

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias Económico Administrativas**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Comercial**



**VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA LA  
PRODUCCIÓN DE HARINA DE YACÓN EN AREQUIPA  
Y SU POTENCIALIDAD DE EXPORTACIÓN A ESTADOS  
UNIDOS, 2017 – 2021**

**Tesis presentada por las Bachiller:**

Barreda Rodríguez, Andrea

Escalante Rebaza, Alejandra

**para optar el Título Profesional de:**

Ingeniera Comercial

**Asesores:**

Espinoza Riega, David

Grgicevic Zea, Alexander

**AREQUIPA - PERÚ**

**2018**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA COMERCIAL**  
**DICTAMEN DEL BORRADOR DE TESIS**

A : Director dela Escuela Profesional de Ingeniería Comercial  
DE : Mgter. JORGE DAVID ESPINOZA RIEGA  
Mgter. ALEXANDER GRGICEVIC ZEA  
ASUNTO : Evaluación de Borrador de Tesis **“VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERAPARA LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE YACÓN EN AREQUIPA Y SU POTENCIALIDAD DE EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS, 2017-2021”**  
Presentado por : BARREDA RODRÍGUEZ, ANDREA PILAR  
ESCALANTE REBAZA, ALEJANDRA MERCEDES  
REFERENCIA : Decreto N° 036-EPICO-2018  
FECHA : Arequipa, 03 de junio del 2018

Con fecha (03-06-2018) a horas (09:00) en el local (Escuela de Ingeniería Comercial) se reunió el Jurado evaluador designado por la Dirección, de cuya evaluación de cada uno de los ítems consignados en las hojas de evaluación, se hace llegar el resultado del Borrador de Tesis de Investigación mencionado en el asunto, con el dictamen siguiente:

**APROBADO ( X ) APROBADO CON OBSERVACIONES ( ) RECHAZASO ( )**

Es todo cuanto tenemos que informarle a Usted para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente

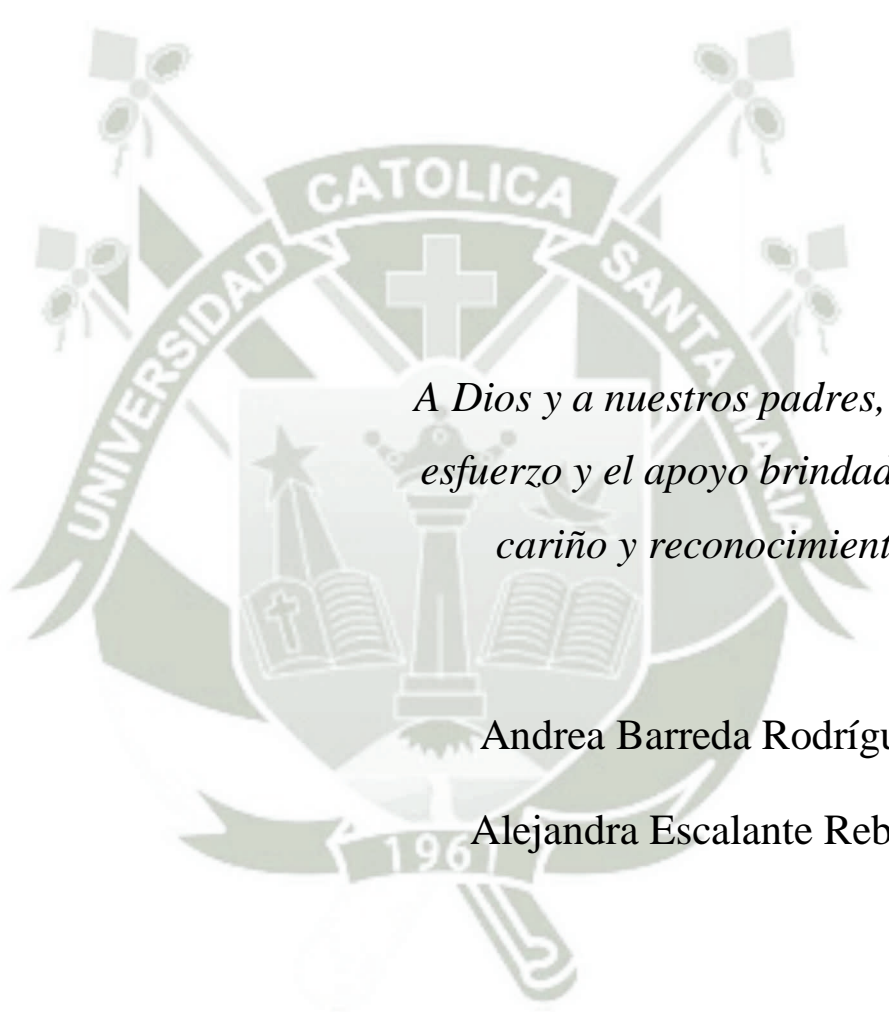


JORGE DAVID ESPINOZA RIEGA  
CÓDIGO: 1149



ALEXANDER GRGICEVIC ZEA  
CÓDIGO:

## DEDICATORIA



*A Dios y a nuestros padres, por su  
esfuerzo y el apoyo brindado, con  
cariño y reconocimiento.*

Andrea Barreda Rodríguez

Alejandra Escalante Rebaza

## AGRADECIMIENTO

*Expresamos a través de estas líneas nuestros sentimientos de gratitud y aprecio a nuestros catedráticos de la Universidad Católica de Santa María, por haber impartido sus conocimientos y experiencia en nuestra formación profesional, la cual ha sido vital para la elaboración del presente trabajo de investigación.*



## Resumen

El presente trabajo de investigación “Viabilidad Económica Financiera para la producción de harina de yacón en Arequipa y su potencialidad de exportación a Estados Unidos, 2017 – 2021”, determinó la viabilidad económica y financiera de un proyecto de industrialización y exportación del yacón, el cual es un tubérculo dulce con diversas propiedades beneficiosas para el organismo, especialmente para las personas que padecen obesidad, problemas cardiovasculares o diabetes.

A partir del estudio realizado pudimos comprobar que, dado los cambios crecientes en la demanda de insumos naturales por la población norteamericana, la oferta de nuestro producto, es viable económica y financieramente. Para ello, se realizaron estudios e investigaciones para determinar la acogida de nuestro producto en el mercado meta, la adquisición de la materia prima, el proceso de industrialización y el capital necesario para el mismo.

Después de esto, determinamos la capacidad de oferta de nuestra empresa, y elaboramos todos los presupuestos necesarios, donde seguidamente estimamos los ingresos, costos y gastos para poder llevar a cabo el proyecto. Desde dichos presupuestos, procedimos a elaborar el flujo de caja para cinco años, y a partir del cálculo de los flujos pudimos elaborar el VAN Económico y VAN Financiero del proyecto, que comprobaron la viabilidad del mismo.

Posteriormente se estimaron otros indicadores para la evaluación del proyecto, donde se calculó el punto de equilibrio, se realizó un análisis de sensibilidad Monte Carlo y se calculó el TIR, el COK, el B/C, PRI, VAE y CAE.

Palabras clave: Yacón, viabilidad.

## Abstract

The present research work "Financial Economic Viability for the production of yacón flour in Arequipa and its potential for export to the United States, 2017 - 2021", determined the economic and financial viability of an industrialization and export project of yacón, which It is a sweet tuber with various beneficial properties for the body, especially for people suffering from obesity, cardiovascular problems or diabetes.

From the study conducted, we could verify that, given the increasing changes in the demand of natural supplies by the North American population, the supply of our product is viable economically and financially. For this, studies and research were carried out to determine the reception of our product in the target market, the acquisition of the raw material, the industrialization process and the necessary capital for it.

After this, we determine the capacity of offer of our company, and elaborate all the necessary budgets, where next we estimate the income, costs and expenses to be able to carry out the project. From these budgets, we proceeded to develop the cash flow for five years, and from the calculation of the flows we were able to elaborate the Economic VAN and the Financial VAN of the project, which proved the viability of the same.

Subsequently, other indicators were estimated for the evaluation of the project, where the equilibrium point was calculated, a Monte Carlo sensitivity analysis was carried out and the TIR, COK, B/C, PRI, VAE and CAE were calculated.

Key words: Yacon, viability

## INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I MARCO TEORICO .....	1
1.1. ANALISIS DEL ENTORNO .....	1
1.1.1. ETAPAS.....	1
1.2. MODELOS DE 5 FUERZAS DE PORTER.....	3
1.3. MÉTODO DE GUERCHET .....	3
1.3.1. SUPERFICIE ESTÁTICA (SS) .....	4
1.3.2. SUPERFICIE GRAVITACIONAL (SG) .....	4
1.3.3. SUPERFICIE DE EVOLUCIÓN (SE) .....	5
1.3.4. SUPERFICIE TOTAL (ST) .....	6
1.4. MÉTODO SLP (SYSTEMATIC LAYOUT PLANING) .....	6
1.5. VALOR ACTUAL NETO - VAN.....	9
1.6. TASA INTERNA DE RETORNO - TIR.....	10
1.7. VALOR ANUAL EQUIVALENTE - VAE.....	10
1.8. COSTO ANUAL EQUIVALENTE - CAE .....	11
1.9. COSTO DE OPORTUNIDAD DEL ACCIONISTA - COK.....	11
1.10. COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL - WACC.....	11
1.11. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION - PRI.....	12
1.12. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION DESCONTADO - PRID	12
1.13. PLAN DE EXPORTACIÓN .....	12
1.14. PAIS IMPORTADOR.....	13
1.14.1. INFORMACIÓN GENERAL DE ESTADOS UNIDOS .....	13
1.14.2. INDICADORES SOCIALES .....	15
1.14.3. COYUNTURA ECONÓMICA.....	16
1.14.4. COMERCIO EXTERIOR.....	19
1.14.5. ACUERDOS COMERCIALES .....	20
1.14.6. TRATADO DE LIBRE COMERCIO PERÚ – ESTADO UNIDOS .....	22
1.14.7. AUTORIDADES COMPETENTES .....	22



1.14.8.	LEY CONTRA EL BIOTERRORISMO .....	23
1.15.	ANÁLISIS DE MATERIA PRIMA .....	24
1.15.1.	ORIGEN E HISTORIA DEL YACÓN .....	24
1.15.2.	DESCRIPCIÓN BOTÁNICA .....	25
1.15.3.	HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN .....	25
1.15.4.	FICHA TÉCNICA DEL YACÓN .....	26
1.15.5.	INVENTARIO DE PROVEEDORES .....	28
1.15.6.	SELECCIÓN DE PROVEEDORES .....	31
1.15.6.1.	CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	31
1.15.6.2.	CONDICIONES DE CALIDAD Y NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES .....	31
1.15.7.	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CULTIVOS ORGÁNICOS DE LA UNIÓN .....	32
2.	CAPITULO II ASPECTOS METODOLOGICOS .....	35
2.1.	ESTUDIO DE MERCADO .....	35
2.1.1.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO .....	35
2.1.1.1.	PROCESO DE ELABORACION DE LA HARINA DE YACON ..	36
2.1.1.1.1.	MATERIA PRIMA .....	36
2.1.1.1.2.	SELECCIÓN .....	36
2.1.1.1.3.	LAVADO Y DESINFECTADO .....	36
2.1.1.1.4.	PELADO .....	37
2.1.1.1.5.	ESCALDADO O BLANQUEADO .....	37
2.1.1.1.6.	PICADO .....	38
2.1.1.1.7.	SECADO Y MOLIENDA .....	38
2.1.1.1.8.	ENVASADO Y SELLADO .....	38
2.1.1.1.9.	EVALUACIÓN DEL PRODUCTO FINAL .....	39
2.1.1.2.	PLAN DE MARKETING .....	39
2.1.1.2.1.	PRODUCTO .....	39
2.1.1.2.1.1.	PARTIDA ARANCELARIA DE LA HARINA DE YACON	45
2.1.1.2.2.	PRECIO .....	45
2.1.1.2.3.	PLAZA O DISTRIBUCION .....	46
2.1.1.2.4.	PROMOCION .....	47
2.1.2.	ANÁLISIS DEL ENTORNO EN PERÚ .....	49



2.1.2.1.	ASPECTO POLÍTICO DE PERÚ.....	49
2.1.2.2.	ASPECTO ECONÓMICO DE PERU .....	50
2.1.2.3.	ASPECTO SOCIAL DE PERÚ .....	51
2.1.2.4.	ASPECTO TECNOLÓGICO DE PERU .....	52
2.1.3.	ANÁLISIS DEL ENTORNO DE ESTADOS UNIDOS .....	53
2.1.3.1.	ASPECTO POLÍTICO DE ESTADOS UNIDOS.....	53
2.1.3.2.	ASPECTO ECONÓMICO DE ESTADOS UNIDOS .....	54
2.1.3.3.	ASPECTO SOCIAL DE ESTADOS UNIDOS .....	55
2.1.3.4.	ASPECTO TECNOLÓGICO DE ESTADOS UNIDOS .....	56
2.1.4.	BARRERAS COMERCIALES .....	57
2.1.4.1.	MEDIDAS ARANCELARIAS .....	57
2.1.4.2.	MEDIDAS NO ARANCELARIAS .....	59
2.1.5.	ANÁLISIS DE FORTALEZAS PORTER DEL PROYECTO DE EXPORTACIÓN DE HARINA DE YACON A ESTADOS UNIDOS .....	61
2.1.5.1.	(F1) PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES O CLIENTES.....	62
2.1.5.2.	(F2) PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES O VENDEDORES .....	62
2.1.5.3.	(F3) AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES ENTRANTES	63
2.1.5.4.	(F4) AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS .....	64
2.1.5.5.	(F5) RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES .....	65
2.1.6.	SEGMENTO DE MERCADO .....	67
2.1.6.1.	CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMIDOR OBJETIVO EN ESTADOS UNIDOS .....	69
2.1.6.2.	PERFIL DEL CONSUMIDOR POTENCIAL DE HARINA DE YACON 70	
2.1.7.	OFERTA DE HARINA DE YACÓN SEGÚN PARTIDA ARANCELARIA.....	71
2.1.7.1.	PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE HARINA DE YACÓN 71	
2.1.7.2.	PRINCIPALES EXPORTADORES PERUANOS DE LA PARTIDA ARANCELARIA CORRESPONDIENTE A LA HARINA DE YACON .....	74
2.1.8.	DEMANDA DE LA HARINA DE YACÓN SEGÚN PARTIDA ARANCELARIA.....	75
2.1.8.1.	PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE HARINA DE YACÓN 75	
2.1.8.2.	PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE LA HARINA DE YACON PERUANA.....	77

2.1.9.	MATRIZ FODA DE LA HARINA DE YACÓN .....	80
2.2.	ESTUDIO TECNICO .....	84
2.2.1.	MICROLOCALIZACIÓN .....	84
2.2.1.1.	SUSTENTO TÉCNICO .....	84
2.2.1.2.	LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA .....	86
2.2.2.	DIAGRAMA ANALISIS DE PROCESOS .....	86
2.2.3.	MAQUINAS Y EQUIPOS .....	88
2.2.3.1.	FICHAS DE MAQUINARIAS .....	88
2.2.4.	DISTRIBUCION DE PLANTA .....	105
2.2.4.1.	TIPO DE DISTRIBUCION DE PLANTA .....	105
2.2.4.2.	CARACTERÍSTICAS .....	107
2.2.4.3.	CÁLCULO DE ÁREAS PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS (GUERCHET).....	108
2.2.4.4.	ANÁLISIS RELACIONAL DE ACTIVIDADES (LAYOUT).....	110
2.2.4.5.	DISPOSICIÓN DE PLANTA .....	113
2.2.5.	ANALISIS ORGANIZACIONAL .....	116
2.2.5.1.	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA .....	116
2.2.5.2.	TIPO DE SOCIEDAD .....	117
2.2.5.3.	ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	119
2.2.5.4.	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES .....	120
2.2.5.4.1.	OBJETIVO Y FUNCIONES DEL GERENTE.....	120
2.2.5.4.2.	OBJETIVO Y FUNCIONES DEL AREA DE APOYO DE CONTABILIDAD .....	122
2.2.5.4.3.	OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE ADMINISTRACION 123	
2.2.5.4.4.	OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE PRODUCCIÓN ...	124
2.2.5.4.5.	OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE LOGISTICA.....	125
2.2.5.4.6.	FUNCIONES DE LOS OPERARIOS .....	126
2.2.5.4.7.	FUNCIONES DE LOS VIGILANTES.....	127
2.2.5.4.8.	FUNCIONES DEL PERSONAL DE LIMPIEZA .....	127
2.3.	ESTUDIO FINANCIERO.....	128
2.3.1.	CALCULO DE VENTAS.....	128
2.3.2.	DETERMINACIÓN DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN...	132

