, restando la producción nacional menos las exportaciones y teniendo en cuenta que solo un 85% se destina a

Lima Metropolitana (Maximixe 2012), mientras que el resto se destina a provincias. Además, se ajustó la oferta para los NSE A y B con la información de consumo de estos estratos según IPSOS Apoyo.

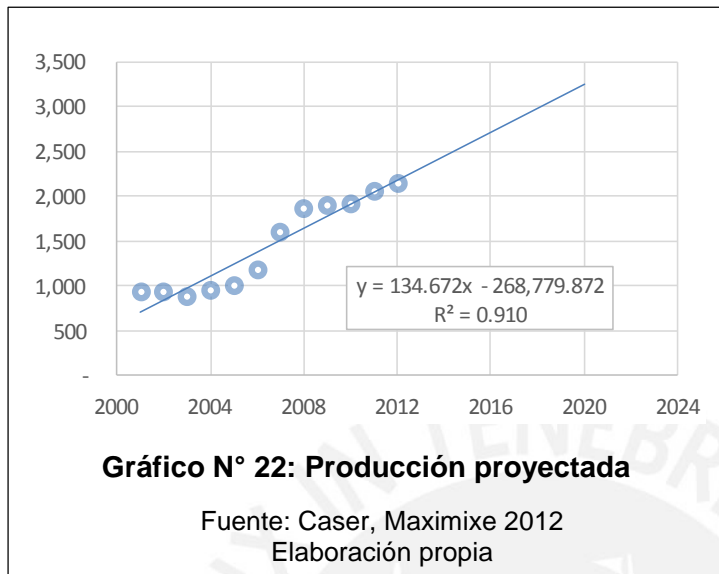


Tabla N° 21: Coeficiente de determinación de producción proyectada

Tendencia	R ²
Lineal	0.910
Exponencial	0.901
Logarítmica	0.718
Potencial	0.737

Elaboración propia

Tabla N° 22: Oferta de mermelada proyectada en TM

Con base en el análisis de regresiones, se determinó que la producción sigue un comportamiento lineal. Esta tendencia permite proyectar la oferta hasta el año 2021, como se muestra en la siguiente tabla:

Año	Oferta Proyectada
2015	2,584
2016	2,718
2017	2,853
2018	2,988
2019	3,122
2020	3,257
2021	3,392

Elaboración propia

Para la proyección de las importaciones de mermelada se usaron los datos que se muestran en el acápite anterior. Como se puede observar en el Gráfico N° 23, la regresión que mejor ajusta es la Logarítmica.

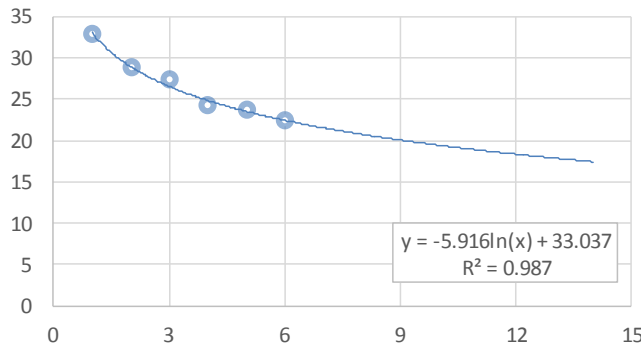


Gráfico N° 23: Importación proyectada

Fuente: Caser, Maximixe 2012
Elaboración propia

Tabla N° 23: Coeficiente de determinación de importación proyectada

Tendencia	R ²
Lineal	0.938
Exponencial	0.957
Logarítmica	0.987
Potencial	0.979

Elaboración propia

Los resultados de la proyección de la importación en se detallan en siguiente tabla:

Tabla N° 24: Importación de mermelada proyectada en TM

Año	Importación Proyectada TM
2015	20
2016	19
2017	19
2018	18
2019	18
2020	17
2021	17

Elaboración propia

2.4.4 Oferta Total

Finalmente, para el cálculo de la oferta total se sumarán los resultados obtenidos de la proyección de la oferta del mercado local y de las importaciones; los resultados se observan en la siguiente tabla:

Tabla N° 25: Oferta Total de mermelada proyectada en TM

Año	Oferta Proyectada Total
2015	2,604
2016	2,738
2017	2,872
2018	3,006
2019	3,140
2020	3,274
2021	3,409

Elaboración propia

2.5 DEMANDA DEL PROYECTO

Para el cálculo de la demanda de la empresa se utilizan los resultados obtenidos en las proyecciones de demanda y oferta.

2.5.1 Estimación de la demanda insatisfecha

La diferencia entre la demanda y oferta proyectada en los acápites anteriores, da como resultado la demanda insatisfecha en toneladas métricas para los próximos siete años.

A esta demanda se le llamará “Demanda 1”.

Tabla N° 26: Demanda Insatisfecha en TM

Año	Demanda Proyectada	Oferta Proyectada	Demanda Insatisfecha
2015	4,082	2,604	1,478
2016	4,289	2,738	1,552
2017	4,501	2,872	1,629
2018	4,717	3,006	1,711
2019	4,937	3,140	1,797
2020	5,162	3,274	1,888
2021	5,391	3,409	1,982

Elaboración propia

Se observa que el nivel de demanda insatisfecha proyectado llega a ser más del 30% de la demanda actual, por lo que se concluye que hay un sector considerable del mercado que no está siendo atendido por las principales marcas actuales.

Con base en el análisis realizado a los resultados de la encuesta se ha determinado que existe un porcentaje de la población que no consume mermelada, pero con la propuesta innovadora de la empresa, sí estarían dispuestos a hacerlo. Para determinar esta otra demanda insatisfecha, se usa la proyección de hogares de Lima Metropolitana y se le restan los hogares que actualmente consumen mermelada (Ver Tabla N° 27).

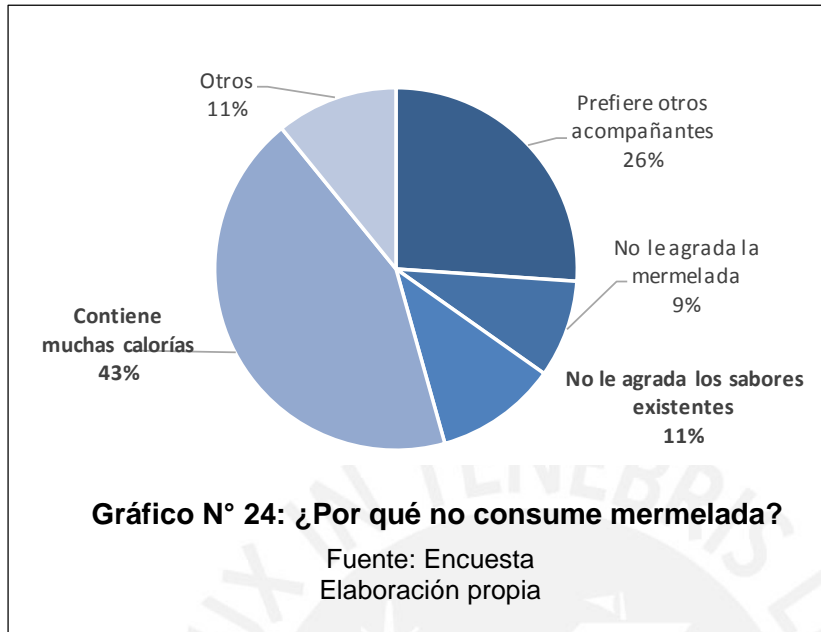
Tabla N° 27: Hogares que no consumen mermelada

Año	Hogares
2015	211,476
2016	212,486
2017	213,061
2018	213,203
2019	212,910
2020	212,183
2021	211,022

Fuente: Encuesta
Elaboración propia

Las principales razones por la que parte del mercado no consume mermelada, son el alto contenido de calorías (43%), preferencia a otros acompañamientos (26%) y el rechazo a los sabores actuales (11%).

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la propuesta que se está introduciendo al mercado (mermelada baja en calorías y con diversidad de sabores), sería consumida



por esta demanda insatisfecha. Para cuantificarla, se consideran a las personas que estarían dispuestas a comprar la nueva propuesta de mermelada y que pagarían un precio de hasta 5 soles más del promedio del mercado.

Tabla N° 28: Porcentajes de personas que entrarían al mercado de mermelada

El encuestado..	Si cambiaría a la nueva marca	Si compraría el nuevo producto
Por ofrecer nuevos sabores y combinaciones de sabores	55	30
Por ofrecer una línea de producto sin calorías	78	51

Fuente: Encuesta
Elaboración propia

Con estos datos se cuantifica esta demanda insatisfecha en número de hogares que comenzarán a consumir la nueva propuesta de mermelada. Para pasar esta demanda, basada en hogares a toneladas métricas se utilizará el dato de consumo promedio de mermeladas por hogar, que se obtiene del cálculo de la demanda proyectada. Este dato se multiplica por un factor de 0.5, ya que los hogares que recién empiezan a consumir mermelada no tienen el mismo ritmo de consumo que los hogares que consumen regularmente.

Tabla N° 29: Nueva demanda de mermelada

Año	Nueva Demanda en TM	
	Sin stevia	Con stevia
2015	41.4	281.7
2016	48.6	330.2
2017	55.6	378.3
2018	62.6	425.9
2019	69.5	472.5
2020	76.2	517.9
2021	82.6	561.9

Fuente: Encuesta
Elaboración propia

Finalmente, se obtendrán dos tipos de demanda: consumo de mermelada por variedad de sabores y consumo de mermelada baja en calorías, que contiene stevia. Al agregado de ambas se le llamará “Demanda 2”.

2.5.2 Estimación de la demanda del proyecto

Para la estimación de la demanda del proyecto se utiliza un factor de 5% sobre el total de la demanda insatisfecha, que representa la cobertura de mercado que se espera tener en el mediano plazo. El flujograma a seguir para calcular la demanda total del proyecto se encuentra en el Gráfico N° 25.

La demanda total del proyecto se encuentra compuesta de la “Demanda 1” y “Demanda 2”. Como se vio anteriormente, la primera se determina con base en la demanda insatisfecha actual, y la segunda con base en un mercado potencial que aún no consume mermeladas pero que comenzará a hacerlo debido al producto ofrecido.

Para ambas se realiza una división entre demanda con y sin stevia. Para la “Demanda 1” esta división se obtiene tomando como referencia que el 31% de las personas sólo compra productos saludables y bajos en calorías. Para la “Demanda 2” se toma en cuenta que el 51% de las personas sí consumiría el producto ofrecido por contener una línea baja en calorías (Encuesta). Para ver el detalle del cálculo de la Demanda 2, ver el Anexo 05.

Como se explicará a detalle en el punto de Comercialización, durante los dos primeros años del proyecto, el producto sólo se comercializará a través de tiendas gourmet, minimarkets y panaderías, por lo que se ajusta la demanda del proyecto con el porcentaje de personas que realizan sus compras a través de estos canales.

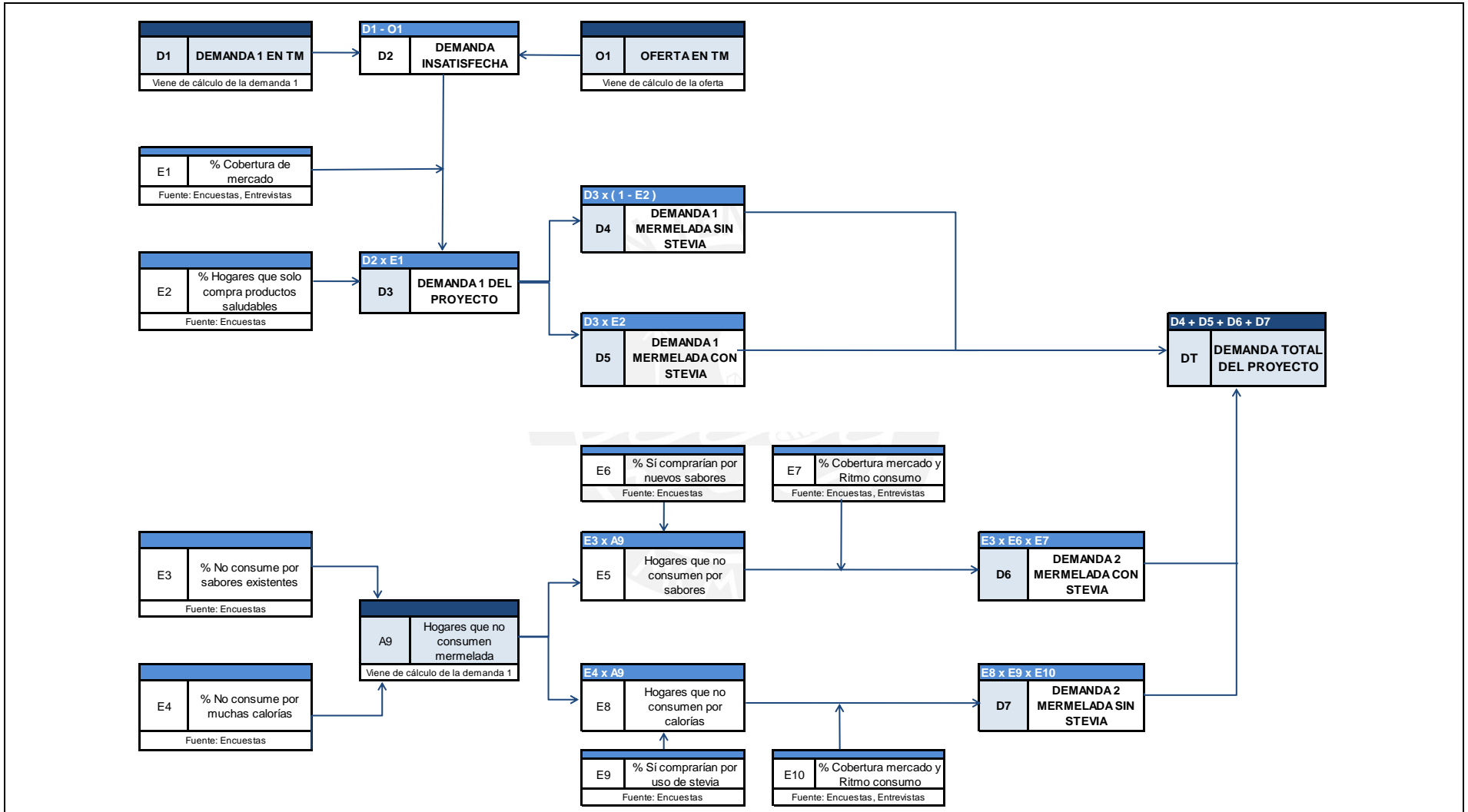


Gráfico N° 25: Determinación de la demanda total del proyecto
Elaboración propia

Finalmente, obtenemos la demanda total del proyecto del 2015 al 2021, con base en los cálculos de los puntos mencionados líneas arriba.

Tabla N° 30: Demanda Total del Proyecto

DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO (TM)						
AÑO	DEMANDA 1		DEMANDA 2		SUB TOTAL	TOTAL (Canales de distribución)
	SIN STEVIA	CON STEVIA	SIN STEVIA	CON STEVIA		
2015	51.0	22.9	2.1	14.1	90.1	31.5
2016	53.5	24.0	2.4	16.5	96.5	33.8
2017	56.2	25.3	2.8	18.9	103.2	103.2
2018	59.0	26.5	3.1	21.3	110.0	110.0
2019	62.0	27.9	3.5	23.6	117.0	117.0
2020	65.1	29.3	3.8	25.9	124.1	124.1
2021	68.4	30.7	4.1	28.1	131.3	131.3

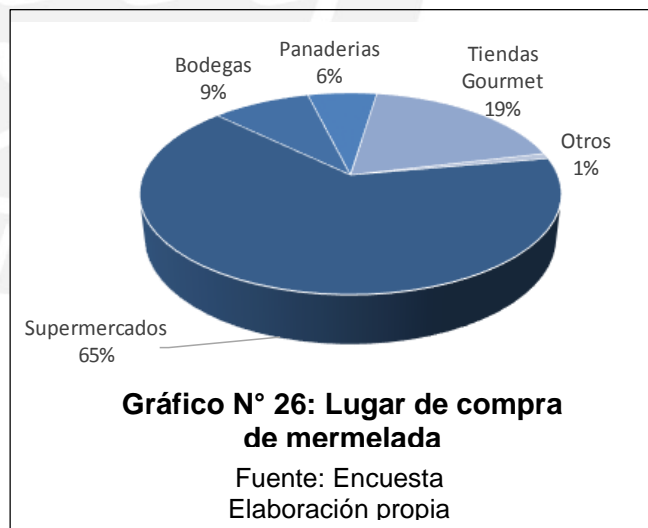
Elaboración propia

2.6 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización comprende la definición de cuatro aspectos fundamentales del mix de marketing: el producto, la distribución, la publicidad y el precio. El Producto se explicó en el acápite 2.2 Producto.

2.6.1 Canales de Distribución

Para la distribución de un producto de consumo masivo, en la actualidad se presentan dos canales: el tradicional, conformado por mercados, bodegas y panaderías; y el moderno, conformado principalmente por supermercados (ver el estudio de mercado de supermercados en Anexos 14 y 15), minimarkets y en menor medida por tiendas especializadas. Todos estos se encargan de vender el producto directamente al consumidor final.



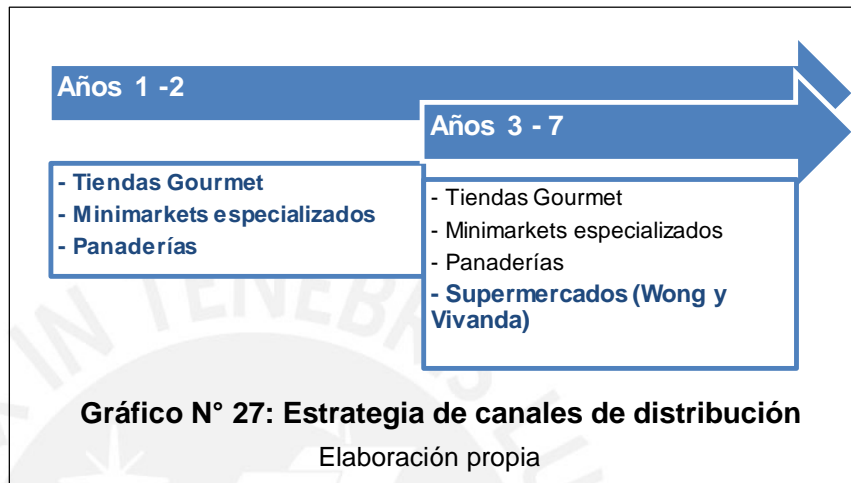
Todos estos se encargan de vender el producto directamente al consumidor final.

Con respecto al lugar de compra de mermelada, existe marcada tendencia hacia los supermercados, especialmente Wong y Vivanda. (Ver Anexo 12: Análisis de supermercados con base en la oferta de mermeladas). Sin embargo, un nuevo canal

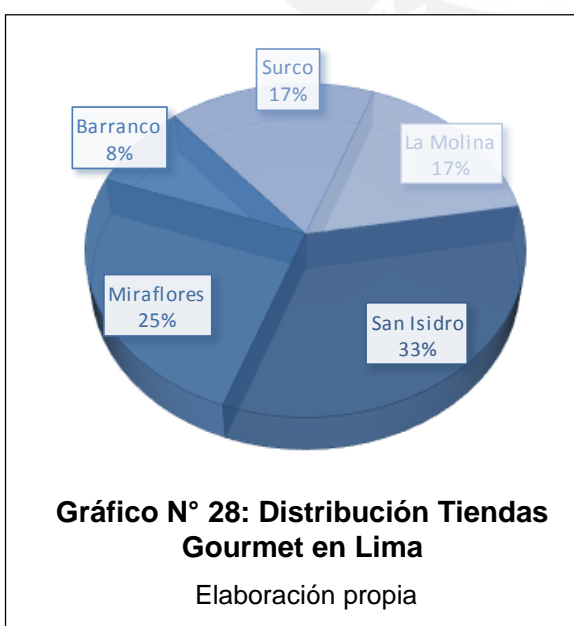
muy concurrido para la compra de mermelada son las tiendas gourmet, a donde acude el 19% del público objetivo. El principal motivo es que pueden encontrar una variedad de sabores y marcas que no se encuentran en los supermercados o bodegas.

Para la distribución del producto se ha optado por el uso del canal moderno, debido a que por este canal confluyen principalmente los NSE A y B. Sin embargo, durante los

primeros dos años del proyecto, los únicos canales de distribución serán las tiendas gourmet, minimarket especializados y panaderías, debido a que se apunta a



introducir la nueva marca y fidelizar al público que sólo consume productos saludables y gourmet. Además, como requisito para introducir un nuevo producto en los supermercados, la marca del producto, debe tener por lo menos un año en el mercado (Los requerimientos y formatos necesarios para vender un producto a través de Cencosud y SPSA se encuentran en los Anexo 13, 14 y 15). La estrategia de los canales de distribución que usará el proyecto se representa en el gráfico 28. La participación de cada tipo de mermelada por canal de distribución se encuentra en el Anexo 09.



En Lima Metropolitana existen más de 30 tiendas gourmet, pero más de la mitad de ellas se encuentran en San Isidro y Miraflores, destacando Food Fair y Magnolia (ambas en San Isidro) y Kkinaco (Miraflores), para ver el detalle de las principales ver Anexo 17. Este número sigue en aumento debido a la nueva tendencia de consumo de productos gourmet en Lima y porque muchas de las marcas mencionadas, esperan abrir un nuevo local en un

distrito diferente en el próximo año (Ver Anexo 19: “Tiendas Gourmet para paladares exigentes”).

Los supermercados a través de los cuales, se venderá la mermelada serán Wong y Vivanda, debido a que su principal mercado son los consumidores de los NSE A y B, y porque mantienen una estrategia de marketing especializada para productos saludables y bajos en calorías.

Tabla N° 31: Comisiones por canal de comercialización

Canal	Comisión	Aplica sobre	Comisión (%)
Supermercados	De venta	Ventas	17%
	Por desarrollo comercial	Ventas	5%
Tiendas Gourmet	De venta	Ventas	10%

Elaboración propia

2.6.2 Promoción y Publicidad

La estrategia de promoción y publicidad consiste en informar, persuadir o recordar al público objetivo, acerca del producto que se lanza y comercializa en el mercado.

a) Promoción de Ventas

La promoción de ventas estará enfocada en el corto plazo y tendrá como objetivo dar a conocer la marca e incentivar la compra en la etapa de lanzamiento y de esta forma, generar el posicionamiento deseado en el mercado.

Para esto, durante la etapa de lanzamiento se darán degustaciones y muestras gratis de los packs de tres frascos de mermelada de forma que el público pueda comenzar a probar las tres combinaciones de sabores y, debido al exquisito sabor y calidad del producto, pueda empezar a asociarlos a la nueva marca. Estas muestras gratis estarán amarradas a productos sustitutos y se darán a los clientes frecuentes de las tiendas gourmet y panaderías, donde se comenzará a comercializar el producto. Esta estrategia se refuerza con el estudio de IPSOS, que

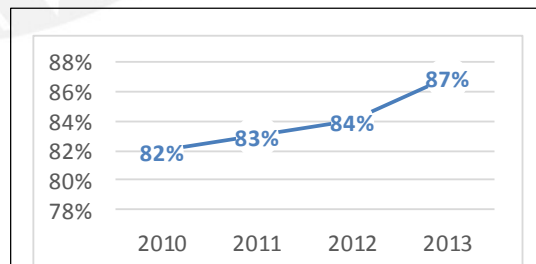
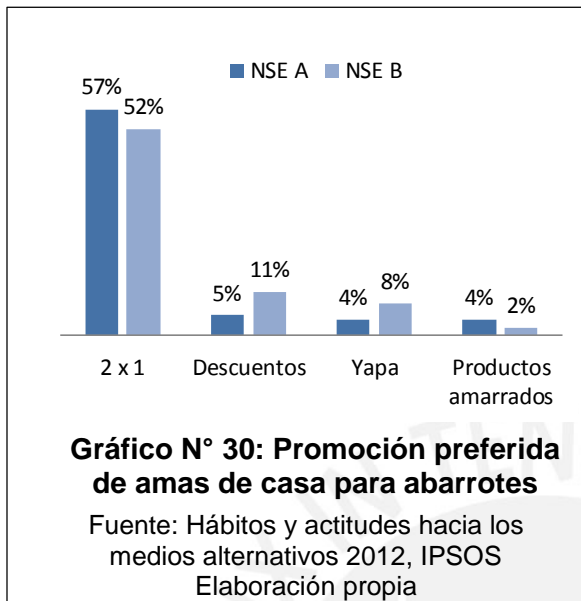


Gráfico N° 29: Público que compra luego de probar muestra gratis

Fuente: Hábitos y actitudes hacia los medios alternativos 2012, IPSOS
Elaboración propia

muestra que el porcentaje de compra luego de las degustaciones se ha mantenido en crecimiento llegando a ser de 87% en el 2013.



Otra promoción a realizar en la etapa de lanzamiento es la del 2x1 para los frascos de 350 gramos, ya que, más del 50% de las amas de casa de los NSE A y B, prefieren esta promoción para decidir por la marca a comprar. El objetivo de esta promoción es que el segundo frasco gratis sea de un sabor distinto de forma que se pueda seguir promocionando las diversas combinaciones de sabores.

b) Publicidad

La publicidad tiene la finalidad de llegar al público objetivo mediante el uso de los medios de comunicación, anuncios en los mismos canales de comercialización y presencia en ferias especializadas.

Desde el inicio del funcionamiento de la empresa se tendrá una activa participación en las redes sociales y páginas web afines, con la finalidad de dar a conocer la propuesta de valor y formar una relación más cercana con el público objetivo. Para esto, se abrirá un fan-page en Facebook, por donde se dará a conocer los beneficios de los productos, las promociones de la etapa de lanzamiento, se pedirá comentarios y sugerencias de nuevos sabores, y se anunciará la presencia de los productos en ferias y otros eventos. Adicionalmente se establecerán avisos publicitarios en páginas web afines, que generen un acceso directo al fan-page.

Por otro lado, se tiene planeado participar en ferias especializadas donde se venden y promocionan productos naturales y saludables. En estos espacios asiste gran parte del público objetivo, lo cual, no sólo ayudará a la difusión de la marca, sino también favorecerá el posicionamiento de la mermelada como un producto casero y gourmet. En Lima, se han identificado 3 ferias:

Tabla N° 32: Ferias Especializadas en Lima Metropolitana

Feria	Lugar	Periodicidad	Cantidad de visitantes por día	Costo de Ingreso (S/.)
Bio-Feria	Miraflores	Semanal	300	Gratuito
Eco-Feria	Cieneguilla	Semanal	100	150
Mercado Saludable	La Molina	Semanal	250	200

Elaboración propia

A partir del tercer año, cuando se comience a vender a través de supermercados, se añadirán nuevas formas de publicidad. Por un lado, se sabe que los medios de comunicación más efectivo para el producto son las revistas de supermercados, pues de la encuesta se obtuvo que un 58% del público suele ver marcas de mermeladas en ellas. Por tanto, se tendrá presencia en las revistas que distribuyen Wong y Vivanda, el costo asociado a esta publicidad está incluido en la “Comisión por Desarrollo Comercial” que se paga al supermercado mensualmente (Ver Anexo 13).

Por otro lado, se desarrollará publicidad in situ, esto debido a que el 40% del público recuerda haber visto publicidad de mermeladas en los mismos establecimientos de los supermercados (Encuesta). Los elementos publicitarios utilizados serán los siguientes:

- Fila Única Caja Rápida
- Paneles en coche de clientes
- Jalavistas con Troquel
- Paneles de Check Out
- Ventanas / Tome uno

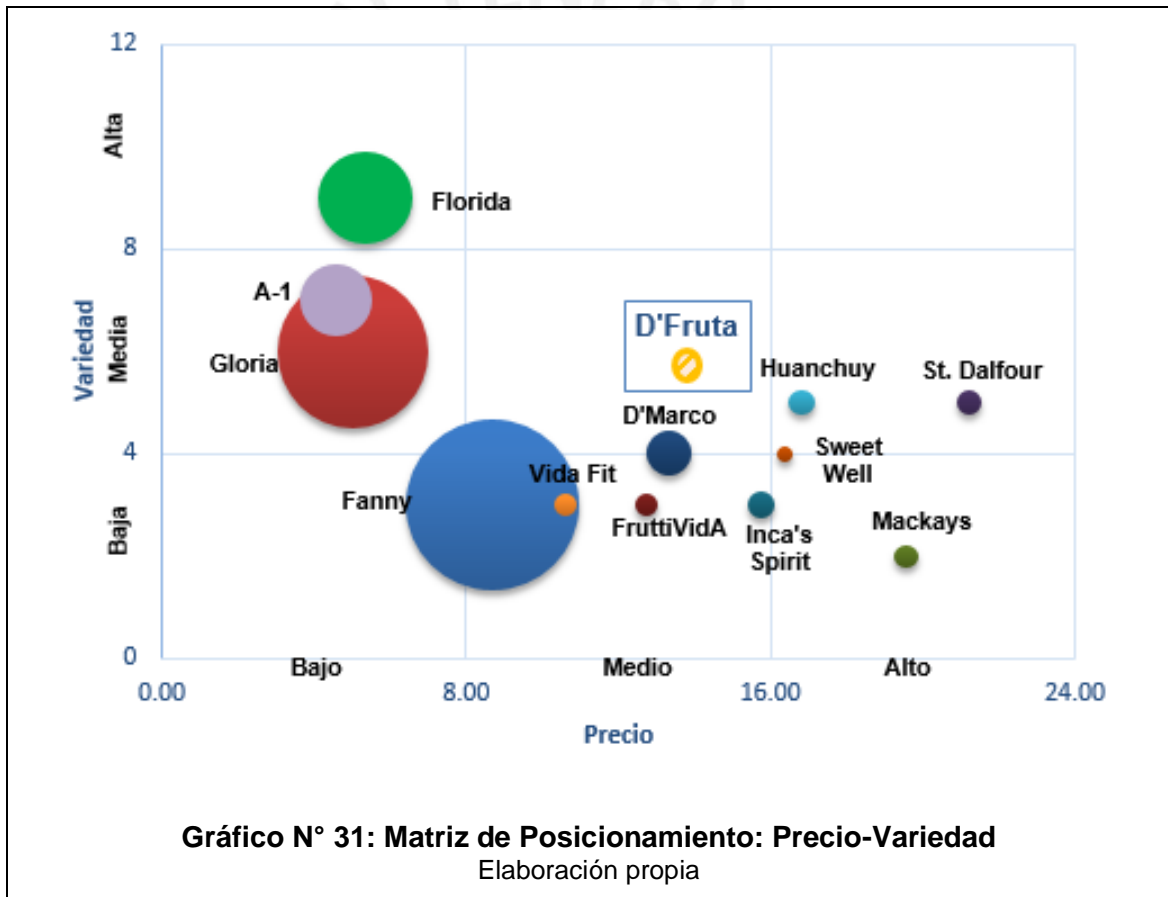
El detalle de los elementos publicitarios ofrecidos por Cencosud se encuentra en el Anexo 16.

2.6.3 Precios

El precio es la cantidad de dinero que paga el consumidor final para adquirir un producto. Para determinar el precio que debería cobrarse por la mermelada propuesta, primero se ha hecho un estudio de la competencia, el cual además de abarcar la variable ya mencionada, incluye la de “Variedad”, definiéndose esta como el número de sabores y presentaciones (pueden ser normales o light) que ofrece una marca.

Para uniformizar el análisis, en cuanto a la variable precio, se han tomado presentaciones de 350 gramos, ya que este será el tamaño del envase del producto principal. Dado que no todas las marcas examinadas poseen este tamaño de presentación, se ha estimado cuál sería el precio de ésta con base en lo que cobran por las cantidades que se ofrecen. Además, se observó que los precios pueden variar dependiendo de la fruta y el tipo de mermelada (normal o light) que se ofrece, por lo que se calculó un precio promedio por marca.

Con base en todas estas consideraciones se construyó la siguiente matriz de posicionamiento, en la cual además se incluye (como tamaño de las bolas) la participación de mercado de cada una, para mayor detalle véase Anexo 18.



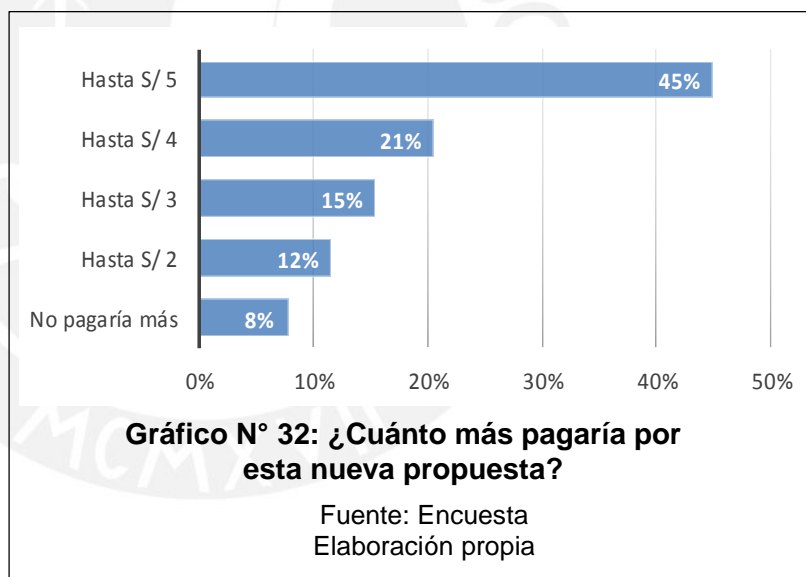
Se ha segmentado el mercado en 9 sectores y se ha clasificado las 12 principales marcas según sus características. Las marcas importadas (St. Dalfour, Mackays y Sweet Well) son las que tienen mayor costo y a pesar de esto ofrecen una variedad media-baja. Por otro lado, 3 de las marcas que concentran la participación de mercado (Gloria, A-1 y Florida) son las que ofrecen los precios más bajos y variedad media-alta. Un caso particular es el de Fanny, que es la líder del mercado y sin embargo la variedad

de productos que ofrece es baja y el precio se ubica en el rango medio, esto se debe a que cuenta con una línea Premium (denominada “Fanny Selecta”) la cual tiene precios que superan los S/. 8 por frasco de 350 gramos.