2.3.3. DETERMINACIÓN DE LOS INCREMENTOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO .....	136
2.3.4. DETERMINACIÓN DE LA PLANILLA DE RR.HH. ....	137
2.3.5. DETERMINACION DEL CAPITAL NECESARIO .....	141
2.3.6. DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN .....	143
2.3.7. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA .....	145
2.3.8. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES DEL ÁREA PRODUCTIVA .....	147
2.3.9. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPORTACIÓN .....	151
2.3.10. DETERMINACION DEL FINANCIAMIENTO Y LOS GASTOS FINANCIEROS .....	155
2.3.11. ESTADO DE RESULTADOS .....	158
2.3.12. PUNTO DE EQUILIBRIO .....	159
2.3.13. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA.....	161
2.3.13.1. DETERMINACION DEL COK.....	161
2.3.13.2. DETERMINACION DEL WACC .....	162
2.3.13.3. DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE CAJA .....	164
2.3.13.4. INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS .....	166
2.3.13.5. SIMULACION MONTECARLO PARA FLUJOS ECONOMICOS	169
2.3.13.6. SIMULACION MONTECARLO PARA FLUJOS FINANCIEROS	172
CONCLUSIONES .....	175
RECOMENDACIONES .....	180
ANEXOS .....	189



## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Información general de Estados Unidos .....	14
Tabla N° 2: Indicadores sociales de Estados Unidos .....	15
Tabla N° 3: Indicadores económicos de Estados Unidos .....	17
Tabla N° 4: Indicadores de comercio exterior de Estados Unidos .....	19
Tabla N° 5: Requisitos para exportar a Estados Unidos .....	24
Tabla N° 6: Composición de 100 Gr. de Yacón .....	27
Tabla N° 7: Beneficios del Yacón .....	28
Tabla N° 8: Principales acopladores y productores de yacón en el Perú .....	29
Tabla N° 9: Información básica de Apco .....	33
Tabla N° 10: Identificación del producto .....	41
Tabla N° 11: Características organolépticas .....	42
Tabla N° 12: Empaques del producto .....	42
Tabla N° 13: Descripción de la partida arancelaria .....	45
Tabla N° 14: Código armonizado internacional .....	45
Tabla N° 15: Población de Estados Unidos agrupada por edades desde el año 2000 en miles de personas .....	67
Tabla N° 16: Perfil del consumidor potencial de harina de yacón en Estados Unidos...	71
Tabla N° 17 Lista de los mercados exportadores para un producto importado por Estados Unidos de América .....	72
Tabla N° 18: Principales empresas peruanas exportadoras de la partida de harina de yacón .....	74
Tabla N° 19: Principales países importadores de harina de yacón a nivel mundial 2016.....	76
Tabla N° 20: Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Perú	78
Tabla N° 21: Matriz Foda de la harina de yacón .....	81
Tabla N° 22: Cuatro estrategias de alternativas.....	83

Tabla N° 23: Ponderación de factores .....	85
Tabla N° 24: Tabla de estratificación .....	85
Tabla N° 25: Ranking de factores con pesos ponderados .....	85
Tabla N° 26: Ficha de Balanza industrial .....	88
Tabla N° 27: Ficha de Congeladora Industrial .....	89
Tabla N° 28: Ficha de Mesas de trabajo .....	90
Tabla N° 29: Ficha de Lavadora y peladora.....	91
Tabla N° 30: Ficha de Cortadora Industrial .....	92
Tabla N° 31: Ficha de Juego de cuchillos .....	93
Tabla N° 32: Ficha de Cocina industrial .....	93
Tabla N° 33: Ficha de Balón de gas .....	94
Tabla N° 34: Ficha de Ollas industriales.....	94
Tabla N° 35: Ficha de Bandejas de acero inoxidable .....	95
Tabla N° 36: Ficha de Equipo de secado- Estufa .....	95
Tabla N° 37: Ficha de Molino de cuchillas .....	96
Tabla N° 38: Ficha de Etiquetadora de bolsa .....	96
Tabla N° 39: Ficha de Parihuela de plástico .....	97
Tabla N° 40: Ficha de Cajas Cosechadoras .....	97
Tabla N° 41: Ficha de Grupo Electrónico .....	98
Tabla N° 42: Ficha de Teléfono inalámbrico .....	98
Tabla N° 43: Ficha de Celulares.....	99
Tabla N° 44: Ficha de Tanque de agua .....	99
Tabla N° 45: Ficha de Computadora .....	100
Tabla N° 46: Ficha de Impresora Láser Multifuncional .....	100
Tabla N° 47: Ficha de Sistema de intrusión .....	101
Tabla N° 48: Ficha de Sistema de lucha contra incendios .....	101
Tabla N° 49: Ficha de Sistema de cámaras .....	102

Tabla N° 50: Ficha de Sistema de Cronoss .....	102
Tabla N° 51: Ficha de Sillas Giratorias .....	103
Tabla N° 52: Ficha de Sillas fijas .....	103
Tabla N° 53: Ficha de Escritorio .....	104
Tabla N° 54: Ficha de Librero madera.....	104
Tabla N° 55: Dimensiones de planta .....	109
Tabla N° 56: Justificación de Motivos.....	111
Tabla N° 57: Programa arquitectónico .....	115
Tabla N° 58: Costos de Apertura .....	117
Tabla N°59: Gastos de organización.....	117
Tabla N° 60: Cálculo de las ventas en soles.....	128
Tabla N° 61: Cálculo de las ventas según Trademap .....	129
Tabla N° 62: Código del producto en miles de dólares.....	129
Tabla N° 63: Datos de participación en el mercado con relación a Perú .....	130
Tabla N° 64: Datos de participación en el mercado con relación a la importación total de EE.UU. ....	131
Tabla N° 65: Proyección de demanda en bolsas y kilos.....	131
Tabla N° 66: Ingresos totales por venta bruta total.....	132
Tabla N° 67: Equivalencias en la producción.....	132
Tabla N° 68: Requerimiento de materia prima anual en soles .....	133
Tabla N° 69: Requerimiento de mano de obra directa mensual en soles .....	133
Tabla N° 70: Costos indirectos de fabricación mensual en soles .....	134
Tabla N° 71: Requerimiento de materia prima mensual .....	135
Tabla N.º 72: Incrementos en el capital de trabajo en soles.....	136
Tabla N° 73: Planilla en Soles .....	138
Tabla N° 74: Cálculo del impuesto de 5ta categoría en soles.....	139
Tabla N° 75: Renta imponible de trabajo en soles.....	139



Tabla N° 76: Horario de trabajo.....	140
Tabla N° 77: Capital Necesario en Soles .....	142
Tabla N° 78: Tabla de depreciación .....	143
Tabla N° 79: Depreciación de la Balanza Comercial en soles .....	144
Tabla N° 80: Tabla de depreciación 2 en soles .....	144
Tabla N° 81: Suministros administrativos en soles .....	145
Tabla N° 82: Requerimientos en soles.....	145
Tabla N° 83: Alquiler del área administrativa en soles .....	146
Tabla N° 84: Gastos de marketing y publicidad en soles.....	147
Tabla N° 85: Costos fijos y variables de administración en soles.....	147
Tabla N° 86: Implementos de seguridad en soles .....	148
Tabla N.º 87: Útiles de limpieza en soles.....	149
Tabla N° 88: Gastos del área de producción en soles .....	150
Tabla N° 89: Costos fijos y variables del área de producción en soles.....	151
Tabla N° 90: Gastos de exportación en dólares.....	152
Tabla N° 91: Total FOB en dólares .....	153
Tabla N° 92: Logística integral y Tarifa transporte FOB .....	153
Tabla N° 93: Total DDP IN.IGV en dólares .....	154
Tabla N° 94: Total logística integral y tarifa de transporte DDP .....	154
Tabla N° 95: Condiciones para el financiamiento.....	155
Tabla N° 96: Calculo de cuotas .....	156
Tabla N° 97: Tabla de amortización en soles .....	157
Tabla N° 98: Cálculo de amortización anual en soles .....	158
Tabla N° 99: Estado de Ganancias y Pérdidas en soles.....	159
Tabla N° 100: Punto de equilibrio .....	160
Tabla N° 101: Punto de equilibrio anual.....	161
Tabla N° 102: Calculo del COK.....	162

Tabla N° 103: Cálculo del WACC.....	163
Tabla N° 104: Costo Promedio Ponderado del Capital.....	164
Tabla N° 105: Flujo De Caja en soles .....	165
Tabla N° 106: Porcentajes de Utilidades.....	166
Tabla N° 107: Evaluación económica .....	166
Tabla N° 108: Evaluación Financiera .....	167



## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Escala de valores .....	7
Figura N° 2: Relación de las actividades.....	8
Figura N° 3: Diagrama relacional de actividades .....	8
Figura N° 4: Raíz de Yacón .....	25
Figura N° 5: Etiqueta de VitaYacon Nutricional Powder .....	40
Figura N° 6: Presentación de la harina de yacón (cara delantera) .....	43
Figura N° 7: Presentación de la harina de yacón (cara posterior).....	44
Figura N°8: Prevalencia de la obesidad entre adultos de 20 años a más por sexo y edad: Estados Unidos 2015- 2016.....	68
Figura N°9: Gráfico principales países exportadores de la partida de harina de yacón a Estados Unidos 2016.....	73
Figura N°10: Mapa de los mercados importadores de la partida de la harina de yacón peruano en 2016.....	79
Figura N°11: Gráfico perspectivas para una diversificación de mercados de la partida de la harina de yacón peruana 2016 .....	80
Figura N°12: Diagrama de análisis de procesos para la producción de harina de yacón	87
Figura N° 13: Escala de valores Layout.....	110
Figura N° 14: Análisis de proximidad de áreas por Departamentos .....	111
Figura N° 15: Diagrama de hilos por Departamentos .....	112
Figura N° 16: Disposición física de planta.....	114
Figura N° 17: Organigrama funcional de la empresa Minkay S.R.L .....	120
Figura N°18: Fórmula del Costo de Oportunidad de Capital. ....	161
Figura N° 19: Formula del Wacc .....	162
Figura N° 20: Simulación Monte Carlo 1 para el VANE .....	169
Figura N° 21: Simulación Monte Carlo 2 para el VANE .....	170
Figura N° 22: Análisis de sensibilidad del VANE .....	171
Figura N° 23: Simulación Monte Carlo 1 para el VANF.....	172



Figura N° 24: Simulación Monte Carlo 2 para el VANF..... 173

Figura N° 25: Análisis de sensibilidad del VANF..... 174



## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: PLAN DE TESIS.....	18989
ANEXO 2: FOTOS DEL LOCAL.....	219
ANEXO 3: VARIABLES USADAS EN VANE Y VANF PARA SIMULACION MONTECARLO .....	2200



## ABREVIATURAS

B/C:	Beneficio Costo
COK:	Costo de Capital
C.F.:	Costo Fijo
C.T.:	Costo Total
C.V.:	Costo Variable
CAE:	Costo Anual Equivalente
CTS:	Compensación por Tiempo de Servicio
IGV:	Impuesto General a las Ventas
PRI:	Periodo de Recuperación de la Inversión
PRID:	Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado
TIR:	Tasa Interna de Retorno
TIRM:	Tasa Interna de Retorno Modificada
VAE:	Valor anual equivalente
VAN:	Valor Actual Neto
VANE:	Valor Actual Neto Económico
VANF:	Valor Actual Neto Financiero.
WACC:	Costo promedio ponderado del Capital



## INTRODUCCION

El presente estudio se realizó con el objetivo de elaborar una evaluación de un proyecto de inversión como lo es la industrialización de la harina de yacón en Perú y su mercado potencial en los Estados Unidos, y así determinar la viabilidad económica financiera de esta empresa. Para lo cual consideramos la necesidad de reconocer a Estados Unidos como el país más adecuado para la exportación de nuestro producto y evaluar si se cumple con la demanda requerida para el proyecto.

Nuestro estudio es de gran importancia ya que, nuestro análisis presenta los principales factores que impulsan las posibilidades del incremento de las ventas del yacón como producto industrializado en nuestro país, y que sería un proyecto viable al competir en el mercado americano, ya que debido al alto poder adquisitivo de las familias, el gran porcentaje de gente obesa y/o diabética el elevado costo de las medicinas y la creciente población interesada en la vida saludable, hacen que la demanda por nuestro producto aumente cada vez más por la preferencia de productos naturales. Para esto realizamos una investigación de mercado, y así determinar la existencia de una demanda norteamericana de nuestro producto. Del mismo modo, determinamos la capacidad de oferta y la necesidad de un préstamo con una entidad bancaria para poder llevar a cabo nuestro proyecto. Cabe mencionar que nuestro proyecto toma en cuenta tanto el costo de la exportación de nuestro producto, como el costo de la parte legal necesaria para la constitución de nuestra empresa.

Nuestro trabajo de investigación consta de 3 capítulos.

En el desarrollo del primer capítulo “Marco teórico” exponemos las principales herramientas de gestión que desarrollaremos como análisis de las fuerzas de Porter, donde se analizó la industria, la fuerza de negociación de nuestros competidores, de los consumidores, así como, de los posibles bienes sustitutos.

También se ha podido definir los métodos que utilizaremos para determinar el tamaño, la ubicación de la planta y las herramientas financieras como el VAN, TIR, COK, PRID que servirán para definir si el proyecto es viable, rentable y en cuanto tiempo recuperamos la inversión.

Seguidamente, se ha desarrollado la información principal de Estados Unidos, país al cual se desea exportar, ya que es un país estable, el cual posee una sólida estabilidad económica que hacen disminuir nuestros riesgos de inversión.

Por último, recolectamos información de la materia prima, donde analizamos el origen, hábitat y distribución, así como, ficha técnica del yacón, beneficios, y posibles proveedores, eligiendo a APCO, como la mejor opción, puesto que nos brinda la mayor calidad de materia prima y posee la experiencia, y capacidad de suministro.

Mediante el desarrollo del segundo capítulo “ Aspectos Metodológicos” se ha descrito el producto que vamos a comercializar en el mercado Estadounidense, su nombre es Vita Yacón Nutricional Powder, que es el resultado de un proceso que convierte las raíces de yacón en polvo, y del cual se obtiene la harina con un sabor dulce natural, color amarillento y olor típico del yacón, así mismo, el proceso de elaboración fue descrito detalladamente empezando por la selección de la materia prima con la que trabajaremos, proveniente de los productores de La Unión- APCO, el lavado y desinfectado con hipoclorito de sodio al 2%, seguidamente el pelado

con 0,07% de ácido ascórbico como antioxidante, para luego ser escaldado o blanqueado para limpiar y conservar el color para lo que se toma un baño de agua hirviente a 92 °C, posteriormente picado en molino de cuchillas para luego ser secado en equipo de secado y finalmente la molienda en un molino de cuchillas con ciclón, para ser envasado y sellado en bolsas doy pack, cabe destacar que este proceso nos ha permitido saber cuántas maquinarias se necesitarán para la elaboración de la harina.

La presentación del producto será en bolsas doy pack de 250gr, empaquetadas posteriormente en cajas de cartón corrugadas y puestas en pallet para su exportación. Nuestro valor diferencial se distinguirá principalmente por el precio que será uno de los más económicos del mercado, pero manteniendo los estándares de calidad, así como, su sabor y presentación.

Las estrategias para este punto serán enfocadas en cómo mantener una relación a largo plazo con nuestros clientes, y como encontrar a nuevos en el mercado. Es así, como el canal principal de distribución es por transporte marítimo para el comercio internacional; con la ayuda de buques de carga y por medio del uso de containers; por lo que todo el proceso de logística integral y el transporte estará a cargo de la empresa Sealand, una empresa naviera reconocida y con experiencia.

Nuestro plan de marketing muestra la descripción de la etiqueta que utilizaremos para nuestro producto, la cual incluye información nutricional, nombre usual del alimento, marca, declaración exacta del contenido, nombre del fabricante y país de origen, para la promoción del producto se decidió nuestra participación en las principales ferias gastronómicas en Estados Unidos, asimismo la creación de nuestra página web para ofrecer el producto por internet.



En la segunda parte de este capítulo, se encuentra el “Estudio de mercado” Con respecto al segmento de mercado nuestros principales clientes serán las personas que sufren enfermedades como la diabetes, personas que sufren problemas de obesidad, EEUU es el país con el mayor índice de obesidad a nivel mundial, con 39.8% en adultos. La tasa de obesidad para la población adulta de 20 años en adelante es de 41.5%, para hombres y 38% para mujeres en promedio. También nos enfocamos en aquella población que desea mantener un estilo de vida saludable y buscan alternativas médicas naturales.

Con respecto a los indicadores en resumen podríamos indicar que Perú está en el top cinco de países exportadores de harina de yacón a Estados Unidos, exportando un promedio de 315.79 toneladas anuales, cabe resaltar, que en los últimos años Perú ha sido el país que más ha crecido en sus exportaciones de harina de yacón y participación en el mercado, con una tasa anual promedio de crecimiento del 17% según información de Trademap. Respecto a la demanda norteamericana, existe una gran demanda de harina de yacón que se encuentra en crecimiento constante llegando a 73 677.00 toneladas importadas en el año 2016, mostrando una tasa de crecimiento anual promedio del 5%.

Es por ello que concluimos que nuestro proyecto es viable y con grandes probabilidades de éxito, tiene gran oportunidad puesto que ingresaremos con productos de calidad y a bajos precios, recalcando nuestra procedencia y utilizando todas las herramientas posibles para captar el mayor porcentaje posible de participación en el mercado.

En la tercera parte de este capítulo, se encuentra el “Estudio técnico”, determinamos el estudio técnico del proyecto, donde observamos el diagrama de análisis del

proceso productivo de la harina de yacón, desde su selección como materia prima, hasta las últimas evaluaciones una vez obtenido el producto final.

También observamos cada una de las maquinarias y equipos necesarios para el funcionamiento de la empresa, así como las fichas técnicas y las especificaciones, para conocer el rendimiento de cada una, sus proveedores, la energía consumida, las dimensiones, etc., y así elaborar un plano de distribución ideal.

Seguidamente observamos el estudio de micro localización, para determinar el lugar más idóneo donde nuestro proyecto pueda iniciar actividades, llegando a la conclusión que la localización en parque industrial Rio Seco, es la más conveniente para nuestro proyecto.

Por último, observamos la distribución de la planta, que, por medio de diferentes métodos de distribución, como el de Gouchet, y el Layout, establecimos el espacio mínimo necesario para un óptimo desempeño, así como la efectiva correlación y medidas que debe tener cada área y zona de trabajo.

En la última parte de este capítulo se encuentra el “Análisis organizacional”, determinamos el procedimiento necesario para constituir la empresa, junto con los precios respectivos, para considerarlos en nuestro flujo. Elegimos, ser una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada por los beneficios que presenta, como el precio económico de su constitución, la simplicidad del proceso, salvaguarda el patrimonio personal de cada socio, y tiene un estatuto flexible. También decidimos acogernos al Régimen General, debido a los diferentes beneficios que se presentan, como el crédito tributario en el impuesto a la renta por los gastos de capacitación, la realización de cuatro libros contables por ser pequeña empresa, y que en caso de pérdidas o cero utilidades, el Estado podría dar la posibilidad al empresario de

devolver los impuestos, o que los considere como pagos a cuenta del siguiente periodo.

Por último, mostramos el organigrama funcional de nuestra empresa, el cual cuenta con 13 personas, entre personal administrativo y del área de producción, correctamente distribuidas para lograr la efectividad de la empresa, cada uno con su respectivo manual de funciones y responsabilidades, lo cual nos ayudara a organizar el desempeño de nuestros colaboradores.

Finalmente, en el desarrollo del tercer capítulo “Estudio financiero”, determinamos todo el estudio financiero del proyecto, donde establecimos: El cálculo de ventas mensuales y anuales en una proyección de 5 años, encontrando los ingresos deseados. El costo de producción unitario es adecuado para establecer un precio de venta que genere utilidad. La planilla de RR.HH. con el pago y beneficios de nuestros colaboradores. El capital de inversión necesario para desarrollar el proyecto, sumando los activos fijos y demás gastos fijos y variables. El financiamiento se realizará por medio de la CMAC (Caja Municipal de Ahorro y Créditos de Arequipa) debido a las bajas tasas de interés y facilidad de crédito. La depreciación de todos nuestros activos fijos. La determinación de todos los costos fijos y variables del área administrativa y productiva. Los costos de exportación, necesarios para colocar nuestro producto en el lugar convenido por nuestros clientes y el precio que conllevará, presupuesto facilitado por Sealand. Los flujos de caja en un escenario base, con sus respectivos indicadores financieros, como son el VAN, TIR, COK, B/C, PRID.



En conclusión, nuestro proyecto es rentable, debido a los resultados positivos obtenidos en los indicadores financieros, obteniendo buenos márgenes de utilidad en el mediano plazo, es por esto que se recomienda la inversión en el mismo.

Según la investigación realizada, podemos comprobar la hipótesis: “El proyecto de exportación de harina de yacón a Estados Unidos es viable”, después de determinar la demanda de nuestro producto en el mercado americano, la existencia de los insumos, y el capital necesario para poder realizar el proceso de industrialización del yacón y conseguir elaborar harina.



## CAPITULO I MARCO TEORICO

### 1.1. ANALISIS DEL ENTORNO

El entorno es algo que puede influir en las acciones que llevemos a cabo. Por eso habrá que tenerlo en cuenta si queremos asegurar que esas acciones tengan una alta probabilidad de alcanzar el éxito. Resulta fundamental analizar el entorno en el que nos vamos a mover (Wikispaces, s.f).

En el desarrollo de un proyecto empresarial habrá que analizar los factores del entorno en el que va a actuar la empresa:

- Factores económicos
- Factores socioculturales
- Factores políticos
- Factores tecnológicos

#### 1.1.1. ETAPAS

Las etapas de un análisis del entorno se desarrollan interactiva e iterativamente, y forman parte o no de la elaboración del plan estratégico o de la construcción de escenarios. De acuerdo a Sapp, Richard y Smith, (1984), tales etapas son:

- Identificación de las fuerzas del entorno próximo y remoto: Tiene como propósito determinar las fuerzas del entorno que podrían afectar el desempeño del programa o de la institución en un horizonte de mediano y largo plazo. Se procede entonces a

identificar las variables que integran las fuerzas del entorno próximo y remoto, de acuerdo a la clasificación presentada anteriormente. Se hace un listado lo más exhaustivo posible de las variables que integran cada conjunto de fuerzas.

- **Identificación de las variables clave:** Se identifican las variables clave, es decir, las variables determinantes del éxito o fracaso de la institución en el largo plazo. Dichas variables se eligen de acuerdo a un conjunto de criterios como los siguientes: relación directa con el éxito de un determinado curso de acción, significativo nivel de impacto sobre otras variables y relativo nivel de incertidumbre (determinado por el análisis de complejidad y estabilidad antes sugerido).
- **Recolección y análisis de información relevante:** Se recaba la información requerida para el análisis de las fuerzas del entorno y se sintetizan los resultados.
- **Identificación de oportunidades y riesgos:** Se analiza detalladamente cada una de las oportunidades identificadas y también cada uno de los riesgos encontrados, describiendo su fuente y naturaleza, así como su posible impacto en caso de materializarse.
- **Elaboración del pronóstico y supuestos:** Se describen las tendencias de las variables principales sobre la base de premisas importantes y fundamentadas.



- Elaboración del informe de resultados: Se elabora el informe de resultados del análisis del entorno, que incluye un análisis de las fuerzas del entorno próximo y remoto, la evaluación de oportunidades y amenazas del entorno, el análisis de las tendencias y las premisas básicas que le sirven de apoyo (Licha, 200).

## 1.2. MODELOS DE 5 FUERZAS DE PORTER

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor e investigador Michael Porter, que permite analizar una industria o sector, a través de la identificación y análisis de cinco fuerzas en ella. Siendo más específicos, esta herramienta permite conocer el grado de competencia que existe en una industria y, en el caso de una empresa dentro de ella, realizar un análisis externo que sirva como base para formular estrategias destinadas a aprovechar las oportunidades y/o hacer frente a las amenazas detectadas.

Las cinco fuerzas que esta herramienta considera que existen en toda industria son: La rivalidad entre los competidores, la amenaza de entrada de nuevos competidores, la amenaza de ingreso de productos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores, y el poder de negociación de los consumidores (Arturo, 2015)

## 1.3. MÉTODO DE GUERCHET

Por este método se calcularán los espacios físicos que se requieran para establecer la planta. Por lo tanto, se hace necesario identificar el número total de máquinas y equipos llamados elementos estáticos y también el número de operarios y equipos

de acarreo, llamados elementos móviles para cada elemento a distribuir, la superficie total necesaria se calcula como la suma de tres superficies parciales (Suica, 2015):

La fórmula es:

$$S_T = S_s + S_g + S_e$$

$S_T$  = Superficie total  
 $S_s$  = Superficie estática  
 $S_g$  = Superficie de gravitación  
 $S_e$  = Superficie de evolución.

### 1.3.1. SUPERFICIE ESTÁTICA (SS)

Área ocupada por el equipo o máquina en su proyección ortogonal al plano horizontal. Es donde se consideran las dimensiones de equipo y maquinaria utilizando la siguiente fórmula para el cálculo (Suica, 2015):

$$\bullet S_s = (L * A) * Nm$$

Dónde:

Ss: Área estática (m<sup>2</sup>)

L: Longitud (m)

A: Ancho (m)

Nm: Numero de máquinas del mismo tipo.

### 1.3.2. SUPERFICIE GRAVITACIONAL (SG)

Espacio necesario para los movimientos alrededor de los puestos de trabajo, tanto para el personal como para los materiales.

Para su determinación se toma en cuenta los puntos de acceso de la maquinaria y/o equipo. Su cálculo se realizará en base a la siguiente formula (Suica, 2015):

$$Sg = Ss * N_L$$

Donde:

Sg: Superficie Gravitacional (m<sup>2</sup>)

Ss: Área estática (m<sup>2</sup>)

N<sub>L</sub>: Numero de lados para el desplazamiento del personal

### 1.3.3. SUPERFICIE DE EVOLUCIÓN (SE)

Área destinada a la circulación del personal y operación de la maquinaria y/o equipos con absoluta holgura (Suica, 2015).

Se calcula por la siguiente formula:

$$Se = (Ss * Sg) * K$$

Dónde:

Se: Área de evolución (m<sup>2</sup>)

Sg: Área gravitacional (m<sup>2</sup>)

Ss: Área estática (m<sup>2</sup>)

K: constante

Dónde:

h: Altura promedio del personal (1.65m)

H: Altura promedio de maquinaria (m)

$$K = h / 2H$$



#### 1.3.4. SUPERFICIE TOTAL (ST)

Área total de cada sección.

Se calcula por el siguiente método (Suica, 2015):

$$St = Ss + Sg + Se$$

Dónde:

St: Área total (m<sup>2</sup>)

Se: Área de evolución (m<sup>2</sup>)

Sg: Área gravitacional (m<sup>2</sup>)

Ss: Área estática (m<sup>2</sup>)

#### 1.4. MÉTODO SLP (SYSTEMATIC LAYOUT PLANING)








El método que se utilizara para decidir la distribución de nuestra planta es el Systematic Layout Planning o SLP.

Para que el método SLP tenga éxito, se requiere una serie de datos sugeridos por Muther (1961). Los primeros datos que se deben conocer son P, Q, R, S y T, que por sus siglas en inglés significan: P, producto, con todas sus especificaciones, las cuales se declaran desde el principio de la evaluación del proyecto. Q (quantity), cantidad de producto que se desea elaborar, lo cual se determina tanto en el estudio de mercado como en la determinación del tamaño de planta. R (route), secuencia que sigue la materia prima dentro del proceso de producción. S (supplies), insumos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo. T, tiempo, que es la programación de la producción. Después se necesita tomar en cuenta el flujo de materiales y la relación de actividades que se tienen en las operaciones del proceso de producción.

Según (Baca Urbina, 2010) una vez que se ha desarrollado el método, se verifica el espacio requerido y se le compara con el espacio disponible. Para proyectar el espacio requerido, es necesario calcular las áreas para todas las actividades de la planta. De aquí, de acuerdo con la cantidad de máquinas y al volumen que ocupa cada una, se realiza un primer intento de distribución. Con esto se efectúan los ajustes necesarios para llegar a determinar la distribución definitiva de las instalaciones de una planta.

El método SLP utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos. Emplea la simbología internacional dada en la figura 1.

**Figura N° 1: Escala de valores**

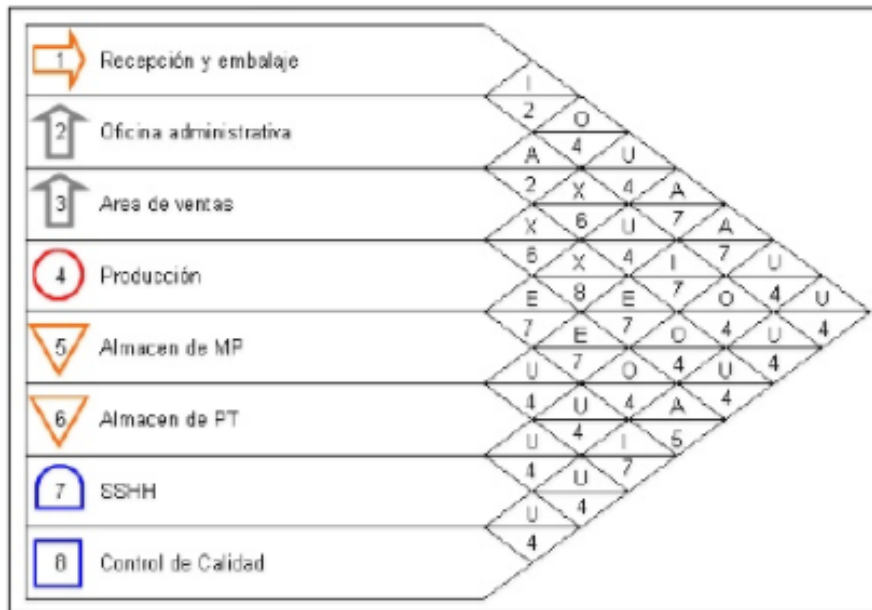
Letra	Orden de proximidad	Valor en líneas
A	Absolutamente necesaria	
E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Ordinaria o normal	
U	Unimportant (sin importancia)	
X	Indeseable	
XX	Muy indeseable	

Tomado de: Evaluación de proyectos, Baca Urbina.

A continuación, se muestran los pasos propuestos por Baca Urbina (2010):

- A. Construya una matriz diagonal como la mostrada en la figura 2 y anote los datos correspondientes al nombre del departamento y al área que ocupa. Observe que la matriz tiene la forma en que están relacionados todos los departamentos de la empresa.

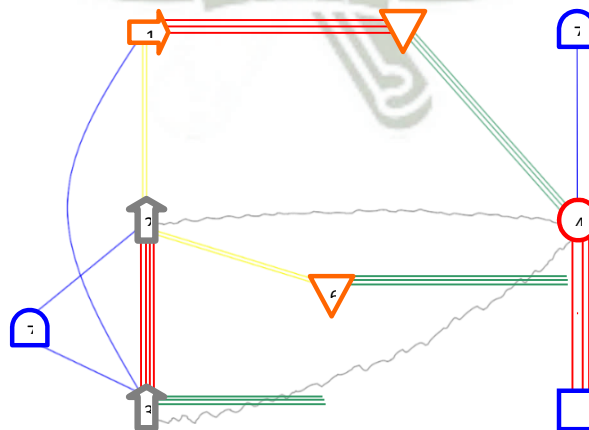
**Figura N° 2: Relación de las actividades**



Tomado de: Ingeniería y métodos II

- B. Llene cada uno de los cuadros de la matriz (diagrama de correlación) con la letra del código de proximidades que se considere más acorde con la necesidad de cercanía entre los departamentos.
- C. Construya un diagrama de hilos a partir del código de proximidad, tal como se muestra en la figura 3.