Además, se ha observado que 4 marcas locales pequeñas (Vida Fit, FruttiVidA, D’Marco e Inca’s Spirit) se encuentran en el cuadrante de precios medios y variedad baja. Huanchuy, es la única marca local pequeña que se ubica en un cuadrante distinto: precios altos y variedad media.

Por lo tanto, a raíz del análisis del posicionamiento de las marcas locales, queda en evidencia que actualmente existe un cuadrante que no es ocupado por ninguna: precio y variedad medio. De hecho, por la propuesta de valor de la empresa, que tiene 6 tipos de productos diferentes, se ubica en el rango medio de variedad. Entonces, para abarcar un espacio del mercado que actualmente no está ocupado, se deben establecer precios medios que permiten tener una oferta atractiva para los consumidores.

Se ha observado que el precio promedio de las mermeladas comunes está bordeando los S/. 5. Además, de los resultados de la encuesta tenemos que el 45% de las personas estarían dispuestas a pagar hasta 5 soles más por esta nueva propuesta de



de mermelada (ver Gráfico N° 32), además gran parte de los encuestados después de escuchar la nueva propuesta de valor comentaron que incluso estarían dispuestos a pagar más de 5 soles por la mermelada. Por lo que concluimos que es factible establecer un precio 5 soles por encima del promedio del mercado. Esto nos ubica en el rango de precios medio.

Finalmente, no se tendrá un precio diferenciado para las combinaciones de sabores, a pesar que los rendimientos y por ende el costo de producción de cada una es diferente. Pero sí se realizará una diferencia para la mermelada con stevia, ya que los insumos

necesarios para su elaboración son considerablemente más costosos que los que se requieren para preparar una común.

También se establecerá un precio diferenciado por canal de venta, los supermercados al ser masivos y concentrar gran parte de la oferta de mermeladas, deben tener precios más competitivos, mientras que en las tiendas gourmet se pueden tener precios más elevados porque son exclusivas y el público que a ellas asiste está dispuesto a pagar más por un producto de calidad.

Tabla N° 33: Precio de Mermeladas por canal

			SIN IGV (S/.)	CON IGV (S/.)
Frascos (350 g.)	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	9.32	11.00
		Con Stevia	11.44	13.50
	Supermercados	Sin Stevia	8.47	10.00
		Con Stevia	10.59	12.50
Pack 3 Frascos (150 g.)	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	12.71	15.00
		Con Stevia	15.25	18.00
	Supermercados	Sin Stevia	11.86	14.00
		Con Stevia	14.41	17.00

Elaboración propia

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

El capítulo comienza con la determinación de la localización óptima de la planta. Luego, se establece el proceso productivo, el dimensionamiento y distribución de la planta, y los requerimientos de recursos necesarios para llevar a cabo las operaciones. Finalmente, se describen los Sistemas de Gestión de Calidad y Gestión Ambiental.

3.1 LOCALIZACIÓN

La determinación de la ubicación de la planta se realizará en dos etapas. La primera de ellas es la macrolocalización, donde se desarrollará una comparación entre localizar la planta cerca de las regiones donde se cultivan las frutas o cerca del mercado objetivo que es la ciudad de Lima Metropolitana. La segunda etapa es la microlocalización para determinar la mejor alternativa donde estará ubicada la planta dentro de la zona elegida.

3.1.1 Macrolocalización

Las regiones en el Perú donde se cultiva una gran cantidad de frutas no siempre coinciden con la ubicación de nuestro mercado objetivo. Inicialmente se desarrollará una comparación cualitativa de las ventajas y desventajas para determinar, en primera instancia, si es preferible situar la fábrica cerca de nuestro mercado objetivo o cerca de las regiones de cultivo de plantas frutales.

Tabla N° 34: Comparación Región Lima contra otras regiones

	Región Lima	Otras Regiones
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> Cercanía a plazas de distribución. Menores costos de distribución al centralizar la producción de frutas de diversas regiones. Envases de vidrio y otros insumos se adquieren con más facilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Menor tiempo entre recolección de la fruta y el tratamiento para la conservación de las mismas, dependiendo de la fruta. Facilidad para encontrar espacio para almacenes, ampliaciones y nuevas construcciones.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> Mayores costos fijos como servicios e impuestos. Carencia de espacio para ampliaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevados costos en transporte de productos terminados a la ciudad de Lima. La mayor producción de azúcar se concentra sólo en el norte.

Elaboración propia

Una vez realizado este análisis general, se dividen las regiones del país en cuatro, incluyendo la ciudad de Lima.

Región Norte: Representado por los departamentos de Lambayeque, La Libertad y Piura, donde se concentra la mayor producción de las frutas más conocidas en el Perú como la naranja, lúcuma, mango y manzana, destacando Piura que anualmente produce en promedio 350 mil toneladas de mango (MINAG 2012). En esta región, además, se concentran las principales azucareras del país.

Región Sur: Representada por departamentos como Arequipa, Tacna, Cuzco, ha sido una región con un sorpresivo crecimiento económico, superando a la Región Norte en los últimos años (PRODUCE 2013), teniendo una alta disponibilidad de mano de obra. Sin embargo, mantiene una producción frutícola baja, en comparación con las demás regiones y se encuentra alejada de los principales proveedores de insumos para la producción de mermelada, como el azúcar.

Región Lima: Representada por la ciudad de Lima Metropolitana y mercado al cual está dirigida la propuesta de negocio. Concentra la mayor cantidad de empresas industriales y de servicios. Además, cuenta con la mejor infraestructura y rutas de transporte y comunicación del país. Dentro esta región se concentra la mayor producción de fresas en el país, llegando a casi 30 000 toneladas en el 2012 (MINAG 2012).

Región Este: Representada por los departamentos de Junín y Ayacucho, se caracteriza por una gran disponibilidad de terreno y de mano de obra a un bajo costo, comparado con las otras regiones. Destaca la mayor producción nacional de naranja y piña (MINAG 2012).

Estas regiones serán evaluadas según criterios que se muestran en la Tabla N° 35 y que incluyen a factores relacionados a la materia prima e insumos requeridos para la producción, así como operacionales, de infraestructura y laboral que afectarán en la estructura de costos de la empresa. Sin embargo, no se han incluido factores sociales o culturales debido a que su impacto no es significativo para la operación de la planta. Los pesos para cada criterio se determinaron con la matriz de comparaciones pareadas (Ver Anexo 21).

Tabla N° 35: Criterios de macrolocalización

Factor		Criterio	Peso
Recursos frutícolas	A1	Producción regular	21%
Insumos	B1	Cercanía a producción de azúcar	15%
	B2	Cercanía industria vidrio / plástico	15%
Operacionales	C1	Proximidad a Lima	22%
Infraestructura	D1	Disponibilidad de terreno	8%
	D2	Disponibilidad de agua potable	7%
	D3	Costo servicios generales	5%
Laboral	E1	Disponibilidad de mano de obra	4%
	E2	Costo de mano de obra	4%
TOTAL			100%

Elaboración propia

En la siguiente tabla se evalúan los desempeños relativos (escala de valor de 0 a 10) de cada uno de los criterios descritos para las cuatro regiones. Los desempeños asignados reflejan una aproximación a la realidad de cada una de las cuatro regiones.

Tabla N° 36: Evaluación de macrolocalización

Criterios	A1	B1	B2	C1	D1	D2	D3	E1	E2	Puntaje
Porcentaje	21%	15%	15%	22%	8%	7%	5%	4%	4%	
Región Norte	9	10	5	4	6	7	6	6	6	6.69
Región Sur	4	2	5	4	6	7	7	6	6	4.55
Región Lima	7	7	9	10	5	9	5	5	5	7.68
Región Este	8	4	4	3	8	5	7	8	8	5.47

Elaboración propia

Según la evaluación realizada, la Región Lima es la más adecuada para la ubicación de la planta.

3.1.2 Microlocalización

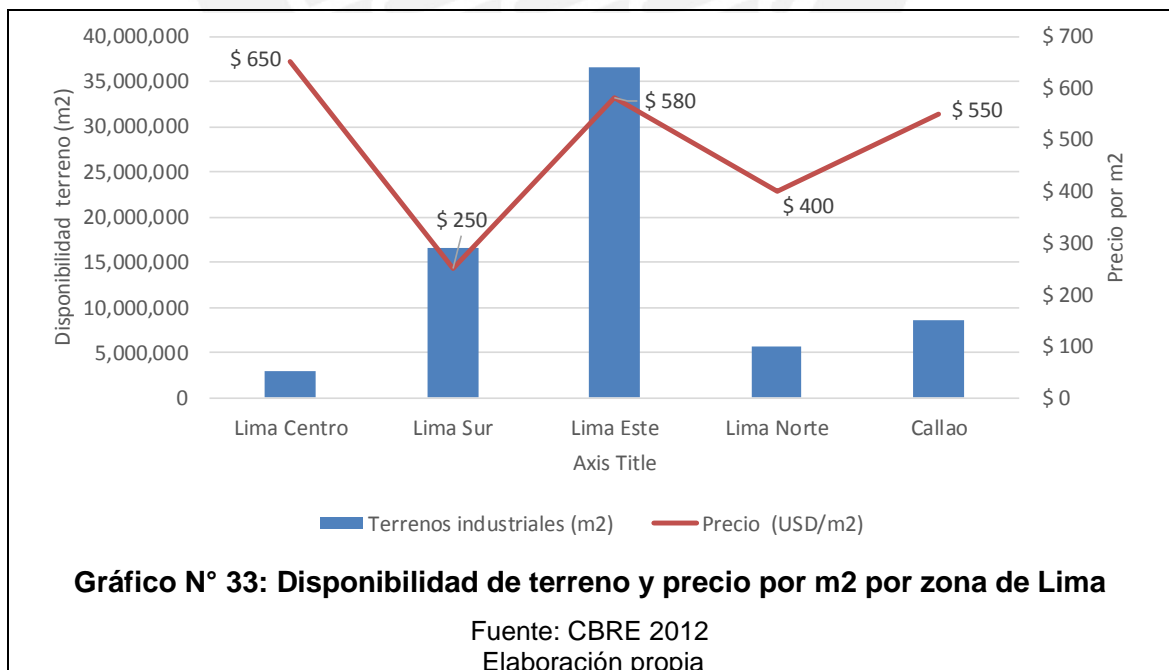
Para identificar la mejor alternativa de instalación dentro de la región elegida, se evaluarán los cinco sectores de Lima donde se concentran las zonas industriales más representativas. En la siguiente tabla podemos distinguir estos sectores con datos significativos como el precio por metro cuadrado, así como las extensiones disponibles de terreno.

Tabla N° 37: Mercado Industrial: Lima Metropolitana y Callao

Zona	Terrenos industriales (m ²)	Precio (USD/m ²)	Principales vías	Zonas de Concentración Industrial	Extensiones de terreno
Lima Centro	3,004,638	\$ 650	Av. Argentina, Colonial, Venezuela, Dueñas y Materiales	Lima Cercado	2,000 m ² - 12,000 m ²
Lima Sur	16,612,568	\$ 250	Autopista Panamericana Sur	Lurín, Pucusana y Chilca	30,000 m ² - 800,000 m ²
Lima Este	36,595,945	\$ 580	Carretera Central y Ovalo Sta Anita	Ate, Santa Anita y Huachipa	1,000 m ² - 10,000 m ²
Lima Norte	5,706,819	\$ 400	Autopista Panamericana Norte y Av. Túpac Amará	Independencia, Puente Piedra y Comas	5,000 m ² - 10,000 m ²
Callao	8,544,968	\$ 550	Adyacente al puerto y al aeropuerto	Gambeta, Canta Callao, Bocanegra y Grimanesa	5,000 m ² - 10,000 m ²

Fuente: CBRE 2012
Elaboración propia

Lima Este es la zona que concentra al 52% de inmuebles con zonificación industrial, por lo que resulta atractivo para todo tipo de empresas, desde textileras, papeleras, hasta de alimentos. Por otro lado, Lima Sur ha experimentado un crecimiento de zonificaciones industriales en los últimos años y a pesar que mantienen las mayores extensiones disponibles de terreno y que el precio es relativamente bajo, este sector, en la mayoría de los casos, no cuenta con servicios de energía, agua y desagües, lo cual involucraría una fuerte inversión adicional.



Callao por su lado, sigue manteniendo su atractivo para empresas exportadoras por su cercanía al puerto y al aeropuerto, mientras que Lima Centro, al tener cada vez una menor oferta y a que las residencias siguen aumentando en la zona, en un mediano plazo se procederá a la reubicación de esas industrias (CBRE 2012).

Se definen los criterios más importantes para evaluar estos cinco sectores. Los pesos para cada criterio se determinaron con la matriz de comparaciones pareadas (Ver Anexo 22). Cabe resaltar que el local donde se ubicará la planta de producción se alquilará mensualmente, por lo que se toma el precio de venta como referencia para el análisis, pues es directamente proporcional al costo de alquiler.

Tabla N° 38: Criterios de Microlocalización

Criterio	Peso
A1 Precio alquiler por metro cuadrado	22%
A2 Disponibilidad de área	18%
A3 Disponibilidad de servicios	17%
A4 Costo promedio de servicios	11%
A5 Cercanía a principales distribuidores	19%
A6 Accesibilidad de lugar	14%
TOTAL	100%

Elaboración propia

Al evaluar las cinco alternativas, obtenemos que Lima Este es la mejor opción. Esta zona mantiene la mayor concentración de industrias en funcionamiento, cuyas principales vías de acceso son la Carretera Central, Javier Prado y Óvalo Santa Anita.

Tabla N° 39: Evaluación de Microlocalización

Criterios	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
Porcentaje	22%	18%	17%	11%	19%	14%	Puntaje
Lima Centro	5	3	8	7	6	6	5.68
Lima Sur	8	7	4	4	6	5	5.93
Lima Este	5	6	8	6	8	8	6.77
Lima Norte	6	6	7	6	6	7	6.31
Callao	6	6	7	7	3	4	5.43

Elaboración propia

La planta se localizará en la Av. Ate 325, en el distrito de Ate Vitarte, en el límite con Santa Anita, en un local industrial de 580m². El costo de alquiler mensual es de S/. 6500. El local se encuentra muy cerca del Mercado de Productores de Santa Anita y permite un rápido acceso por la Av. Carretera Central o por la Av. Javier Prado para llegar a los principales distribuidores (Urbanía 2014).

3.2 PROCESO PRODUCTIVO

Se establecerá el proceso necesario para la elaboración de los diversos tipos de mermelada. Además, se realizará la planificación de la producción anual y como ésta define la gestión de inventarios.

3.2.1 Descripción del Proceso Productivo

Según la NTP 203.047:1991 de INDECOPI, la definición de mermelada es: “producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenido por la cocción y concentración de frutas sanas, limpias y adecuadamente preparadas, adicionadas de edulcorantes naturales y aditivos permitidos, con o sin adición de agua”.

Para establecer las operaciones necesarias para la elaboración de una mermelada que cumpla con la definición antes mencionada se llevaron a cabo dos pruebas en el Laboratorio de Procesos Industriales de la PUCP. Una de ellas consistió en elaborar mermelada de fresa sin stevia, y la otra fue de mango y maracuyá con stevia.

Tabla N° 40: Pruebas del proceso productivo

Prueba	Tipo de mermelada	Con stevia	Materia Prima e insumos	Tiempo total	Rendimiento	Equipos y accesorios
1	Mermelada de fresa	No	<ul style="list-style-type: none"> Fresa (5kg) Azúcar (5kg) Pectina (22gr) Ácido cítrico (7gr) Sorbato de potasio (5gr) 	1 h 46 min.	68%	<ul style="list-style-type: none"> Bowls y cucharón de acero inoxidable Cuchillos de acero inoxidable Licuada Semi-industrial Pulpeadora (Velocidad: 15 Kg/Hora) Marmita (capacidad 10 L) Frascos de vidrio Refractómetro (°Brix) Potenciómetro (pH) Termómetro Balanza
2	Mermelada de mango y maracuyá	Si	<ul style="list-style-type: none"> Mango (4kg) Maracuyá (1kg) Stevia (9gr) Azúcar (280gr) Pectina de bajo metóxilo (22gr) Ácido cítrico (2gr) Sorbato de potasio (2gr) Goma xantan (0.6gr) Cloruro de calcio (31gr) 	1 h 11 min.	57%	<ul style="list-style-type: none"> Bowls y cucharón de acero inoxidable Cuchillos de acero inoxidable Licuada Semi-industrial Pulpeadora (Velocidad: 15 Kg/Hora) Marmita (capacidad 10 L) Frascos de vidrio Refractómetro (°Brix) Potenciómetro (pH) Termómetro Balanza

Elaboración propia

Con base en esta experiencia se determinaron las siguientes operaciones para el proceso:

Recepción y selección de la fruta

En esta primera llegan las frutas del almacén de materias primas y se lleva a cabo la selección de las mismas. Al buscarse la calidad del producto final, se debe de asegurar que la materia prima con la que se prepara ésta, tenga algunas características mínimas,

como grado de madurez, color, aroma, entre otros. Así, se seleccionan las mejores frutas, descartando aquellas que presenten daños físicos o biológicos.

Lavado

Las frutas que llegan normalmente provienen del mismo lugar donde se cultivan o del centro de acopio mayorista, por lo que se encuentran sucias y deben limpiarse antes de pasar a las siguientes etapas del proceso. Primero se pasa las frutas por un baño de agua ligeramente caliente, el cual permite eliminar la tierra o polvo que pueda estar adherida a la fruta. Seguidamente se sumergen las frutas en una solución de agua y ácido paracético al 1%, esto permite la eliminación de cualquier agente microbiano que se encuentre en la superficie de la fruta.

Escaldado

Este proceso tiene dos propósitos: el primero es ablandar la fruta de manera tal que la cáscara se pueda separar con mayor facilidad en la despulpadora; y el segundo es aumentar la concentración de los sólidos solubles, ya que cuando una fruta no ha llegado a su punto de madurez, los grados Brix son muy bajos.

Despulpado

En este proceso se hace ingresar la fruta a una máquina despulpadora, la cual se encarga de separar las cáscaras y las pepas de la pulpa. Como resultado del proceso se obtiene la pulpa de la fruta y, además se obtiene un subproducto, el cual es el bagazo. Éste no se utilizará en las siguientes etapas del proceso, ya que se busca obtener una mermelada de calidad. Dependiendo del programa de producción la pulpa podrá continuar el proceso normal o será almacenada en las congeladoras.

Pesado de ingredientes

Una vez que se tiene la pulpa de la fruta, se procede a realizar el pesado de la misma. Esta parte es de gran importancia, ya que dependiendo de la cantidad de fruta que se procesa se calcula la cantidad de los otros ingredientes que se deben adicionar durante las demás etapas. Además, se realiza la medición del pH de la pulpa, ya que para poder iniciar el proceso la fruta debe estar entre 3 y 3.2 de pH. De estar por encima del rango, se debe adicionar ácido cítrico en la siguiente relación: 1 gramo de ácido cítrico por cada 500 gramos de pulpa.

Calentado

Este proceso se lleva a cabo en una marmita, que es un caldero que transmite calor gracias que dentro de sus paredes fluye vapor, de esta manera se logra una transmisión uniforme. Se calienta la pulpa hasta una temperatura entre los 30° y 50°C durante 15 minutos. El aumento de temperatura ayudará a evaporar el agua que se encuentra en la fruta, aumentando la concentración de sólidos solubles, es decir aumenta los °Brix de la pulpa. Al final del proceso se deberá alcanzar un promedio entre 16° y 18° Brix.

Concentrado

Este proceso tiene dos objetivos: el primero es llevar la concentración en grados Brix hasta 65, ya que a partir de allí un producto puede ser considerado mermelada según la NTP INDECOPI; el segundo es conseguir la consistencia viscosa del producto mediante la adición de pectina. Esta última debe ser añadida, ya que las cantidades propias de pectina que poseen las frutas no son suficientes para alcanzar el punto de gelificación.

Este es un proceso crítico, ya que de este depende la calidad del producto final. Además, según qué tipo de mermelada que se esté preparando, con o sin stevia, se deberán seguir pasos distintos. A continuación se explican las diferencias según el tipo de mermelada:

- Sin Stevia

Se debe llevar a cabo un calentado breve hasta los 40°C, para incrementar los grados Brix. Luego se procede a agregar la mitad de azúcar necesaria para el proceso, la razón de esto es que cuando se agrega azúcar a la mezcla se produce ósmosis entre la pulpa y el azúcar, esta última penetra en la pulpa expulsando agua, esta agua que se expulsa se evapora por acción del calor. Al echar azúcar en dos etapas se logra evaporar mayor cantidad de agua, lo que se traduce en un ahorro de energía. En el Concentrado I se debe llevar la mermelada hasta 65°C, mientras que en el Concentrado II se debe de agregar el azúcar con la pectina, ácido cítrico y el conservante (sorbato de potasio) homogéneamente mezclados, llevando la mezcla hasta los 80°C.

- Con Stevia

Al igual que en el proceso para la mermelada sin stevia, se debe realizar un calentado inicial, pero sólo hasta los 45°C. Sin embargo, en este caso se deberán realizar tres concentrados consecutivos: en el primero se agrega la mitad de azúcar

necesaria y se lleva la mezcla hasta los 60°C; en el segundo se agrega el azúcar restante, la stevia, la pectina de bajo metóxilo, el ácido cítrico, el sorbato de potasio y la goma xantana, llevando la mezcla hasta los 75°C; en el tercero se agrega el cloruro de calcio diluido en agua, el cual da la consistencia viscosa a la mezcla, y se lleva hasta una temperatura final de 80°C.

Se deben realizar controles periódicos durante el proceso para verificar que se haya alcanzado el punto ideal, en el punto referido a Calidad se detallarán las pruebas a llevar a cabo.

Inspección final

Se realiza una inspección final para comprobar que el color, aroma y consistencia del producto final sean los adecuados. En el acápite 3.6.1 Sistema de Gestión de Calidad se detallan los parámetros a ser evaluados.

Envasado

En este proceso se coloca la mermelada en su envase final. Estos son frascos de vidrio de 350 y 150 gramos, ambos se pueden procesar en la misma máquina. Además, como parte del proceso se realiza el sellado del envase con la tapa metálica

Enfriado

En este proceso se colocan los frascos en agua fría con la finalidad de disminuir la temperatura de la mermelada y que se genere vacío en el frasco, lo cual activa el sello de seguridad de la tapa.

Etiquetado

Consiste en agregar una etiqueta al frasco, con la marca, información nutricional y de producción, lo cual es obligatorio por ley. El contenido de la etiqueta se muestra en la ficha del producto.

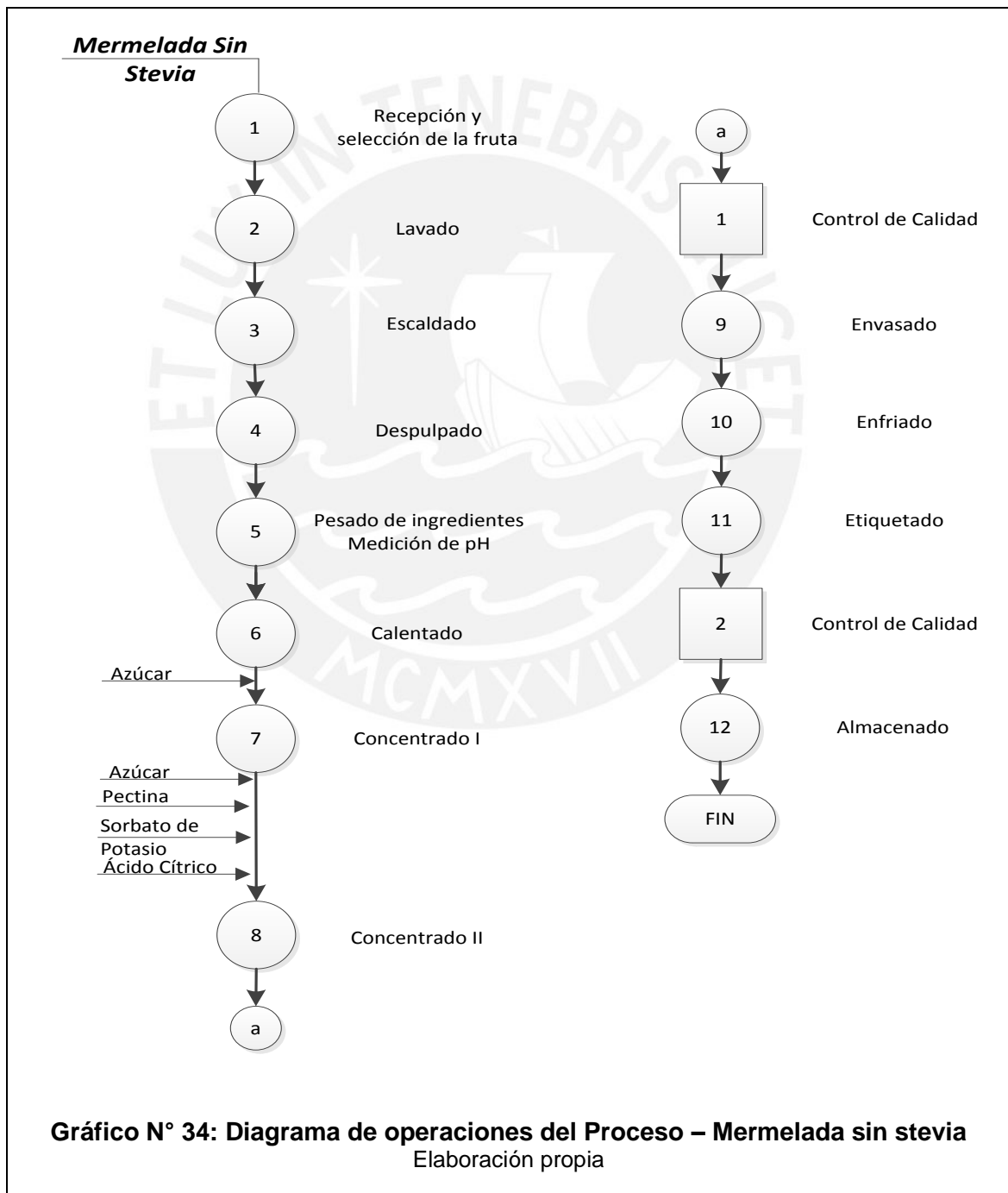
Almacenamiento

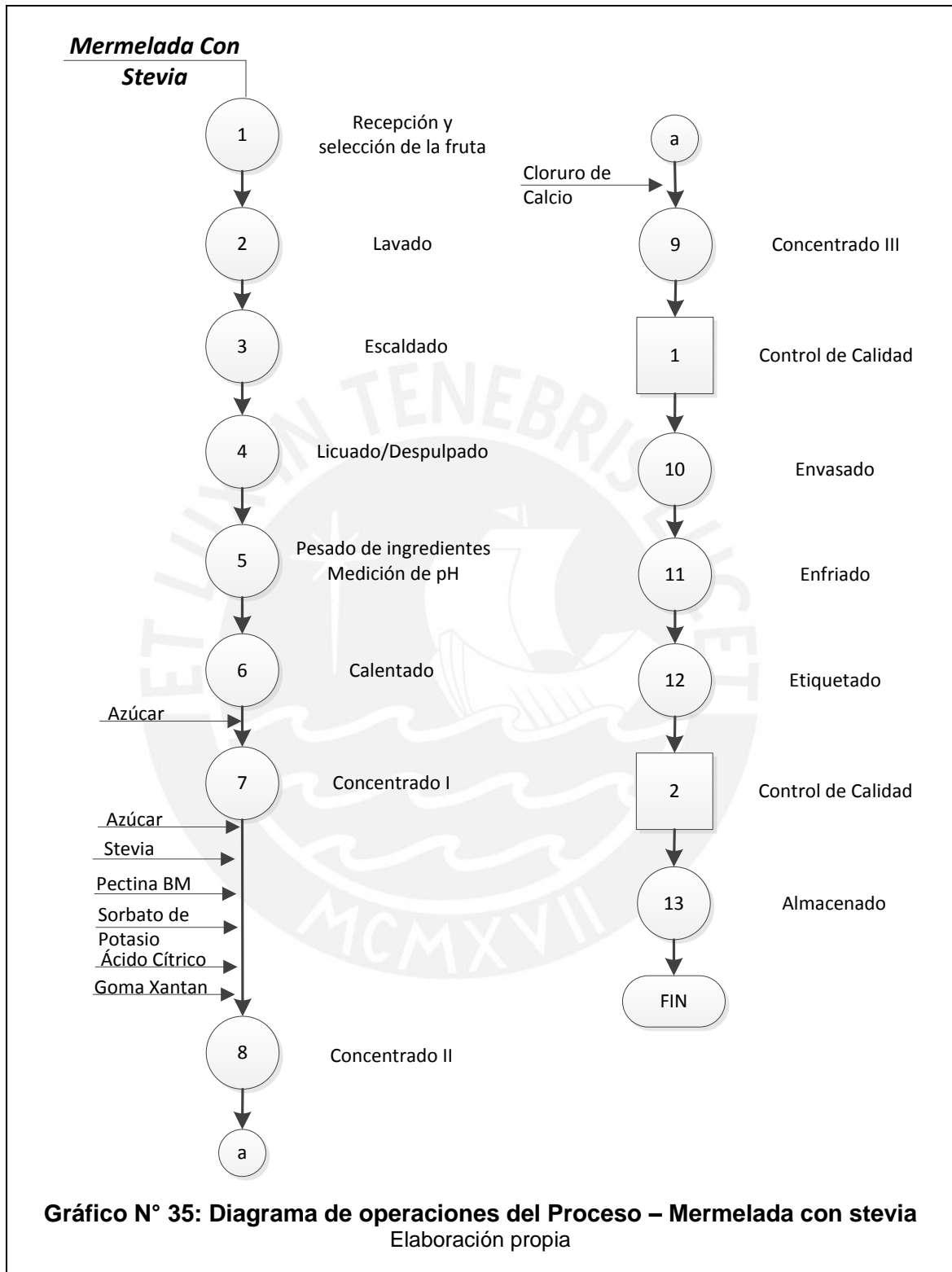
Los frascos se enviarán al almacén de productos terminados, el cual es un ambiente bien ventilado, con bajo nivel de humedad y semi-oscuro. Una vez almacenado, el producto no deberá moverse durante las 24 horas siguientes, ya que en ese lapso se completa el proceso de gelificación.

Por otro lado, se cuenta con un almacén de productos en proceso, destinado al congelamiento de la pulpa de fruta que se usará para la producción durante los meses de escasez de la misma.

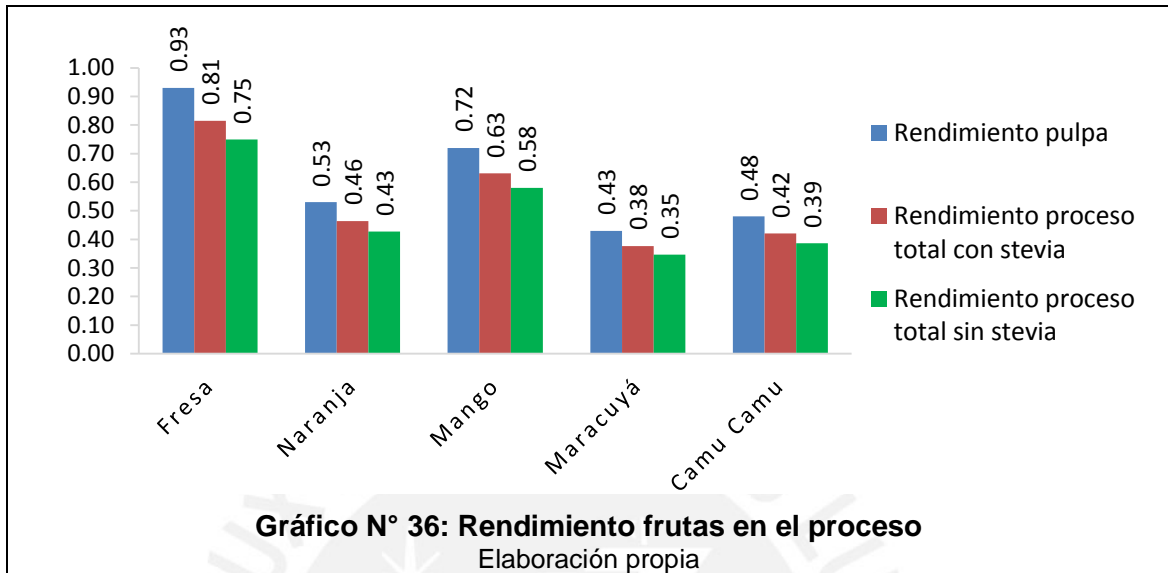
3.2.2 Diagrama del Proceso

A continuación se presentan los Diagramas de Operaciones del Proceso (DOP) para la elaboración de la mermelada sin stevia y con stevia, los cuales fueron elaborados con base en las experiencias en el Laboratorio de Procesos Industriales.





No se ha hecho un gráfico para las diversas combinaciones de sabores, ya que todas siguen los mismo flujos, las únicas diferencias son los rendimientos de las frutas en cada etapa, los cuales se pueden ver en el Gráfico N° 36



La fresa tiene el mayor rendimiento, dado que no se le retira la cáscara o las semillas en el despulpado. Además, el proceso con stevia presenta un mejor rendimiento que el sin stevia, debido a que el concentrado se realiza en menor tiempo.

Por otro lado, se ha elaborado el balance de masa para cada uno de los procesos descritos en los DOP indicando los ingresos y salidas, así como parámetros de control (ver Gráficos N° 37 y 38). Para ambos se ha tomado como referencia la combinación de mango y maracuyá.

Como se observa, en ambos procesos se generan mermas en la selección y el despulpado, siendo el más crítico el segundo, debido a que frutas como el maracuyá o camu camu, tienen porcentajes de rendimientos por debajo de 50%.

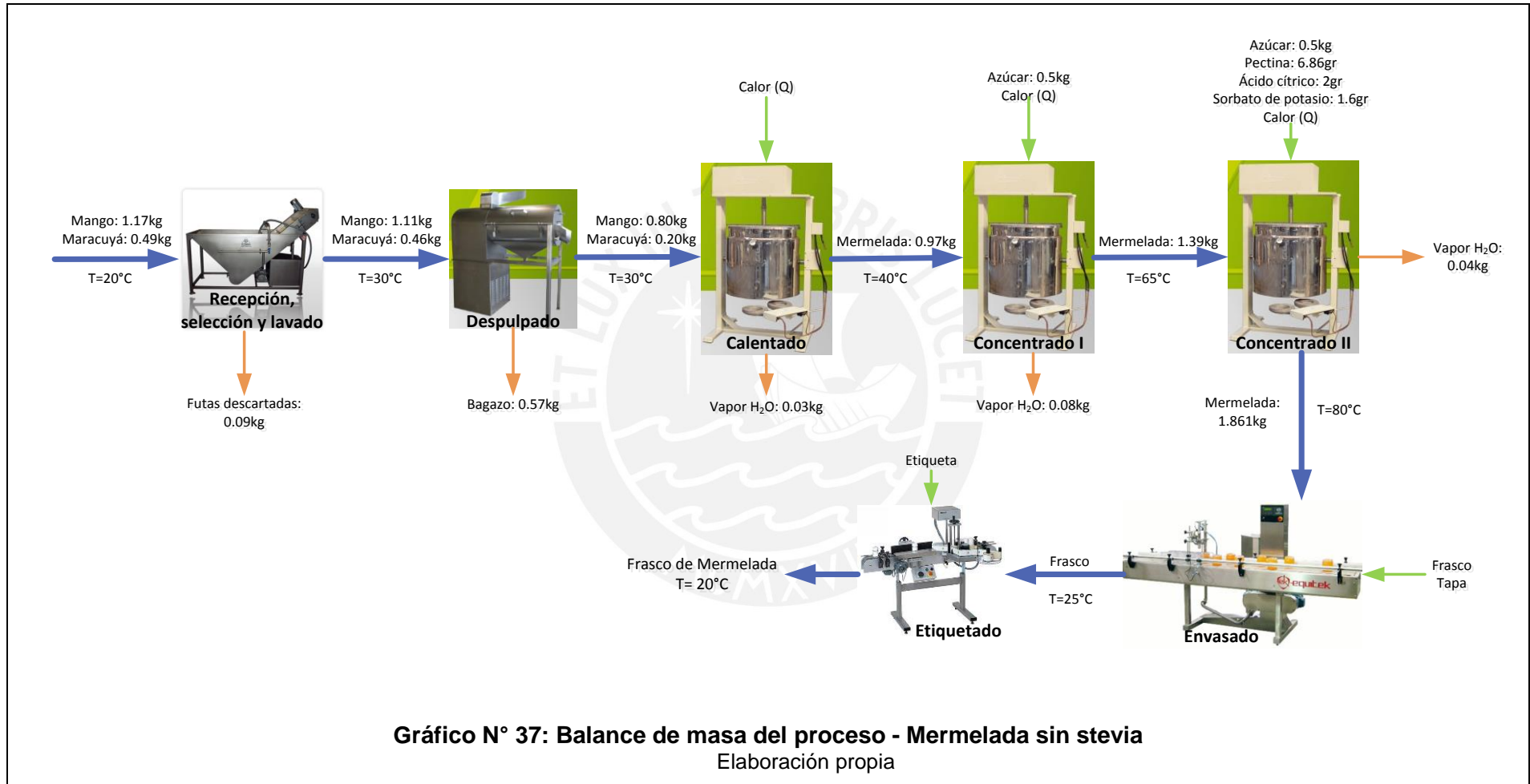
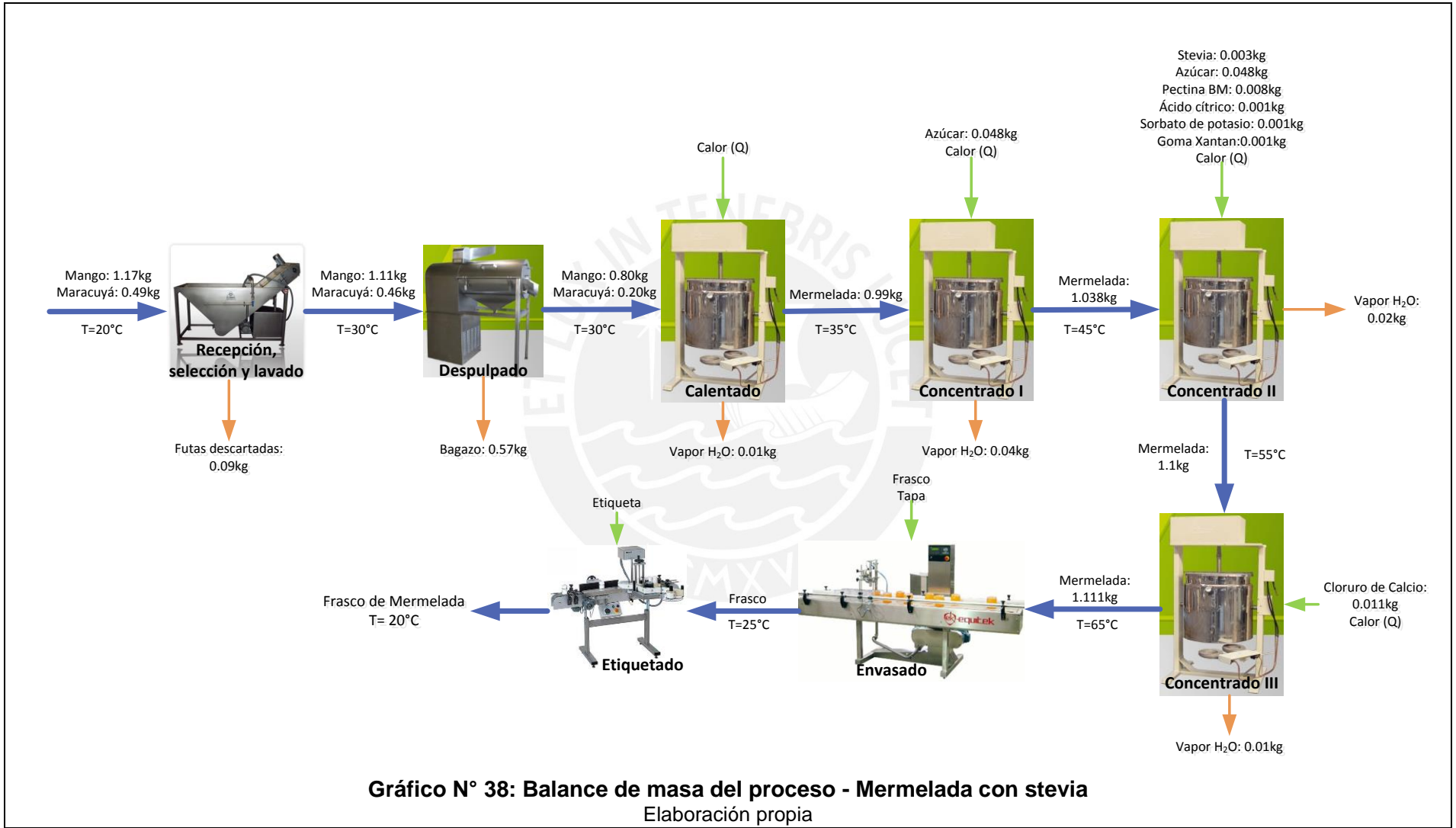
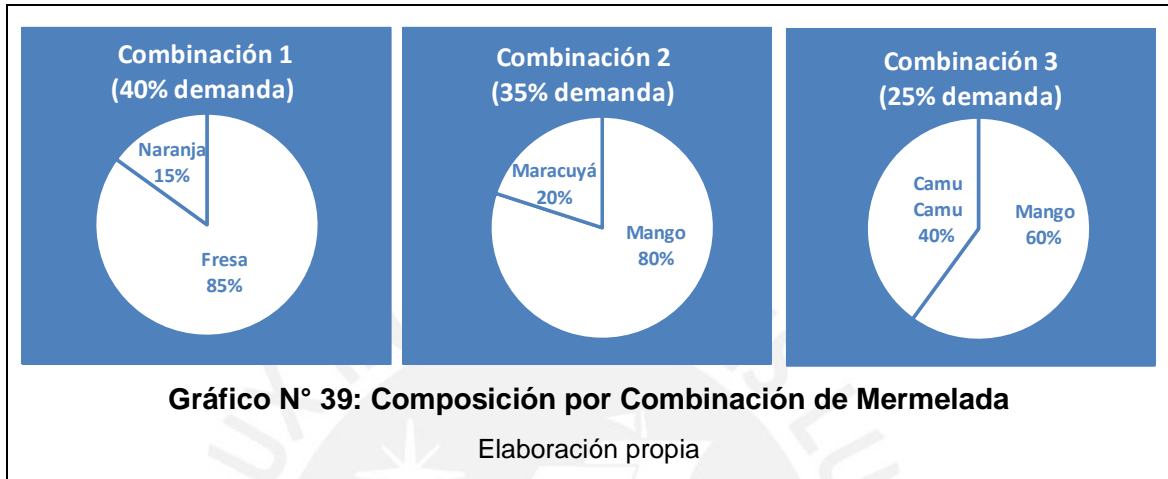


Gráfico N° 37: Balance de masa del proceso - Mermelada sin stevia
 Elaboración propia



3.2.3 Programa de Producción Anual

Para establecer la producción anual por combinación, se toma como referencia los datos obtenidos de la encuesta realizada. La mermelada de mayor producción será la de fresa y naranja con un 40%, seguida de la combinación mango y maracuyá con un 35% y finalmente mango y camu camu con un 25%.



Con esta información se calcula la cantidad de frascos que se producirán anualmente para cada tipo de combinación. A partir del tercer año la producción crece en más del 200%, debido a que se buscará seguir incrementando la participación de mercado a través del canal moderno (supermercados), y se tendrá llegada a un número significativamente mayor de hogares. En las Tablas N° 41 y N° 42 se observa la producción anual de frascos de mermelada por combinación y para cada ruta de mercado, respectivamente.

Tabla N° 41: Producción anual de frascos de mermelada por combinación

Año	Demanda frascos (350gr)	Combinación 1 Fresa + Naranja		Combinación 2 Mango + Maracuyá		Combinación 3 Mango + Camu Camu	
		Sin stevia	Con stevia	Sin stevia	Con stevia	Sin stevia	Con stevia
2015	81,062	19,105	13,320	16,717	11,655	11,941	8,325
2016	86,862	20,144	14,601	17,626	12,776	12,590	9,126
2017	265,251	60,671	45,430	53,087	39,751	37,919	28,393
2018	282,788	63,936	49,179	55,944	43,032	39,960	30,737
2019	300,745	67,347	52,951	58,928	46,332	42,092	33,095
2020	319,082	70,902	56,731	62,039	49,640	44,314	35,457
2021	337,756	74,599	60,503	65,274	52,940	46,624	37,815

Elaboración propia

Tabla N° 42: Producción anual de frascos de mermelada por ruta de mercado

Año	Frascos 350g				Packs 3 sabores			
	Tiendas Gourmet		Supermercados		Tiendas Gourmet		Supermercados	
	Sin stevia	Con stevia	Sin stevia	Con stevia	Sin stevia	Con stevia	Sin stevia	Con stevia
2015	47,763	33,299	0	0	4,128	2,878	0	0
2016	50,360	36,502	0	0	4,352	3,155	0	0
2017	53,087	39,751	98,590	73,823	4,588	3,435	8,520	6,380
2018	55,944	43,032	103,896	79,916	4,835	3,719	8,979	6,906
2019	58,928	46,332	109,439	86,046	5,093	4,004	9,458	7,436
2020	62,039	49,640	115,216	92,188	5,361	4,290	9,957	7,967
2021	65,274	52,940	121,224	98,318	5,641	4,575	10,476	8,497

Elaboración propia

El cronograma semanal de la producción por tipo de combinación se encuentra en los Anexos 28 y 29.

Como se mencionó en el estudio de mercado, un 10% de la producción se destinará a

Tabla N° 43: Producción anual de packs de mermelada

Año	Demanda frascos (150gr)	Cantidad packs	
		Combinación 1 + 2 + 3	
		Sin stevia	Con stevia
2015	21,016	4,128	2,878
2016	22,520	4,352	3,155
2017	68,769	13,108	9,815
2018	73,315	13,813	10,625
2019	77,971	14,550	11,440
2020	82,725	15,318	12,257
2021	87,566	16,117	13,072

Elaboración propia

producir los packs que contienen las tres combinaciones, en una presentación de menor tamaño (frasco 150 gr). Debido al crecimiento del mercado que consume productos bajos en calorías, para ambas presentaciones, el volumen de producción de las combinaciones con stevia se incrementará en un mayor ritmo que las combinaciones sin stevia.

Basado en esta producción anual (demanda independiente), se realizará una planificación mensual de los requerimientos de los insumos más importantes (demanda dependiente) a través de un MRP (Materials Requirements Planning).

La cadena productiva se encuentra condicionada por dos variables críticas, que impactarán en los cronogramas de producción mensuales, balances de línea y la gestión de inventarios:

- **Fluctuación demanda mensual**

La demanda mensual de mermelada se incrementa durante los meses de marzo a agosto, cuando comienza la temporada escolar, así como a fines de año, pues es

un componente básico en las canastas navideñas.

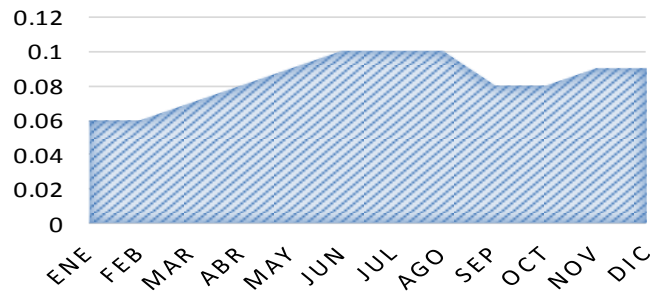
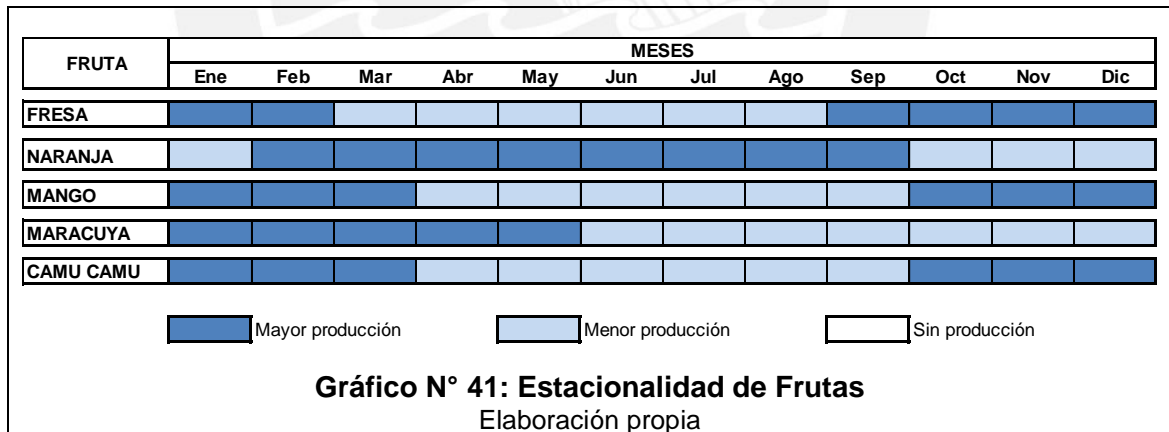


Gráfico N° 40: Variación demanda mensual

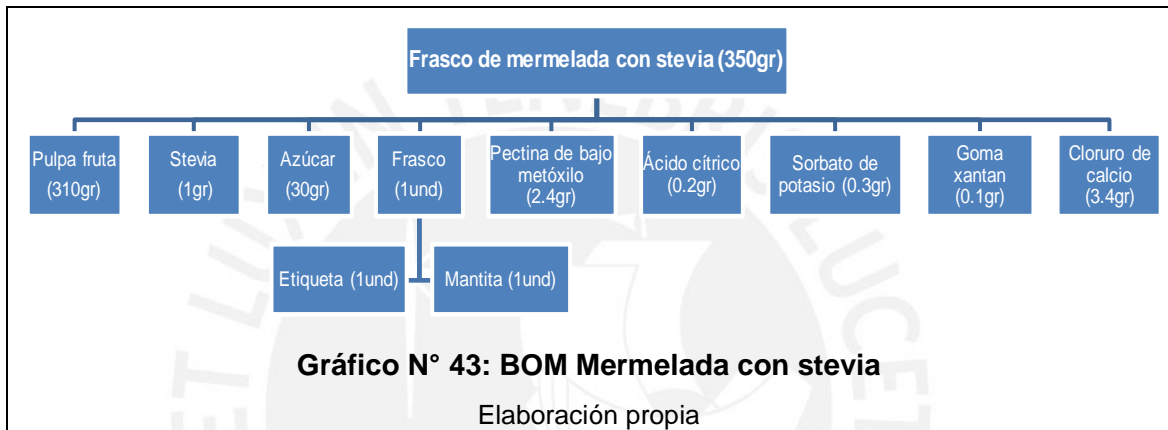
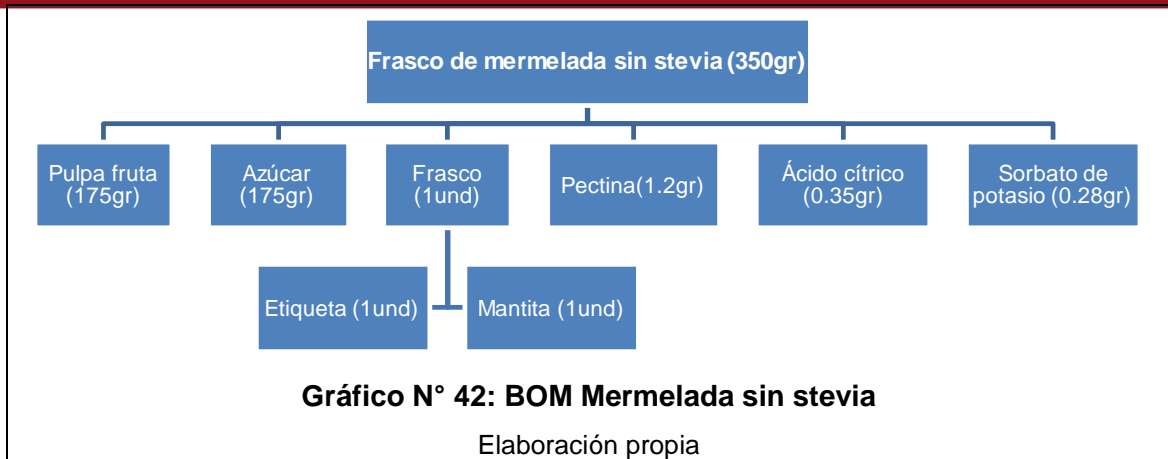
Fuente: IPSOS 2013
Elaboración propia

- **Estacionalidad de las frutas**

La estacionalidad de las frutas determina las fechas en donde podemos disponer de la materia prima a un precio regular y cuando será necesario realizar un abastecimiento, que permita seguir manteniendo el mismo nivel de producción de acuerdo con la exigencia de la demanda, aun cuando la producción de la fruta sea escasa.



Se elaboró el Bill of Materials (BOM) de un frasco de 350gr de mermelada sin y con stevia con las equivalencias correspondientes para cada uno de los insumos necesarios.



Con base en la información descrita se construyeron los MRP para cada fruta, así como para los principales insumos. (Los MRP de cada fruta se encuentran en los Anexos N° 30, 31, 32, 33 y 34). Éstos permitieron identificar los picos de demanda durante el año y establecer los reabastecimientos de inventario en estos escenarios.

3.2.4 Gestión de Inventarios

El MRP realizado estableció un nivel de inventario proyectado y una programación de los pedidos para reabastecimiento de cada fruta e insumo. Estos niveles se elevan significativamente a partir del tercer año cuando la producción se incrementa en 200%.

Se estableció estrategias de rotación de inventarios para minimizar el tamaño de los almacenes de materia prima, temporal para la pulpa y de producto final, reduciendo así los costos de posesión de inventario.

Cada proveedor tiene un tamaño mínimo de lote a pedir y un lead time, generalmente medido en semanas, que permitirá programar los pedidos para reabastecimiento. (Ver Tabla N° 44).

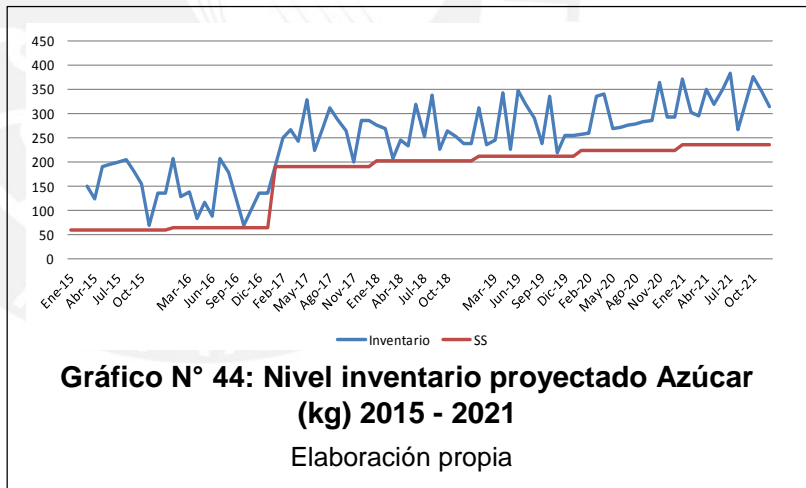
Tabla N° 44: Tamaño de lotes y tiempos de entrega de proveedores

Insumos	Stock Seguridad	Lote	Tiempo de entrega (semanas)	Proveedor	
Fruta (kg)	Fresa	100	1	Mecado Mayorista Sta. Anita	
	Naranja	100	1		
	Mango	200	1		
	Maracuya	100	1		
	Camu Camu	100	2		
Frasco (Und)	Frasco	2500	8	Soluciones de empaque SAC	
	Tapa	2500	8	Soluciones de empaque SAC	
	Mantita	1000	2	Nabila Textil SAC	
	Etiqueta	20%	500	3	Linea y tecnología gráfica SAC
Otros insumos (kg)	Stevia	15%	5	2	Montana S.A
	Azúcar	15%	300	2	Paramonga S.A
	Otros	10%	-	0.5	Montana S.A / Danisco S.A

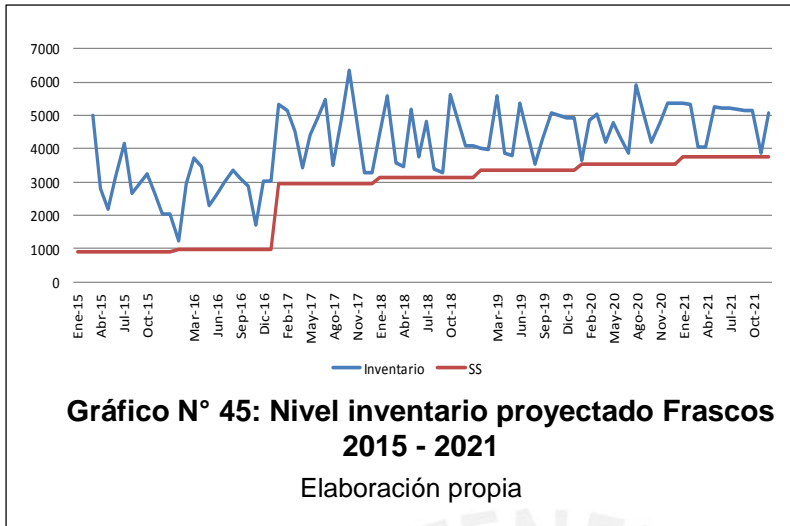
Elaboración propia

En el almacén de materia prima, la rotación de la fruta será elevada, pues se estableció una línea de despulpado para producir y almacenar la pulpa de la fruta que será utilizada en los meses en que la producción de ésta sea escasa. Sin embargo se mantendrá un stock de seguridad del 10%.

Con respecto a la azúcar, su estacionalidad no es significativa y es posible abastecerse de la misma durante cualquier fecha del año. En el Gráfico N° 44 se puede ver que el nivel máximo de inventario



proyectado de azúcar llegará a ser 400kg, (8 sacos de 50kg), entre los meses de agosto a marzo, cuando la demanda de mermelada disminuye. El tiempo de entrega de este insumo es de 2 semanas.

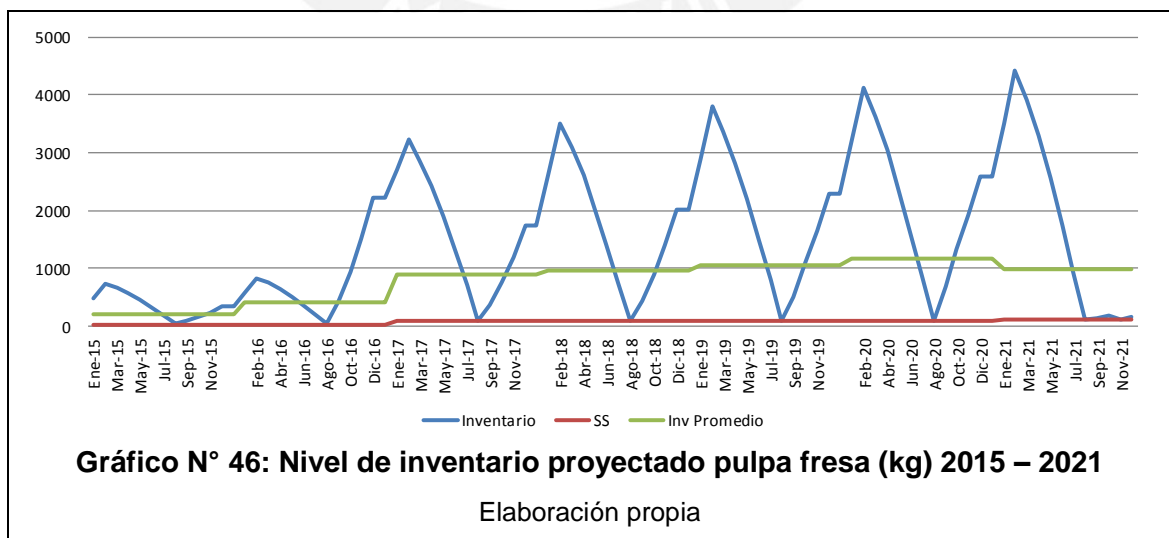


Para los frascos, el proveedor abastecerá cada 8 semanas; sin embargo, el pico máximo de inventario será de 6000 frascos, equivalente a 3 pallets de frascos. Los niveles de inventario para el resto de insumos no son críticos para el

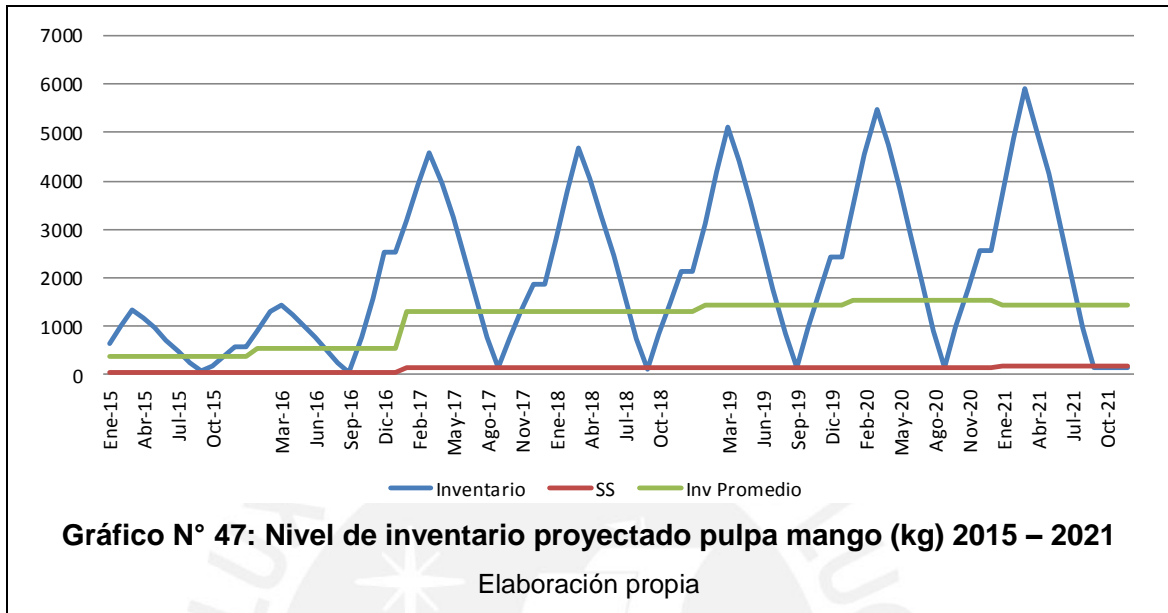
almacenamiento (Ver acápite 3.5.3 Insumos).

Con respecto a las pulpas de fruta congeladas, las de fresa y mango serán las que se almacenen en mayor volumen debido a la demanda de las mismas. Ambas frutas tienen una estacionalidad similar (alta disponibilidad desde octubre a marzo) por lo que los niveles de inventario de pulpa de ambas comienzan a ser críticos durante los primeros tres meses del año. La rotación de esta pulpa congelada estará sujeta a la rotación de los productos finales.

Para la fresa durante los dos primeros años el nivel máximo de inventario es de 0,9 TM en febrero, pero a partir del tercer año se triplica, alcanzando las 3 TM.



El mango, por otro lado, supera estos niveles pues se usará en dos combinaciones. Los dos primeros años se alcanza un máximo de 1.5 TM, mientras que en el tercer año se alcanzan las 4.7 TM.



En resumen, para el almacenamiento temporal de la pulpa, se obtienen los inventarios promedio y máximo de cada una de las frutas, donde se

Tabla N° 45: Inventario promedio y máximo por fruta

Pulpa de fruta	Año 1 - 2		Año 3 -7	
	Inv promedio (kg)	Inv max (kg)	Inv promedio (kg)	Inv max (kg)
Fresa	301	930	1,009	4,433
Naranja	57	174	144	459
Mango	459	1,448	1,406	5,891
Maracuya	60	194	268	1,038
Camu Camu	163	535	604	2,661

Elaboración propia

observa que a partir del tercer año se triplican. Los niveles de inventario proyectado mensual de las cinco frutas se encuentran en el Anexo 35.

La rotación de inventarios de los productos finales será semanal para la distribución a tiendas gourmet, y quincenal para los supermercados. Con lo cual se establece un inventario promedio de 2000 frascos y 150 packs semanales para los dos primeros años y 10 000 frascos y 800 packs semanales a partir del tercer año.

3.3 TAMAÑO DE PLANTA

En este punto se determinará la cantidad de maquinaria requerida, mediante un análisis de Balance de Línea. Con base en esto se dimensionará el tamaño de la planta.

3.3.1 Maquinaria requerida

Para determinar la cantidad de máquinas necesarias por cada proceso se realizará un balance de línea. Como input, son necesarios los tiempos estándares de producción, los cuales fueron estimados a partir de las pruebas realizadas en el Laboratorio de Procesos Industriales de la PUCP (Ver Anexos N° 25 Y 26). Asimismo se obtuvieron datos de rendimiento por proceso y por tipo de fruta (Ver Anexo 27).

Además para los procesos se asume una utilización de maquinaria del 90%, una eficiencia operativa el 90% y un stock de seguridad del 10% de productos terminados. Por otro lado, se determina una única jornada de trabajo diaria de 8 horas, 5 días de la semana y 52 semanas al año. El detalle de los cálculos realizados se puede consultar en el Anexo 23: Balance de línea por operación.

En algunos casos se agruparon las operaciones en estaciones de trabajo con la finalidad de maximizar la utilización, para mayor detalle consultar el Anexo 24: Balance de línea – Estaciones de trabajo. A continuación se muestra un resumen de los requerimientos maquinaria por estación de trabajo:

Tabla N° 46: Cantidad de maquinaria requerida por año

Máquinas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lavadora	1	1	1	1	1	1	1
Despulpadora	1	1	2	2	2	2	2
Marmita	1	1	1	1	1	1	1
Llenadora	1	1	1	1	1	1	1
Etiquetadora	1	1	1	1	1	1	1

Elaboración propia

Como se observa en el cuadro, sólo se requiere de una máquina por estación de trabajo, salvo para el proceso de despulpado, el cual requiere dos. Esto se debe a que se tendrá una línea de despulpado dedicada exclusivamente a procesar la fruta cuya pulpa se utilizará durante la época de escasez de forma que no se impacten los requerimientos de la demanda. Como se explicó anteriormente, esta fruta se mantendrá congelada en el almacén temporal.

Para estimar la cantidad de congeladoras que debe tener este almacén, se tomó como referencia los niveles máximos de inventario de pulpa de cada fruta. Se requerirán tres congeladoras para los dos primeros años y diez más a partir del tercer año.

Tabla N° 47: Cantidad de congeladoras requeridas

Pulpa de fruta	Año 1 - 2		Año 3 - 7	
	Inv max (kg)	Cantidad Congeladoras	Inv max (kg)	Cantidad Congeladoras
Fresa	930	0.8	4,433	3.9
Naranja	174	0.2	459	0.4
Mango	1,448	1.3	5,891	5.2
Maracuya	194	0.2	1,038	0.9
Camu Camu	535	0.5	2,661	2.3
	N°	2.9	N°	12.7
	N'	3.0	N'	13.0
	% Utilización	96%	% Utilización	97%

Elaboración propia

Por otro lado, del balance de línea realizado se obtuvieron datos como la producción mensual y la utilización global de la planta, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 48: Capacidad de producción de la planta por año

Producción factible (TM)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Diaría	1.07	1.07	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11
Anual	282.8	282.8	292.7	292.7	292.7	292.7	292.7
Utilización de la planta	21.9%	23.4%	65.4%	69.6%	73.9%	78.3%	82.8%

Elaboración propia

Durante los dos primeros años, la planta tiene la capacidad de producir 1.07 TM de mermelada al día. Sin embargo, la utilización de la misma es menor al 25% debido a la demanda proyectada para dicho periodo. A partir del tercer año, hay un incremento en la capacidad, por el incremento de recursos en las estaciones de selección y despulpado. Además, la demanda proyectada se triplica, con lo cual la utilización de la planta aumenta a 65%. Esta llega al punto máximo en el último año (83%).