**Figura N° 3: Diagrama relacional de actividades**



Tomado de: Ingeniería y métodos II



D. Como el diagrama de hilos debe coincidir con el de correlación en lo que se refiere a la proximidad de los departamentos, y de hecho ya es un plano, éste se considera la base para proponer la distribución.

### 1.5. VALOR ACTUAL NETO - VAN

El valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. Para su cálculo es necesario descontar al valor presente (mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros y determinar la equivalencia en el periodo cero de los flujos de efectivo futuros que son generados en un proyecto; posteriormente se debe descontar la inversión inicial, así que cuando (Scribd, s.f):

- $VAN > 0$  → el proyecto es rentable.
- $VAN = 0$  → el proyecto es rentable también, porque la inversión no produce ganancias ni pérdidas.
- $VAN < 0$  → el proyecto no es rentable.

Entonces para hallar el VAN se necesitan:

- Tamaño de la inversión.
- Flujo de caja neto proyectado.
- Tasa de descuento.

## 1.6. TASA INTERNA DE RETORNO - TIR

La Tasa Interna de Retorno o TIR es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado. La tasa interna de retorno, nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento, por tanto, por debajo de un cierto valor de la TIR, la inversión debe considerarse inapropiada (Economipedia s.f).

Es entonces que en el caso de este proyecto podemos decir que la TIR es la Tasa de rentabilidad promedio anual que el proyecto paga a los inversionistas por invertir sus fondos allí.

Entonces para hallar la TIR se necesitan:

- Tamaño de inversión.
- Flujo de caja neto proyectado.

## 1.7. VALOR ANUAL EQUIVALENTE - VAE

El Método del Valor Anual Equivalente (VAE) se basa en calcular qué rendimiento anual uniforme provoca la inversión en el proyecto durante el período definido (COSTO, 2016).

### **1.8. COSTO ANUAL EQUIVALENTE - CAE**

El Costo Anual Equivalente de un proyecto de inversión no es otra cosa que sus costos e ingresos, si los hay, presentes y futuros, medidos en términos del costo anual uniforme al cual equivalen (Alvarez Payan, 2015).

### **1.9. COSTO DE OPORTUNIDAD DEL ACCIONISTA - COK**

Se entiende al COK como la tasa de retorno de la inversión mínima que permitirá a la empresa generar valor partir de esta. El costo de oportunidad es el costo que se origina al tomar una determinación que provoca la renuncia de otro tipo de alternativa que pudiera ser considerada al llevar acabo la decisión, al tomar una decisión para empeñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones. En este caso el costo de oportunidad son los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa (Academia.edu s.f).

### **1.10. COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL - WACC**

Tal y como su propio nombre indica, el WACC pondera los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de que estas sean propias o de terceros. Es preciso tener presente que si el WACC es inferior a la rentabilidad sobre el capital invertido se habrá generado un valor económico agregado (EVA) para los accionistas (EmpresaActual, 2016).



### **1.11. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION - PRI**

El Período de Recuperación de la Inversión o PRI, es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. Puede revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial (Esan 2017).

Debido a su facilidad de cálculo y aplicación este método es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como el riesgo relativo, pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

### **1.12. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION DESCONTADO - PRID**

El plazo de recuperación descontado o payback descontado es un método de evaluación de inversiones dinámico que determina el momento en que se recupera el dinero de una inversión, teniendo en cuenta los efectos del paso del tiempo en el dinero (Economipedia, s.f.).

### **1.13. PLAN DE EXPORTACIÓN**

El plan de exportación es la guía que muestra al empresario hacia dónde dirigir su esfuerzo exportador y cómo competir con sus productos y/o servicios en el mercado internacional, como exportaciones seguras, en incremento y rentabilidad; a fin de lograr el éxito (Lerma, 2010).

El plan de exportación será un requisito que nos ayudará a exportar de manera correcta. Nos asistirá en la planeación de la viabilidad del negocio, así como para

determinar mercados, competencia, precios del mercado internacional, productos en demanda, logística, y otras actividades necesarias durante la exportación.

#### **1.14. PAIS IMPORTADOR**

A continuación, se presentarán los datos que nos darán a conocer de manera más detallada la información general y comercial de Estados Unidos, el cual es el país al que se pretende exportar, para así utilizar esta información para evaluar si este país sería adecuado para exportar nuestro producto.

##### **1.14.1. INFORMACIÓN GENERAL DE ESTADOS UNIDOS**

Según la Oficina Comercial de Perú en Miami (2012), Estados Unidos de América es una república federal constitucional compuesta por 50 estados y un distrito federal. La mayor parte del país se ubica en el centro de América del Norte donde se encuentran sus 48 estados contiguos y Washington D. C., el distrito de la capital. Limita con Canadá al norte y con México al sur. El estado de Alaska está en el noroeste del continente, limitando con Canadá. Estados Unidos es la federación más antigua del mundo.

Estados Unidos posee una economía muy avanzada tecnológicamente, bien El sector industrial, que ha ido perdiendo importancia en los últimos años, representa algo más del 18% de la producción total y abarca un amplio abanico de sectores: telecomunicaciones, electrónica y equipos informáticos, química, automóvil etc.

En las últimas décadas se está produciendo un desplazamiento del peso de la economía norteamericana desde la costa Este y la zona de los Grandes Lagos,

hacia el Sur del país y la costa Oeste. Las once principales áreas metropolitanas de EE.UU., según el Censo de 2010, son las siguientes: Nueva York, Los Ángeles, Chicago, Dallas, Filadelfia, Miami, Houston, Washington D.C., Atlanta, Boston y San Francisco (España exportacion e inversiones, 2017).

**Tabla N° 1: Información general de Estados Unidos**

<b>INFORMACION GENERAL</b>	
<b>Nombre Oficial:</b>	Estados Unidos de América
<b>Capital:</b>	Washinton, DC
<b>Forma de gobierno:</b>	República Federal
<b>Lenguaje oficial:</b>	Inglés
<b>Población:</b>	322 mill (est. 2015)
<b>Superficie</b>	9.826.675 Km <sup>2</sup>
<b>Moneda Oficial:</b>	Dólares Americanos (\$)

Fuente: CIA. The World Factbook. y UNDP

Elaboración: Propia

Tal y como se muestra en la tabla anterior, Estados Unidos es un país con uno de los índices de población más grandes del mundo, su moneda oficial es el Dólar Americano el cual es la moneda más utilizada en el mundo (40% de las transacciones mundiales), Estados Unidos es también una república constitucional, democrática y representativa, en la que el mandato de la mayoría es regulado por los derechos de las minorías, protegidos por la ley la cual se ha mantenido estable desde sus inicios (PromPeru, Guía de Mercado Estados Unidos, 2015).



### 1.14.2. INDICADORES SOCIALES

Estados Unidos es un país que ha reducido las barreras comerciales y ha coordinado el sistema económico mundial, están convencidos de que el comercio promueve el crecimiento económico, la estabilidad social y la democracia en naciones individuales, y promueve, además, mejores relaciones internacionales (Ficha País Estados Unidos, 2015).

A continuación, se presentan algunos de los indicadores sociales más importantes:

**Tabla N° 2: Indicadores sociales de Estados Unidos**

INDICADORES SOCIALES	
<b>Renta per cápita:</b>	\$59.495 (2017)
<b>Esperanza de vida:</b>	80 años (2017)
<b>Tasa de Natalidad:</b>	12,5 (nacimientos/1000 habitantes) (estt. 2017)
<b>Tasa de fertilidad:</b>	1,87 (2017)
<b>Tasa de crecimiento poblacional:</b>	0,81 (est.2017)

Fuente: CIA. The World Factbook, UNDP y Banco Santander

Elaboración: Propia

La renta per cápita en EE. UU. 59.495 dólares en 2017 corrientes, mientras que en 2016 se situó en los 57.608 dólares.

Estados Unidos es uno de los países con mayor renta per cápita a nivel mundial lo cual convierte a sus pobladores en personas con un alto poder adquisitivo, lo cual es beneficioso puesto que nuestro producto estará dirigido a un público que tiene la necesidad y el poder de compra (Santander, Banco Santander, 2018).

### 1.14.3. COYUNTURA ECONÓMICA

Estados Unidos tiene la principal economía del mundo, delante de China. Sin embargo, como consecuencia de la crisis financiera de 2009, el país cayó en la recesión más impactante desde los años 1930, afortunadamente gracias a un plan de estímulo presupuestario y monetario de largo alcance, la economía se ha recuperado.

El 2016 se caracterizó por la victoria sorpresiva del actual presidente Donald Trump, cuyo programa fue esencialmente caracterizado por su deseo de reforzar el proteccionismo y deshacer el legado político de Barack Obama. Aunque la situación que hereda D. Trump está muy lejos de la que afrontó Obama en 2008 la crisis de las hipotecas subprime, donde Estados Unidos afrontó numerosos desafíos.

La deuda pública sigue siendo elevada cerca de 108% del PIB y seguirá creciendo. La apreciación del dólar y el débil crecimiento de las economías europeas y japonesa afectan a las exportaciones, lo que alimenta un déficit de cuenta corriente cada vez mayor. El déficit presupuestario sobrepasa 4% del PIB, y debiera ahondarse si D. Trump aplica sus promesas de campaña (reducción de impuestos e inversiones masivas). En un contexto de regreso de la inflación, el banco central americano proseguirá sin embargo con sus medidas de contracción de la política monetaria (Santander, Contexto económico, 2018).

En la siguiente tabla, pueden observarse los principales indicadores económicos de Estados Unidos:

**Tabla N° 3: Indicadores económicos de Estados Unidos**

PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS	2014	2015	2016	2017
<b>PIB real (miles de millones USD,</b>				
a precios constantes de 2009)	16.085	16.345	16.660	17.093
PIB (MM USD, a precios corrientes)	17.418	17.942	18.566	19.386
Tasa de variación real (%)	2,4	2,6	1,6	2,3
Tasa de variación nominal (%)	3,8	3,4	2,9	4,1
<b>INFLACIÓN</b>				
Media anual (%)	1,6	1,4	1,3	2,1
Fin de período (%)	0,8	-0,1	2,5	0,15
<b>TIPOS DE INTERÉS DE INTERVENCIÓN DEL BANCO CENTRAL</b>				
Media anual (%)	0,25	0,27	0,64	1,25
Fin de período (%)	0,25	0,5	0,75	1,25
<b>EMPLEO Y TASA DE PARO</b>				
Población (x 1.000 habitantes)	320.087	321.368	324.596	325.719
Población activa (x 1.000 habitantes)	155.922	157.833	159.640	160.597
% Desempleo sobre población activa	6,2	4,9	4,8	4,1
<b>DÉFICIT PÚBLICO</b>				
% de PIB	-2,8	-2,5	-3,2	-3,5
<b>DEUDA PÚBLICA</b>				
en M USD	18.141.444	18.922.179	19.935.880	20.492.746
en % de PIB	102,4	101,8	105,6	103,8
<b>EXPORTACIONES DE BIENES (BP)</b>				
en M USD	1.632.639	1.573.453	1.459.843	1.419.382*
% variación respecto a período anterior	2,7	-3,6	-3,3	-2,5*
<b>IMPORTACIONES DE BIENES (BP)</b>				
en M USD	2.374.101	2.402.760	2.209.917	2.156.768*
% variación respecto a período anterior	3,4	1,2	-2,8	-2,3*
<b>SALDO B. COMERCIAL</b>				
en M USD	-741.462	-759.307	-750.074	-737.386*
en % de PIB	4,23	4,54	-1,99	-1,69*
<b>SALDO B. CUENTA CORRIENTE</b>				
en M USD	-410.628	-478.567	-499.500	n/d
en % de PIB	-2,3	-2,4	-3,2	n/d
<b>DEUDA EXTERNA</b>				
en M USD	16.487.771	1.725.346	18.306.505	18.941.472
en % de PIB	98,3	98,5	98,6	95,96
<b>RESERVAS INTERNACIONALES</b>				
en M USD	130.047	128.135	114.671	121,242
<b>TIPO DE CAMBIO FRENTE AL DÓLAR</b>				
media anual	1,33	1,11	1,11	1,14
fin de período	1,23	1,08	1,09	1,2

Tomado de: Ficha país Estados Unidos, España.



El crecimiento del PIB en términos nominales del año 2017 fue de un 4,1%, y 2,3% en términos reales. Estos datos reflejan las contribuciones positivas del consumo privado, las exportaciones, la inversión privada, la cual fue positiva este año en contraposición con el comportamiento negativo del 2016 y el gasto público, aunque este se redujo en comparación al año anterior. Por su parte, las importaciones aumentaron lastrando ligeramente el crecimiento.

Por otro lado, en los precios la variación interanual de diciembre de 2016 a diciembre de 2017 del IPC se situó en el 2,1%, al igual que el año 2016. En este periodo el precio de los alimentos creció en un 1,6% frente a la caída del 0,2% de esta categoría el año pasado. Este incremento junto con la subida de los precios de la energía, hacen que la variación del IPC global sea ligeramente superior este año respecto a la inflación subyacente, es decir, la inflación excluyendo los precios de los alimentos y de los productos energéticos (Ficha país Estados Unidos 2017).

En cuanto al empleo, la tasa de actividad se situó en 2017 en 62,7%, igual al año 2016; y en cuanto al número de personas activas estas ascendieron a 160,6 millones de personas. Según informó la Oficina de Estadísticas Laborales o Bureau of Labor Statistics - BLS, en diciembre de 2017 se crearon 148.000 nuevos empleos y la tasa de desempleo se mantuvo inalterada en el 4,1% para finales de año. La “Current Employment Survey” – CES, encuesta elaborada a partir de entrevistas a 300.000 establecimientos, sin incluir los sectores agrícolas, autónomos y trabajo doméstico; apunta que en los tres últimos meses de 2017 se crearon una media de 204.000 puestos de trabajo al mes, comparado con una media de 187.000 en el año 2016 (Ficha País Estados Unidos, 2015)

#### 1.14.4. COMERCIO EXTERIOR

Estados Unidos se posiciona en cuanto a bienes como el primer importador y el segundo exportador a nivel mundial; y en cuanto a los servicios comerciales es el primer importador y exportador a nivel mundial. Sin embargo, el comercio representa menos de 30% de su PIB (Banco Santander, 2017).

En la siguiente tabla, se observará con detalle los indicadores de comercio exterior de Estados Unidos:

**Tabla N° 4: Indicadores de comercio exterior de Estados Unidos**

<b>INDICADORES DE COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Importación de bienes</b> (millones de USD)	2.329.060	2.412.547	2.307.946	2.251.351
<b>Exportación de bienes</b> (millones de USD)	1.579.593	1.620.532	1.504.914	1.454.607
<b>Importación de servicios</b> (millones de USD)	438.366	453.265	469.11	503.053
<b>Exportación de servicios</b> (millones de USD)	664.948	690.127	690.061	752.411
<b>Importación de bienes y servicios</b> (crecimiento anual en %)	1,1	4,5	5,0	1,3
<b>Exportación de bienes y servicios</b> (crecimiento anual en %)	3,5	4,3	0,4	-0,3
<b>Importación de bienes y servicios</b> (en % del PIB)	16,6	16,6	15,4	14,7
<b>Exportación de bienes y servicios</b> (en % del PIB)	13,6	13,6	12,5	11,9
<b>Balanza comercial</b> (millones de USD)	-702.243	-751.493	-761.855	-752.505
<b>Comercio exterior</b> (en % del PIB)	30,2	30,2	27,9	26,6

Fuente: World Trade Organization; World Bank, Banco Santander.

Elaboración: Propia

La balanza comercial de Estados Unidos es estructuralmente deficitaria; con la reactivación económica mundial, el déficit volvió a empeorar. Para el año 2016, las importaciones disminuyeron más rápidamente que las exportaciones, lo que hizo reducir el déficit con respecto al año anterior de 736 mil millones USD en 2016, tras 745 mil millones en 2015. Por otra parte, Estados Unidos ha sufrido el alza del valor del dólar, lo que disminuyó la competitividad de sus exportaciones. Las exportaciones industriales y los productos petroleros son las que más han caído.