En todos los años se cuenta con una capacidad no utilizada que demuestra que podría responder ante cualquier crecimiento abrupto de la demanda.

3.3.2 Área requerida

Para determinar el área requerida se utilizó el Método de Guerchet, el cual utiliza como inputs las dimensiones de las máquinas y equipos que se requieren en el proceso. Además, se considera el espacio necesario para operar el equipo, así como un espacio para pasillos entre máquinas. Se obtiene un total de 116 m². Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 49: Espacio requerido - Máquinas

Máquina	Dimensiones (m)	Total (m ²)
Balanza	1 x 1.5 x 1	6.90
Mesa de trabajo	2 x 1.5 x 0.9	34.50
Lavadora de frutas	1.1 x 1.6 x 1.7	6.07
Despulpadora	1.3 x 1.25 x 0.6	18.69
Marmita	2.4 x 2.4 x 2.5	33.12
Llenadora	1.2 x 3 x 1.6	12.42
Etiquetadora	1.6 x 0.8 x 1.3	4.42
Área Total Requerida (m²)		116

Elaboración propia

En cuanto al dimensionamiento de almacenes se han considerado los niveles de inventarios proyectados descritos en el acápite 3.2.4 Gestión de Inventarios. Para el caso del almacén temporal, el tamaño se estimó con base en número de congeladoras necesarias.

Tabla N° 50: Espacio requerido – Almacenes

Almacenes	Total (m ²)
Materia Prima	32.56
Temporal (Congeladoras)	55.25
Producto Terminado	49.50
Área Total Requerida (m²)	137

Elaboración propia

Por otro lado, para determinar el área de oficinas se consideró la cantidad de personas y sus requerimientos de espacio según las funciones que desempeñan. Para el dimensionamiento de los servicios higiénicos se consideraron los requerimientos de la Norma Técnica de Edificación S.200. Asimismo, se estimó un espacio para un patio de maniobras, al cual ingresarán los camiones para la estiba o desestiba de productos terminados o materias primas, respectivamente. También se consideró el área requerida para el laboratorio de calidad y para un área de esterilización previa al ingreso a la planta. El detalle de las dimensiones calculadas para estas áreas se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N° 51: Espacio requerido – Otras áreas

Espacios	Dimensiones (m)	Cantidad	Área (m ²)	Total (m ²)
Mesa para Asistentes	5.5 x 3	1	16.50	16.50
Cubículos jefes	2.6 x 3.5	4	9.10	36.40
Oficinas gerentes	3.2 x 3.8	3	12.16	36.48
Baño - Oficinas	3.0 x 3.5	1	10.50	10.50
Baño-Cambiadores	4.6 x 4.6	1	21.16	21.16
Área de esterilización	4.5 x 4.9	1	22.05	22.05
Laboratorio de Calidad	4.5 x 8.0	1	36.00	36.00
Patio de maniobras	9.0 x 11.5	1	103.50	103.50
Área Total Requerida (m²)				283

Elaboración propia

Finalmente, considerando el espacio para el área de producción (maquinaria), almacenes y otros se tiene un total de 536 m². Por tanto el terreno que se alquilará (de 590 m²) es suficiente para cubrir todas las necesidades de espacio.

3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Las características físicas abarcan los puntos de infraestructura, maquinarias y equipo, y finalmente, la distribución de la planta.

3.4.1 Infraestructura

En la infraestructura de la fábrica, tienen una importancia fundamental los siguientes factores:

- Posibilidad de introducir una línea continua de producción.
- Naves amplias y con techos elevados.
- Buena luz y ventilación.
- Abastecimiento continuo de agua.
- Adecuado sistema de alcantarillado y de depuración de aguas.
- Posibilidad de introducir almacenes refrigerados bien dotados.

Como se explicó anteriormente, el área de producción y las oficinas se localizarán en la misma planta, localizada en el distrito de Ate Vitarte y contará con un área total de 590m². Esta planta tendrá un solo nivel, donde el material de construcción será ladrillo (se evitará totalmente la madera) mientras que los techos del área de producción y de los almacenes tendrán 4 metros de altura.

a) Paredes

Las paredes del área de producción, al estar sometidas al contacto con productos químicos y ataques de humo, deben ser pintadas con pintura epóxica, pues además, es un material de fácil lavado. Este tipo de pintura tiene que aplicarse con pistola de pulverización.

Se realizarán lavados periódicos de las paredes con fungicidas, pues la atmosfera es frecuentemente húmeda y caliente y por tanto, favorece el crecimiento de mohos y hongos.

b) Pisos

El piso debe ser a prueba de ácidos y resistir el efecto, muy corrosivo, del azúcar, agua y vapor. Por tanto debe estar hecho de cemento cubierto de resinas epoxy, que permita, además, que sea fácil de limpiar.

Las intersecciones con las paredes serán convexas para evitar la formación de microorganismos y que sea fácil la limpieza. Por último, el piso tendrá una ligera inclinación para que permita que el agua salga fácilmente a través de dos canaletas o rendijas.

c) Alcantarillado

Es indispensable que la planta disponga de desagües y alcantarillados sanitarios en buen estado. Para evitar atascos, los tubos de desagüe no deben ser de un diámetro inferior a 152 milímetros, y con preferencia de 228 milímetros. Además se incluirá filtros para retener objetos sólidos.

d) Ventilación

Una buena ventilación es de gran importancia por la acumulación de los vapores generados por las pailas de cocción, máquinas de lavado y equipos de enfriamiento, y por la eliminación de vapores de pulpas que contienen SO₂, y se convierte en una absoluta necesidad por razones de salud.

Se instalará un sistema de inyección-extracción de aire. Los ventiladores de inyección producen una corriente de aire que mueve el vapor hacia arriba, mientras que el de extracción lo expulsan fuera de la planta. Las ventanas deben ser amplias, con un sistema de apertura en la parte superior, incluyendo claraboyas en el techo.

e) Conexiones eléctricas

La planta mantiene un sistema trifásico para soportar la potencia total instalada de todas las máquinas y un consumo anual de 100,000 kW-h.

3.4.2 Maquinarias y equipos

En la siguiente tabla se puede observar cada una de las principales máquinas requeridas para el proceso:

Tabla N° 52: Máquinas principales

Máquinas principales	Imagen	Dimensiones (m)	Capacidad	Precio S/. (inc. IGV)	Proveedor
Caldera		2 x 1.25 x 1.5	300 kg vapor / hora	30,090	I. M. Calderas S.R.L
Lavadora		1.1 x 1.6 x 1.7	200 kg / hora	4,000	Vulcano Tech S.A.C.
Despulpadora		1.3 x 1.25 x 1.6	100 kg / hora	10,200	Vulcano Tech S.A.C.
Marmita		2.4x1.25	500 litros	22,066	Vulcano Tech S.A.C.
Llenadora		1.2 x 3 x 1.6	40 frascos / minuto	18,550	Vulcano Tech S.A.C.
Etiquetadora		1.6 x 0.8 x 1.3	20 frascos / minuto	11,925	Vulcano Tech S.A.C.

Elaboración propia

Además se detallan las funciones y las especificaciones técnicas de cada una de las máquinas principales:

Caldera

La caldera horizontal alimenta de vapor a la marmita, además este sirve para limpiar las tuberías que transportan la mermelada hasta la llenadora.

Especificaciones técnicas

- Combustible: GLP
- Capacidad de producir vapor: 1380 Lbs/hora
- Peso: 2,000 kg
- Dimensiones: 2.00 x 1.25 x 1.50 m (largo x ancho x alto)

Lavadora de frutas

La lavadora de frutas FW-100 está hecha para limpiar e higienizar la fruta y así quitar cualquier resto impuro antes de procesarlas. Es posible procesar todo tipo de fruta.

Especificaciones técnicas

- Tensión: 230/400 V, trifásica, 50/60 Hz
- Potencia total instalada: 5,74 kW
- Peso: ± 1.500 kg
- Dimensiones Máquina: 1.1 x 1.6 x 1.7 m (largo x ancho x alto)

Despulpadora de frutas

Equipo destinado para extraer la pulpa de diversas frutas, separando simultáneamente las pepas de la cáscara e impide que se mezclen con la pulpa evacuándolas por separado. Además permite que las frutas ingresen enteras.

Especificaciones técnicas

- Tensión: 220/440 V, trifásica, 50/60 Hz
- Potencia total instalada: 3 kW
- Motor: 4.00 HP
- Peso: 140 kg
- Dimensiones: 1.30 x 1.25 x 1.6 m (largo x ancho x alto)

Marmita con agitador MRV / IC

Máquina de acero inoxidable, diseñada para la preparación y formulación de alimentos como jaleas, néctares, mermeladas, yogurt, etc. Tiene un fondo semi bombeado y válvulas esféricas de paso para controlar el ingreso de agua y desfogue de chaqueta. Además contiene un eje central como agitador con paletas abatibles.

Especificaciones técnicas

- Tensión: 220/440 V, trifásica, 50/60 Hz

- Peso: 900 kg
- Capacidad: 150 litros
- Combustible: Gas Propano, consumo 0.9 kg/hora
- Dimensiones: 1.25 x 2.40 m (alto x diámetro)

Máquina llenadora

Esta máquina sirve para el llenado de los frascos, hecha de acero inoxidable. Preparada especialmente para productos de alta viscosidad, como la mermelada. Además realiza el encapsulado de los frascos, por lo que se obtiene un producto casi terminado después de pasar por esta máquina, sólo queda pendiente el etiquetado.

Especificaciones técnicas:

- Voltaje: 220v
- Energía requerida: 1,8 kW
- Peso: 500 kg
- Capacidad: 40 frascos por minuto
- Dimensiones: 1.2 x 3 x 1.6 m

Máquina etiquetadora

Esta máquina se utiliza para colocar las etiquetas en los frascos de la mermelada. Utiliza como inputs los rollos con las etiquetas.

Especificaciones técnicas:

- Voltaje: 220v, 50/60 Hz
- Energía requerida: 1,5 kW
- Peso: 300 kg
- Capacidad: 20 frascos por minuto
- Dimensiones: 1.6 x 0.8 x 1.3 m

Por otro lado, como complementos al proceso, se requieren equipos que ayuden a la conservación de los insumos así como para el control de calidad:

Tabla N° 53: Máquinas secundarias

Máquinas Secundarias	Imagen	Capacidad	Precio S/. (inc. IGV)	Proveedor
Balanza electrónica		100 kg.	531	Suminco S.A.
Balanza electrónica		20 kg.	301	Harman's S.A.C.
Licuadora		300 kg vapor / hora	3,843	Harman's S.A.C.
Potenciómetro		300 kg vapor / hora	649	Harman's S.A.C.
Refractómetro		300 kg vapor / hora	254	Harman's S.A.C.
Congeladora		1000 litros	1,652	Foshan Xizhiyang Refrigeration Kitchen Equipment Factory
Tanque de Gas de GLP		300 kg vapor / hora	1,062	Insagas S.A.C.

Elaboración propia

3.4.3 Distribución de planta

Para determinar la distribución de la planta se ha utilizado el principio de óptimo flujo de las materias primas y productos en el proceso, con la finalidad de obtener un proceso en línea que permita la minimización de transporte de productos, así como menores tiempos de producción. Además, se consideraron las restricciones propias del proceso al momento de ubicar las máquinas, debido a que el proceso debe ser totalmente aséptico.

El método utilizado para establecer el orden de las máquinas y almacenes dentro de la planta fue el Algoritmo de Francis, el cual toma en cuenta las relaciones entre máquinas y las restricciones propias del proceso.

Con base en la metodología descrita, se construyó el Diagrama de Bloques Unitarios para la planta. Para ver a mayor detalle los pasos del método, revisar el Anexo 37: Distribución de Planta según el Método de Francis.

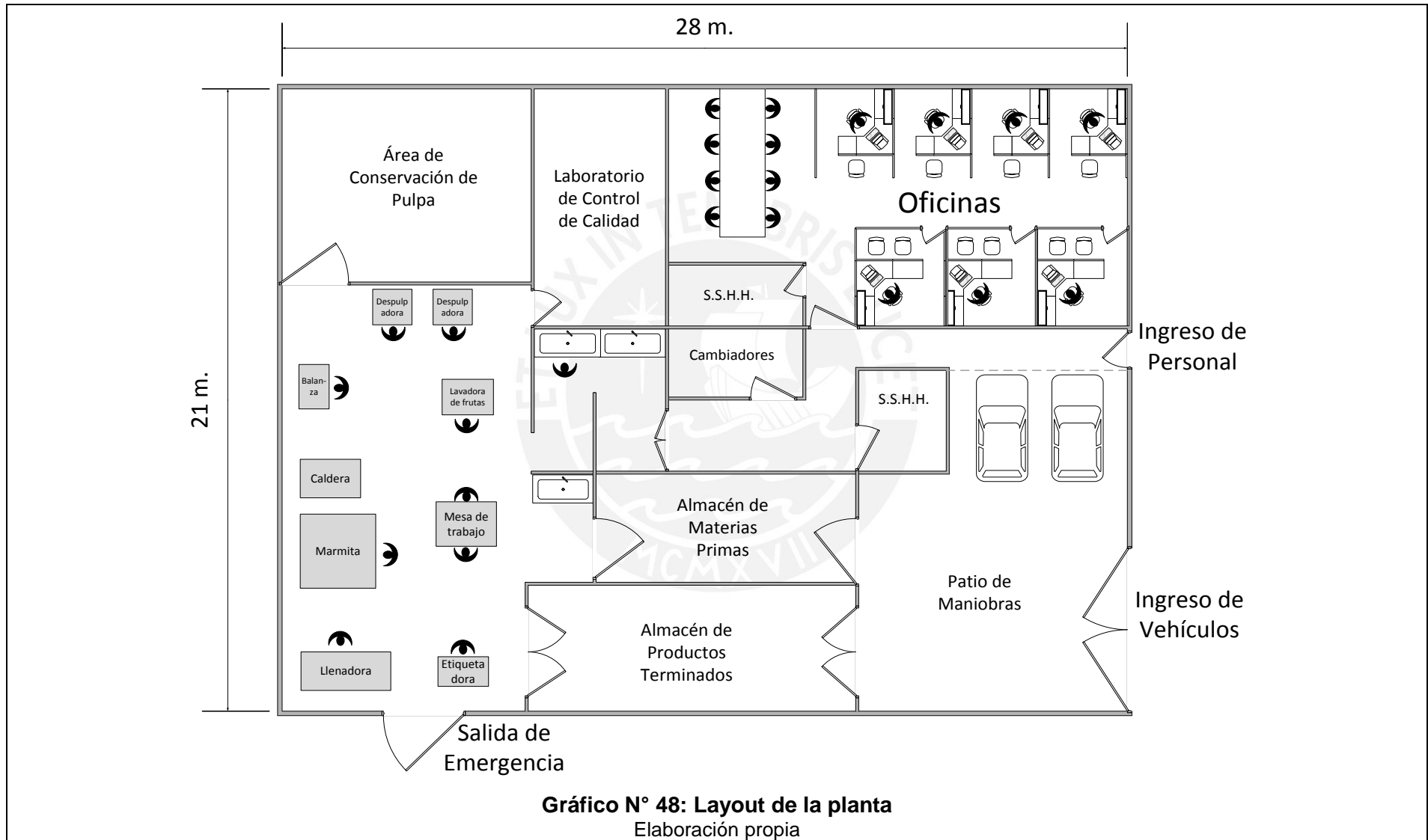
Tabla N° 54: Diagrama de Bloques Unitarios

Letra	Nombre completo
AMP	Almacén de Materias Primas
A	Mesa de recepción y selección
B	Lavadora
C	Licuadora
D	Despulpadora
E	Balanza
F	Marmita
G	Envasadora
H	Etiquetadora
APT	Almacén de Productos Terminados

E	C	B	A	AMP
D				
F	G	H	APT	

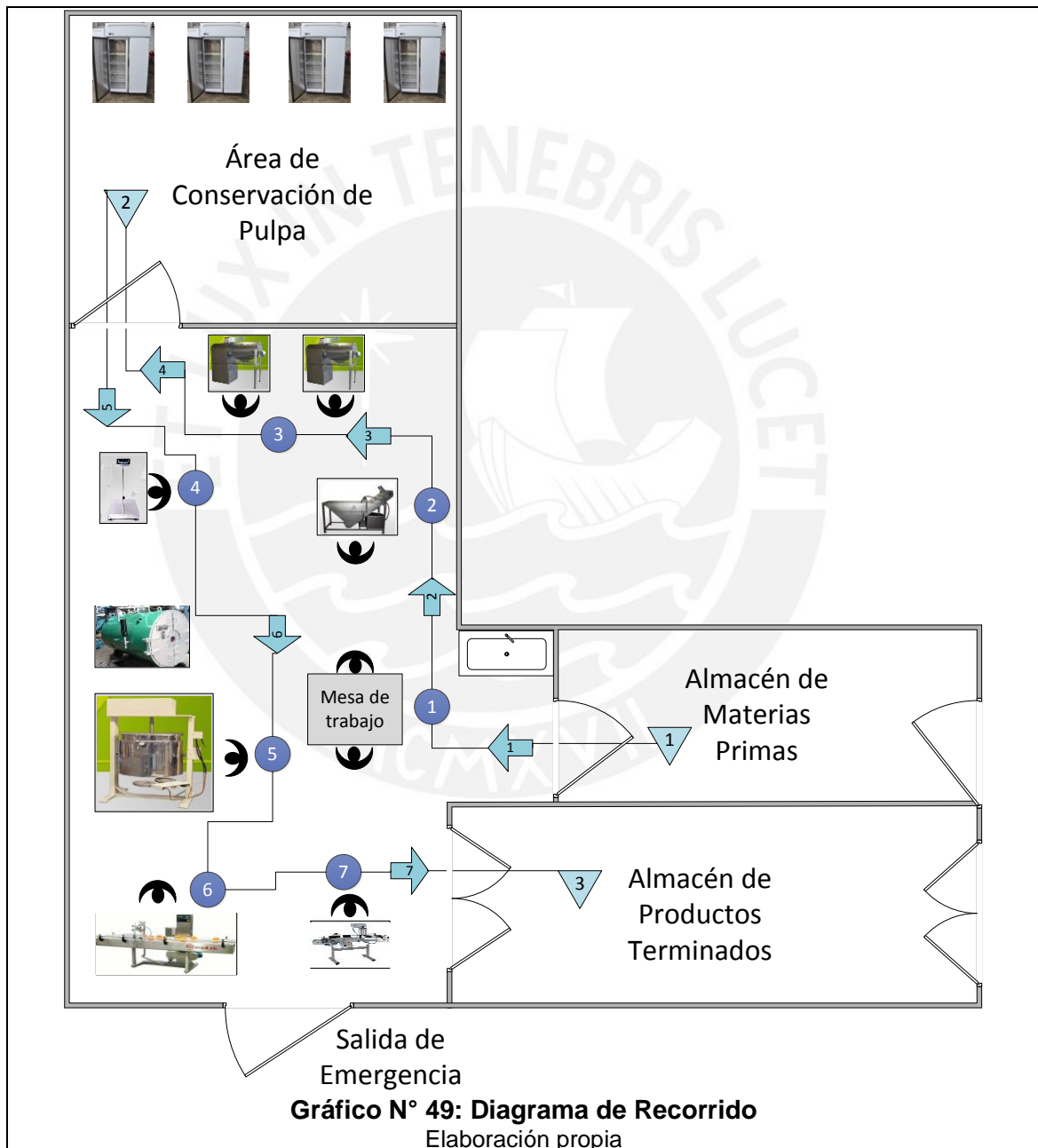
Elaboración propia

Finalmente, se obtuvo el siguiente layout de la planta:



Como se puede observar en el layout de la planta, se ha establecido una zona de esterilización antes del ingreso a la zona de operaciones, esto para asegurar que los operarios se esterilicen antes de entrar en contacto los alimentos.

Por otro lado, para comprobar el óptimo flujo de la materia prima a través del proceso se ha hecho un Diagrama de Recorrido con base en el Diagrama de Operaciones presentado anteriormente:



Se observa un flujo óptimo de las operaciones a través de toda la planta pues no se generan cruces.

3.5 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO

Se incluye en los requerimientos del proceso a la mano de obra, la materia prima, los insumos y los servicios.

3.5.1 Mano de obra

Está compuesta por los operarios que intervienen en la elaboración de la mermelada. Para estimar la cantidad necesaria, se utiliza el Balance de Línea por Estación de Trabajo (Véase Anexo 24), en el cual se han agrupado las operaciones afines, de manera tal que se incremente la utilización de los recursos. El análisis se ha realizado para cada año de la vida del proyecto, ya que la demanda se incrementa a partir del tercer año:

Tabla N° 55: Requerimiento de Mano de Obra Directa

Operarios	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Recepción, selección y lavado	1	1	2	2	2	2	2
Despulpado	1	1	2	2	2	2	2
Pesado y medición de pH	1	1	1	1	1	1	1
Concentrados	1	1	1	1	1	1	1
Envasado	1	1	1	1	1	1	1
Almacenado	1	1	1	1	1	1	1
Total Operarios	6	6	8	8	8	8	8

Elaboración propia

Como se observa en la tabla, se necesitará un solo operario por estación de trabajo, a excepción de la selección y despulpado, para las cuales se requerirán dos, sólo a partir del tercer año. En el caso del despulpado, el operario extra se dedica a la procesar la fruta que llega en los meses de abundancia para convertirla en pulpa y congelarla. La mano de obra indirecta se describirá en el Estudio Organizacional.

3.5.2 Materia prima

Para el proceso, se usará la fruta “pintona”, es decir, que no están verdes pero tampoco sobre-maduras. Una fruta verde proporciona cantidades suficientes de ácido y sustancias pépticas, mientras que una fruta madura incorpora aroma y sabor característicos, por ello se busca el equilibrio entre ambos estados. Las características de la fruta a utilizar son las siguientes:

- Estado de fruta “pintona” que permita un buen balance azúcar / ácido.
- Sabor, color y aroma propio de las frutas en su estado de madurez
- Contenido de pectina adecuado.

Basado en el programa de producción anual de cada combinación, se calculan los requerimientos anuales de cada fruta en toneladas, para el periodo 2015 – 2021.

Tabla N° 56: Requerimiento de frutas por año en TM

Año	Fresa	Naranja	Mango	Maracuyá	Camu Camu
2015	9.9	3.1	16.2	4.4	5.7
2016	10.7	3.3	17.5	4.8	6.1
2017	32.8	10.1	53.5	14.6	18.7
2018	35.1	10.9	57.3	15.6	20.0
2019	37.4	11.6	61.1	16.6	21.3
2020	39.7	12.3	64.9	17.7	22.6
2021	42.1	13.0	68.8	18.8	24.0

Elaboración propia

Para determinar el porcentaje que representan estos requerimientos sobre la disponibilidad de materia prima, se realiza una proyección sobre el periodo del proyecto, de la producción nacional de cada fruta y una proyección del abastecimiento de éstas en los mercados mayoristas de Lima (el análisis para cada fruta se encuentra en los Anexos 42, 43, 44, 45 y 46).

Tabla N° 57: Proyección de la producción de frutas TM

Fruta	Año	Producción nacional proyectada (TM)	Abastecimiento a Lima proyectado (TM)	Requerimiento del proyecto (TM)	%
Fresa	2015	42,382	35,752	9.9	0.03%
	2016	45,651	38,783	10.7	0.03%
	2017	48,919	41,814	32.8	0.08%
	2018	52,188	44,845	35.1	0.08%
	2019	55,456	47,876	37.4	0.08%
	2020	58,725	50,907	39.7	0.08%
	2021	61,993	53,938	42.1	0.08%
Naranja	2015	474,582	96,204	3.1	0.00%
	2016	491,241	97,935	3.3	0.00%
	2017	508,484	99,483	10.1	0.01%
	2018	526,333	100,883	10.9	0.01%
	2019	544,809	102,161	11.6	0.01%
	2020	563,932	103,337	12.3	0.01%
	2021	583,728	104,426	13.0	0.01%
Mango	2015	374,092	58,071	16.2	0.03%
	2016	377,020	65,061	17.5	0.03%
	2017	379,659	73,630	53.5	0.07%
	2018	382,062	83,777	57.3	0.07%
	2019	384,269	95,502	61.1	0.06%
	2020	386,311	108,805	64.9	0.06%
	2021	388,211	123,686	68.8	0.06%
Maracuya	2015	73,771	23,969	4.4	0.02%
	2016	77,682	27,476	4.8	0.02%
	2017	81,356	31,335	14.6	0.05%
	2018	84,829	35,546	15.6	0.04%
	2019	88,129	40,108	16.6	0.04%
	2020	91,278	45,022	17.7	0.04%
	2021	94,294	50,287	18.8	0.04%
Camu camu	2015	15,092	6,216	5.7	0.09%
	2016	16,490	6,589	6.1	0.09%
	2017	18,033	6,963	18.7	0.27%
	2018	19,721	7,337	20.0	0.27%
	2019	21,554	7,711	21.3	0.28%
	2020	23,531	8,084	22.6	0.28%
	2021	25,653	8,458	24.0	0.28%

Elaboración propia

En la Tabla N° 57 se pueden ver estos porcentajes por año para cada fruta, los cuales no superan el 0.3% con respecto a la disponibilidad de la misma en Lima.

3.5.3 Insumos

Se detallan todos los insumos necesarios en el proceso separando aquellos que se utilizan en la mermelada con y sin stevia. El porcentaje de composición de cada insumo en la mermelada se utiliza para el cálculo del requerimiento anual de cada uno.

Tabla N° 58: Composición de la mermelada

Tipo	Insumo	Nombre	% composición	Costo (S/ kg)	Proveedor
Mermelada sin stevia	Azúcar	Azúcar blanca	50.00%	2.1	Agroindustrial Paramonga
	Pectina	Pectina	0.33%	31.9	Danisco S.A
	Ácido	Ácido cítrico	0.10%	6.9	Montana S.A
	Conservante	Sorbato de potasio	0.08%	48.2	Montana S.A
Mermelada con stevia	Azúcar	Azúcar blanca	10.00%	2.1	Agroindustrial Paramonga
	Edulcorante	Stevia	0.30%	379.4	Montana S.A
	Pectina	Pectina de bajo metóxilo	0.70%	66.5	Danisco S.A
	Ácido	Ácido cítrico	0.05%	6.9	Montana S.A
	Conservante	Sorbato de potasio	0.08%	48.2	Montana S.A
	Goma	Goma Xantana	0.02%	29.6	Montana S.A
	Adicionante de calcio	Cloruro de calcio	1.00%	2.9	Danisco S.A
Otros	Conservante pulpa	Acido ascórbico	0.05%	21.1	Montana S.A

Elaboración propia

a) Azúcar

El azúcar o sacarosa es otro ingrediente tan importante como la fruta, pues es agregado en igual proporción que la fruta, de uno a uno. Una baja concentración de ésta en el producto terminado, favorece al desarrollo de microorganismos.

La sacarosa es un cristal formado por la unión de dos azúcares como la glucosa y la fructosa. La glucosa impide la cristalización de productos con alto contenido de azúcar. Con la finalidad de lograr la acción de la glucosa presente en el azúcar, se realiza la inversión de esta, mediante la acción del calor y acidificación

del medio, obteniéndose así la no cristalización del producto terminado durante el almacenamiento.

b) Ácidos

La acidez en una fruta depende de la madurez, así como de la época de la cosecha y la variedad. El poder gelificante de la pectina depende de la acidez, que se mide en pH (el cual debe estar entre 3 y 3.2). Para las frutas que no hayan alcanzado este grado de acidez se les agregará ácido cítrico.

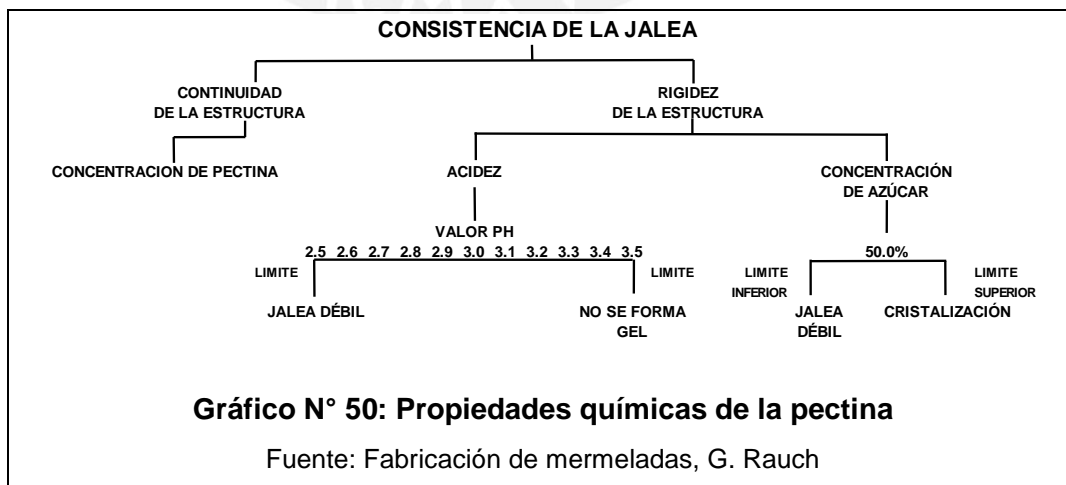
La cantidad a emplear varía entre 0.1 – 0.2% del peso total de la mermelada. En caso de añadir otras frutas de excesiva acidez se pueden utilizar sales tampones como el citrato de sodio y el carbonato de sodio.

c) Pectina

Es el agente gelificante fundamental, sin la pectina es imposible lograr en la mermelada la consistencia adecuada. La pectina la podemos encontrar en forma natural en algunas frutas, pero para las que presentan un bajo contenido, se debe recurrir a la adición de pectinas comerciales para suplir esta deficiencia.

Su importancia dentro del proceso radica en su capacidad para formar geles en presencia de azúcar y ácido o de iones divalente como el Calcio.

El punto de gelificación se produce cuando la cantidad de azúcares de la masa esta alrededor del 65%.



d) Pectina de bajo metóxilo

En el caso de las pectinas de bajo metóxilo, el mecanismo de formación de geles es totalmente distinto, ya que la unión entre cadenas se produce a través de iones de calcio, que forman puentes entre las cargas negativas. Es decir a menor cantidad de azúcar presente en el producto, es necesario utilizar pectinas de metóxilo menor para obtener la misma consistencia. Por ello este será el insumo utilizado para la elaboración de mermeladas con stevia.

e) Cloruro de calcio

Para la formulación de un gel consistente en una mermelada de alto contenido de fibra dietética, por la sustitución de sacarosa por stevia, además de la pectina de bajo metóxilo, es necesario utilizar el cloruro de calcio, el cual es añadido en un 0.125% de la composición total.

f) Stevia

La stevia es un edulcorante natural mucho más dulce que el azúcar y no presenta calorías, lo que la hace una aliada de las dietas y de los diabéticos (Mundo Natural 2013). Dentro de sus beneficios generales tenemos los siguientes:

- Tiene cero calorías.
- Regula los niveles de glucosa en la sangre lo que es un gran beneficio para los diabéticos.
- Reduce la ansiedad por la comida o sea que es un aliado idóneo para perder peso. Al regular la insulina el cuerpo almacena menos grasa.
- Mejora las funciones gastrointestinales y ayuda a bajar la tensión arterial.
- Contrarresta la fatiga.

g) Conservante

Aun cuando los productos industriales poseen altas concentraciones de azúcar, si estos no son envasados al vacío, la proliferación de hongos y levaduras, se hace inevitable. Con la finalidad de prolongar la vida del producto a nivel industrial se hace uso de conservadores químicos como el sorbato de potasio en proporciones de 0.05% a 0.1% por peso del producto final. Con la adición de este conservante, en esa proporción, la mermelada final podrá tener un tiempo de vida promedio de un año.

h) Goma xantana

La goma xantana sirve como agente espesante, pues al agregarse a la mezcla aumenta la viscosidad sin modificar sustancialmente sus otras propiedades, como el sabor. Aumenta la estabilidad de la mermelada y facilita la formación de suspensiones.

i) Ácido ascórbico

Se añade sólo en la preparación de la pulpa que será congelada. Es un preservativo efectivo para mantener el color y sabor de la fruta, y contribuye a aumentar el valor nutritivo del producto. Además evita el pardeamiento de la fruta. Se agregará 0.5 gramos de ácido ascórbico, en forma de polvo por cada kilogramo de pulpa de fruta.

Finalmente, se calcula el requerimiento de los insumos nombrados para el periodo 2015 - 2021, diferenciando el proceso de producción de mermelada con stevia y sin stevia.

Tabla N° 59: Requerimientos de insumos para mermelada sin stevia

Año	Demanda (TM)	Azúcar blanca (TM)	Pectina (kg)	Ácido cítrico (kg)	Sorbato de potasio (kg)
2015	18.6	10.4	68.9	20.9	16.7
2016	19.6	11.0	72.6	22.0	17.6
2017	59.0	33.1	218.7	66.3	53.0
2018	62.2	34.9	230.5	69.8	55.9
2019	65.5	36.8	242.8	73.6	58.9
2020	68.9	38.7	255.6	77.5	62.0
2021	72.5	40.7	268.9	81.5	65.2

Elaboración propia

Tabla N° 60: Requerimientos de insumos para mermelada con stevia

Año	Demanda (TM)	Azúcar blanca (TM)	Stevia (kg)	Pectina de bajo metóxilo (kg)	Ácido cítrico (kg)	Sorbato de potasio (kg)	Goma Xantana (kg)	Cloruro de calcio (kg)
2015	12.9	1.5	43.7	101.9	7.3	10.9	2.9	145.5
2016	14.2	1.6	47.8	111.6	8.0	12.0	3.2	159.5
2017	44.2	5.0	148.9	347.4	24.8	37.2	9.9	496.3
2018	47.8	5.4	161.2	376.1	26.9	40.3	10.7	537.2
2019	51.5	5.8	173.5	404.9	28.9	43.4	11.6	578.4
2020	55.2	6.2	185.9	433.8	31.0	46.5	12.4	619.7
2021	58.8	6.6	198.3	462.7	33.0	49.6	13.2	660.9

Elaboración propia

3.5.4 Servicios

Para poder llevar a cabo con normalidad sus operaciones, la empresa requiere contratar los servicios de terceros. Se trata principalmente de servicios públicos como agua,

alcantarillado, luz, gas, telefonía y seguros para planta y oficina. En el siguiente cuadro se detalla los servicios a contratar, así como los proveedores de los mismos y las tarifas (con IGV):

Tabla N° 61: Descripción de servicios a contratar

Servicio	Proveedor	Tipo	Tarifa Mensual	
Luz	Luz del Sur	Industrial	0.18	S/. / kW.h
Agua	Sedapal	Industrial	3.96	S/. / m ³
Alcantarillado	Sepadal	Industrial	1.73	S/. / m ³
Gas GLP	Lima Gas	Industrial	1.7	S/. / Kg GLP
Teléfono	Telefónica	Comercial	120	S/. (Tarifa plana)
Internet	Telefónica	Comercial	100	S/. (Tarifa plana)
Seguro	La Positiva	Industrial	0.13%	Sobre monto asegurado

Elaboración propia

Según el consumo de cada máquina se elaboró un presupuesto del gasto en energía eléctrica para todos los años de vida del proyecto. De igual manera se hizo para el consumo de agua de las máquinas, y en el caso del consumo por persona se estimó un promedio. Por otro lado, se ha considerado el consumo de gas GLP por la caldera que provee de vapor a la marmita. Finalmente, para los gastos de comunicaciones se consideró el número de personas que laboran en la empresa y sus necesidades de comunicación.

Finalmente, es necesario desarrollar e implementar un ERP que permita mantener una gestión integrada de todas las áreas de la empresa, teniendo información organizada, sistematizada y a tiempo para un mayor rendimiento de las operaciones. Los módulos y funciones principales se muestran en la Tabla N° 62.

Tabla N° 62: Descripción de módulos requeridos ERP

Módulos	Sub módulos	Función
Ventas	Administración de pedidos	Registro de pedidos, control de pendientes, facturación, pronósticos y planeamiento de ventas
	Facturación	
Logística Integrada	Abastecimiento	Abastecimiento de insumos, niveles de reposición, movimiento de materiales, planeamiento de producción, capacidad de planta, control de calidad
	Producción	
	Inventarios	
	Distribución	
Contabilidad y Finanzas	Contabilidad general	Cierres mensuales, EE.FF, cuentas por cobrar y pagar, administración de cobranzas
	Tesorería	
	Presupuesto de caja	

Elaboración propia

3.6 SISTEMAS DE GESTIÓN

Se abarcarán tres tipos de Sistemas de Gestión: de Calidad, Ambiental y Social.

3.6.1 Sistema de Gestión de Calidad

Como parte de la diferenciación de la propuesta de la empresa para llevar a los hogares limeños, mermeladas del mejor sabor y calidad, se implementará un sistema de calidad total (TQM, en inglés).

Política de Calidad. Nuestra empresa está comprometida en hacer de la satisfacción del cliente, parte integral de nuestra forma de trabajo, mejorando continuamente nuestros procesos de producción, siguiendo estrictos procedimientos de elaboración e higiene y que será respaldado por un sistema de gestión de calidad certificado.

Desde el primer día de operatividad, se implementará y se mantendrá al día un sistema de gestión de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2008, de forma que podamos obtener la certificación en el mediano plazo. Se gestionará este sistema para:

- Determinar los criterios y métodos necesarios que aseguren que los procesos son eficaces.
- Proveer a la empresa de los recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.

Este sistema además, permitirá obtener principalmente, las siguientes certificaciones en el mediano plazo:

Tabla N° 63: Sistemas de Certificación

Sistema de certificación	Aplicación
HACCP Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	El objetivo de este sistema es establecer determinadas etapas del proceso como puntos para controlar distintos indicadores tanto de salubridad como de calidad del producto.
ISO 14000 Sistemas de Gestión Medioambiental	Se podrá sistematizar, de manera sencilla, los aspectos ambientales que se generan en toda la cadena de suministro, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación. Así, la empresa se posiciona como socialmente responsable, diferenciándose de la competencia.

<p>ISO 22000 Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos en la cadena alimentaria.</p>	<p>Establece los requisitos internacionales para seguridad en la cadena de alimentos, desde el agricultor hasta llegar al consumidor. Por tanto, aplica a toda la cadena en la producción y comercialización de las mermeladas incluyendo transporte, almacenes, fabricantes de utensilios y equipos, planta de producción, tiendas, y supermercados.</p>
---	---

Elaboración propia

El detalle de otras certificaciones que se obtendrán, basado en este sistema de calidad, se encuentran en el Anexo 48.

a) Control de calidad materias primas

Desde el punto de vista de la fabricación suministran el olor, sabor y color del producto a elaborar y aportan generalmente sustancias péctidas, ácidos y azúcares, componentes necesarios para obtener un producto final de buena calidad.

Tabla N° 64: Control de Calidad: Materias Primas

Fruta	Ácidos
<ul style="list-style-type: none"> • Estado óptimo de madurez • Sabor, color y aroma propio de las frutas que han alcanzado la madurez fisiológica • Buen balance azúcar / ácido. • Contenido de pectina adecuado • Sanidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Las normas permiten la adición de los siguientes ácidos: Cítricos, tartárico, málico, láctico y fumárico, entre estos el que más se utilizará es el cítrico por su agradable sabor. • La cantidad a emplear varía entre 0.1-0.2% del peso total de la mermelada.
Azúcares	Sustancias péctidas
<ul style="list-style-type: none"> • La norma NTP 203.047:1991 permite el uso como edulcorantes en la fabricación de mermeladas de los siguientes azúcares: sacarosa, azúcar invertido, glucosa y miel de abejas. • La AESA aprobó en el 2010, el consumo de la stevia como edulcorante natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forman parte de los tejidos de la fruta y tienen como objetivo, reforzar su estructura. • Su importancia dentro del proceso radica en su capacidad para formar geles en presencia de azúcar y ácidos, sin embargo, para las frutas a utilizar presentan bajos niveles por lo que será necesario la adición de pectinas comerciales para suplir la deficiencia.

Elaboración propia

b) Control de calidad del Proceso

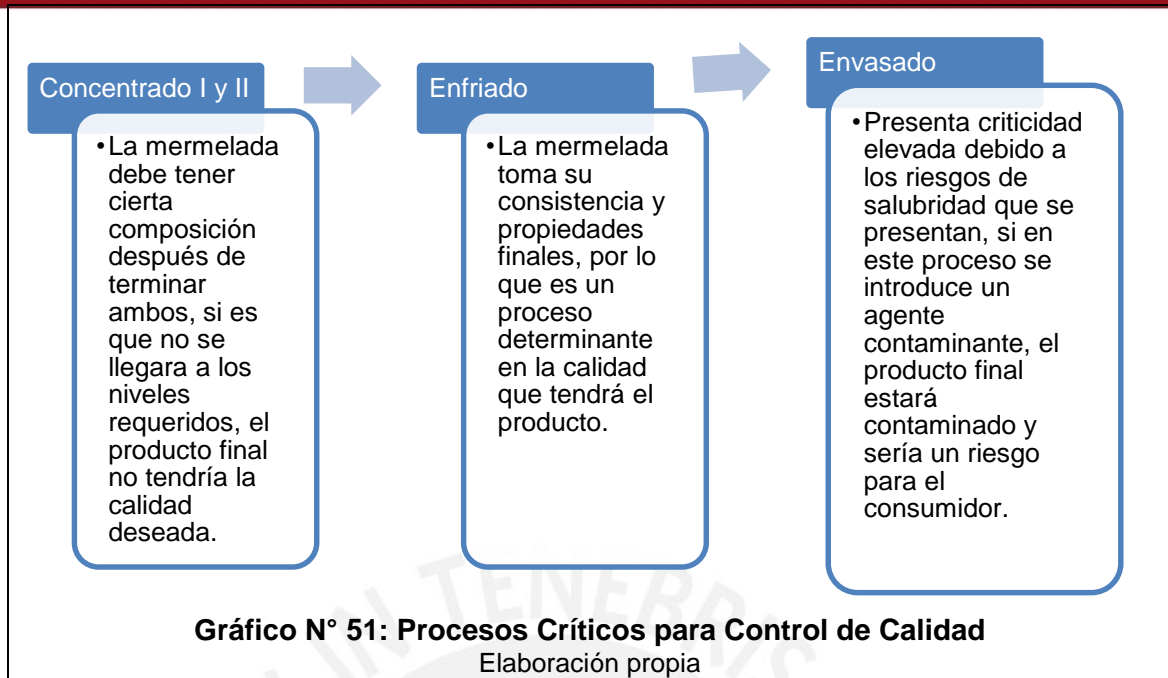
Primero, se analizan los defectos más comunes en el proceso productivo de una mermelada y las causas que lo originan:

Tabla N° 65: Defectos más comunes en Mermeladas

Defectos más comunes	Causas principales
Mermelada floja	<ul style="list-style-type: none"> • Cocción prolongada que origina hidrólisis de la pectina. • Acidez demasiado elevada que rompe el sistema de redes, provocando la sinéresis del gel. • Acidez demasiado baja que evita la buena gelificación de la pectina. • Efecto negativo de una elevada cantidad de sales que retrasan o impiden la completa gelificación. • Carencia de pectina en la fruta. • Elevada cantidad de azúcar en relación a la cantidad de pectina.
Sinéresis	<ul style="list-style-type: none"> • Acidez demasiado elevada. • Deficiencia de pectina. • Exceso de agua en la fruta. • Exceso de azúcar invertido.
Cristalización	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada cantidad de azúcar. • Acidez demasiado elevada que ocasiona la alta inversión de la sacarosa originando una alta concentración de dextrosa que se puede cristalizar. • Acidez demasiado baja que origina que la sacarosa se cristalice. • Exceso de cocción. • Demora en el cierre del envase.
Cambios de color	<ul style="list-style-type: none"> • Cocción prolongada a causa de la caramelización del azúcar. • Deficiente enfriamiento después del envasado que ocurre generalmente en los envases grandes donde el centro resulta más oscuro. • Excesivo empleo de sales amortiguadoras. • Contaminación con metales: Los fosfatos de magnesio y potasio, los oxalatos y otras sales de estos metales producen enturbiamiento.
Crecimiento de hongos	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva humedad en el almacenamiento. • Una contaminación anterior al cierre de los envases. • Un bajo contenido de sólidos solubles. • Contaminación debido a la mala esterilización de envases y tapas utilizadas.

Elaboración propia

El proceso productivo ya ha sido descrito anteriormente. Para el control de calidad, se identifican las etapas críticas del proceso, para hacer énfasis en los estándares de calidad que se debe tener el output en cada una de ellas:



Para cada uno de los procesos críticos se establecerán las variables a controlar y sus límites críticos:

- **Concentrado I y II:**

- Control de viscosidad, el control de esta variable es cualitativo, lo que se hace es colocar un gota de mermelada en un vaso con agua, si la mermelada llega hasta el fondo del vaso sin diluirse se puede concluir que su nivel de viscosidad es el adecuado.
- Control de acidez, el pH del producto debe estar entre 3 y 3.2. Para realizar la medición se utilizará el potenciómetro.
- Control de grados Brix, al finalizar ambos procesos los grados Brix del producto deben estar entre 66 y 68.5. La medición de esta variable se lleva a cabo con el refractómetro.
- Control de la temperatura, durante el proceso se debe verificar que la temperatura este dentro de los rangos adecuados, en ningún momento se deberán exceder los 70°C, ya que se puede llegar a exceder el nivel de concentración de sólidos solubles (grados Brix).

- **Enfriado**

- En este proceso se deben controlar las mismas variables que en el Concentrado y los rangos deben ser los mismos, es más una verificación de que no se hayan alterado las propiedades de la mermelada. En este caso se

deberá verificar que la mínima temperatura a alcanzar sea de 40°C, ya que por debajo de esta la mermelada alcanzará un punto de viscosidad tal que no permitirá que sea fácilmente manipulada para los procesos de llenado.

- **Inspección final**

Una vez terminado el proceso de producción se deberá realizar una serie de pruebas para verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad establecidos a continuación:

a) Características Organolépticas:

- Aspecto - Mermelada poco fluida
- Color – depende de la fruta que se haya utilizado
- Sabor - Dulce, ligeramente agrio
- Olor - Característico, agradable.

b) Pruebas Objetivas:

- % de sólidos solubles - de 66 a 68.5%
- pH- de 3 a 3.2
- Benzoato- 0.1% máximo
- Índice de dispersión – 0.5 a 0.7 cm²/gr

c) Estándares Microbiológicos:

- Cuenta total-Máximo 500 colonias por gramo
- Coliformes-Negativa
- Estafilococos-Negativa
- Hongos-Máximo 50 colonias por gramo
- Levadura-Máximo 50 colonias por gramo

Finalmente, un lote usado en este control será rechazado cuando:

- El índice de dispersión sea cero.
- El porcentaje de sólidos solubles sea menor de 65° Brix.
- El pH sea cero.
- El color sea calificado como inadecuado.
- El sabor sea calificado como inadecuado.
- La apariencia sea calificada como inadecuada.
- Las cuentas microbiológicas sean altas.

c) Aseguramiento de la calidad

Proveedores. Los proveedores de materia prima e insumos deben estar certificados con un sistema de gestión de la inocuidad, por lo que nos asegura un producto de calidad. Se realizarán visitas de inspección a cada empresa proveedora de materia prima e insumos a fin de asegurar el control sobre los procesos.

Organización. Todo el personal de la empresa está obligado a cumplir con las normativas de este Sistema de Gestión de Calidad, pero es la Jefatura de Calidad la responsable de la administración, cumplimiento y control de este sistema. Las funciones de esta jefatura se detallarán en el estudio organizacional.

Documentación. La documentación de este Sistema de Gestión de la Calidad está formado por:

- Manual de Calidad, describe los objetivos, alcance y requisitos legales y reglamentarios del sistema.
- Procedimientos Principales, describe las principales actividades sujetos a control.
- Manual de Instrucciones de Trabajo, describe los requisitos específicos a fin de cumplir con la inocuidad de los alimentos durante toda la cadena alimentaria.
- Registros del Sistema, son documentos que brindan evidencia del cumplimiento de los requisitos establecidos y de la efectividad del sistema.

Capacitaciones. Además de la inducción inicial, todo el personal de la planta deberá recibir capacitación en técnicas para manipulación de alimentos y los principios de protección de los mismos, así como para detectar fallas en las condiciones sanitarias o contaminación alimentaria. Esta se realizará 4 veces al año.

Higiene e indumentaria. La higiene e indumentaria del personal es la base fundamental para la aplicación de las Buenas Prácticas de Fabricación y del cumplimiento de los estándares de calidad. El detalle de esta sección se encuentra en el Anexo 49.

3.6.2 Sistema de Gestión Ambiental

El proceso productivo implica el consumo de una serie de recursos, como las materias primas, agua y energía; y la generación de residuos, como el bagazo de la fruta, o emisiones de las máquinas que se emplean, generando un impacto en el medio ambiente.

Por tanto, se establecerá un Sistema de Gestión Ambiental, el cual se desprende de las directivas más importantes de la norma ISO:14000. Esto traerá una serie de beneficios a la empresa como: mejora en la reputación e imagen, ahorro de costos de producción, evitar multas o sanciones por incumplimiento de normas medioambientales, entre otros.

Política Ambiental. Nuestra empresa se compromete en mejorar continuamente el proceso productivo, hacer más eficiente el uso de recursos naturales y disminuir la generación de residuos, emisiones y efluentes, con la finalidad de generar el menor impacto posible en el medio ambiente.

Se identifican los aspectos e impactos ambientales más relevantes, con la finalidad de establecer un plan que permita el adecuado control de estos además de realizarse el seguimiento respectivo mediante el uso de eco-indicadores.

a) Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Se realizará un análisis detallado del proceso productivo, identificando las actividades más importantes y determinando en cada una de ellas las entradas (recursos) y salidas (residuos). Con esta información se puede conocer con claridad que aspectos ambientales se involucran en cada parte del proceso y, en consecuencia, medir el impacto que se genera.

Recepción y selección

Como se puede ver en el Gráfico N° 52, en este proceso existe la generación de residuos sólidos debido a que no toda la fruta cumple con los estándares de calidad que requiere el proceso, una parte es descartada. Esto conlleva a que se genere un gasto adicional por la materia prima descartada, por lo que se busca adquirir frutas en el mejor estado posible, lo cual ayudaría a que se minimice las pérdidas.

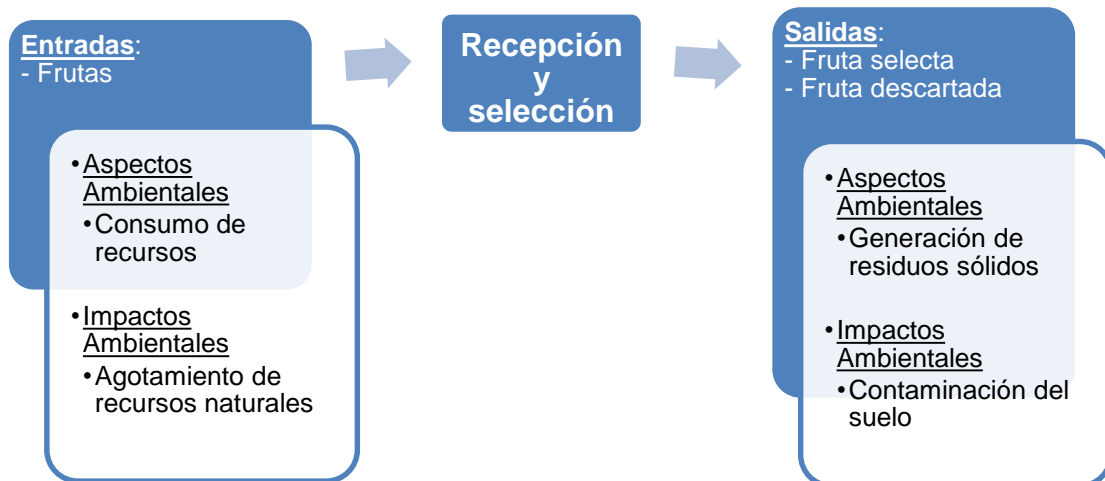


Gráfico N°52: Aspectos e Impactos Ambientales – Recepción y Selección

Elaboración propia

Lavado

En el proceso de lavado se utiliza el agua mezclada con ácido paracético para eliminar residuos sólidos y microorganismos presentes en las frutas. Como resultado de esto se obtiene un efluente.

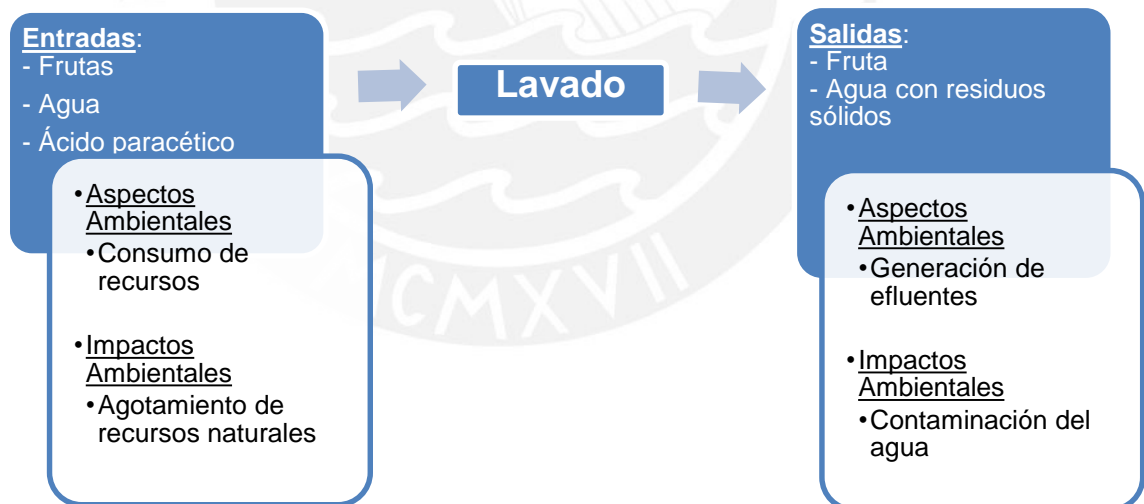


Gráfico N°53: Aspectos e Impactos Ambientales – Lavado

Elaboración propia

Despulpado

En esta operación se busca obtener la pulpa de la fruta, eliminándose la cáscara y semillas, estas últimas forman lo que se conoce como bagazo, el cual es un producto secundario del proceso y que no se utiliza en operaciones posteriores. Además, las máquinas que se utilizan para esta parte del proceso consumen energía eléctrica.

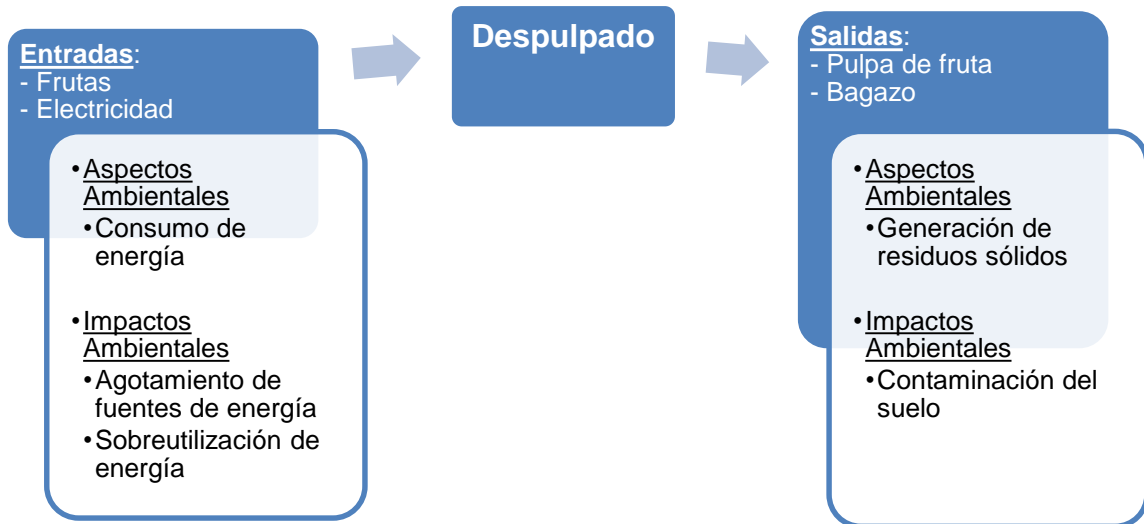


Gráfico N°54: Aspectos e Impactos Ambientales – Despulpado

Elaboración propia

Calentado y concentrado

De acuerdo al Gráfico N° 55, se realizó la agrupación de estas operaciones debido a que se llevan a cabo en la misma máquina y bajo condiciones similares, diferenciándose sólo en el calor. En esta parte de proceso el uso de energía es crítico debido a que se requiere se debe llevar la fruta a altas temperaturas para lograr alcanzar el punto de gelificación.

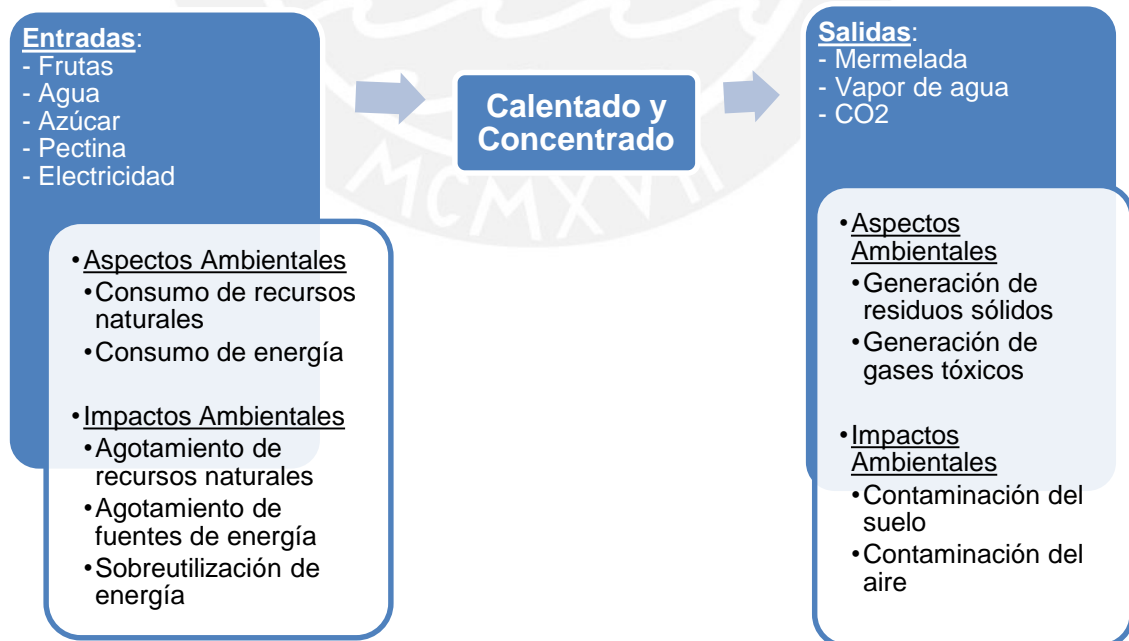


Gráfico N°55: Aspectos e Impactos Ambientales – Calentado

Elaboración propia

Envasado y etiquetado

Es la parte final del proceso productivo, en ella se realiza el envasado y rotulado de los frascos. El punto crítico de esta operación es el uso de energía eléctrica.

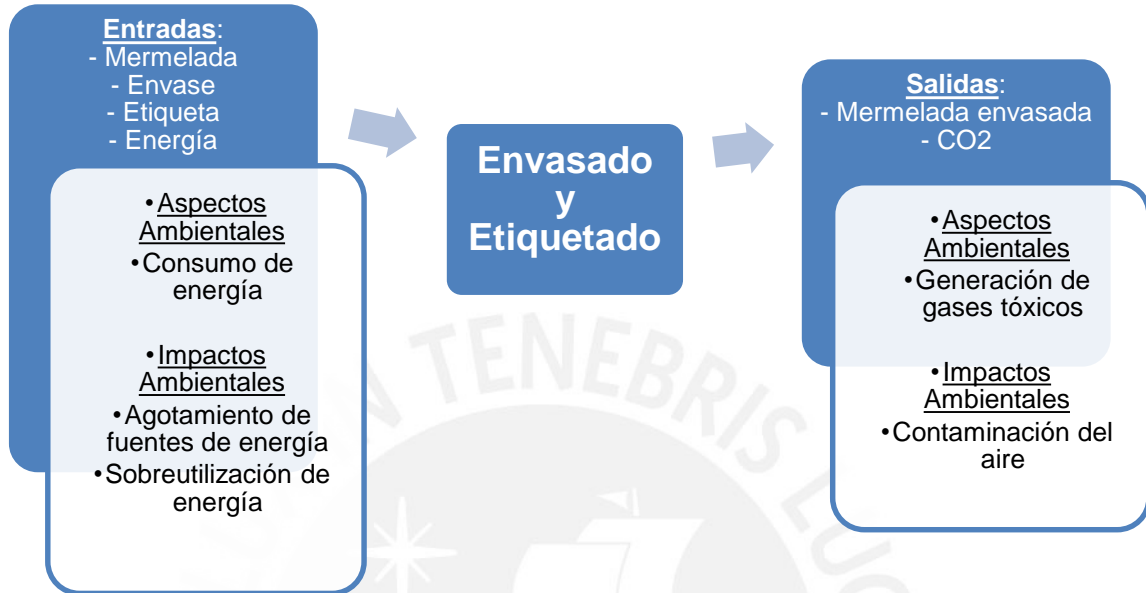


Gráfico N°56: Aspectos e Impactos Ambientales – Envasado y Etiquetado

Elaboración propia

A partir del análisis realizado para cada operación se construye la Matriz de Evaluación Ambiental, la cual ayuda a determinar la operación crítica, es decir aquella en la cual se generan los mayores impactos ambientales. Para realizar una evaluación objetiva de cada operación, la matriz usa tres indicadores:

- Índice de Frecuencia, mide el grado de repetitividad de una operación dentro del proceso.
- Índice de Gravedad, cuantifica el impacto que se genera en el ambiente producto de cada aspecto de la operación
- Índice de Pérdida de Control, está relacionado a la probabilidad inherente de cada operación de funcionar fuera de los límites normales y en consecuencia tener una mayor incidencia en el medio ambiente.

Tabla N° 66: Matriz de Evaluación Ambiental

Actividad	Aspecto Ambiental	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Pérdida de Control	Total	Sumatoria
Recepción y Selección	Consumo de recursos naturales	3	2	1	6	9
	Generación residuos sólidos	3	1	1	3	
Lavado	Consumo de recursos naturales	2	2	1	4	16
	Generación de efluentes	3	2	2	12	
Licuado / Despulpado	Consumo de energía	2	1	1	2	5
	Generación de residuos sólidos	3	1	1	3	
Calentado y Concentrado	Consumo de recursos naturales	1	2	1	2	33
	Consumo de energía	3	2	3	18	
	Generación de residuos sólidos	1	1	1	1	
	Generación de gases tóxicos	3	2	2	12	
Envasado y Etiquetado	Consumo de energía	2	2	1	4	8
	Generación de gases tóxicos	2	2	1	4	

Elaboración propia

De los resultados obtenidos en la matriz, se puede concluir que la operación crítica del proceso es el Calentado y Concentrado, ya que en ella se concentra el mayor uso de recursos y emisión de gases tóxicos, además que por su naturaleza es una operación que puede funcionar fuera de los límites establecidos. En segundo lugar, quedó el proceso de Lavado, ya que en este el consumo de agua y generación de efluentes es intensivo, por lo que también deberá considerarse dentro de los planes de control.

b) Planes de Control Ambiental

Según los resultados de la Matriz de Evaluación Ambiental, los procesos de Lavado, Calentado y Concentrado son los que generan mayores impactos en el medio ambiente, por tanto los planes de control se enfocaran en las partes críticas de cada una de estas operaciones. Además se incluirá un plan para la Gestión de Residuos Orgánicos, ya que por la naturaleza de la empresa, este tipo de residuos se genera en grandes cantidades.

Gestión de Uso de Recursos Naturales

Tanto en el proceso de Lavado como en el Calentado y Concentrado se usan dos tipos de recursos naturales no renovables: agua y gas natural. Lo que se busca es disminuir el uso de cada uno de estos, no sólo por el ahorro en costos y las eficiencias que se generan, sino porque se logran atacar dos frentes en cuanto a impacto en el ambiente: el menor uso de recursos evita el agotamiento de los mismos y se generan menos efluentes y emisiones. Para optimizar el uso de estos recursos, se debe contar con maquinaria que haga un uso eficiente de cada uno, además se debe brindar un

mantenimiento constante a los equipos, ya que con el paso del tiempo tienden a descalibrarse y consumir mayor cantidad de recursos.

Finalmente, para llevar un adecuado control del uso de los recursos se utilizarán dos eco-indicadores:

- **Rendimiento del agua**, permitirá conocer cuántos litros de agua se requieren para producir un kilo de mermelada y realizando un seguimiento continuo se puede detectar si se está generando alguna ineficiencia en el uso de este recurso.

$$\frac{\text{Litros de agua usados}}{\text{Kg. de mermelada producidos}}$$

- **Rendimiento del GLP**, tiene la misma mecánica de funcionamiento que el indicador anterior.

$$\frac{\text{m}^3 \text{ de GLP usados}}{\text{Kg. de mermelada producidos}}$$

Gestión de Efluentes

En el proceso de Lavado se generan efluentes, esto debido a que las frutas que ingresan al proceso no se encuentran limpias. Idealmente, en esta operación no se debe usar gran cantidad de agua, pero esto depende de las condiciones en las que llegue la fruta y de la eficiencia de la máquina lavadora.

El efluente generado no requiere de un tratamiento adicional ya que además de la suciedad de las frutas que se mezclan con el agua sólo se utiliza un compuesto desinfectante (ácido paracético) que no requiere de ser tratado antes de ser liberado al desagüe. Sin embargo es adecuado hacer un seguimiento de la generación de efluentes, para lo cual se utilizará el siguiente indicador, el cual permite determinar si se está generando mayor cantidad de efluentes sin que la cantidad de fruta procesada aumente:

$$\frac{\text{Litros de efluente generado}}{\text{Kg. de fruta procesada}}$$

Gestión de Emisiones

En los procesos de Calentado y Concentrado se producen la mayor cantidad de emisiones por el combustible que se utiliza para subir la temperatura de la marmita. En

este caso se utiliza GLP, que es menos contaminante que el diésel que suelen usar otro tipo de marmitas. Para mitigar los impactos de las emisiones, se utilizarán filtros que disminuyan la concentración de compuestos tóxicos en las emisiones.

Dado que es más complicado realizar una medición de la cantidad de CO₂ emitido, se utilizará el mismo indicador de Rendimiento del GLP visto líneas arriba, ya que el uso de GLP está directamente relacionado con la mayor cantidad de emisiones producidas.

Gestión de Residuos Sólidos

Debido a que sólo utilizamos pulpa de fruta para la elaboración de la mermelada, el subproducto que se genera en la etapa de Despulpado, es decir el bagazo, pasa a ser un residuo del proceso ya que no se usa en otra parte del mismo. Sin embargo, existen otras empresas que usan el bagazo como insumo, como por ejemplo en la fabricación de alimento para animales, o para la fabricación de compost.

Por tanto, se puede vender este subproducto y de esta manera evitar que termine en algún vertedero causando un impacto negativo al ambiente.

Para controlar la producción de bagazo dentro del proceso se usará el siguiente indicador de eficiencia en el uso de las frutas:

$$\frac{\text{kg. de bagazo}}{\text{kg. de mermelada producida}}$$

3.6.3 Gestión de responsabilidad social

La empresa para ser una organización legitimada socialmente, debe dar respuesta a las demandas que la sociedad le plantea. En ese orden se identifican las actividades relacionadas a los principales grupos de interés: Clientes, Colaboradores, Comunidad y Proveedores (Ver Tabla N° 67).