Los principales socios comerciales de los Estados Unidos son los países del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que incluye a Estados Unidos, México y Canadá; China, que tiene un importante superávit comercial con los Estados Unidos; y la Unión Europea. Sin embargo, el comercio con México se ve expuesto a las amenazas del presidente Trump, que prometió instaurar un impuesto de 20% sobre las importaciones mexicanas. Desde 2013, Estados Unidos negocia un tratado de libre comercio con la Unión Europea. En enero de 2017, Estados Unidos se retiró del Acuerdo Transpacífico Cooperación Económica – TTP, entre doce naciones, firmado anteriormente por Barack Obama (Banco Santander, 2017).

#### **1.14.5. ACUERDOS COMERCIALES**

Según Pro-ecuador (2016), los Estados Unidos mantienen uno de los regímenes comerciales más abiertos del mundo con un promedio arancelario del 3.4% sobre una base jurídicamente consolidada en la OMC. Si se consideran todos sus acuerdos de comercio y otras preferencias arancelarias el arancel ponderado que



Estados Unidos tiene en promedio es de 1,4% sobre una base aplicada. Estados Unidos tiene suscritos varios acuerdos con bloques comerciales, entre los principales podemos mencionar:

- Acuerdo de Libre Comercio con Norte América, (TLCAN):  
Estados Unidos, Canadá y México
- Acuerdo de Libre Comercio República Dominicana -  
Centroamérica – Estados Unidos (CAFTADR): Costa Rica - El  
Salvador - Estados Unidos - Guatemala - Honduras - Nicaragua -  
República Dominicana.
- Acuerdo de Libre Comercio e Inversiones, Estados Unidos –  
Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN): Estados  
Unidos, Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Laos, Malaysia,  
Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia, Vietnam.

Estados Unidos también tiene suscritos acuerdos de libre comercio y acuerdo de integración económica con los siguientes países:

- Estados Unidos – Australia
- Estados Unidos – Bahreín
- Estados Unidos – Chile
- Estados Unidos – Colombia
- Estados Unidos – Marruecos
- Estados Unidos – Omán

#### **1.14.6. TRATADO DE LIBRE COMERCIO PERÚ – ESTADO UNIDOS**

El TLC fue firmado en diciembre de 2007 y entro en vigencia en febrero del 2009, el cual ha sido una pieza clave para el despegue de las exportaciones totales peruanas entre 2009 y 2014 crecieron un 26%, el TLC permitió que miles de empresas peruanas accedieran a una mayor tecnología para mejorar su productividad, a menores costos. Tan solo en sus dos primeros años de vigencia, el monto pagado por aranceles disminuyó un 47% para nuestras importaciones (Gestion, TLC-Peru Estados Unidos, 2015).

En este tratado Estados Unidos ofrece una desgravación total – en un plazo de 0 a 17 años – del 99,5% de sus líneas arancelarias. La oferta de desgravación de EEUU incluye el 100% de las importaciones norteamericanas de bienes industriales no textiles desde Perú, las cuales se encuentran liberadas desde la puesta en marcha del acuerdo. Además, con el TLC se logró el ingreso libre de aranceles para la totalidad de nuestras exportaciones agrícolas (PromPerú, Guía de Requisitos Sanitarios y Fitosanitarios para exportar Alimentos a Estados Unidos, 2010).

#### **1.14.7. AUTORIDADES COMPETENTES**

Según PromPerú (2010), las regulaciones de importación de alimentos de los Estados Unidos se rigen bajo diferentes organismos y con un reparto muy específico de competencias. Las siguientes son las principales agencias federales involucradas en la regulación y control de la importación de alimentos son:

- La Environmental Protection Agency (EPA)
- La Food and Drugs Administration (FDA), que pertenece al Department of Health and Human Services (HHS)

- El Animal and Plant Health Inspección Service (APHIS), que pertenece al United States Department of Agriculture (USDA)
- El Food Safety and Inspection Service (FSIS), que pertenece al United States Department of Agriculture (USDA)
- El Alcohol and Tobacco Trade And Tax Bureau (TTB), que pertenece al United States Department of the Treasury

#### **1.14.8. LEY CONTRA EL BIOTERRORISMO**

La Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002 o Ley contra el Bioterrorismo, tiene como objetivo reforzar la seguridad en los Estados Unidos frente a la amenaza de bioterrorismo. El bioterrorismo es el empleo criminal de microorganismos patógenos y otros contaminantes adicionados intencionalmente a los alimentos; así como la introducción al país de material biológico con agentes fitopatógenos, enfermedades cuarentenarias, insumos químicos o cualquier otro tipo de material que atente contra la salud y la vida de las personas (PromPerú, Guía de Requisitos Sanitarios y Fitosanitarios para exportar Alimentos a Estados Unidos, 2010).

Las siguientes son las disposiciones de la normativa sobre bioterrorismo relacionadas a la importación de alimentos frescos o procesados:



**Tabla N° 5: Requisitos para exportar a Estados Unidos**

<b>INDICADORES DE COMERCIO EXTERIOR</b>
a. Notificación a la FDA previa al envío, según establece la Ley contra el Bioterrorismo.
b. Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (GMP por sus siglas en inglés)
c. No incluir ningún ingrediente prohibido por la FDA
d. Factura comercial
e. Packing list
f. Certificado de origen

Fuente: BioComercioPerù y PromPeru.

Elaboración: Propia

Estados Unidos es un país que ha sufrido atentados terroristas, es por ello que, sus requisitos son más exigentes que otros países, si como sus estándares de calidad, los cuales se tendrá que cumplir y tomar muy en cuenta en la elaboración, así como, el correcto cumplimiento de las disposiciones dispuesta por el país importador.

### **1.15. ANALISIS DE MATERIA PRIMA**

En los siguientes puntos analizaremos algunos de los puntos más básicos en cuanto a la información de la materia prima principal a utilizarle para la elaboración de la harina de yacón como; el origen, hábitat y distribución, ficha técnica del yacón, beneficios, proveedores para tener mayor información de nuestro producto.

#### **1.15.1. ORIGEN E HISTORIA DEL YACÓN**

Según Perea (2008) el yacón es una planta arbustiva nativa de los Andes, domesticada por la población de Tahuantinsuyo, muy conocida por la población peruana prehispánica, por el dulzor de sus raíces engrosadas que la consumían como "fruta" fresca, o después de exponerla al sol por unos días para aumentar su dulzura.

En la costa peruana se encontraron cerámicas y textiles prehispánicos de más de 1000 años de antigüedad correspondientes a la cultura Nazca, en los que lograron identificar algunas representaciones Fitomórficas del yacón.

**Figura N° 4: Raíz de Yacón**



Tomado de: Plantas para curar

### **1.15.2. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Planta domesticada y cultivada desde la época prehispánica. Es una planta perenne que llega a medir entre 1.5 y 2.5 m de altura. Tiene raíces suculentas que almacenan en su pulpa sustancias de agradable sabor dulce, flores terminales en cabezuelas pequeñas, amarillas o anaranjadas (Inkanatural, 2016) .

### **1.15.3. HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN**

Su hábitat original son las tierras altas de los Andes y selva alta, entre los 1,000 y 3,400 msnm. En el Perú su cultivo de yacón en Perú ha sido documentado para 18 departamentos andinos. Las principales áreas de producción se encuentran en Cajamarca, Puno, Pasco, Huánuco, Ancash y Junín, y en menor magnitud en

Piura, Amazonas, Lambayeque, La Libertad, San Martín, Lima, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa y Cusco (Flores, 2008).

#### 1.15.4. FICHA TÉCNICA DEL YACON

El yacón es un tubérculo al igual que la papa, pero se diferencian en que el yacón carece de almidón y sus componentes principales son: agua, inulina y fructooligosacáridos (FOS). Esta raíz almacena sus carbohidratos en forma de fructooligosacáridos (FOS).

Diversos estudios mencionan que la raíz tiene aproximadamente entre 10 y 17% de materia seca, de la cual la mayoría son hidratos de carbono, y de estos el 50 - 70% son FOS, y el resto son azúcares simples: glucosa, fructosa y sacarosa.

Los FOS del yacón se caracterizan por su elevada capacidad de retención de agua, y estabilidad a temperaturas altas y de refrigeración. Este alimento posee además bajo índice glucémico y propiedades hipoglucemiantes. Estas características físico-químicas relevantes convierten al yacón en un recurso natural para la obtención de FOS y en un ingrediente funcional para la formulación y elaboración de productos alimenticios con beneficios para la salud (Hermann, 1999).

A continuación, se muestra la composición de 100 gramos de yacón comestible:



**Tabla N° 6: Composición de 100 Gr. de Yacón**

Compuesto	Unidad de Medida	Cantidad
Energía	Kilocalorías (Kcal)	54
Agua	Gramos (g)	86.6
Proteína	Gramos (g)	0.3
Grasa	Gramos (g)	0.3
Carbohidratos/ oligofructanos	Gramos (g)	12.5
Calcio	Miligramos (mg)	23
Fósforo	Miligramos (mg)	21
Hierro	Miligramos (mg)	0.3
Riboflavina	Miligramos (mg)	0.11
Niacina	Miligramos (mg)	0.34

Tomado de: Oficina Comercial de Peru en Miami.

Como menciona la Oficina Comercial de Peru en Miami (2012), La inulina es una sustancia caracterizada como prebiótica al promover el crecimiento de microorganismos beneficiosos para la salud. Se trata de fibras solubles presentes en altas concentraciones en muchas plantas.

El yacón, gracias a esta sustancia, cuenta con la propiedad de aumentar la producción de insulina del páncreas, reduciendo así los niveles de azúcar en la sangre. De esta forma el gasto calórico se obtiene de otras fuentes, como las proteínas y grasas, lo que ayuda a reducir los niveles de colesterol y triglicéridos del organismo. Por ello, el yacón presenta beneficios potenciales para los diabéticos, además de para aquellos que desean perder peso, y ofrece múltiples propiedades para cuidar la salud del colon.

A continuación, se resumen las diversas propiedades del yacón que representan un beneficio potencial para la salud humana:

**Tabla N° 7: Beneficios del Yacón**

<b>Diabetes</b>	Su activa potencia hipoglucémica reduce el nivel de azúcar en la sangre
<b>Colesterol</b>	Reduce los niveles de colesterol y triglicéridos, y es bueno también para la arteriosclerosis
<b>Colon</b>	Favorece el desarrollo de bifidobacterias presentes en el colon
<b>Diarrea</b>	Evita el crecimiento de los microorganismos que la provocan
<b>Calcio</b>	Mejora su asimilación
<b>Vitaminas</b>	Estimula la síntesis de vitaminas del grupo B

Fuente: Oficina Comercial de Peru en Miami.

Elaboración: Propia

#### 1.15.5. INVENTARIO DE PROVEEDORES

Mediante el sondeo realizado en la región por PromPerú, Directorio de proveedores peruanos de productos orgánicos (2009), se obtuvo información acerca de los diferentes productores y acopiadores de yacón que podemos utilizar para el proyecto, la negociación se realiza por medio de un contacto o sin intermediario alguno. Se tiene información de propietarios de cultivos y empresas existentes en la región, por lo cual se contempla la posibilidad de establecer negociación directa. En la siguiente tabla, se muestra una lista de posibles proveedores de yacón donde podemos encontrar tanto productores como acopiadores, identificados como proveedores directos.

**Tabla N° 8: Principales acopladores y productores de yacón en el Perú**

<b>NOMBRE</b>	<b>Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos de la Unión - APCO</b>	<b>Asociación de Productores de Plantas Medicinales Ecológicas de la Unión - APROPLAME</b>	<b>Centro de Información Tecnológica Empresarial y de Servicios - CEFOTES</b>	<b>Dinamika Business</b>
<b>CONTACTO</b>	Joaquín Chirinos	Jaime Vera Huamaní	Justo Gallegos	Jaime Pinedo
<b>DIRECCION 1</b>	Puente Bolognesi 102, Cotahuasi, La Unión, Arequipa	Puente Bolognesi 102, Cotahuasi, La Unión, Arequipa	Calle San Juan 209, Tomepampa, La Unión, Arequipa	Ignacio Merino 1554, Lince, Lima
<b>TELEFONO</b>	(+51 54) 581 004	(+51 54) 581 053	(+51 54) 816 029	(+51 1) 471 1534
<b>FAX</b>		(+51 54) 581 053	(+51 54) 581 053	(+51 1) 471 1534
<b>E-MAIL</b>	apco@aedes.com.pe	aproplame@aedes.com.pe	justo@soloecologicos.com	dinamika_business@yahoo.com
<b>SITIO WEB</b>	www.aedes.com.pe/contrapartes_locales.shtml	www.aedes.com.pe/contrapartes_locales.shtml	cefotes@aedes.com.pe	www.sunkatea.com
<b>PRODUCTOS</b>	Yacón, anís	Yacón	Yacón	Yacón y sus derivados



<b>NOMBRE</b>	<b>Ecoandino</b>	<b>InkaFlavor SRL</b>	<b>Inversiones 2A SRL</b>	<b>Koken del Perú</b>	<b>Matrix Investments SAC</b>
<b>CONTACTO</b>	Carlos Samaniego López	Edison Calderón	Rolando Aliaga	Luis Castillo Huerta	Walter Mango Díaz
<b>DIRECCION 1</b>	Calle Batallón Callao 602, Surco, Lima	Av. Separadora Industrial 980, Urbanización Olimpo, Ate, Lima	Jr. Tahuantinsuyo 515, Zárata, San Juan de Lurigancho, Lima	Parque Santa María Magdalena 124, Pueblo Libre, Lima	Av. Universitaria 425, Urbanización Pando, San Miguel, Lima
<b>TELEFONO</b>	(+51 1) 275 1647	(+51 1) 436 2374	(+51 1) 458 6767	(+51 1) 261 0629	(+51 1) 566 3121
<b>FAX</b>	(+51 1) 275 1647		(+51 1) 376 7896	(+51 1) 261 9525	(+51 1) 566 3121
<b>E-MAIL</b>	gerencia@ecoandino.com	ecave@inkaflavor.com / admin@inkaflavor.com / logistics@inkaflavor.com / ecave_1000@yahoo.es	rolando@lamolina.edu.pe / maca_maca2@hotmail.com	gerencia@kokendelperu.com / kokenperu@amauta.rcp.net.pe / luiscastillo@kokendelperu.com /	comext@matrixnatural.com / comex-matrixperu@hotmail.com / matrix@travis.nswebhost.com
<b>SITIO WEB</b>	www.ecoandino.com / exportaciones@ecoandino.com	www.inkaflavor.com		www.kokendelperu.com	www.matrixnatural.com
<b>PRODUCTOS</b>	Maca, yacón, maíz morado y sus derivados	Yacón y sus derivados	Maca, yacón y sus derivados	Maca, uña de gato, yacón y sus derivados	Maca, yacón, uña de gato y sus derivados

Fuente: PromPerú / Elaboración: Propia

### **1.15.6. SELECCIÓN DE PROVEEDORES**

Los proveedores serán escogidos teniendo en cuenta la calidad de cada producto, las garantías ofrecidas, el precio y la ubicación.

#### **1.15.6.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Según Martines y Velez (2013) los criterios que podríamos emplear para la selección de los proveedores de yacón serían los siguientes:

- Precio y costos del transporte: El precio por kilogramo de yacón varía de acuerdo a la cantidad comprada si se negocia directamente con los cultivadores, y siendo el proveedor quien asume los costos de transporte.
- Calidad de la Materia Prima: La calidad del yacón se define principalmente por estado físico, que esté entero y sano, no debe haber evidencia de podredumbre, daños por golpes, humedad anormal o presencia de plagas. De preferencia que se encuentre maduro.
- Disponibilidad de la materia prima ofrecida por el proveedor: La disponibilidad dependerá de la cantidad de kilogramos de yacón que el proveedor está en capacidad de cosechar en determinado periodo de tiempo.