Tabla N° 67: Actividades con grupos de interés

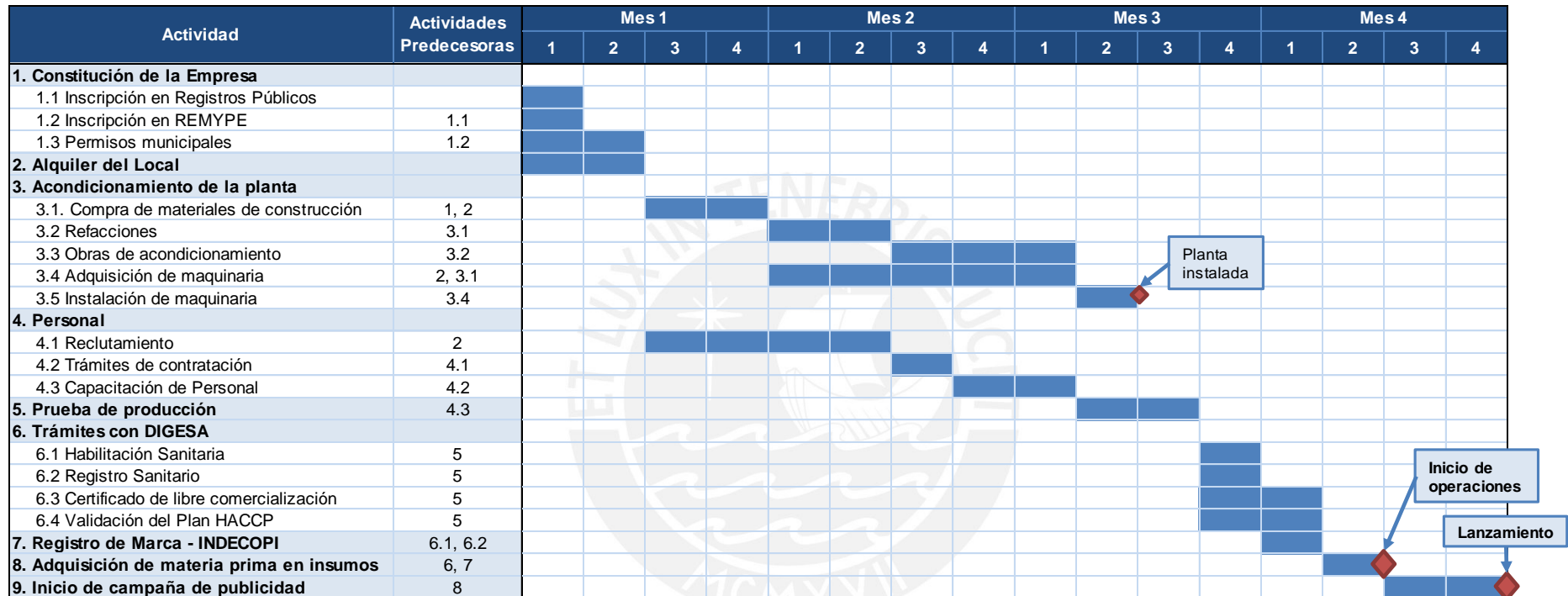
Clientes	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> • Marketing responsable. • Transparencia en la información que se le brinde al consumidor: en el etiquetado del producto y campañas de publicidad. • Se pone al alcance del hogar un alimento sano, de calidad y alto valor nutritivo. • Comunicación directa y generación de ideas y recomendaciones a través de: redes sociales, ferias y en los mismos puntos de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación horizontal. • Mantener informados todos los trabajadores sobre los objetivos estratégicos de la empresa. • Evaluaciones de desempeño periódicas. • Sueldos competitivos y aumentos progresivos. • Involucramiento en actividades de voluntariado.
Comunidad	Proveedores
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de campañas de bienestar y consumo de productos nutritivos en conjunto con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Municipalidades ○ Organizadores de ferias ○ Supermercados ○ Tiendas gourmet • Reuniones semestrales con productores de camu camu para definir estrategias que generen un mayor posicionamiento de la fruta en la capital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y difusión de normas para la selección de proveedores. • Capacitaciones a proveedores de fruta del mercado mayorista sobre gestión logística y financiera con el objetivo de agregar valor a la cadena de suministro. • Cumplimiento de los acuerdos establecidos para los plazos de pago. • Encuestas de consulta de satisfacción.

Elaboración propia

3.7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Se requieren 16 semanas para la implementación y puesta en marcha del proyecto. Durante las primeras 14 semanas se realizará el proceso de constitución de la empresa, alquiler y acondicionamiento de la planta, contratación del personal y pruebas, dando inicio a la operación y campaña de publicidad por 2 semanas, antes del lanzamiento oficial del producto. A continuación se presenta el cronograma de implementación del proyecto.

Tabla N° 68: Cronograma de implementación del proyecto



Elaboración propia

CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

En este capítulo se establece el marco legal bajo el cual funcionará la empresa y se determina la estructura organizativa más adecuada.

4.1 ESTUDIO LEGAL

En este punto se analizará cuál es el tipo de sociedad más idóneo para la empresa. También se revisarán los tributos y normas legales a los cuales estará afecto el negocio.

4.1.1 Tipo de Sociedad

El tipo de sociedad elegido será de Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C), con 2 socios que conformarán la Junta General de Accionistas, como órgano supremo de la sociedad y un Gerente General sobre quien recae la representación legal y de gestión de la sociedad. El capital social está representado por acciones nominativas y se conforma con los aportes en efectivo de los 2 socios, quienes no responderán personalmente por las deudas sociales.

Tabla N° 69: Pasos para constitución

1	Búsqueda y registro de nombre de la empresa (Mermeladas Peruanas S.A.C) en la SUNARP (Zona Registral IX)
2	Elaboración de la Minuta de Constitución
3	Trámite de la Escritura Pública ante Notario Público e inscripción en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP
4	Registro Único del Contribuyente (RUC) y clave SOL en la SUNAT y elección del Régimen General del Impuesto a la Venta
5	Inscripción en el Registro Nacional de Micro y Pequeñas Empresas (REMYPE) a través de la página web del MTPE
6	Obtención de las planillas electrónicas por la SUNAT y el MTPE
7	Registro de los trabajadores en Essalud a través del Programa de Declaración Telemática N° 601 en la SUNAT
8	Trámite de obtención de Licencia de Funcionamiento en la Municipalidad de Ate Vitarte
9	Obtención de registros especiales brindados por DIGESA, incluyendo certificado de uso de Registro Sanitario
10	Registro de Marca (D'Fruta) en INDECOPI
11	Legalización de los libros contables electrónicos (Contabilidad Completa), los cuales serán supervisados por un contador externo

No se realizará el nombramiento de un directorio, pues el tipo de sociedad elegido no lo demanda como obligatorio.

Será mandatorio realizar la reserva legal que consiste en destinar un mínimo de 10% utilidad distribible de cada ejercicio, (deducido el impuesto a la renta), hasta que ella alcance un monto igual a la quinta parte del capital social.

Elaboración propia

La Tabla N° 69 muestra los pasos que se seguirán para la constitución de la empresa.

La empresa será reconocida como Pequeña Empresa por lo que será registrada en el Registro Nacional de Micro y Pequeñas Empresas (REMYPE), lo que permitirá establecer un régimen laboral especial (los requisitos y pasos para la inscripción se encuentran en el Anexo 52). La razón social de la empresa será Mermeladas Peruanas S.A.C.

4.1.2 Tributos

De acuerdo con la legislación vigente, la empresa se acogerá al Régimen General del Impuesto a la Renta, el cual involucra 2 impuestos que se deben declarar a la SUNAT:

- **Impuesto a la Renta**

Los ingresos de la empresa pertenecen a la tercera categoría, donde la tasa del impuesto es del 30% a la utilidad generada al cierre de cada año y que debe presentarse en la Declaración Jurada Anual.

Sin embargo, es mandatorio efectuar pagos mensuales que son considerados pagos a cuenta del impuesto anual. El método de pago será el del “Porcentaje del 2%”, que se aplica sobre los ingresos netos obtenidos durante cada mes.

- **Impuesto General a las Ventas**

La tasa del IGV es de 18%, cuya declaración y pago se realiza mensualmente.

Tabla N° 70: Resumen de Obligaciones Tributarias con la SUNAT

Tributo	Tasa	Medio para la declaración y pago
Impuesto a la Renta (Tercera categoría)	30%	PDT - IGV / Renta mensual (Formulario Virtual N°621)
Impuesto General a las Ventas	18%	
Contribuciones a Essalud	9%	PDT Planilla Electrónica (Formulario Virtual N°601)

Fuente: SUNAT 2014
Elaboración propia

Para el giro de la empresa, no aplica el Impuesto Selectivo al Consumo. Sin embargo, se tendrán otras obligaciones comprendidas en el Régimen General aplicables al negocio catalogado como MYPE (Ver Tabla N° 71). El detalle de la contabilidad completa se encuentra en el Anexo 53.

Según el D.S N°008-2008-TR la pequeña empresa cuenta con el beneficio de la depreciación acelerada en el plazo de 3 años de los bienes muebles, maquinarias y equipos nuevos, lo cual permite reducir el monto a pagar por el impuesto a la renta.

Tabla N° 71: Otras obligaciones

Comprobantes de pago	Facturas Boletas de venta
Otros documentos	Notas de crédito y débito Guías de remisión
Libros contables (Contabilidad completa)	Libros societarios Libros contables Libros y registros auxiliares

Fuente: SUNAT 2014
Elaboración propia

4.1.3 Normas Legales

La empresa, según su giro de negocio, se encuentra normada por la legislación peruana, bajo los siguientes decretos de ley.

Tabla N° 72: Decretos de ley que rigen a la empresa

Ley	Fecha	Descripción
D.S N° 008-2008-TR Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa	30/09/2008	Describe los lineamientos con el objetivo de la formalización y desarrollo de las micro y pequeñas empresas para la ampliación del mercado interno y externo de éstas, para el acceso progresivo al empleo en condiciones de dignidad y suficiencia.
Ley N° 26842, Ley General de Salud	20/07/1997	Describe los derechos y deberes concernientes a la salud individual. En el capítulo V se detallan los requerimientos mínimos para que un alimento sea legalmente apto para el consumo humano.
D.S. N° 007-98-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas	25/09/1998	Describe los parámetros necesarios para garantizar la producción y el suministro de alimentos y bebidas de consumo humano sanos e inocuos y facilitar su comercio seguro, recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius.
Ley N° 28405, Ley de Rotulado de Productos Industriales manufacturados	26/05/2005	Se establece de manera obligatoria el rotulado para los productos industriales manufacturados para consumo final, debiendo inscribirse la información exigida a fin de proteger la salud humana, medio ambiente y salvaguardar el derecho a la información de los consumidores.
Ley N° 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor	02/09/2010	Tiene la finalidad de que los consumidores accedan a productos idóneos y que gocen de los derechos y los mecanismos efectivos para su protección. En el capítulo IV se detallan los lineamientos para la protección de los consumidores en los alimentos.
D.S. N° 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	21/07/2005	Describe los lineamientos para promover y mantener el mas alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, evitando en todo sentido el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo.
NTP 203.047:1991. Mermelada de frutas 1a. ed	18/04/2012	Esta norma define las características y establece los requisitos que deben presentar las mermeladas de frutas envasadas, en el momento de su expedición o venta.

Elaboración propia

En cumplimiento con estos decretos, en la fase de implementación de la empresa será necesario obtener estos registros especiales otorgados por DIGESA.

Tabla N° 73: Registros especiales

Registros especiales	Área Responsable	Normativa	Costo
Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	Ley N° 26842 del 20/07/97 Art. 91° D.S. N° 007-98-SA Art. 105°	Para MYPE 2% UIT Plazo de pronunciamiento: 7 días
Certificado de libre comercialización de alimentos, bebidas y de productos naturales fabricados y/o elaborados en el país.	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	D.S. N° 007-98-SA Art. 113°	5% UIT Plazo de pronunciamiento: 7 días
Certificación de uso de registro sanitario	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	D.S. N° 007-98-SA	7 % UIT Plazo de pronunciamiento: 7 días
Habilitación Sanitaria	DIGESA - DEHAZ Área de Habilitación Sanitaria	D.S. N° 007-98-SA	Emisión R.D. S/. 525.00
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	DIGESA - DEHAZ Área de Habilitación Sanitaria	D.S. N° 007-98-SA	Emisión R.D. S/. 525.00

Elaboración propia

Los requerimientos en detalle para el cumplimiento de los decretos indicados, se encuentran en el Anexo 54. Finalmente se debe obtener el registro de marca, que se tramitará a través de INDECOPI con un costo de S/. 520.

Tabla N° 74: Otros Registros

Otros registros	Área Responsable	Normativa	Costo
Registro de marcas de productos, servicios, colectivas y de certificación	INDECOPI - DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS	Decreto Legislativo 823, Ley de Propiedad Industrial publicado el 24 de abril de 1996	13.7 % UIT

Elaboración propia

4.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

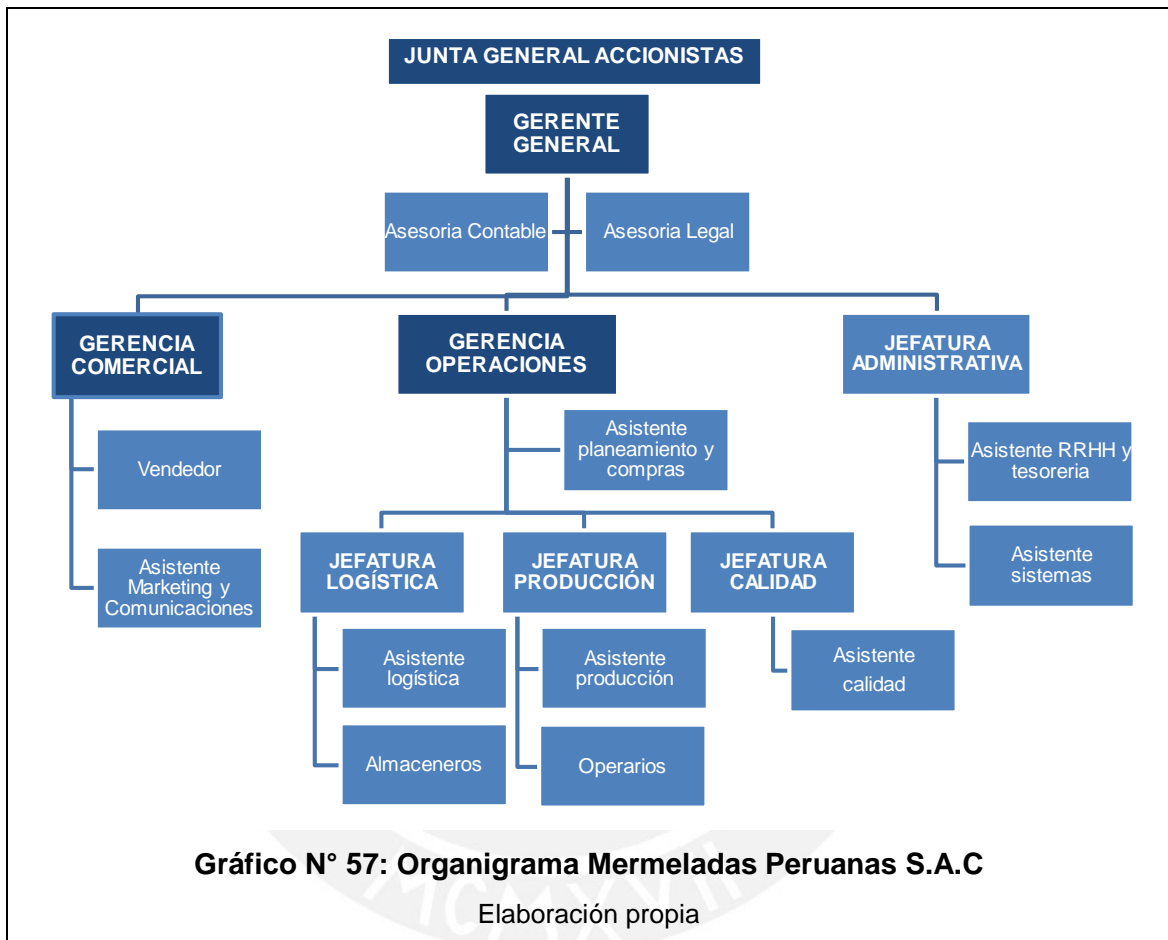
En este acápite se determinará la estructura organizativa mejor se ajuste a las necesidades del negocio. Con base en esto se determinarán los puestos y sus respectivas funciones. Finalmente se detallarán las características del capital humano clave y de los servicios de terceros que se contratarán.

4.2.1 Descripción de la Organización

La empresa será catalogada como una Pequeña Empresa de acuerdo a los niveles de ingresos alcanzados (~900 UIT) y cantidad empleados contratados (24 empleados). Para ser reconocida como REMYPE, una empresa debe contar con máximo 100

trabajadores y tener ventas brutas anuales entre 150 y 1700 UIT. (UIT = S/. 3800 según la legislación actual).

En el Gráfico N° 57 se muestra el organigrama con la distribución de las áreas de trabajo, la cual regirá a partir del tercer año (durante los dos primeros años, debido a los volúmenes de producción, algunos roles no serán requeridos aún).



La estrategia del clima organizacional se basa en tener una estructura horizontal con el fin de mantener una fluida comunicación a través de todas las líneas de mando, mantenerse en la búsqueda de la mejora continua, generar un compromiso y aprendizaje de negocio versátil entre todos los trabajadores.

4.2.2 Puestos y funciones principales

GERENCIA GENERAL

Es la encargada de proyectar los lineamientos estratégicos con metas de corto y largo plazo para un correcto manejo y conducción de la empresa. Es responsable de la toma

de decisiones, en conjunto con la Junta General de Socios, relacionadas al crecimiento de la empresa y nuevas oportunidades de negocio.

GERENCIA COMERCIAL

Responsable de planificar e implementar una estrategia comercial y de mercadotecnia, identificando oportunidades de negocios que creen valor con los diferentes canales de comercialización. A esta gerencia le reportarán el vendedor y el asistente de marketing.

GERENCIA DE OPERACIONES

Encargada de la gestión de la cadena de suministro, desde la compra y recepción de las materias primas hasta la distribución de los productos finales a los diferentes canales de comercialización. A esta gerencia le reportan tres jefaturas, las cuales tendrán un equipo conformado por asistentes y operarios:

- **Jefatura de Logística.** Es la encargada del control del abastecimiento de los insumos, gestión de los inventarios y supervisión de la distribución de los productos finales.
- **Jefatura de Producción.** Es la encargada de controlar los procesos involucrados en la producción y responsable de la productividad de los recursos utilizados.
- **Jefatura de Calidad.** Es la responsable de la implementación y control del Sistema de Gestión de Calidad y Gestión Ambiental.

OTRAS JEFATURAS

- **Jefatura Administrativa.** Es la responsable del soporte administrativo que involucra la gestión de los recursos humanos y tecnológicos de la empresa.

4.2.3 Requerimientos del Personal Clave

Para todos los empleados será indispensable contar con las habilidades blandas de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva. Sin embargo, para cada rol funcional, se definen los perfiles específicos requeridos para un óptimo desempeño.

Tabla N° 75: Requerimientos del personal

Gerencias			
Gerente General	Gerente Comercial	Gerente de Operaciones	
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia mínima de 3 años de gerencia en el sector de industrias alimentarias. Administrador o Ing. Industrial. Preferente maestría en administración de empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia mínima de 3 años en áreas comerciales de industrias alimentarias. Administrador o Ing. Industrial. Preferente maestría en administración de empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia mínima de 3 años en optimización de procesos, cadena de suministro. Ing. Industrial o afines. Preferente maestría en Gestión de Cadena de Suministro. 	
Jefaturas			
Jefe de Logística	Jefe de Producción	Jefe de Calidad	Jefe Administrativo
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia 2 años en organización de procesos logísticos y almacenes. Egresado Ing. Industrial o afines. Especialización en Gestión de Cadena de Suministro. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia 2 años en ingeniería de producción en industrias alimentarias. Egresado Ing. Industrial o afines Experiencia en manejo de ERP. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia 2 años en jefatura de control de calidad. Egresado Ing. Industrial o afines. Conocimiento de Normas ISO 9001, 22000, 14000, HACCP, BPM. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia 1 año en trato y manejo de personal. Egresado Administración, a o afines. Experiencia en manejo de ERP
Otros puestos			
Vendedor	Asistente	Operarios	
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia 1 año en puestos comerciales de industrias alimentarias o industria retail. Egresado Administración o afines. Conocimientos básicos de industria alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia de 6 meses en puestos similares dependiendo del área funcional. Egresado / bachiller de carrera afín al área funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia de 1 año en plantas de producción y/o gestión en almacenes. Capacidad de trabajo en equipo. 	

Elaboración propia

La cantidad de personal requerido para el periodo 2015 - 2021 estará determinado por el crecimiento de la demanda y las necesidades de producción. Durante los primeros dos años no será necesario contar con varios puestos definidos previamente debido al nivel de producción proyectado (Ver Tabla N° 76). Sin embargo, a partir del tercer año, al entrar a distribuir por el canal moderno, el total de empleados crecerá en un 60%, pues será necesario contar con gerencias y jefaturas con capacidad intelectual para conducir este crecimiento significativo en términos de mercado, producción y organización. Desde el punto de vista del proceso productivo, se requerirá mayor

personal en las estaciones de trabajo críticas, de forma que la planta siga trabajando en un solo turno diario.

Tabla N° 76: Requerimiento de personal

Rango	Puesto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gerencia	Gerente General	1	1	1	1	1	1	1
	Gerente de Operaciones			1	1	1	1	1
	Gerente Comercial			1	1	1	1	1
Jefatura	Jefe de Logística	1	1	1	1	1	1	1
	Jefe de Producción	1	1	1	1	1	1	1
	Jefe de Calidad			1	1	1	1	1
	Jefe Administración	1	1	1	1	1	1	1
Vendedor	Vendedor	1	1	1	1	1	1	1
Asistente	Asistente Planeamiento			1	1	1	1	1
	Asistente Logística			1	1	1	1	1
	Asistente Producción			1	1	1	1	1
	Asistente Calidad	1	1	1	1	1	1	1
	Asistente Marketing	1	1	1	1	1	1	1
	Asistente RRHH y tesorería	1	1	1	1	1	1	1
	Asistente Sistemas			1	1	1	1	1
Operarios	Almaceneros	1	1	1	1	1	1	1
	Operarios de producción	6	6	7	8	8	8	8
TOTAL		15	15	23	24	24	24	24

Elaboración propia

Los operarios de producción forman parte de la mano de obra directa, mientras que los almaceneros, asistentes de calidad, producción y logística; y jefes de calidad, producción y logística forman parte de la mano de obra indirecta.

Sueldos del personal

De acuerdo al marco laboral actual, se manejarán contratos de tiempo indeterminado (CTI) para las gerencias y jefaturas y contratos de naturaleza temporal (CNT) para los demás roles. Los sueldos que se ofrecerían en el primer año se muestran en la Tabla N° 77, los cuales se incrementarán significativamente durante el tercer año, debido al crecimiento de la demanda y la mayor exigencia que se requerirá de todos los puestos. Además, siguiendo el crecimiento sostenido de la empresa en el largo plazo, los sueldos se seguirán incrementando.

Tabla N° 77: Crecimiento sueldos del personal

Rango	Sueldo inicial	Sueldo Año 3	Crecimiento	Sueldo Año 6	Crecimiento
Gerente	-	S/. 3,900	-	S/. 4,200	8%
Jefe	S/. 2,400	S/. 2,700	13%	S/. 2,900	7%
Vendedor	S/. 1,800	S/. 2,050	14%	S/. 2,220	8%
Asistente	S/. 1,300	S/. 1,500	15%	S/. 1,600	7%
Operario	S/. 850	S/. 1,000	18%	S/. 1,100	10%

Elaboración propia

Debido a que la empresa será reconocida como MYPE, se mantendrá un régimen laboral especial (ver Tabla N° 78).

En este régimen los trabajadores pueden acceder a beneficios de atención en Seguridad Social, ser protegidos en sus derechos básicos como la jornada básica de 8 horas con pagos por sobretiempos, descanso semanal y derecho a 15 días de vacaciones anuales.

Tabla N° 78: Régimen laboral especial MYPE

Concepto	Empresas en general	MYPE
Asignación familiar	Aplica	No aplica
CTS	Aplica (~12% sueldo anual)	Aplica (~6% sueldo anual)
Gratificaciones	1 remuneración mensual en julio y diciembre	1/2 remuneración mensual en julio y diciembre

Fuente: Ministerio de Trabajo 2014
Elaboración propia

Basado en este régimen especial, se toman los sueldos y se elaboran las planillas por rango de cada trabajador, para estimar los sueldos anuales. Estas planillas se encuentran en el Anexo 55.

Los sueldos anuales de los trabajadores, clasificados por MOD, MOI y administrativos, se pueden ver en la Tabla N° 79. Los sueldos y gastos anuales por cada rol se pueden ver en el Anexo 56.

Tabla N° 79: Sueldos anuales de trabajadores

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos MOD	S/. 76,603	S/. 76,603	S/. 105,141	S/. 120,162	S/. 120,162	S/. 132,178	S/. 132,178
Sueldos MOI	S/. 104,390.39	S/. 104,390.39	S/. 204,275	S/. 204,275	S/. 204,275	S/. 219,295	S/. 219,295
Sueldos Administrativos	S/. 180,242	S/. 180,242	S/. 356,730	S/. 356,730	S/. 356,730	S/. 377,307	S/. 377,307
TOTAL	S/. 361,236	S/. 361,236	S/. 666,146	S/. 681,166	S/. 681,166	S/. 728,780	S/. 728,780

Elaboración propia

Cabe mencionar la rotación de personal como un potencial riesgo organizacional, el cual se daría principalmente en los operarios y almaceneros, ya que este perfil es monótono. Para mitigar este riesgo se buscará hacer estos puestos más atractivos con aumentos de sueldos, anteriormente indicados, facilidades de tiempo para estudios y organización de actividades de integración.

4.2.4 Servicios de terceros

Los servicios de tercerización se presentan por trámites o consultorías especiales, que no requieren un puesto de trabajo recurrente. Los trabajos designados a terceros son los siguientes:

Asesoría Legal

Brinda el soporte necesario a la empresa para atender casos de rigurosidad legal y temas relacionados con la aplicación de normativas, leyes y reglamentos. Este contrato asegura la representación ante cualquier conflicto legal que pueda ocurrirle a la empresa.

Asesoría Contable

Brinda soporte en la contabilidad de la empresa. Se encarga de generar los reportes tales como el balance general, estado de ganancias y pérdidas. Por otro lado, es la encargada de fijar monto para el pago de utilidades, obligaciones tributarias con la SUNAT, entre otros.

Logística y Transporte

Esta empresa se encargará de transportar principalmente las materias primas desde el Mercado Mayorista en Santa Anita hasta la planta de producción en Ate Vitarte y desde ahí, transportar los productos finales hasta los supermercados, tiendas gourmet y otros canales de comercialización. Se encargará adicionalmente de gestionar los trámites necesarios para estos transportes.

Seguridad

La empresa de seguridad será la encargada de proteger tanto a los trabajadores como a la propiedad, así como la gestión preventiva de incendios, siniestros y accidentes en general. El tiempo de vigilancia es de 24 horas.

Mantenimiento y Limpieza

Encargada de la limpieza de las áreas tanto administrativas como de producción, incluyendo fumigaciones y limpiezas de la fachada anuales. Por otro lado, semestralmente se encargará de dar el mantenimiento a las máquinas del área de producción para asegurar su normal funcionamiento.

Se mantendrán otros servicios tercerizados como el hosting de la página web y la asesoría y capacitación anual de la gestión del ERP, con la empresa SOINFO.

Con cada empresa se mantendrá un contrato anual de trabajo. En la siguiente tabla se detalla el nombre de la empresa proveedora, así como el costo anual de cada servicio (con IGV).

Tabla N° 80: Gastos en servicios de terceros

Servicio	Empresa	Total Anual (según contrato)
Asesoría Legal	ALAE - Asesores Empresariales	S/. 4,680
Asesoría Contable	ALAE - Asesores Empresariales	S/. 7,080
Logística y Transporte	Aries Cargo	S/. 28,200
Seguridad	Seguroc	S/. 13,200
Mantenimiento y limpieza	SILSA - Servicios integrales	S/. 6,960
Hosting de página web	SOINFO	S/. 300
Asesoría ERP	SOINFO	S/. 2,600
TOTAL		S/. 63,020

Elaboración propia

CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En este capítulo se determinará la inversión total a realizar para poner en marcha la empresa. Además, se establecerá la estructura de capital más adecuada para el proyecto. Luego, se realizará una proyección del estado de resultados y los flujos de caja para determinar la viabilidad económica y financiera del negocio. Finalmente, se llevará a cabo un análisis de sensibilidad con las variables críticas de éste. Todos los montos están expresados en nuevos soles.

5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO

La inversión del proyecto se compone de tres grandes grupos:

- Inversión en Activos Fijos Tangibles, compuesto por máquinas, equipos requeridos en el proceso y el acondicionamiento de la planta.
- Inversión en Activos Fijos Intangibles, referido al gasto en licencias, permisos y capacitaciones de personal necesarios para poder iniciar las operaciones.
- Inversión en Capital de Trabajo, es el dinero necesario para llevar a cabo el ciclo productivo.

5.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles

Los activos fijos tangibles se han agrupado en cuatro grupos, a continuación se muestra el detalle de los costos de cada uno de estos:

- Acondicionamiento de planta
Se ha considerado como parte del activo fijo la inversión necesaria para el acondicionamiento de la planta, éste consiste en adecuarla a las necesidades del proceso y a los requerimientos mínimos establecidos en las normas revisadas en el capítulo anterior. En la Tabla N° 81 se detallan las mejoras a realizar:

Tabla N° 81: Inversión en acondicionamiento de la planta

Zona		Descripción	Sub total	IGV	Total	
Planta	Pisos	Colocación de canaletas y sumideros	2,585	465	3,050	
		Bordeado de esquinas	1,864	336	2,200	
		Cobertura con resina epóxica	1,669	301	1,970	
	Paredes	Construcción paredes faltantes	16,695	3,005	19,700	
		Lisado y pintado con pintura epóxica (blanco)	7,712	1,388	9,100	
	Techos	Lisado y pintado	4,153	747	4,900	
		Instalación claraboyas	2,966	534	3,500	
	Otros	Instalación puerta emergencia	1,144	206	1,350	
		Instalación de trampas de grasa en lavaderos	686	124	810	
		Instalación ducha emergencia en Laboratorio	1,780	320	2,100	
		Instalación de puertas de cierre automático	3,093	557	3,650	
		Instalación de sistema inyección - extracción de aire	8,051	1,449	9,500	
			Instalación alarmas, extintores, señalización	1,805	325	2,130
	Oficinas		Colocación de drywalls	1,737	313	2,050
		Pintado de paredes y pisos	3,220	580	3,800	
		Alfombrado de pisos	2,237	403	2,640	
		Acabados madera	1,271	229	1,500	
Todo el local		Remodelación de sanitarios	3,153	567	3,720	
		Reparación iluminación y conexiones eléctricas	1,992	358	2,350	
		Renovación alcantarillado	1,271	229	1,500	
		Fumigación y limpieza	593	107	700	
		Otras reparaciones	2,542	458	3,000	
TOTAL EDIFICIOS			72,220	13,000	85,220	

Elaboración propia

- Máquinas

Este rubro se ha sub-dividido en dos partes: Inversión en máquinas principales (ver Tabla N° 82), las cuales son las que intervienen directamente en el proceso productivo y cuyo número fue determinado en el balance de línea realizado en el Capítulo 3; y la inversión en máquinas secundarias (ver Tabla N° 83), las cuales son de apoyo o forman parte del equipo utilizado para el control de calidad. Dentro de estas últimas se incluyen las congeladoras, que sirven para almacenar la pulpa y cuya cantidad fue determinada en el acápite 3.2.4 Gestión de inventarios.

Tabla N° 82: Inversión en Máquinas Principales

Máquina	Cantidad	Costo Unitario	Sub total	IGV	Total
Caldera	1	25,500	25,500	4,590	30,090
Lavadora	1	3,390	3,390	610	4,000
Pulpeadora (*)	1	8,644	8,644	1,556	10,200
Marmita	1	18,700	18,700	3,366	22,066
Envasadora	1	15,720	15,720	2,830	18,550
Etiquetadora	1	10,106	10,106	1,819	11,925
TOTAL MÁQUINAS PRINCIPALES			82,060	14,771	96,831

(*) A partir del tercer año se requiere una pulpeadora adicional

Elaboración propia

Tabla N° 83: Inversión en Máquinas Secundarias

Máquina	Cantidad	Costo Unitario	Sub total	IGV	Total
Balanza electrónica 100kg	1	450	450	81	531
Balanza electrónica 20kg	1	255	255	46	301
Licuada	1	3,256	3,256	586	3,843
Potenciómetro	1	550	550	99	649
Refractómetro	1	215	215	39	254
Congeladora (*)	3	1,400	4,200	756	4,956
Tanque de Gas de GLP	1	900	900	162	1,062
TOTAL MÁQUINAS SECUNDARIAS			9,826	1,769	11,595

(*) A partir del tercer año se requieren 10 congeladoras adicionales

Elaboración propia

- Muebles y enseres

En este rubro se detallan cada uno de los equipos que requerirán las diversas áreas de la planta (ver Tabla N° 84).

Tabla N° 84: Inversión en muebles y enseres

Zona	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Sub total	IGV	Total
Planta	Lavadero acero inoxidable	3	550	1,398	252	1,650
	Mesa acero inoxidable	2	1,040	1,763	317	2,080
	Andamio de acero inoxidable	1	1,560	1,322	238	1,560
	Coche de acero inoxidable	1	1,170	992	178	1,170
	Olla acero inoxidable	3	90	229	41	270
	Utensilios acero inoxidable	20	12	203	37	240
Almacenes	Estanteria semipesada	3	950	2,415	435	2,850
	Coche de transporte	3	750	1,907	343	2,250
Laboratorio	Mueble	3	1,450	3,686	664	4,350
	Lavatorio	1	430	364	66	430
	Refrigeradora	1	980	831	149	980
	Probetas	10	17	144	26	170
	Tubos de ensayo	10	15	127	23	150
TOTAL MUEBLES Y ENSERES				15,381	2,769	18,150

Elaboración propia

- Muebles y equipos de oficina

En este rubro se detallan todos los muebles y equipos necesarios para el funcionamiento del área de oficinas de la empresa (ver Tabla N° 85).