#### **1.15.6.2. CONDICIONES DE CALIDAD Y NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES**

Para definir las condiciones de calidad, el proyecto se acogerá a los requisitos mínimos de calidad del yacón elaborados por la Comisión del Codex Alimentarias, establecida por la FAO y la OMS en 2012, la cual elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias

internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos. Asimismo, promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales (Martines y Velez, 2013)

#### **1.15.7. ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CULTIVOS ORGÁNICOS DE LA UNIÓN**

Entre la gran variedad de empresas proveedoras y acopiadoras según su localidad y experiencia encontramos a La Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos, APCO, esta, es una institución dedicada a organizar la producción, acopio, procesamiento, transporte y comercialización de productos agrícolas andinos orgánicos certificados de sus asociados, en especial granos y raíces andinas como kiwicha, yacón, quinua, trigo, anís, tarwi, maíz morado, fríjol caballero, entre otro. Ubicada en la provincia de La Unión, departamento de Arequipa, esta ubicación permite una ventaja comparativa por cuanto los cultivos son de un Área Natural Protegida (Canaza, 2016)

Los productores socios de la APCO se encuentran motivados, para seguir trabajando de manera asociada ya que esta contribuye al mejoramiento de la calidad de vida y a la revaloración de la cultura andina. También impulsa el reforzamiento de la seguridad alimentaria de sus asociados y el incremento de los ingresos económicos, a través de la producción orgánica certificada.



**Tabla N° 9: Información básica de Apco**

<b>INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE CULTIVOS ORGANICOS DE LA UNIÓN-APCO</b>	
Contacto:	Joaquín Chirinos
Dirección:	Puente Bolognesi 102, Cotahuasi, La Unión, Arequipa
Teléfono:	(+51 54) 581 004 // (+51 54) 959 071 236
E-mail:	<a href="mailto:apco@aedes.com.pe">apco@aedes.com.pe</a>
Sitio Web:	<a href="http://www.aedes.com.pe/contrapartes_locales.shtml">www.aedes.com.pe/contrapartes_locales.shtml</a>
Productos:	Frijol, cebada, trigo, kiwicha, quinua, tara, yacón
Vías de Acceso:	El acceso a la provincia de La Unión, es por carretera vía Arequipa - Aplao - Chuquibamba - Cotahuasi. La provincia dispone de infraestructura vial, carreteras que están relacionando capitales de distrito con localidades, el eje Cotahuasi, Tomepampa -Alea, es uno de los principales canales que relacionan la economía de la provincia. También se dispone de infraestructura productiva como canales riego y estanques para el depósito de agua de riego.
Punto de venta:	Mercado local, regional, nacional e internacional.
Punto de contacto:	Dirección: Calle Independencia 104, Cotahuasi. La Unión. Arequipa.
Experiencia de producción, comercialización y crédito:	La APCO es una organización que apoya al productor orgánico de la provincia de La Unión en la producción, acopio y comercialización de productos, además, de la gestión de crédito, con la finalidad de que se logren productos de buena calidad y con características requeridas por el mercado (clientes), haciendo un uso sostenible de los recursos naturales.

Fuente: Canaza

Elaboración: Propia

La APCO tiene 9 años de experiencia en la producción de cultivos orgánicos. En los años 1997 y 1998 obtuvo la certificación de producción orgánica de la empresa certificadora SKAL, en estos años “el cliente” era dueño del certificado. A partir de 1999 la APCO comienza a obtener la certificación de la empresa

BioLatina y es dueña de la certificación, pudiendo ofertar sus productos a otros clientes, así como facilita la negociación de precios.

APCO tiene como rol principal apoyar al productor orgánico de la provincia de La Unión en la etapa de producción, acopio y comercialización de productos, además, de la gestión de crédito, con la finalidad de que se logren productos de buena calidad y con características requeridas por los consumidores (Contreras, 2011)

La Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos (APCO), cuenta con la suficiente capacidad para poder abastecer a nuestra empresa con un promedio de 20 tn mensuales debido a que está conformado por una asociación de productores y acopiadores de yacón, principalmente de las zonas de Sandia y San Juan de Oro en Puno, considerando que para el presente proyecto solo necesitamos 12 tn mensuales, este será el proveedor principal para la ejecución del proyecto.

## CAPITULO II ASPECTOS METODOLOGICOS

### 2.1. ESTUDIO DE MERCADO

#### 2.1.1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El producto que se va a exportar al mercado de Estados Unidos es harina de yacón, bajo la denominación de VitaYacón Nutricional Powder. El yacón es una raíz tuberosa cuya característica principal son sus propiedades antidiabéticas; al someter la raíz a una serie de procesos controlados, se obtiene un polvo fino inocuo de color amarillo claro, con sabor dulce característico del yacón.

La harina de yacón es beneficiosa para el funcionamiento intestinal y estomacal; al contener inulina puede ser utilizada para el tratamiento del colesterol y diabetes, así como aportar antioxidantes y ayudar en la prevención del cáncer de colon gracias a sus propiedades probióticas (El yacon.org, s.f).

Cabe resaltar, que esta harina es recomendable para consumo directo o ser utilizada como materia prima para otros productos secundarios, del mismo modo, es de fácil aplicación en la industria alimentaria de Estados Unidos como:

- Suplemento alimenticio
- En refrescos y bebidas
- En yogurt
- En repostería

Durante el proceso de elaboración de la harina de yacón, contaremos con un alto estándar de calidad a lo largo de toda la línea productiva que empezará en la selección de materia prima hasta la entrega a nuestros clientes potenciales en el



extranjero a un precio competitivo en el mercado, lo que aportará un valor diferencial a nuestro producto.

#### **2.1.1.1. PROCESO DE ELABORACION DE LA HARINA DE YACON**

Se elaboró la harina de yacón, mediante un proceso de molienda, las raíces se sometieron a las siguientes operaciones de selección, lavado y desinfección, pelado, escaldado o blanqueado, picado, secado, molienda donde se utiliza el molino de cuchillos y por último el envasado (Coronado, 2013).

##### **2.1.1.1.1. MATERIA PRIMA**

Se trabajará con las cantidades de yacón suministradas por la Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos de la Unión -APCO, ubicado en el distrito de Cotahuasi, Provincia de La Unión, del Departamento de Arequipa.

##### **2.1.1.1.2. SELECCIÓN**

El proceso de selección de la materia prima se dará separando las muestras que están golpeadas, resacas o en algunas ocasiones un poco negras en consecuencia a que se han golpeado con otras muestras o que están en una parte peladas y se malograron.

##### **2.1.1.1.3. LAVADO Y DESINFECTADO**

El yacón se lavará con agua para eliminar la tierra adherida a la superficie y otros residuos presentes. La desinfección será realizada con una solución de hipoclorito de sodio al 2% para eliminar todo el resto de microorganismos que estén adheridos a la muestra.

#### **2.1.1.1.4. PELADO**

Para el proceso de pelado se utilizará 0.07% de ácido ascórbico como antioxidante cuya finalidad será prevenir el pardeamiento enzimático y preservar el color del yacón.

Posteriormente se procederá al proceso de troceado, donde la las raíces se reducirán a un espesor aproximado de 15mm, optimizando así el proceso de blanqueado.

#### **2.1.1.1.5. ESCALDADO O BLANQUEADO**

En esta parte del proceso se someterán los trozos de yacón a un baño de agua hirviente (92°C) con la finalidad de:

- a) Terminar la limpieza del producto,
- b) Fijar y conservar el color,
- c) Provocar la destrucción de enzimas (oxidasas) que pardea el producto,
- d) Mejorar las condiciones del material para pasos posteriores como la desecación, puesto que con esta operación se rompen las paredes celulares del material vegetal lo que facilita el proceso de evaporación.

El proceso de blanqueado o escaldado, contribuye a una esterilización parcial de la materia prima, puesto que la elevada temperatura que se alcanza destruye los microorganismos.

#### **2.1.1.1.6. PICADO**

El material obtenido después del blanqueado y escaldado, será triturado empleando el molino de cuchillas a un tamaño de partícula aproximadamente 0,03 mm para mejorar el proceso de secado.

#### **2.1.1.1.7. SECADO Y MOLIENDA**

En este proceso, el material obtenido se colocará en bandejas de acero inoxidable, donde se procederá a eliminar el resto de agua contenida en la raíz mediante un equipo de secado (estufa) a dos temperaturas de 60°C y 40°C respectivamente, ambas por un lapso de tiempo no menor de 48 horas. El proceso de secado concluirá cuando el producto se torne duro y/o quebradizo con un color cremoso.

Una vez obtenido el producto deshidratado, se procederá a la molienda donde se utilizará un molino de cuchillas con ciclón, obteniendo de esta forma la harina de yacón.

#### **2.1.1.1.8. ENVASADO Y SELLADO**

Las muestras se envasarán continuamente después del proceso de molienda, en bolsas doy pack, las cuales se sellarán con el fin de asegurar el aislamiento completo del medio ambiente.

Con el fin de obtener un producto que cumpla con las características de harina, el envasado y sellado debe ser eficiente y eficaz, para contribuir de esta forma en la conservación de la harina, por lo cual se procederá con sumo cuidado ya que es posible que las muestras absorban humedad y se obtenga un resultado no deseado para una harina.



#### **2.1.1.1.9. EVALUACIÓN DEL PRODUCTO FINAL**

El producto final obtenido después del proceso detallado anteriormente es un polvo color crema, al cual se le realizarán los siguientes análisis: humedad, ceniza, proteína, grasa, fibra, carbohidratos (azúcares totales), sólidos solubles, acidez, PH y azúcares reductores, y también se le realizará la actividad prebiótica.

#### **2.1.1.2. PLAN DE MARKETING**

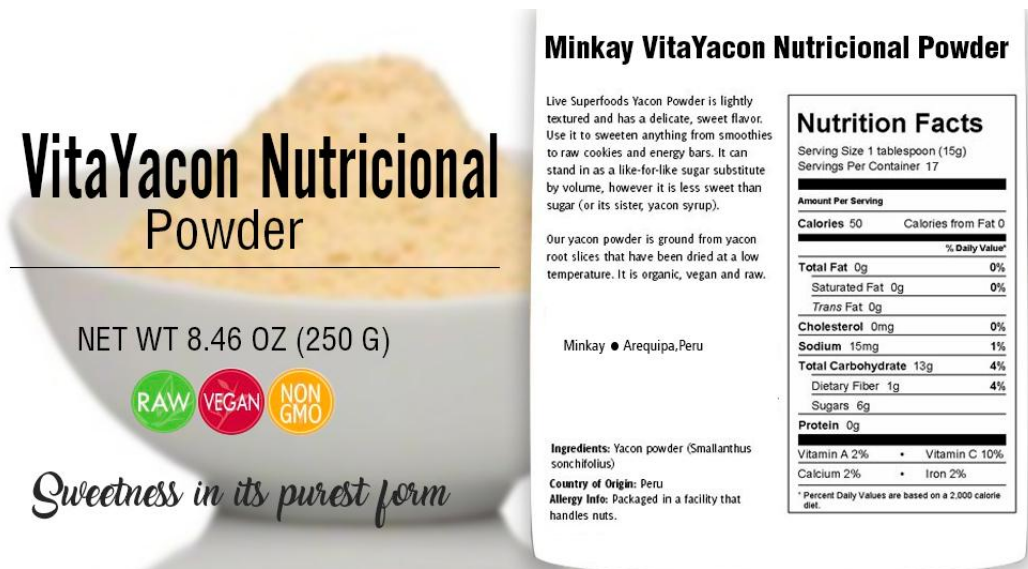
##### **2.1.1.2.1. PRODUCTO**

La denominación de nuestro producto será VitaYacon Nutricional Powder, cuya finalidad es permitir a nuestros clientes relacionar la marca con un producto nutritivo y saludable.

VitaYacon Nutricional Powder se distribuirá en bolsas de 250 gr. equivalente a 8.46 Oz., esta cantidad es adecuada para nuestro mercado objetivo puesto que en el mercado norteamericano este producto se distribuye en pequeñas cantidades.

A continuación, se muestra la etiqueta que se utilizará:

Figura N° 5: Etiqueta de VitaYacon Nutricional Powder



Fuente: Oficina Comercial de Peru en Miami.

Elaboración: Propia

La etiqueta de VitaYacon Nutricional Powder se ha diseñado con el objetivo de brindar el nombre común o usual del alimento, la marca, la declaración exacta del contenido neto, el nombre del fabricante y el país de origen.

Del mismo modo se consiga en la etiqueta, la información nutricional pertinente a nuestro producto en el siguiente orden:

- Calorías (calories)
- Calorías de grasas (calories from fat)
- Grasa total (total fat)
- Grasas saturadas (saturated fat)
- Grasas polisaturadas (trans fat)
- Colesterol (cholesterol)
- Sodio (sodium)
- Carbohidratos totales (total carbohydrate)
- Fibra dietética (dietary fiber)

- Azúcares (sugars)
- Proteínas (protein)
- Vitamina A (vitamin A)
- Vitamina C (vitamin C)
- Calcio (calcium)
- Hierro (iron)

Nuestro producto, VitaYacon Nutricional Powder será embolsado en bolsas DoyPack con zipper, que, a comparación de sus competidores, ayuda a conservar el contenido de forma higiénica, ya que se puede abrir cuando se necesite hacer uso de ella y cerrar al momento de terminar su uso.

La siguiente tabla, permite identificar la información básica del producto:

**Tabla N° 10: Identificación del producto**

<b>Nombre Botánico</b>	Smallanthus sonchifolius
<b>Origen</b>	Perú
<b>Parte de la Planta utilizada</b>	Raíz Fresca
<b>Nombre de Producto</b>	Harina de Yacón FOS mín. 35%
<b>Estado</b>	Sólido
<b>Fecha de Fabricación</b>	MM/AA
<b>Fecha de Caducidad</b>	MM/AA
<b>Presentación</b>	Bolsas de 250 grs.

Fuente: Arista (2015)

Elaboración: Propia

En la siguiente tabla, se puede observar las principales características físicas de la harina de yacón.



**Tabla N° 11: Características organolépticas**

<b>Color</b>	Amarillo claro – crema
<b>Olor</b>	Característico a Yacón
<b>Sabor</b>	Característico a Yacón
<b>Aspecto</b>	Polvo
<b>Materia extraña</b>	Ausencia

Fuente: Arista (2015)

Elaboración: Propia

El empaque estará conformado por tres distintos empaques los cuales se especifican en la siguiente tabla:

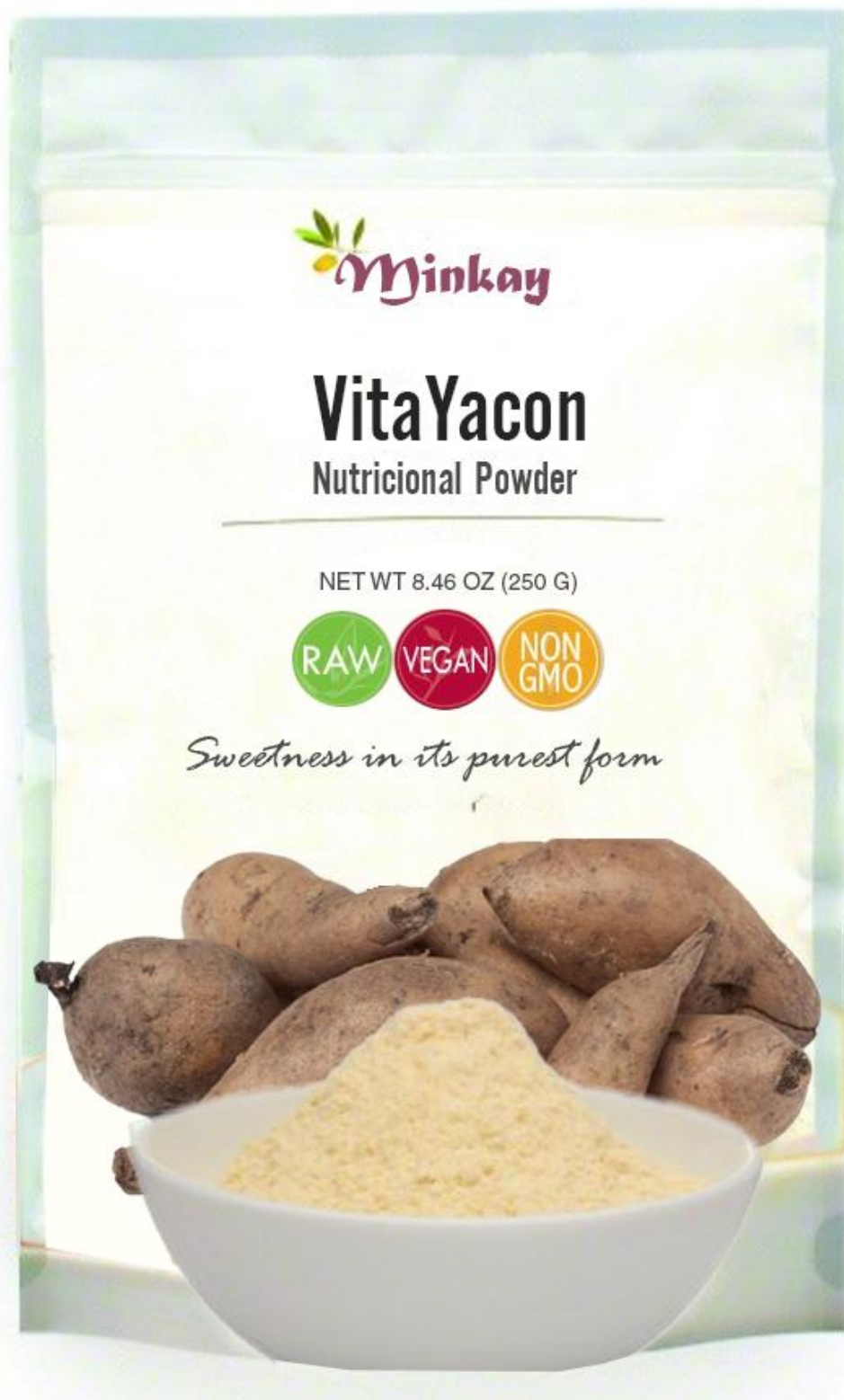
**Tabla N° 12: Empaques del producto**

<b>Primario</b>	Bolsas de 250 gr, 1er uso
<b>Secundario</b>	Cajas de cartón (60 paquetes por caja)
<b>Embalaje</b>	Palet de Plástico