Tabla N° 85: Inversión en muebles y equipos de oficina

Zona	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Sub total	IGV	Total
Oficinas	Laptops	8	1,050	7,119	1,281	8,400
	Impresora escaner	1	750	636	114	750
	Escritorios	7	440	2,610	470	3,080
	Sillas	20	32	542	98	640
	Mesa	1	540	458	82	540
TOTAL MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA				11,364	2,046	13,410

Elaboración propia

Finalmente en la Tabla N° 86 se puede ver el resumen de la inversión en Activos Fijos Tangibles:

Tabla N° 86: Inversión Total en Activos Fijos Tangibles

Activos Fijos Tangibles	Sub total	IGV	Total
Edificaciones	72,220	13,000	85,220
Maquinaria	91,887	16,540	108,426
Equipos y enseres	15,381	2,769	18,150
Equipos de Oficina	11,364	2,046	13,410
TOTAL ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	190,853	34,353	225,206

Elaboración propia

5.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles

En este rubro se han incluido todos los costos que se generan por la formación de la empresa. El primer bloque de costos corresponde a los gastos para la constitución de cualquier empresa (ver Tabla N° 87).

Tabla N° 87: Inversión en Trámites de Constitución

Descripción	Sub total	IGV	Total
Búsqueda y reserva nombre - SUNARP	19	3	22
Elevación Escritura Pública (Notario Público)	432	78	510
Inscripción Registros Públicos - SUNARP	35	6	41
Autorización Planillas de Pago	3	---	3
Apertura y legalización de Libros Contables	106	19	125
Licencia Municipal de Funcionamiento - Ate Vitarte	315	---	315
Otros gastos notariales	220	---	220
TOTAL TRÁMITES DE CONSTITUCIÓN	1,130	106	1,236

Elaboración propia

Por otro lado se estimaron los costos que implicará obtener registros especiales para una empresa de producción de alimentos. En la Tabla N° 88 se detalla cada uno de los registros necesarios:

Tabla N° 88: Inversión Total en Registros Especiales

Registros especiales	Sub total	IGV	Total
Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos	64	12	76
Certificado de libre comercialización de Alimentos	161	29	190
Certificación de uso de registro sanitario	225	41	266
Habilitación Sanitaria	445	80	525
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	445	80	525
Registro de marca	521	---	521
TOTAL REGISTROS ESPECIALES	1,861	241	2,103

Elaboración propia

También se presupuestó la inversión en capacitaciones y desarrollo de servicios (ver Tabla N° 89).

Tabla N° 89: Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

Descripción	Sub total	IGV	Total
Capacitación de personal	5,200	936	6,136
Desarrollo e implementación ERP	8,650	1,557	10,207
Diseño y hosting de página web	770	139	909
Licencia Microsoft Office 2013	1,160	209	1,369
COSTOS CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS	15,780	2,840	18,620

Elaboración propia

Finalmente, en la Tabla N° 90, se tiene el presupuesto total de Inversión en Activos Fijos Intangibles:

Tabla N° 90: Inversión Total en Activos Fijos Intangibles

Activos Fijos Intangibles	Sub total	IGV	Total
Capacitación y desarrollo de servicios	15,780	2,840	18,620
Trámites de Constitución	1,130	106	1,236
Registros Especiales	1,861	241	2,103
TOTAL ACTIVOS FIJOS INTANGIBLE	18,771	3,188	21,959

Elaboración propia

5.1.3 Inversión en Capital de Trabajo

El capital de trabajo es el dinero requerido para cubrir los gastos incurridos en la producción de bienes o servicios, para el caso del proyecto tenemos los siguientes gastos: materias primas, mano de obra, pago de servicios, pago a empleados, entre otros.

Si bien el Capital de Trabajo se define como la diferencia entre el Activo Corriente y el Pasivo Corriente, para su estimación en un proyecto de inversión se pueden utilizar diversos métodos. En este caso se utilizará el Método del Déficit Acumulado Máximo, el cual consiste en estimar los ingresos y egresos mensuales del proyecto (sin IGV) y con base en esto, determinar déficit mensuales que se irán acumulando. Para determinar el capital de trabajo requerido se tomará el mayor déficit acumulado.

El cálculo de los ingresos se realizó utilizando los índices de estacionalidad de las ventas mensuales, mientras que para los costos, los datos de pedidos mensuales del Programa de Producción Anual. Los gastos administrativos, de ventas y servicios se repartieron uniformemente a lo largo del año. Además, los ingresos se registran con un mes de

retraso ya que el pago de las tiendas gourmet no es inmediato. A excepción del rubro de sueldos y alquiler, todos los demás rubros incluyen el IGV. En la Tabla N° 91 se observa el cálculo hecho para el 2015, primer año del proyecto:

Tabla N° 91: Inversión en Capital de Trabajo Año 1

	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15
Estacionalidad	0.72	0.72	0.84	0.96	1.08	1.2	1.2	1.2	0.96	0.96	1.08	1.08
Ingreso		65,319	65,319	76,205	87,092	97,978	108,865	108,865	108,865	87,092	87,092	97,978
Materiales	31,305	33,091	28,228	17,460	17,540	15,943	15,943	15,943	20,456	30,866	32,802	33,694
Sueldos	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103	30,103
Pago de servicios y alquiler	35,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229
Gastos de Ventas	30,600	30,600	30,600	30,600	30,600	30,600	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Déficit	-127,237	-42,705	-37,842	-16,187	-5,381	7,103	38,389	38,389	33,876	1,693	-242	9,752
Déficit Acumulado	-127,237	-169,943	-207,784	-223,971	-229,352	-222,250	-183,860	-145,471	-111,595	-109,902	-110,144	-100,392
												229,352

Elaboración propia

Adicionalmente, se hizo el mismo cálculo para el 2017, que es el año en el que empieza la venta en supermercados y por tanto se incrementan ingresos y gastos. Además, se ha considerado que los supermercados no tienen la misma frecuencia de pago que las tiendas gourmet, pues toman 60 días en pagar por la mercadería. En la Tabla N° 92 se observa el detalle del cálculo.

Tabla N° 92: Inversión en Capital de Trabajo Año 3

	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17
Estacionalidad	0.72	0.72	0.84	0.96	1.08	1.2	1.2	1.2	0.96	0.96	1.08	1.08
Ingreso TD	105,192	75,075	75,075	87,587	100,100	112,612	125,124	125,124	125,124	100,100	100,100	112,612
Ingreso SM			128,186	128,186	149,550	170,914	192,278	213,643	213,643	213,643	170,914	170,914
Materia Prima	101,050	106,947	90,893	55,349	55,613	50,342	50,342	50,342	65,240	99,601	105,991	108,935
Sueldos	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512	55,512
Pago de servicios y alquiler	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771	17,771
Gastos de Ventas	98,263	98,263	98,263	98,263	98,263	98,263	32,754	32,754	32,754	32,754	32,754	32,754
Déficit	-167,404	-203,418	-59,179	-11,123	22,490	61,637	161,023	182,387	167,490	108,104	58,986	68,554
Déficit Acumulado	-167,404	-370,823	-430,002	-441,125	-418,634	-356,997	-195,973	-13,586	153,904	262,008	320,993	389,547
												441,125
												211,773

Elaboración propia

Finalmente, se concluye que en el primer año se necesitará financiar S/: 229,352. Mientras, que en el tercer año se volverá a hacer otro financiamiento de S/. 211,773, que es el marginal entre el capital acumulado del primer año y del tercero.

5.1.4 Inversión Total

La inversión total a realizar se calcula sumando la inversión en activos fijos tangibles, intangibles y el capital de trabajo, el resultado se puede ver en la Tabla N° 93:

Tabla N° 93: Inversión Total

Inversión	Sub total	IGV	Total	%
Activo Fijo Tangible	190,853	34,353	225,206	47%
Activo Fijo Intangible	18,610	3,350	21,959	5%
Capital de Trabajo	229,352	0	229,352	48%
TOTAL	438,814	37,703	476,518	100%

Elaboración propia

El 52% de la inversión corresponde a activos tangibles e intangibles, mientras que lo restante es para capital de trabajo, esto se debe a que el costo de las máquinas es relativamente bajo y la materia prima, la mano de obra y otros costos de producción representan más de la mitad de los ingresos que genera el negocio.

5.2 FINANCIAMIENTO

En este acápite, se determinará la mejor opción para el financiamiento del proyecto. Además, se establecerá el costo de oportunidad de los accionistas y, por último, se determinará el costo ponderado de capital.

5.2.1 Estructura de Financiamiento

Para determinar las mejores opciones de financiamiento tanto para el capital de trabajo como para el activo fijo, se ha realizado un comparativo entre las principales entidades financieras del país.

Para el financiamiento del Activo Fijo, se han analizado las condiciones que ofrecen los principales bancos y financieras del país: BCP, BBVA, Interbank, Scotiabank, Crediscotia y la Caja Municipal de Arequipa. En la Tabla N° 94 se puede ver un resumen de las mismas:

Tabla N° 94: Opciones de Financiamiento Activo Fijo

Institución Bancaria	ACTIVO FIJO					
	BCP	BBVA	Interbank	Scotiabank	Crediscotia	CMAC Arequipa
Monto Mínimo	S/.5,000	S/.4,000	S/.5,000	S/.2,000	---	---
Financiamiento máx.	S/.800,000	S/.1,000,000	S/.700,000	S/.700,000	S/.750,000	S/.725,000
Plazo máximo	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años
TEA (S/.)	20%	28%	30%	30%	25%	22%

Elaboración propia

Debido al monto que se quiere financiar, se ha optado por el Banco de Crédito, ya que puede prestar hasta S/. 800,000 dependiendo de la evaluación de la empresa y la tasa que se puede conseguir es una de las más bajas del mercado.

En cuanto a financiamiento de Capital de Trabajo, se observa que los bancos cuentan con una nueva modalidad de préstamo, mediante Tarjetas de Crédito diseñadas para empresas. Sin embargo, se ha optado por la opción clásica que es financiamiento a través de un préstamo. En la siguiente tabla se puede observar las condiciones que ofrecen los distintos bancos para este préstamo:

Tabla N° 95: Opciones de Financiamiento Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO						
Institución Bancaria	BCP	BBVA	Interbank	Scotiabank	Crediscotia	CMAC Arequipa
Monto Mínimo	S/.1,500	S/.1,000	S/.5,000	S/.2,000	---	---
Financiamiento máx.	S/.600,000	S/.400,000	S/.300,000	S/.400,000	S/.450,000	S/.300,000
Plazo máximo	2 años	1 año	1 año	1 año	1 año	1 año
TEA (S/.)	30%	40%	42%	38%	35%	35%

Elaboración propia

Al igual que en el financiamiento de Activo Fijo, el BCP es el banco que ofrece un mayor monto de financiamiento y una de las tasas más competitivas, sujetas a evaluación crediticia de la empresa.

Se ha decidido que el monto a financiar en cuanto al Activo Fijo será del 70% del mismo, el otro 30% estará a cargo de los accionistas de la empresa. Mientras que sólo se financiará el 20% del Capital de Trabajo mediante el BCP, ya que este tipo de financiamiento es más costoso que un activo fijo.

Finalmente, se hizo una cotización con el BCP con base en los datos del negocio y se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla N° 96.

Tabla N° 96: Condiciones de Financiamiento

	Total	A Financiar	TEA	Plazo (años)
Total Activo Fijo	247,166	173,016	24.30%	5
Total Capital de Trabajo	229,352	45,870	32.20%	2
TOTAL	476,518	218,886		

Elaboración propia

En la Tabla N° 97 se muestra el cronograma de pagos anuales del préstamo de activo fijo, para ver el detalle mensual consultar el Anexo N° 62.

Tabla N° 97: Cronograma de pagos anuales activo fijo

Calendario de Pagos - AF	2015	2016	2017	2018	2019
Saldo Inicial	173,016	151,645	125,080	92,060	51,017
Interés	35,942	30,749	24,293	16,270	6,296
Amortización	21,371	26,564	33,020	41,043	51,017
Cuota	57,284	57,284	57,284	57,284	57,284
Saldo Final	151,645	125,080	92,060	51,017	-

Elaboración propia

En la Tabla N° 98 se muestra el cronograma de pagos anuales de los préstamos de capital de trabajo del primer y tercer año, para ver el detalle mensual consultar el Anexo N° 62.

Tabla N° 98: Cronograma de pagos anuales capital de trabajo

Calendario de Pagos - CT	2015	2016	2017	2018
Saldo Inicial	45,870	26,116	211,773	120,570
Interés	10,541	4,180	48,667	19,300
Amortización	19,755	26,116	91,203	120,570
Cuota	30,281	30,281	139,800	139,800
Saldo Final	26,116	-	120,570	-

Elaboración propia

5.2.2 Costo de oportunidad de capital

Para determinar el Costo de Oportunidad de Capital (COK) se ha empleado el Modelo de Precios Activos de Capital (MPAC). La fórmula que establece este modelo es la siguiente:

$$\text{COK} = R_{\text{país}} + \text{Beta} * (R_{\text{m}} - R_{\text{f}}) + R_{\text{f}}$$

Donde:

- $R_{\text{país}}$: es el riesgo país, en el caso del Perú se utiliza el EMBI+ (AMBITO 2014)
- Beta: el beta corresponde la correlación entre un conjunto de acciones de empresas de una industria versus las acciones totales que se negocian en Bolsa. Para la empresa se ha tomado el beta desapalancado de la industria de procesamiento de alimentos de Estados Unidos (New York University 2014), el cual es 0.69. Este beta se apalancó con el ratio deuda/capital según la siguiente fórmula:

$$\text{Beta apalancado} = \left(1 + \frac{D}{C} * (1 - T) \right) * \text{Beta desapalancado}$$

- R_{m} : representa el riesgo de mercado de hacer una inversión en Perú (Damodaran 2014).
- R_{f} : es la tasa libre de riesgo, en este caso se toma el Bono del Tesoro a 10 años (Yahoo Finance 2014).

Se adiciona el riesgo país ya que el beta usado corresponde a la industria de Estados Unidos. Aplicando esta fórmula se determina el costo de oportunidad de capital, el detalle se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla N° 99: Cálculo de Costo de Oportunidad de Capital

Riesgo País (Rp)	Prima de Mercado (Rm)	Tasa Libre de Riesgo (Rf)	Beta Apalancado	COK
1.64%	17.30%	2.66%	1.10	20.41%

Elaboración propia

5.2.3 Costo ponderado de capital

Para el cálculo del costo ponderado de capital se han tomado los montos a financiar y sus respectivas tasas de interés, descontando el efecto del escudo tributario generado por los intereses. Para lo que aporta el accionista se ha considerado el Costo de Oportunidad de Capital calculado en el acápite anterior. En la Tabla N° 100 se muestra WACC resultante.

Tabla N° 100: Costo Ponderado de Capital

	Monto	Peso	Tasa
Accionistas	257,631	54.07%	20.41%
Banco - AF	173,016	36.31%	24.30%
Banco - CT	45,870	9.63%	32.20%
WACC	476,518	100%	19.38%

Elaboración propia

5.3 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS

Con base en lo determinado en los Capítulos del Estudio de Mercado y Estudio Técnico, se establecerán los presupuestos de ingresos y gastos para el horizonte de vida del proyecto.

5.3.1 Presupuesto de Ingresos

Para el cálculo de los ingresos se han utilizado los resultados de la demanda del proyecto obtenido en el Estudio de Mercado. Con estos datos se tiene la cantidad de frascos de mermelada a vender por año.

Para determinar el monto de los ingresos, se han establecido precios para cada tipo de producto: mermelada con y sin stevia. Además se han diferenciado los precios que se cobrarán tanto en supermercados como en tiendas gourmet. En la Tabla N° 101 se puede ver el detalle de los precios.

Tabla N° 101: Precio de Mermeladas por canal

			SIN IGV (S/.)	CON IGV (S/.)
Fracos (350 g.)	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	9.32	11.00
		Con Stevia	11.44	13.50
	Supermercados	Sin Stevia	8.47	10.00
		Con Stevia	10.59	12.50
Pack 3 Fracos 150 g.	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	12.71	15.00
		Con Stevia	15.25	18.00
	Supermercados	Sin Stevia	11.86	14.00
		Con Stevia	14.41	17.00

Elaboración propia

Finalmente, se obtienen los ingresos por tipo de mermelada y canal de distribución (ver Tabla N° 102).

Tabla N° 102: Ingresos Totales Anuales

Ingresos S/.			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fracos (350 g.)	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	445,251	469,454	494,879	521,510	549,333	578,332	608,489
		Con Stevia	380,964	417,611	454,777	492,313	530,074	567,910	605,675
	Supermercados	Sin Stevia	-	-	835,510	880,472	927,446	976,404	1,027,318
		Con Stevia	-	-	782,024	846,571	911,503	976,565	1,041,504
Pack (3 Fracos de 150 g.)	Tiendas Gourmet	Sin Stevia	52,471	55,323	58,319	61,457	64,736	68,154	71,707
		Con Stevia	43,897	48,120	52,402	56,727	61,078	65,438	69,790
	Supermercados	Sin Stevia	-	-	101,086	106,526	112,209	118,133	124,293
		Con Stevia	-	-	91,912	99,498	107,130	114,777	122,409
Total sin IGV			922,583	990,508	2,870,908	3,065,076	3,263,510	3,465,712	3,671,184
IGV			166,065	178,291	516,763	551,714	587,432	623,828	660,813
Total con IGV			1,088,648	1,168,799	3,387,672	3,616,790	3,850,941	4,089,540	4,331,998

Elaboración propia

5.3.2 Presupuesto de Costos

El presupuesto de costos se ha calculado en función a la cantidad de frascos y packs de mermelada a producir y la cantidad necesaria de personas para llevar a cabo las operaciones. A continuación se presenta el detalle de cada uno de los presupuestos:

a) Presupuesto de Materia Prima

En función a la cantidad requerida de cada insumo para fabricar un frasco o un pack de mermelada se ha determinado el costo anual de los materiales requeridos (véase Anexo 57: Detalle de Presupuesto de Materia Prima). En la Tabla N° 103 se presenta el resumen de los costos de materia prima por año.

Tabla N° 103: Costo de Materia Prima

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fruta	122,521	131,913	404,430	432,591	461,299	490,476	520,043
Insumos directos	44,520	47,915	146,883	157,067	167,452	178,011	188,715
Empaque	68,022	72,889	222,582	237,297	252,366	267,753	283,423
Total Sin IGV	235,064	252,716	773,894	826,955	881,117	936,240	992,182
IGV	42,311	45,489	139,301	148,852	158,601	168,523	178,593
Total Con IGV	277,375	298,205	913,195	975,807	1,039,719	1,104,763	1,170,774

Elaboración propia

b) Presupuesto de Mano de Obra Directa

El presupuesto de mano de obra directa está compuesto sólo por los sueldos de los operarios que intervienen en el proceso productivo. Es importante destacar que a partir del tercer año se requerirá un mayor número de éstos, ya se deberá abastecer a supermercados, lo que genera un incremento en el presupuesto de costos para los últimos cinco años (ver Tabla N° 104).

Tabla N° 104: Costo de Mano de Obra Directa

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
MOD	76,603	76,603	105,141	120,162	120,162	132,178	132,178

Elaboración propia

c) Presupuesto de Costos Indirectos de Producción

Los costos indirectos de producción están compuestos de:

- Materiales indirectos que incluyen Insumos indirectos y otros materiales (Véase Anexo 58: Presupuesto de Insumos indirectos y otros materiales).
- Mano de obra indirecta que son los sueldos de los almaceneros y supervisores de planta (Véase Anexo 56: Sueldos y gastos anuales de trabajadores).
- Depreciación de los equipos de la planta (Véase Anexo 61: Cálculo de Depreciación y Amortización).
- Servicios, compuesto por agua, luz y gas (Véase Anexo 59: Detalle de Presupuesto de Servicios - Planta).

En la Tabla N° 105 se observan los totales de los rubros antes mencionados. Cabe resaltar que la mano de obra indirecta y la depreciación no están afectas del IGV.

Tabla N° 105: Costos Indirectos de Producción

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Materiales Indirectos	13,470	13,470	23,264	23,264	23,264	23,264	23,264
Mano de Obra Indirecta	104,390	104,390	204,275	204,275	204,275	219,295	219,295
Depreciación	42,634	42,634	46,915	7,892	7,892	3,611	3,611
Servicios	11,043	11,386	37,040	37,326	37,619	37,919	38,224
Total CIP sin IGV	171,538	171,880	311,493	272,757	273,050	284,088	284,394
IGV	4,412	4,474	10,855	10,906	10,959	11,013	11,068
Total CIP con IGV	175,950	176,355	322,348	283,663	284,009	295,101	295,461

Elaboración propia

Finalmente, se tiene el presupuesto de costo de ventas consolidado en la Tabla N° 106.

Tabla N° 106: Costo de ventas

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Materia Prima	235,064	252,716	773,894	826,955	881,117	936,240	992,182
Mano de Obra Directa	76,603	76,603	105,141	120,162	120,162	132,178	132,178
Costos Indirectos de Producción	171,538	171,880	311,493	272,757	273,050	284,088	284,394
Total Costo de Venta	483,204	501,200	1,190,529	1,219,874	1,274,329	1,352,506	1,408,753

Elaboración propia

5.3.3 Presupuesto de Gastos

a) Presupuesto de Gastos Administrativos

Dentro de este presupuesto se encuentran los siguientes rubros:

- Gastos de personal, incluyen los sueldos del personal administrativo, al igual que en el caso de la mano de obra, a partir del tercer año hay un incremento (Véase Anexo 56: Sueldos y gastos anuales de trabajadores).
- Alquiler del terreno.
- Depreciación de equipos de oficina (Véase el Anexo 61: Cálculo de Depreciación y Amortización).
- Amortización de intangibles (Véase el Anexo 61: Cálculo de Depreciación y Amortización).
- Servicios, compuesto por gastos en agua y luz (Véase Anexo 60: Detalle de Presupuesto de Servicios y Tercerización - Oficinas).
- Tercerización, compuesto por asesoría legal y contable, servicios de transporte, seguridad, mantenimiento, limpieza, hosting, dominio y asesoría ERP (Véase Anexo 60: Detalle de Presupuesto de Servicios y Tercerización- Oficinas).

De las partidas antes mencionadas, sólo el alquiler, depreciación y amortización no están afectos del IGV. El presupuesto anual se puede ver en la Tabla N° 107.

Tabla N° 107: Gastos Administrativos

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gastos de Personal	180,242	180,242	356,730	356,730	356,730	377,307	377,307
Alquiler terreno	105,000	84,000	88,200	88,200	88,200	92,610	92,610
Depreciación equipos	3,788	3,788	3,788	-	-	-	-
Amortización	18,771	-	-	-	-	-	-
Servicios	9,069	10,293	15,526	15,526	15,526	15,526	15,526
Tercerización	53,407	53,407	53,407	53,407	53,407	53,407	53,407
Total G. Administrativos sin IGV	370,278	331,730	517,650	513,862	513,862	538,850	538,850
IGV	11,246	11,466	12,408	12,408	12,408	12,408	12,408
Total G. Administrativos con IGV	381,523	343,196	530,058	526,270	526,270	551,258	551,258

Elaboración propia

b) Presupuesto de Gastos de Ventas

Como parte de la estrategia de Marketing, se ha determinado que se tendrá presencia en la web, lo cual implica un gasto por anuncios, y forma parte del Gasto en Publicidad.

Además se incurrirá en gastos de promoción tanto en supermercados como en tiendas gourmet, así como gastos por campañas de lanzamiento y presencia en ferias gastronómicas. Finalmente se incluyen las comisiones pagadas a Tiendas Gourmet y Supermercados por el uso de estos canales. El detalle de los gastos se resume en la Tabla N° 108.

Tabla N° 108: Gastos de ventas

Publicidad	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anuncios en Revistas de Supermercados	-	-	10,169	11,017	11,864	12,712	12,712
Costo Google AdWords (por click)	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Número de clicks	5,000	5,500	15,000	16,500	17,820	18,889	19,645
Total Internet	2,966	3,263	8,898	9,788	10,571	11,205	11,654
Total Publicidad	2,966	3,263	19,068	20,805	22,436	23,917	24,366

Promoción	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Promociones en Tiendas Gourmet	72,034	63,559	42,373	42,373	42,373	42,373	42,373
Promociones en Supermercados	-	-	49,153	49,153	49,153	49,153	49,153
Campaña de Lanzamiento	27,489	-	37,262	-	-	-	-
Gastos en Ferias	12,712	13,983	13,983	17,797	17,797	17,797	19,068
Total Promoción	112,235	77,542	142,770	109,322	109,322	109,322	110,593

Gastos de comisiones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comisión por venta en Tienda Gourmet	92,258	99,051	106,038	113,201	120,522	127,983	135,566
Comisión por venta en Supermercado	-	-	307,790	328,621	349,909	371,599	393,639
Comisión por desarrollo comercial en Super.	-	-	90,527	96,653	102,914	109,294	115,776
Total Promoción	92,258	99,051	504,355	538,476	573,346	608,877	644,981

Total Gastos de ventas (sin IGV)	207,460	179,856	666,193	668,603	705,103	742,116	779,940
IGV	37,343	32,374	119,915	120,349	126,919	133,581	140,389
Total Gastos de ventas (con IGV)	244,802	212,230	786,108	788,951	832,022	875,697	920,329

Elaboración propia

c) Presupuesto de Gastos Financieros

Se determinan con base en los financiamientos del primer y tercer año, y los cronogramas de pago (Véase Anexo 62: Cronograma de pago de préstamos). Incluyen los intereses e ITF (ver Tabla N° 109).

Tabla N° 109: Gastos Financieros

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gastos Financieros	46,493	34,933	72,974	35,575	6,296	-	-

Elaboración propia

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

El punto de equilibrio operativo es la cantidad de frascos y packs que generan ingresos iguales a la suma de costos fijos y variables. El análisis se centrará en el primer año de vida del proyecto, para el cual se tienen los costos fijos (sin IGV) que se muestran en la Tabla N° 110 y que contienen los costos de depreciación y servicios de planta.

Tabla N° 110: Costos Fijos – Primer Año

Costos Fijos (sin IGV)	
Costos Fijos de Producción	53,677
Gastos Administrativos	370,278
Gasto de ventas	207,460
Total	631,414

Elaboración propia

Por otro lado, se ha hecho el cálculo de un margen unitario para cada tipo de producto (con y sin stevia) y cada combinación de sabores. En el caso del precio de venta y los costos de materia prima unitarios ya fueron calculados para los Presupuestos de Ingresos y Egresos. En cambio, el gasto de mano de obra y el de fabricación unitario se tienen como un total, para hallar un unitario se hace la división entre el total de toneladas de mermelada a producir y se reparte en función a las cantidades que contiene cada presentación. En la siguiente tabla se observan los márgenes unitarios:

Tabla N° 111: Margen Unitario

Sin IGV	MERMELADA SIN STEVIA				MERMELADA CON STEVIA			
	Fresa + Naranja	Mango + Maracuya	Mango + Camu Camu	Pack	Fresa + Naranja	Mango + Maracuya	Mango + Camu Camu	Pack
Precio de Venta	9.32	9.32	9.32	12.71	11.44	11.44	11.44	15.25
Costo Materia Prima	2.02	2.08	2.56	3.57	2.84	2.93	3.73	4.78
Costo MOD	0.85	0.85	0.85	1.09	0.85	0.85	0.85	1.09
Gastos de Fabricación	1.23	1.23	1.23	1.58	1.23	1.23	1.23	1.58
Margen	5.22	5.16	4.68	6.47	6.52	6.43	5.64	7.80

Elaboración propia

Finalmente para determinar el punto de equilibrio se debe utilizar la mezcla de ventas, el cual fue definido en el Capítulo 2. Con estos datos se pueden formar siete ecuaciones del tipo: $X1 = \%(X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8)$. Por otro lado se tiene la ecuación del punto de equilibrio: Costos Fijos = Margen * Cantidad de frascos (para mayor detalle véase Anexo 63: Cálculo del punto de equilibrio). Con esto se completan ocho ecuaciones y se puede proceder a resolver el sistema lineal. Los resultados del punto de equilibrio para cada tipo de producto se observan en la siguiente tabla:

Tabla N° 112: Resultados Punto de Equilibrio

	MERMELADA SIN STEVIA				MERMELADA CON STEVIA			
	Fresa + Naranja	Mango + Maracuya	Mango + Camu Camu	Pack	Fresa + Naranja	Mango + Maracuya	Mango + Camu Camu	Pack
Mix Ventas	22%	19%	14%	5%	15%	13%	9%	3%
Variable	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Punto de Equilibrio	24,135	21,118	15,084	5,214	16,826	14,723	10,516	3,635

Elaboración propia

Para alcanzar el punto de equilibrio, y según la mezcla de ventas, se deben vender 102,401 frascos y 8,849 packs, lo cual implica que recién se estaría alcanzando este punto durante el segundo año de operaciones.

5.5 ESTADOS FINANCIEROS

Con base en los presupuestos de ingresos y gastos se construirá el Estado de Resultados para determinar el Impuesto a la Renta a pagar. Además se calcula el IGV a pagar, según las ventas y compras a realizarse a lo largo de la vida del proyecto. Finalmente, se construyen los Flujos de Caja Económico y Financiero.



5.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas

Se ha realizado una proyección del Estado de Ganancias y Pérdidas para los 7 años de vida del proyecto. Al final del mismo se ha considerado la venta de los activos a un 50% de su valor de compra. Además, se ha considerado que desde el tercer año, por tener más de 20 trabajadores, se les debe repartir el 10% de las utilidades antes de impuesto. En la Tabla N° 113 se detalla el Estado de Ganancias y Pérdidas:

Tabla N° 113: Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado (en S/.)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	922,583	990,508	2,870,908	3,065,076	3,263,510	3,465,712	3,671,184	-
Costo de Ventas	-483,204	-501,200	-1,190,529	-1,219,874	-1,274,329	-1,352,506	-1,408,753	-
<i>Materia Prima</i>	-235,064	-252,716	-773,894	-826,955	-881,117	-936,240	-992,182	
<i>Mano de Obra Directa</i>	-76,603	-76,603	-105,141	-120,162	-120,162	-132,178	-132,178	
<i>Costos Indirectos de Producción</i>	-171,538	-171,880	-311,493	-272,757	-273,050	-284,088	-284,394	
Utilidad Bruta	439,378	489,308	1,680,379	1,845,203	1,989,181	2,113,206	2,262,431	-
Gastos Administrativos	-370,278	-331,730	-517,650	-513,862	-513,862	-538,850	-538,850	
Gastos de Ventas	-207,460	-179,856	-666,193	-668,603	-705,103	-742,116	-779,940	
Utilidad Operativa	-138,359	-22,278	496,536	662,737	770,215	832,240	943,641	-
Otros Ingresos								106,748
Otros Egresos								-46,943
Gastos Financieros	-46,483	-34,929	-72,960	-35,569	-6,296	-	-	
Utilidad antes de Participaciones	-184,842	-57,207	423,575	627,168	763,919	832,240	943,641	59,805
Participación de Trabajadores	-	-	-42,358	-62,717	-76,392	-83,224	-94,364	-
Utilidad antes de IR	-184,842	-57,207	381,218	564,451	687,527	749,016	849,277	59,805
Impuesto a la Renta (30%)	-	-	-41,751	-169,335	-206,258	-224,705	-254,783	-17,942
Utilidad Neta	-184,842	-57,207	339,467	395,116	481,269	524,311	594,494	41,864

Elaboración propia

5.5.2 Módulo de IGV

Para el cálculo del IGV Total a pagar se ha tomado en cuenta el IGV a favor o crédito fiscal que se genera tanto por la compra de activo fijo como por la compra de materia prima. Por otro lado, se genera obligación de pago de IGV al realizar la venta de mermelada. En la Tabla N° 114 se observa el detalle del cálculo:

Tabla N° 114: Cálculo de Impuesto General a las Ventas (en S/.)

Rubro	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
IGV por ventas		166,065	178,291	516,763	551,714	587,432	623,828	660,813	
IGV por venta de activo fijo									19,215
Total IGV por venta	-	166,065	178,291	516,763	551,714	587,432	623,828	660,813	19,215
IGV por Activo Fijo Tangible	34,353		4,076						
IGV por Activo Fijo Intangible	3,188								
IGV por compra de materia prima		42,311	45,489	139,301	148,852	158,601	168,523	178,593	
IGV por materiales indirectos		2,425	2,425	4,187	4,187	4,187	4,187	4,187	
IGV por pago de servicios - planta		1,988	2,049	6,667	6,719	6,771	6,825	6,880	
IGV por pago de servicios - oficinas		1,632	1,853	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	
IGV por pago de tercerización		9,613	9,613	9,613	9,613	9,613	9,613	9,613	
IGV por gastos de ventas		37,343	32,374	119,915	120,349	126,919	133,581	140,389	
Total IGV por compra	37,542	95,312	97,879	282,478	292,514	308,886	325,525	342,458	
Crédito Fiscal	-37,542	70,753	80,412	234,285	259,199	278,545	298,303	318,356	19,215
Saldo del crédito fiscal	37,542	-	-	-	-	-	-	-	-
IGV por pagar	-	33,211	80,412	234,285	259,199	278,545	298,303	318,356	19,215

Elaboración propia

El IGV por pagar que se obtiene en este acápite se utiliza como insumo en el flujo de caja económico y financiero.

5.5.3 Flujo de Caja Económico y Financiero

En la Tabla N° 115 se presentan los flujos de Cajas tanto Económico como Financiero:

Tabla N° 115: Flujo de Caja Económico y Financiero

Flujo de Caja	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos		1,088,648	1,168,799	3,387,672	3,616,790	3,850,941	4,089,540	4,331,998	
Valor de Venta Activo Fijo									125,963
Recuperación Capital de Trabajo									441,125
Total Ingresos	-	1,088,648	1,168,799	3,387,672	3,616,790	3,850,941	4,089,540	4,331,998	567,088
Activo fijo tangible	-225,206		-26,720						
Activo fijo intangible	-21,959								
Capital de trabajo	-229,352		-211,773						
Materia prima		-277,375	-298,205	-913,195	-975,807	-1,039,719	-1,104,763	-1,170,774	
Materiales indirectos		-15,895	-15,895	-27,451	-27,451	-27,451	-27,451	-27,451	
Mano de obra directa		-76,603	-76,603	-105,141	-120,162	-120,162	-132,178	-132,178	
Mano de obra indirecta		-104,390	-104,390	-204,275	-204,275	-204,275	-219,295	-219,295	
Servicios - Planta		-13,031	-13,436	-43,707	-44,045	-44,390	-44,744	-45,104	
Gastos de personal administrativo		-180,242	-180,242	-356,730	-356,730	-356,730	-377,307	-377,307	
Servicios - Oficinas		-10,702	-12,145	-18,320	-18,320	-18,320	-18,320	-18,320	
Tercerización		-63,020	-63,020	-63,020	-63,020	-63,020	-63,020	-63,020	
Alquiler		-105,000	-84,000	-88,200	-88,200	-88,200	-92,610	-92,610	
Gastos de Ventas		-244,802	-212,230	-786,108	-788,951	-832,022	-875,697	-920,329	
IGV		-33,211	-80,412	-234,285	-259,199	-278,545	-298,303	-318,356	-19,215
Participación de Trabajadores		-	-	-42,358	-62,717	-76,392	-83,224	-94,364	
Impuesto a la Renta		-	-	-63,639	-180,006	-208,147	-224,705	-254,783	-17,942
Total Egresos	-476,518	-1,124,272	-1,379,072	-2,946,429	-3,188,883	-3,357,373	-3,561,618	-3,733,893	-37,156
Flujo de Caja Económico	-476,518	-35,624	-210,272	441,243	427,907	493,569	527,922	598,105	529,931
Préstamo	218,886	-	211,773	-	-	-	-	-	-
Amortización		-41,126	-52,680	-124,222	-161,613	-51,017	-	-	-
Interés		-46,483	-34,929	-72,960	-35,569	-6,296	-	-	-
Escudo Fiscal		-	-	21,888	10,671	1,889	-	-	-
Financiamiento Neto	218,886	-87,609	124,163	-175,295	-186,512	-55,424	-	-	-
Flujo de Caja Financiero	-257,631	-123,234	-86,109	265,948	241,395	438,144	527,922	598,105	529,931

Elaboración propia

5.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Para determinar la factibilidad económica y financiera se utilizarán tres métodos de evaluación. El primero será el método del VAN, luego se utilizará el método de la TIR y finalmente se determinará el ratio Beneficio/Costo.

5.6.1 Valor Actual Neto (VAN)

Se tienen dos resultados del VAN, ya que uno se calcula sobre el Flujo de Caja Económico y otro sobre el Financiero, primero, se utilizan tasas de descuento diferentes: Costo Ponderado de Capital (WACC) y Costo de Oportunidad (COK), respectivamente. Los resultados son los siguientes:

- VAN Económico: S/. 503,676
- VAN Financiero: S/. 477,179

Además, se ha hecho la evaluación de flujo de caja económico utilizando el Costo de Oportunidad (COK) para verificar el efecto del apalancamiento:

- VAN Económico (descontado con COK): S/. 456,469

Se observa que el VANF es mayor al VANE (ambos descontados con el COK) por el efecto del apalancamiento financiero, ya que la tasa de deuda, después del impuesto a la renta, es menor al COK. Finalmente, se concluye que el proyecto es viable económicamente, ya que el VAN en ambos casos es mayor a cero.

5.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Al igual que en el caso del VAN, para la TIR tenemos dos resultados:

- TIR Económico: 35.4%
- TIR Financiero: 41.1%

De los resultados se puede ver que ambas TIR son superiores al Costo de Oportunidad del accionista (20.41%) por lo que el proyecto es económica y financieramente viable.

5.6.3 Relación Beneficio/Costo (B/C)

El ratio Beneficio - Costo se determina trayendo a valor presente todos los ingresos del proyecto, y dividiéndolos entre el valor presente de los gastos, para este caso, el resultado es 1.05, por lo que se concluye que se generan más ingresos que costos. Esta medida además nos indica que la empresa utiliza de manera eficiente sus recursos, ya que es capaz de agregar valor al producto.

5.6.4 Periodo de Recuperación (PR)

Para determinar el periodo de recuperación de la inversión se trabaja sobre el Flujo de Caja Financiero. La metodología es la siguiente: se tiene la inversión inicial del proyecto, así como el flujo neto generado cada año, cada uno de estos flujos se va descontando a valor presente usando el COK, estos flujos se van acumulando hasta que se supera el monto de la inversión inicial, en la Tabla N° 116 se muestra el detalle del cálculo:

Tabla N° 116: Cálculo del Periodo de Recuperación

Rubro	0	1	2	3	4	5
Flujo de Caja Financiero	-257,631	-123,234	-86,109	265,948	241,395	438,144
Valor Presente		-102,348	-59,395	152,352	114,850	173,129
Acumulando		-102,348	-161,743	-9,391	105,459	278,588

Elaboración propia

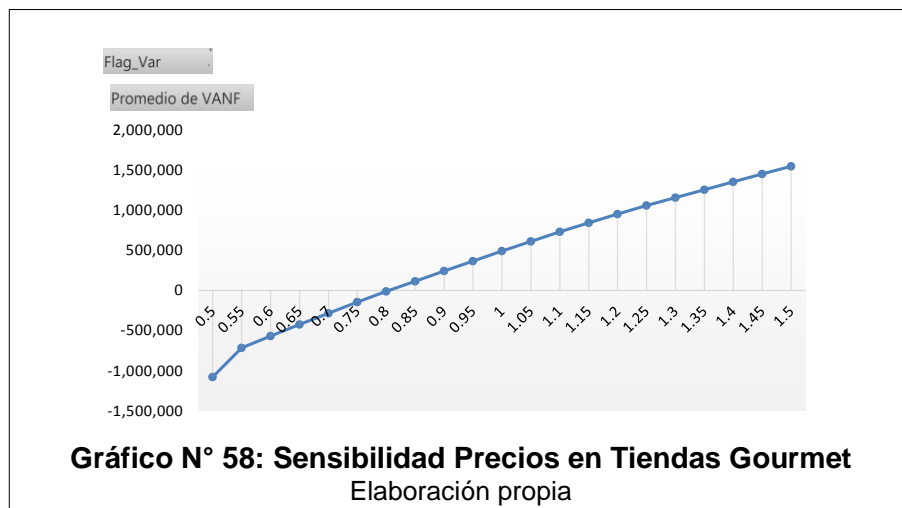
Para el proyecto se estima un tiempo de recuperación de 4 años y 11 meses, lo cual nos indica que dos años después del ingreso al canal moderno se recupera la inversión.

5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

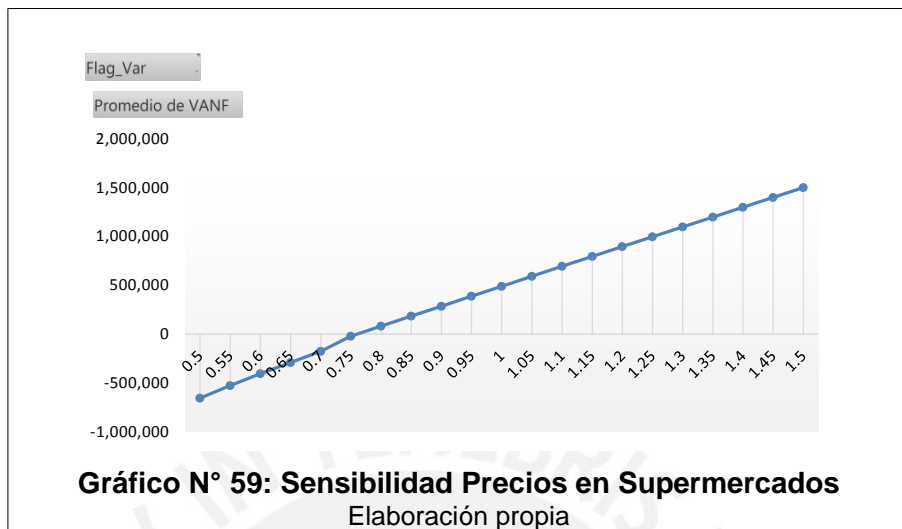
La rentabilidad del proyecto depende de diversas variables, para realizar el análisis de sensibilidad se seleccionarán las más relevantes y se determinará cuál es la máxima variación de cada una para que el proyecto siga siendo rentable. Se utilizará el VAN financiero para determinar la factibilidad en cada escenario posible.

5.7.1 Ingresos

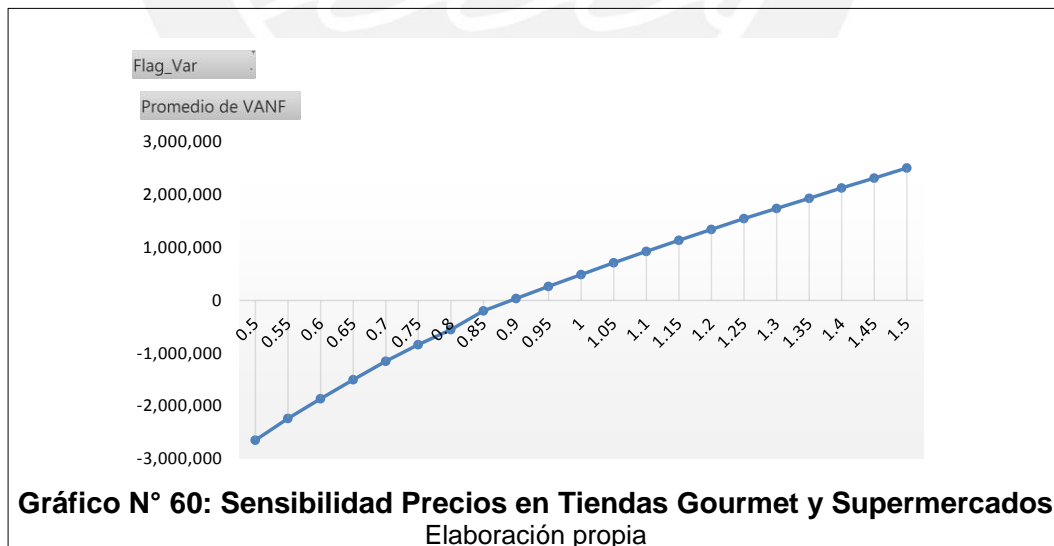
Para el análisis de sensibilidad de los ingresos se tomará como variables los precios de los productos en los dos canales de ventas y se realizará el análisis en cada uno por separado. En el siguiente gráfico se muestra el VANF resultante para variaciones que van desde -50% hasta +50% del precio de venta en tiendas gourmet:



Como se puede apreciar el VANF es positivo hasta una reducción de 20% del precio de venta en el canal. A continuación se muestra el mismo gráfico para el caso de los supermercados:



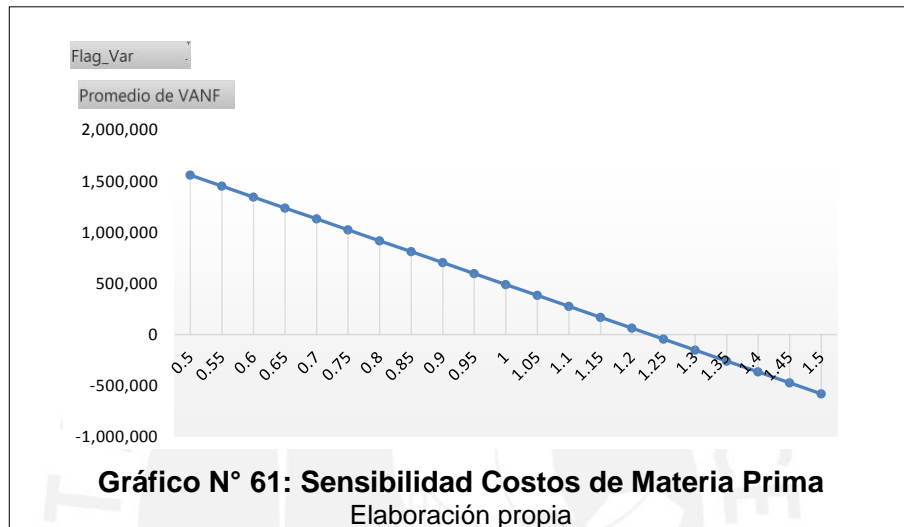
En el caso del precio en los supermercados el precio podría disminuir hasta un 25% y el proyecto seguiría siendo rentable, esto se debe a que el volumen de venta en este canal es grande y a pesar de la disminución del precio, el ingreso total generado todavía es suficiente para cubrir la inversión y gastos anuales. Finalmente se hizo el análisis para la variación de los precios de ambos canales en simultáneo:



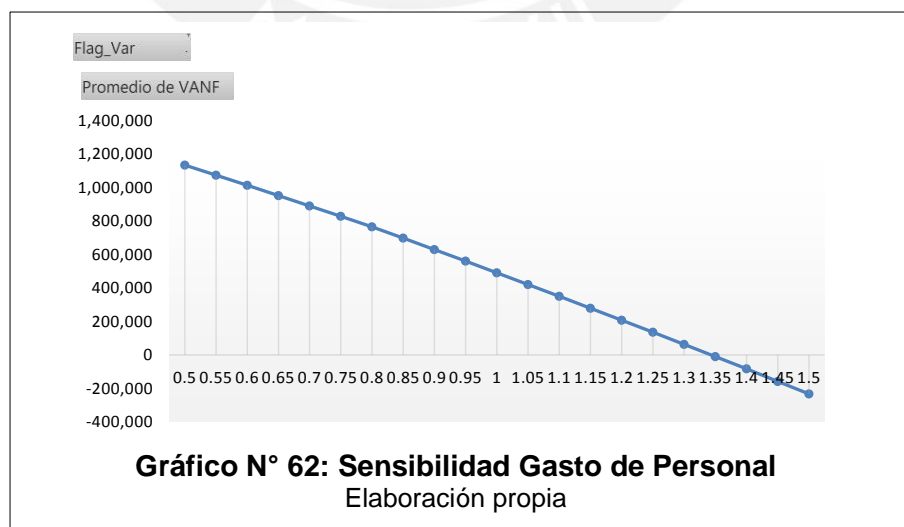
En caso ambos precios tuvieran que disminuir por temas de relacionados a la fuerte competencia existente en el mercado de las mermeladas, sólo se podrían tolerar reducciones de hasta el 12% para que el proyecto aún fuese rentable.

5.7.2 Egresos

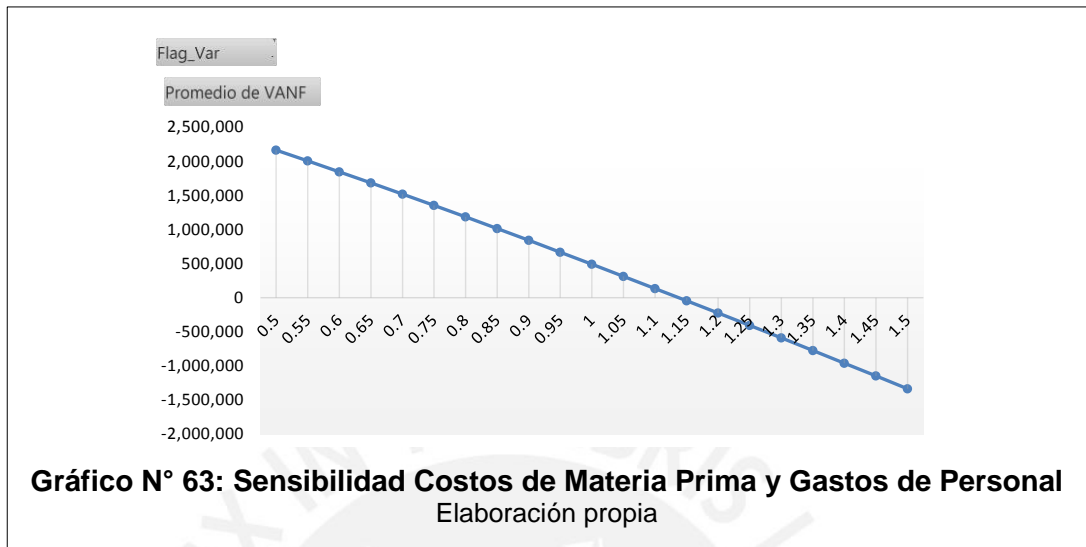
Para el análisis de sensibilidad de los egresos se han seleccionado 2 variables críticas: costo de materias primas y gasto de personal (incluye la mano de obra y personal administrativo). Ambas representan casi el 70% de los costos de la empresa. Al igual que en el análisis de ingresos, se han estresado las variable desde una reducción de 50% hasta un incremento de la misma magnitud. En el siguiente gráfico podemos ver los resultados para la variable costo de materia prima:



El costo de las materias primas podría subir hasta un 23% antes de que el VANF del proyecto pasase a ser negativo, lo cual nos indica que la sensibilidad ante esta variable no es muy elevada. A continuación se muestra el gráfico de la sensibilidad ante variaciones en el gasto de personal:



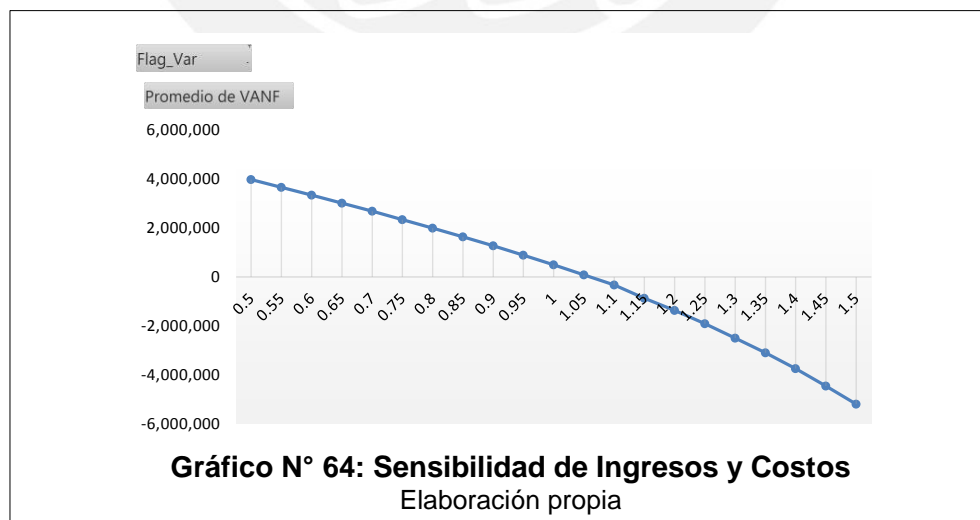
Para la variable de gasto de personal se tiene una sensibilidad menor a la del costo de materias primas, a partir de un incremento del 35% se observa un VANF negativo. Finalmente se hizo el análisis para la variación en ambas variables:



En el caso que ambos gastos sufrieran variaciones, sólo se podría tolerar un incremento de 14% antes que el VAN fuese negativo.

5.7.3 Ingresos y Gastos

Para completar el análisis de sensibilidad, se evaluará la rentabilidad del proyecto bajo un escenario pesimista, en el cual existe una disminución de precios y un incremento en los costos de materia prima y gastos de personal.



Como se observa en el gráfico, el punto muerto del proyecto estaría a partir de un incremento de 6% en costos y una disminución en los ingresos de la misma magnitud. Por lo que la empresa podría ser vulnerable ante un escenario como éste.

6. CONCLUSIONES

1. Se evidencia la existencia de una oportunidad de negocio favorable debido al crecimiento importante del consumo de productos gourmet y saludables caracterizados por la calidad, nuevos sabores y la preferencia por que contengan insumos naturales. Esto sumado al incremento de 42% en la producción nacional de mermeladas en los últimos, 5 años alcanzando las 7,100 TM en el 2013. Un 85% de esta producción se destina a la ciudad de Lima, donde ha logrado posicionarse como un producto de alta penetración pues es consumido por el 63% de los hogares (80% en los NSE A y B).
2. Basado en la encuesta realizada a una muestra de personas de los NSE A y B, se determinó que, además de la demanda insatisfecha en Lima, existen personas que no consumen mermelada debido a la propuesta de las principales marcas, que ofrecen un alto contenido de colorantes y saborizantes, en lugar de pulpa de fruta. Además, un 11% no la consume porque no le agradan los sabores existentes y un 44% porque contiene muchas calorías. Con la propuesta de valor de la empresa, caracterizada por presentar sabores de combinaciones de frutas y añadiendo una línea baja en calorías; de este mercado potencial, un 73% comenzaría a consumir este nuevo producto y un 47% estaría dispuesto a pagar hasta el doble del precio actual. Por tanto, se incluye a estos potenciales clientes dentro de la demanda del proyecto.
3. La estrategia operativa consiste en adquirir frutas de calidad, a través de los grandes mercados mayoristas de Lima, y en forma natural de manera que se pueda realizar el proceso productivo en su totalidad. La fabricación se hará en una planta con maquinaria y personal propio con capacidad para producir en promedio 280,000 frascos anuales utilizando un 75% de la capacidad instalada disponible. La distribución se realizará a través del canal moderno con marca propia: los primeros dos años a través de tiendas gourmet y minimarkets para comenzar a posicionar la marca y el tercer año ingresar a los supermercados, con lo cual la demanda aumentará en un 200%.
4. Basado en las dos pruebas realizadas en el Laboratorio de Procesos Industriales de la PUCP para la elaboración de una mermelada tradicional (un solo sabor y con azúcar) y otra compuesta por una combinación de sabores y con stevia como edulcorante, se establecieron las diferencias en los insumos, operaciones

unitarias y rendimientos del proceso. En cuanto a los insumos, para la preparación de la mermelada con stevia, se requieren insumos como la goma xantana, la pectina de bajo metóxilo y el cloruro de calcio, que aportan consistencia, viscosidad e incremento de sólidos solubles. Además, se establecieron procesos diferenciados, ya que la mermelada con stevia requiere un concentrado más que la mermelada tradicional, pero menos tiempo para llegar a su punto óptimo, por lo cual su rendimiento en promedio, es 10% mayor.

5. El factor estacional de la producción de frutas es determinante para las operaciones de la empresa, ya que difiere con la estacionalidad de la demanda. Por tanto, como parte del programa de producción anual, se definió producir la pulpa de la fruta y congelarla durante los meses de abundancia. Para esto se requerirá de una línea de despulpado exclusiva para esta operación y un almacén temporal para el congelamiento.
6. La inversión en activos fijos (52%) es similar al capital de trabajo (48%) necesario para iniciar las operaciones, ambos suman S/.476,518 (con IGV). Esto se debe a que no se requiere de maquinaria compleja para llevar a cabo el proceso, pero el costo de la materia prima y mano de obra es elevado y se evidencia en el margen EBITDA que en el último año llega a ser de 25%. Por otro lado, debido al ingreso a supermercados, a partir del tercer año se requerirá duplicar el capital de trabajo inicial, para poder cubrir el déficit de liquidez generado por los mayores costos de producción y por el incremento en el ciclo de venta. Este último producto de la frecuencia de pagos de los supermercados (90 días), que es 60 días mayor al de las tiendas gourmet.
7. Se demuestra la factibilidad económica y financiera del proyecto mediante el análisis de la TIR y el VAN. Se obtuvo una TIRE de 35.4% y TIRF de 41.1%, en ambos casos superiores al WACC y COK, respectivamente; y una VANE de S/.503,676 y VANF de S/.477,179, ambas mayores a cero. El ratio beneficio costo fue mayor a 1 y el periodo de recuperación se estimó en 4 años y 11 meses, casi dos años después del ingreso a supermercados. Además se realizó el análisis de sensibilidad para determinar el punto muerto del proyecto, en donde dejaría de ser rentable. Este escenario se daría con una reducción de más del 12% en los ingresos o un incremento del 14% en los costos. Por tanto, se concluye que el proyecto es más sensible a las variaciones de los ingresos que en los costos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

ALBA CUÉLLAR, Nidia. Ciencia, Tecnología e Industria de alimentos. Bogotá, Grupo Latino Editores, 2008.

APOYO CONSULTORÍA. Panorama económico. Lima, Apoyo Consultoría, 2012.

ARAMAYO, Armando. Planeamiento estratégico empresarial: una metodología viable para su formulación, despliegue y gestión. Lima, Universidad San Martín de Porres, 2007.

BECERRA, Ana María y GARCÍA, Emilio. Planeamiento estratégico para micro y pequeñas empresas. Lima, Universidad del Pacífico, 2008.

BELTRAN, Arlette y CUEVA, Hanny. Evaluación Privada de Proyectos. Lima, Pearson, 2013.

DURÁN RAMÍREZ, Felipe. La biblia de las recetas industriales para habla hispana. Bogotá, Grupo Latino Editores, 2009.

IPSOS APOYO. Estadística Poblacional. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2007 al 2013.

IPSOS APOYO. Liderazgo en productos comestibles. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2007 al 2013.

IPSOS APOYO. Niveles Socioeconómicos. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2007 al 2013.

IPSOS APOYO. Perfiles Zonales de La Gran Lima. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2007 al 2013.

IPSOS APOYO. Perfil del adulto joven (21 a 35 años). Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2008 al 2013.

IPSOS APOYO. Perfil del adulto mayor. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2008 al 2013.

IPSOS APOYO. Perfil del ama de casa. Lima, Apoyo Opinión y Mercado. Se consultaron las ediciones del 2007 al 2013.

IPSOS APOYO. Perfil del niño. Lima, Apoyo Opinión y Mercado, 2013.

MAXIMIXE. Caser: Riesgos sectoriales. Edición: Octubre del 2011.

MAXIMIXE. Caser: Riesgos sectoriales. Edición: Noviembre del 2008.

MAXIMIXE. Riesgos de mercado: Supermercados, 2012.

OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Business Model Generation. New Jersey, John Willey & Sons, 2010. 278 p.

PORTER, Michael. Estrategia y ventaja competitiva. Barcelona, Deusto, 2006. 222p.

RAUCH, George. Fabricación de mermelada. Zaragoza, Acribia, 1987.

Fuentes institucionales

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. Niveles Socioeconómicos 2014. Lima, APEIM, 2014.

BANCO BBVA. Reporte de Estudios Económicos 2014. Lima, 2014.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Memoria anual 2012. Lima, 2013.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Reporte de Inflación 2014. Lima, 2014.

CBRE Perú. Mercado industrial Lima. Lima, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. Perú: Informe Económico Trimestral Octubre-Diciembre 2011. Lima, INEI, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. Estimaciones y proyecciones de población 2013. Lima, INEI, 2013.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Plan estratégico sectorial multianual 2012 – 2016. Lima, 2012.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Producción Hortofrutícola 2012. Lima, 2012.

PROMPERÚ. Récord de exportaciones 2011. Lima, Promperú, 2012.

Tesis

CABEL Pozo, Jhonatan. Industrialización del espárrago deshidratado. Tesis (Lic. Ingeniería Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2008

CALLIRGOS, José Manuel. Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta de procesamiento de jalea y mermelada de tuna. Tesis (Ing. Agrónomo). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 1971.

CARBAJAL López, Eduardo. Estudio de pre-factibilidad para la implementación de un ecolodge en la ciudad de Huaraz. Tesis (Lic. Ingeniería Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2007.

CÉPEDA, Lorena y Javier. Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una cadena de comidas rápidas en base a pollo en Lima Norte. Tesis (Lic. Ingeniería Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2006.

LEGARDA, Ana Karina. Estudio de pre-factibilidad para la producción de mermelada en base a subproductos del zumo de mora, en la empresa Olympic Juice Olyjuice. Tesis (Lic. En Ingeniería en industrialización de alimentos). Quito, Ecuador, Universidad Tecnológica Equinoccial, 2008.

PAREDES LARCO, Guillermo. Creación, introducción y desarrollo de un producto de consumo masivo en el Perú: el éxito de mayonesa Alacena. Tesis (Lic. Ingeniería Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2006.

TABORDA, Guillermo y Henry DUQUE. Estudio de pre-factibilidad para la creación de una planta procesadora de frutas en el distrito agroindustrial del bajo occidente de Caldas. Tesis (Lic. En Gestión de proyectos). Manizales, Colombia, Universidad Nacional de Colombia Sede de Manizales, 2004.

Documentos electrónicos

ACADEMIA.EDU. Manual de Calidad de la Fresa ISO 22000 [en línea]. Lima, 2010 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:
<http://www.academia.edu/3831808/MANUAL_DE_CALIDAD_FRESA_ISO_22000>

AMBITO. Perú – Riesgo País [en línea]. Lima, 2014 [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2014]. Disponible en:
<<http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=13>>

CALIDAD PARA COMPETIR. Certificarse [en línea]. Santo Domingo, 2013 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:
<<http://www.calidadparacompetir.org/contacto/>>

CONTACTO PYME, GOBIERNO DE MÉXICO. Flujo del proceso de producción y escalas de producción de la mermelada [en línea]. 2010 [fecha de consulta: 5 de setiembre del 2012].
Disponible en:
<<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=37&giro=1&ins=810>>

DAMODARAN ONLINE. Data Page [en línea]. Nueva York, 2014 [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2014]. Disponible en:
<<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>

DON BODEGA. Mermelada: Venta en crecimiento [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2012]. Disponible en:
<<http://donbodega.pe/al-detalle/mermelada-venta-en-crecimiento/>>

ECONOMÍA SOLIDARIA. Alimentos ecológicos en Perú [en línea]. Lima, 2011 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:
<www.economiasolidaria.org/noticias/alimentos_ecologicos_en_peru_al_alcance_de_su_mano>

EL COMERCIO. Inflación del Perú en el 2011 superó meta del BCR [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2013]. Disponible en:
<<http://elcomercio.pe/economia/1355393/noticia-inflacion-peru-2011-supero-meta-bcr-fue-74>>

EL COMERCIO. Madres huanuqueñas crean negocio de transformación de frutas [en línea]. Lima, 2010 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2013]. Disponible en:
<<http://elcomercio.pe/gastronomia/669891/noticia-madres-huanuqueñas-crean-negocio-transformacion-frutas>>

FRESHPLAZA. Fresa de calidad de exportación se vende en mercados locales [en línea]. Lima, 2008 [Fecha de consulta: 8 de setiembre del 2012]. Disponible en:

< http://www.freshplaza.es/news_detail.asp?id=14075>

FRESHPLAZA. Producción del durazno alcanzó los 200 mil kilos [en línea]. Lima, 2011 [Fecha de consulta: 8 de setiembre del 2012]. Disponible en:

< http://www.freshplaza.es/news_detail.asp?id=49843>

GESTIÓN. Peruanos pagan más por productos saludables en la región [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2013]. Disponible en:

<<http://gestion.pe/noticia/1377316/peruanos-pagan-mas-productos-saludables-region>>

GUARNIZ, Alexander. Proceso de fabricación de mermelada [en línea, diapositiva]. 2012 [Fecha de consulta: 4 de setiembre del 2012]. Disponible en:

<<http://www.slideshare.net/alexanderguarniz/produccion-de-mermelada-5909414>>

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS. Mermeladas [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2013]. Disponible en:

<<http://www.indualim.com/mermeladas.php?e=1&c=3#>>

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS. Conservación de las pulpas de mango [en línea]. Venezuela, 2005 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:

<http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/Agronomia%20Tropical/at2904/arti/rivas_n.htm>

LA CULLERA. Productos [en línea]. Huesca, 2013 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:

<<http://lacullera.com/productos/>>

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Series históricas de producción agrícola [en línea]. Lima, 2012 [fecha de consulta: 5 de setiembre del 2012]. Disponible en:

< <http://frenteweb.minag.gob.pe/sisca/> >

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Estudio de la fresa en el Perú y el mundo [en línea]. Lima, 2008 [fecha de consulta: 5 de setiembre del 2012]. Disponible en:

<http://www.minag.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/estudio_fresa.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA. SISAGRI: Sistema agrícola [en línea]. Lima, 2012 [fecha de consulta: 8 de setiembre del 2012]. Disponible en:

< <http://sisagri.minag.gob.pe:8080/sisagri/portal/index.jsf>>

NEW YORK UNIVERSITY. Betas by Sector [en línea]. Nueva York, 2014 [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2014]. Disponible en:

<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html>

PERU 2021. Conceptos de Responsabilidad Social [en línea]. Lima, 2013 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:

<<http://www.peru2021.org/principal/categoria/conceptos-de-responsabilidad-social/9/c-9>>

PROMAMAZONÍA. Camu [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en:

<http://www.promamazonia.org.pe/SiBiocomercio/wfr_LineaProductiva.aspx?Lip_IdLineaProductiva=6>

RAMIREZ, Johana. Proceso para la elaboración de mermeladas [en línea]. 2010 [Fecha de consulta: 4 de setiembre del 2012]. Disponible en: <<http://frutasymermeladas.galeon.com/>>

RPP. Limeños gastan S/. 1.80 en su desayuno diario [en línea]. Lima, 2013 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2013]. Disponible en: <http://www.rpp.com.pe/2013-02-21-limenos-gastan-s-1-80-en-su-desayuno-diario-noticia_569400.html>

SILVANA ARREOLA. Manual de calidad para mermeladas orgánicas [en línea]. Lima, 2012 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en: <<http://prezi.com/yz9zukruisfp/manual-de-calidad-para-mermeladas-orgánicas-sa-de-cv/>>

SOLUCIONES PRÁCTICAS ITDG. Elaboración de mermeladas [en línea]. 2011 [Fecha de consulta: 9 de setiembre del 2012]. Disponible en: <<http://www.solucionespracticas.org.pe/fichastecnicas/pdf/FichaTecnica24-Elaboracion%20de%20mermeladas.pdf>>

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Condiciones de utilización del esteviósido en la elaboración de mermelada de guayaba dulce [en línea]. Córdoba, 2012 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en: <<http://alimentoshoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/viewFile/46/44>>

WAPA PERÚ. Cómo constituir una empresa en el Perú [en línea]. Lima, 2013 [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://wapaperu.mpdl.org/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=24>

YAHOO FINANCE. Bonds Center [en línea]. Nueva York, 2014 [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2014]. Disponible en: <<http://finance.yahoo.com/bonds>>