Elaboración: Propia

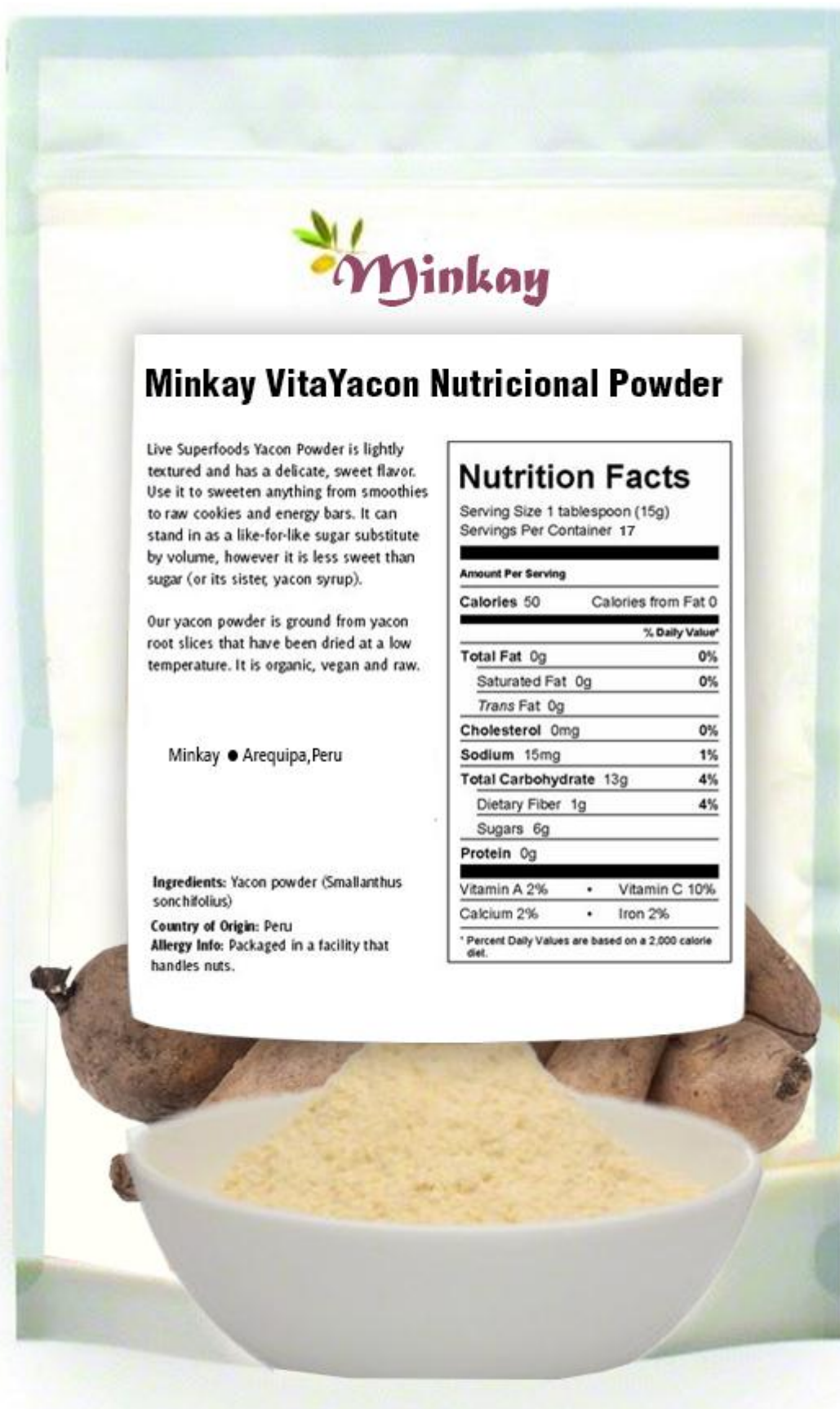
Para la adecuada distribución de nuestro producto en cantidades adecuadas acorde al mercado, se han pensado los empaques; de tal forma que el objetivo principal sea conservar la harina de yacón en óptimas condiciones con una presentación adecuada que, capte la atención de los consumidores potenciales, tal como se observa en la siguiente figura:

Figura N° 6: Presentación de la harina de yacón (cara delantera)



Elaboración: Propia

Figura N° 7: Presentación de la harina de yacón (cara posterior)



Elaboración: Propia



### 2.1.1.2.1.1. PARTIDA ARANCELARIA DE LA HARINA DE YACON

Según información obtenida de Siicex (s.f), la harina de yacón pertenecería a la siguiente descripción y partida arancelaria:

**Tabla N° 13: Descripción de la partida arancelaria**

Partida	Descripción de la Partida
1106209000	Harina, sémola y polvo de sagu o de las raíces o tubérculos de las partidas 07.14

Fuente: SIICEX (s.f)

Elaboración: Propia

**Tabla N° 14: Código armonizado internacional**

CODIGO ARMONIZADO INTERNACIONAL	
110620	Harina, sémola y polvo de sagu y de las raíces de mandioca yuca, arrurruz, salep, aguatumas patacas, batatas boniatos, camotes y tubérculos simil. ricos en fécula o en inulina de la partida 07.14

Fuente: SIICEX (s.f)

Elaboración: Propia

La partida arancelaria y el código armonizado de la harina de yacón son indispensables para obtener mayor información sobre el producto a nivel internacional, así como, nos permite saber si accedemos a algunos beneficios por acuerdos entre países.

### 2.1.1.2.2. PRECIO

Nuestra principal estrategia para ingresar al mercado de Estados Unidos, es mediante la distribución de nuestro producto a precios bajos frente a la

competencia, así, el producto será ofrecido a un precio de US\$ 13.36 con el fin de lograr rápida aceptación y penetración en el mercado.

El precio FOB de exportación será de US\$ 7.42 y el precio DDP será de US\$ 7.92 por bolsa de 250 gr. de harina de yacón. Cabe mencionar que manejamos precios por debajo de la competencia, que varían entre US\$ 15 y US\$ 22 por la misma cantidad de producto.

#### **2.1.1.2.3. PLAZA O DISTRIBUCION**

Nuestro producto tiene como mercado a Estados Unidos, por lo que la oportunidad de abasto es amplia, poniendo como primer objetivo New Jersey, por la facilidad de contactos dispuestos para el proyecto, donde existen empresas como:

- Supermercados o hipermercados (Supermarkets): Wegmans, Trader Joe's, Costco, Raley's, Winco Foods, Walmart, etc.
- Farmacias (Drugstores): Walgreens, Rite Aid Corporation, Kroger Company, Sears Holdings Corporation, Medicine Shoppe International, Cardinal Health Inc, etc.
- Bodegas (Grocery stores): Whole Foods Market, Safeway, Harris Teeter, etc.

Las estrategias para este punto deben estar enfocadas en cómo mantener una relación a largo plazo con nuestros clientes, y como encontrar a nuevos en el mercado. Es así, como el canal principal de distribución es por transporte marítimo para el comercio internacional; con la ayuda de buques de carga y por

medio del uso de containers; por lo que todo el proceso de logística integral y el transporte estará a cargo de la empresa Sealand, una empresa naviera reconocida y con experiencia.

#### **2.1.1.2.4. PROMOCION**

Para realizar la promoción de nuestro producto, se ofrecerán degustaciones y muestras gratis sin valor comercial a nuestros principales clientes, buscando influir en su impulso y frecuencia de compra.

Posteriormente, se procederá a establecer una participación activa con nuestros clientes, según el calendario de eventos de nuestras empresas distribuidoras, mediante el contacto directo, con ofertas especiales de amarre (pague 1 lleve 2), ofertas por temporadas (15 % de descuento cada fin de mes), sorteos promocionales y degustaciones por el lanzamiento de nuestro producto. También se buscará el patrocinio o participación gratuita en eventos sociales, ya sean educativos, deportivos, culturales, etc.

Así mismo, se buscará la participación en ferias gastronómicas, como son: el Food Safety Summit Rosemont 2018, el Green Life Food Festival en Los Ángeles, el Americas Food and Beverage 2018 en Miami: Feria de Alimentos y Bebidas de las Américas, etc.

También ofreceremos nuestro producto vía web, por medio de la creación de una página de internet que detalle las características de nuestra empresa y nuestro producto, facilitando la comunicación y el comercio.

Ya que el proyecto está dirigido a un mercado internacional, y que nuestros clientes no tendrán contacto directo con la planta, decidimos utilizar como



herramienta de muestra, una página web debido a la facilidad de comunicación con los clientes en el extranjero, al ahorro gradual de costos y al sistema audiovisual que mostrarán los detalles de la planta, así como el proceso productivo, y las características de nuestro producto, obteniendo de esta forma la confianza del importador acerca de la legitimidad nuestra empresa exportadora. Para lograrlo necesitamos considerar algunos aspectos para su creación y mantenimiento:

Primero: Compromiso de su creación y mantenimiento por todos los miembros de la organización.

Segundo: Nombramiento de un responsable *WebMaster* para que gestione todo lo relacionado con la web.

Tercero: Pluralidad idiomática, será también necesario tener en cuenta la diversidad de los destinatarios y en especial la calidad de los textos. Esto permitirá tener clientes de distintas partes del mundo en un futuro.

Cuarto: incorporar nuestra web en los principales buscadores, el consumidor potencial utilizará los buscadores de páginas web para encontrar el producto o servicio que necesita. Por lo tanto, es imprescindible incorporar la web de la empresa en buscadores internacionales como google, altavista, yahoo, wanadoo, entre otros; así como en web de asociaciones, Cámaras de Comercio, directorios de exportadores, etc.

Es importante resaltar las propiedades y beneficios para la salud que aporta el uso del yacón en una dieta balanceada, como parte de la promoción de nuestro producto en cada estrategia comercial.

## 2.1.2. ANALISIS DEL ENTORNO EN PERÚ

Para realizar el análisis del entorno en el Perú, utilizaremos el análisis PESTEL O PESTLE, de esta forma, se determinará los factores nacionales que puedan afectar positivamente o negativamente a nuestro proyecto.

### 2.1.2.1. ASPECTO POLÍTICO DE PERÚ

Se desarrollarán las variables de estabilidad política, así como, la política que Perú ha tomado respecto a su comercio exterior y los efectos que puede ocasionar a nuestro proyecto de exportación:

- Estabilidad Política: La política comercial en el Perú se ha mantenido estable a pesar del reciente cambio de mandatario y la presión de grupos políticos que dirigen al país.

Desde los años 90, el Perú ha adoptado una política de comercio exterior expansiva, que ha permitido el establecimiento de instituciones como ADEX, PROMPERU, MINCETUR, SIIICEX, etc. Quienes brindan información y ayudan a pequeñas, medianas y grandes empresas a exportar a distintas partes del mundo.

- Política Internacional: El Perú posee una política de Comercio Exterior y Tratados de Libre Comercio – TLC con Estados Unidos.

Los diferentes TLC y acuerdos comerciales que mantiene el Perú, son una pieza clave para el despegue de nuestras exportaciones y el desarrollo de una oferta exportable. Es preciso conseguir penetrar en mercados internacionales, facilitando el comercio internacional y desarrollando

una cultura exportadora. En nuestro caso en particular podemos acogernos a aranceles de 0.00% gracias al TLC con Estados Unidos.

### 2.1.2.2. ASPECTO ECONÓMICO DE PERU

Procederemos a observar cuatro principales factores que son, el crecimiento del PBI, el tipo de cambio y la tasa de inflación; y los posibles efectos relacionados con nuestro proyecto.

- Evolución del PBI: El PBI registró un crecimiento de tres por ciento en el primer trimestre de 2018.

El crecimiento económico del Perú se mantiene en alrededor de tres por ciento del PBI, debido al ambiente político que se vive en el país; esta cifra, es un punto porcentual más bajo a lo previsto por el BCR.

Se ha visto limitada la evolución de la inversión tanto pública como privada en el país, así como la confianza del consumidor, quedando el contexto externo como la única opción positiva para el crecimiento.

- Tipo de cambio: El tipo de cambio se ha mantenido estable en un promedio de US\$3.2 por cada sol, durante el primer trimestre del 2018, todo esto debido a que la balanza comercial ha sido favorable.

Durante los primeros meses de este año el tipo de cambio se ha mantenido estable a pesar de la coyuntura política, esto debido a que la balanza comercial presentó un cierre positivo, por lo que se mantiene expectativas favorables para los siguientes años en cuanto al crecimiento de las exportaciones.



Así mismo, el BCR mantiene expectativas que, en los próximos tres años, el tipo de cambio experimente un crecimiento de tan solo tres por ciento.

- Tasa de inflación: Según el BCR las previsiones de los agentes económicos para el cierre del 2018 se mantienen en un 2.5 por ciento.

Según el BCR, se espera que la inflación en el Perú se mantenga en un rango entre 2% a un 2.5% en los próximos años, lo que garantiza que el costo de materia prima que utilizaremos, no va a tener una variación excesiva en cuanto al precio.

- Tasa de referencia: El BCR continuará con el recorte de la tasa de interés de referencia, buscando apoyar la recuperación económica.

Se contempla la promover la recuperación de la demanda interna y la convergencia de la tasa de inflación a los rangos meta. Por lo que se espera que la tasa continúe en 2.75%, la posición política claramente es expansiva.

### **2.1.2.3. ASPECTO SOCIAL DE PERÚ**

A continuación, se podrá observar algunas variables como la educación y cultura en el Perú, salud, y sus efectos con respecto a nuestro proyecto de exportación.

- Educación y cultura: En el Perú según cifras del Ministerio de Economía y Finanzas, el presupuesto actual del sector supera los S/. 27,430 millones de soles, representando el 14% del Presupuesto Público.

La mayor inversión en educación nos garantiza la disponibilidad de talento humano calificado y preparado.

- Salud: En el Perú según base legal: Ley N° 26790 (17.05.97) y su Reglamento D.S. N° 009-97- SA (09.09.97) y las normas modificatorias: Ley N° 28791 (21.07.06) y D.S. N° 020- 2006 TR (28.12.06) indica que la declaración y pago de los trabajadores está a cargo del empleador, el cual tiene la obligación de aportar a Es Salud por cada empleado (EsSalud, s.f).

Esta ley implica que nuestra empresa como Empleadora está obligada a pagar el 9% del sueldo del cada trabajador a Es salud, lo cual deberá ser provisionado mensualmente.

#### **2.1.2.4. ASPECTO TECNOLÓGICO DE PERU**

Procederemos a observar el factor de tecnología y desarrollo y sus efectos con respecto a nuestro proyecto.

- Tecnología y Desarrollo: Existe la ley de promoción de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica en el Perú; a la cual pueden acceder todas empresas independientemente del rubro o tamaño de la misma.

Esta ley nos permitirá realizar la investigación y la inversión necesaria para poder mejorar la calidad de nuestro producto, desarrollar nuevos si es necesario y lograr competir con nuestros similares a nivel internacional. La ley, promueve la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica mediante el otorgamiento de un incentivo tributario a la inversión privada deduciendo hasta 175% los

gastos incurridos en investigación. En buena medida, reduce el impuesto a pagar, de manera proporcional al gasto en I+D+I. (Innovateperu ,s.f).

### 2.1.3. ANALISIS DEL ENTORNO DE ESTADOS UNIDOS

#### 2.1.3.1. ASPECTO POLÍTICO DE ESTADOS UNIDOS

Se desarrollarán los factores de estabilidad política, política monetaria, política de importación y sus efectos con respecto a nuestro proyecto de exportación.

- Estabilidad Política: Estados Unidos se rige mediante una democracia representativa y consolidada, que se caracteriza por su permanente crecimiento, con gran estabilidad política.

El crecimiento de EE.UU. ha sido favorable debido a la combinación de políticas gubernamentales acordes a las necesidades presentes. Por lo que, dicho contexto, nos brinda mayor seguridad como inversionistas, ya que, comercializaremos nuestro producto en un mercado estable y de gran tamaño. Así mismo, Estados Unidos desempeña un rol importante en organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de los Estados Americanos (OEA).

- Política Monetaria: Estados Unidos posee una política monetaria que está controlada por la Reserva Federal, el cual tras las crisis ocurridas ha sabido reestablecer el dólar en forma adecuada en el marco internacional.



La política monetaria de Estados Unidos ha sido expansiva en los últimos años, así mismo, se han dado especulaciones acerca del aumento de la tasa de referencia. Al ser el dólar, la moneda internacional para el comercio, dichas decisiones, afectan a todos los países que participan en él. Por ello es que su política monetaria podrá afectarnos positivamente o negativamente según sus operaciones.

- Política de importación: Las regulaciones de importación de alimentos de los Estados Unidos se rigen por la U.S. Customs and Border Protección -CBP, el cual administra los aranceles, impuestos y gravámenes sobre las mercancías que se importan.

Para poder realizar la correcta exportación de nuestros productos y evitar que sean devueltos por no cumplir con los estándares solicitados, incurriremos en ciertos gastos, que deberán ser provisionados, con el fin de realizar la exportación de harina de yacón a este (Ministerio de Economía y Competitividad, 2012) (Datos Macro, 2015).

#### **2.1.3.2. ASPECTO ECONÓMICO DE ESTADOS UNIDOS**

En la siguiente tabla, se podrá observar algunas variables como la evolución de PBI, el riesgo país, tipo de cambio de Estados Unidos y sus posibles efectos con respecto a nuestro proyecto de exportación.

- Evolución del PBI: El producto interno bruto (PIB) de Estados Unidos cerró el 2017 con un crecimiento de 2.3%.

La economía de Estados Unidos, es una economía fuerte que ha logrado una tasa de crecimiento del PBI estable, por lo que el nivel de vida de sus

habitantes es alto. Por lo tanto, nos vemos favorecidos, por el poder adquisitivo de los mismos.

- Riego país: Según Standards and Poors, Estados Unidos se encuentra con una calificación de A-1+ en el corto plazo y en el largo con AA+.

La calificación de riesgo país es muy buena para Estados Unidos, minimizando el riesgo de nuestras inversiones, de esta forma podemos estar seguros, que el mercado al cual queremos ingresar es óptimo.

- Tipo de cambio: El dólar se mantiene a la baja, así mismo, esta moneda es la más utilizada en el comercio internacional.

Dado que una de nuestras principales estrategias, es la diferenciación de precios. Que Estados Unidos decida proteger su industria local mediante la baja de esta moneda, puede que nos afecte y nos vuelva menos competitivos. (Datos Macro ,2015)

### **2.1.3.3. ASPECTO SOCIAL DE ESTADOS UNIDOS**

Se podrá observar algunas variables como niveles de empleo, pobreza, educación, cultura, salud y sus efectos con respecto a nuestro proyecto de exportación.

- Tasa de crecimiento poblacional: La tasa de crecimiento poblacional de Estados Unidos fue de 0.75% en 2017.

El incremento poblacional en Estados Unidos, garantiza en el largo plazo, que existirá mayor consumo y por ende mayor demanda por productos y servicios en todas las industrias.

- Niveles desempleo: La tasa de desempleo en Estados Unidos se redujo a 4.1% en el 2017.

El nivel de desempleo viene reduciéndose durante los últimos años, mientras que los sueldos han comenzado a aumentar nuevamente lo cual no sucedía desde el 2008. Esto es favorable para nuestro proyecto, puesto que, al reducirse el desempleo se aumenta el consumo.

- Educación y cultura: Estados Unidos, dedica aproximadamente el 14% de su presupuesto público en educación.

Estados Unidos es uno de los países que más invierte en educación, lo que indica que los consumidores están en constante búsqueda de información y realizan sus compras informados; por lo cual, es importante darles toda la información posible acerca de nuestro producto.

- Salud: Estados Unidos dedica aproximadamente el 22% del presupuesto público en salud.

Estados Unidos invierte gran cantidad de dinero en este sector salud, lo cual indica que tanto el gobierno como las personas están interesados en la salud, por ende, esto podría beneficiar a nuestro producto que se presenta como una alternativa natural para el tratamiento y la prevención de enfermedades.

#### **2.1.3.4. ASPECTO TECNOLÓGICO DE ESTADOS UNIDOS**

Se podrá observar los factores de tecnología y desarrollo y sus efectos con respecto a nuestro proyecto de exportación.



- Tecnología y desarrollo: Estados Unidos es uno de los mayores productores y consumidores mundiales de petróleo y gas combinado, así como de energía eólica. Se mantiene con una potencia militar y con constante avance tecnológico.

La implementación de nuevas tecnologías de investigación y desarrollo, en EE.UU. nos beneficiará bastante, ya que nuestro producto, contiene propiedades medicinales y características que son materia de estudio, y que podrán llamar la atención de diferentes científicos que quieran indagar en el tema, así como de empresas o entidades interesadas en su potencial alimenticio.

#### **2.1.4. BARRERAS COMERCIALES**

Actualmente el Perú mantiene en vigencia desde el 2009 el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, donde, Estados Unidos ofrece una desgravación total – en un plazo de 0 a 17 años – del 99,5% de sus líneas arancelarias. La oferta de desgravación de EEUU incluye el 100% de las importaciones norteamericanas de bienes industriales no textiles desde Perú, las cuales se encuentran liberadas desde la puesta en marcha del acuerdo. Además, con el TLC se logró el ingreso libre de aranceles para la totalidad de nuestras exportaciones agrícolas (PromPeru, Oportunidades Comerciales - Estados Unidos, 2016).

##### **2.1.4.1. MEDIDAS ARANCELARIAS**

En Estados Unidos, son dos las instituciones que intervienen directamente en la importación de mercancías en Estados Unidos.

- La United States International Trade Commission (USITC), que es la entidad que se encarga de publicar el HTSUS, que es el Arancel Armonizado de los Estados Unidos.
- La Aduana Estadounidense (U.S. Customs and Border Protection - CBP), es la encargada de administrar los regímenes arancelarios y de procesar las declaraciones de importación en el país.

Es preciso resaltar que, los derechos aduaneros son vigentes en todo el territorio estadounidense, sin distinción alguna entre los propios estados del país y sólo pueden ser establecidos por el congreso.

El HTSUS contiene principalmente las categorías estadísticas para el tratamiento de cada mercancía en Estados Unidos, así como los derechos arancelarios que le corresponda (ya sean los generales o especiales). Este sistema se construye teniendo como base el Sistema Armonizado Internacional (HTS) dispuesto a 6 dígitos, a los cuáles se le agrega 2 dígitos adicionales para mayores detalles y otros 2 más para registros estadísticos (PromPeru, 2015).

En Estados Unidos los aranceles son calculados sobre el valor FOB. La Aduana determina el arancel únicamente en función del precio pagado o a ser pagado por la mercadería. No obstante, existen algunos marcos legales que se han establecido con el tiempo que permiten la exención del pago de aranceles (PromPeru, 2015).

El promedio de los aranceles cobrados por los Estados Unidos es de 3,4% en general, sin embargo, gracias al TLC vigente, el Perú goza de preferencias arancelarias para la mayoría de productos del sector agro no tradicional y de productos peruanos con valor agregado que se benefician del arancel

0%, donde se ubica nuestro proyecto, lo que otorga al Perú una valiosa posición competitiva como proveedor, en especial para el caso de alimentos y textiles.

#### **2.1.4.2. MEDIDAS NO ARANCELARIAS**

Además de las medidas arancelarias, para ingresar al mercado americano son precisos otros trámites aduaneros rigurosos; a pesar de ello, gracias a los sistemas informáticos implementados en el país, el tiempo promedio en el que un producto puede llegar a ser liberado por la Aduana Americana es de un día.

De acuerdo al tipo de producto que se desee ingresar a Estados Unidos, existen permisos o certificaciones especiales que son emitidas por la aduana y entidades reguladoras especiales:

- Agencia de Protección Ambiental (EPA): Químicos, aerosoles, desinfectantes, productos de limpieza, pinturas, plaguicidas, funguicidas, herbicidas, sustancias tóxicas.
- Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA): Cosméticos de todo tipo, medicamentos sin receta, píldoras, productos homeopáticos o naturistas, drogas para medicamentos y derivados y su materia prima, leche, crema, nata, queso y derivados del queso, alimentos enlatados, envasados y empaquetados.
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA): tomates, paltas, limas, naranjas, ciruelas, aceitunas, etc. y todo tipo de vegetal y fruta, insectos vivos o sus huevos, crisálidas o larvas que



no perjudiquen las cosechas ni los árboles, aves en general como pollos, gallinas, gansos, patos, palomas, cisnes, etc. (vivos o en piezas para consumo), huevos.

- Departamento de Tesoro de EEUU), Bureau de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego: armas, municiones y bebidas alcohólicas como vino, cerveza y demás licores (PromPeru, 2015).

En cuanto al empaque, embalaje y etiquetado, los principales organismos que se encargan de la supervisión, normalización y control de los mismos son el Instituto Nacional de Estándares (ANSI) y la Administración de Alimentos y Medicamentos Estadounidense (FDA). Aunado a ello, para el caso de todos los productos que se venden en los Estados Unidos se deben cumplir las reglamentaciones impuestas por la Comisión de Seguridad de Productos de Consumo, entre las que destaca que se requiere una certificación de cumplimiento de un fabricante o compañía importadora de Estados Unidos para comercializar los productos sujetos a las normas de seguridad de la Ley de Seguridad de Productos de Consumo (PromPeru, 2015).

En el caso puntual del etiquetado, las regulaciones que rigen son las emitidas por la FDA, y los principales lineamientos está el que las etiquetas siempre deben estar en inglés, es obligatorio el señalar el lugar de origen, la declaración de contenido e ingredientes, así como la denominación visible del producto a comercializar. Existen diferentes directrices en materia de etiquetado para cada tipo de producto (PromPeru, 2015).

En materia de certificaciones, el hacerlo de forma voluntaria se ha convertido en una forma adecuada para aquellos exportadores que demuestran utilizar prácticas sostenibles. Entre las principales certificaciones está la de Comercio Justo o FairTradeCertified. La principal organización norteamericana que la brinda es la FairTrade USA (PromPeru, 2015).

Del mismo modo, el tema de las certificaciones ambientales comprometidas con la responsabilidad social es una preocupación importante para el Gobierno. Es por ello que, en relación a este tema, las principales normas que rigen en el país son la ISO 9000 que busca certificar el proceso y procedimiento en la cadena de valor de los productos, la ISO 14000 que se relaciona con la problemática ambiental y la ISO 8000 que evalúa los niveles de Responsabilidad Social Internacional (PromPeru, 2015).

#### **2.1.5. ANALISIS DE FORTALEZAS PORTER DEL PROYECTO DE EXPORTACIÓN DE HARINA DE YACON A ESTADOS UNIDOS**

Mediante el análisis de las fortalezas de Porter podremos conocer el grado de competencia de existe en la industria y maximizar nuestros recursos, se realizará un análisis del entorno de la empresa para poder anticipar las acciones a realizar y formular estrategias que nos permitan aprovechar las oportunidades y hacer frente a las amenazas detectadas.

### **2.1.5.1. (F1) PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES O CLIENTES**

La harina de yacón es un producto nuevo en el mercado de Estados Unidos, se encuentra en una etapa inicial, sin embargo, existen ya, tiendas que la distribuyen en supermercados, tiendas naturistas, farmacias, tiendas de suplementos alimenticios, etc. Las principales empresas importadoras americanas son: MP Nutra, I-Detox International Limited, UHTCO Corporation, Mother Jungle Herbs y Q-Organic (Ekowarehouse, s.f).

Al ser la harina de yacón un producto estandarizado, es importante brindar a los ojos del consumidor una buena diferenciación, ya sea, información precisa sobre nuestro producto, calidad, precio y características que nos permita resaltar, al momento de compararnos con la competencia. Es posible que, al ser nuevos en el mercado, los clientes no sean fieles a nuestra marca, y su poder de negociación en un inicio sea alto, y negocien el precio de venta teniendo mayor incidencia en la producción.

Un factor importante, es la preferencia actual por los productos naturales, los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto que consideran mejor.

### **2.1.5.2. (F2) PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES O VENDEDORES**

La materia prima para la elaboración de nuestro producto, son las raíces de yacón; en el Perú existe gran cantidad de productores y acopiadores que trabajan bajo la informalidad y con ventas al por mayor; sin embargo, también existen empresas formales que se encargan de la distribución del yacón tanto a nivel



nacional e internacional. Según Quiminet (s.f), estos son algunos proveedores de la raíz en el Perú:

- Merrill Natura
- Paprika y Curcuma SAC.
- Llapam Miki SAC.
- Xpodeka SAC.
- Romasa Asociados SAC.
- Peruvian Overseas Merchants
- LC Foods
- Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos

Es importante mantener una relación duradera y beneficiosa con nuestros proveedores, y al existir una cartera de proveedores amplia, el poder de negociación de los mismo, se reduce; por lo que podríamos suministrarnos de cualquiera de ellos según nuestras necesidades y generar competitividad.

### **2.1.5.3. (F3) AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES ENTRANTES**

En el sector agroindustrial, en el rubro de harinas de yacón, se está descubriendo un nuevo mercado que nace por la necesidad del consumidor de adquirir productos benéficos para su salud, consumiendo alimentos ecológicos, naturales y con alto contenido de nutrientes, este mercado recién se está descubriendo y está avanzando en forma lenta, pero con una gran demanda a nivel internacional como es Estados Unidos, y Europa.

En la producción de harina de yacón, no existen barreras arancelarias o tributarias para ingresar a este sector, sin embargo, se requiere una alta inversión inicial, por lo que esto marcará trabas para la competencia; el acceso a la tecnología moderna es necesaria en la instalación de una planta procesadora de harina de yacón.

#### **2.1.5.4. (F4) AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

En esta fuerza, se hace referencia a la disposición en que los consumidores del mercado de Estados Unidos podrían sustituir nuestro producto por cualquier otro, la harina de yacón es fácilmente sustituible con otro tipo de harinas competidoras en este mercado.

Según la Oficina Comercial de Peru en Miami (2012), existe una tendencia actual hacia el consumo de productos con alto contenido nutricional, así mismo, existen derivados sustitutos de la harina del yacón como:

- Jarabe de yacón
- Capsulas de yacón
- Mermelada de yacón
- Hojuelas de yacón deshidratado

En cuanto al producto ofertado por los principales países competidores del Perú, la calidad de su harina difiere de la peruana, siendo la nuestra de calidad superior y de mejor presentación.

Así mismo, existen ya en el mercado estadounidense otros edulcorantes naturales donde, según la Oficina Comercial de Peru en Miami (2012), para igualar a una cucharada de azúcar es necesario:

- ½ cucharada de miel
- 1 ¼ de cucharada de jarabe de agave
- 6 gotas de estevia
- 2/3 de azúcar de coco
- 1 cucharada de inulina en polvo

Es preciso resaltar que, para los productos sustitutos presentados, el factor diferencial de la harina de yacón es el precio, ya que esta se vende en el mercado a precios promedios menores por onza que la competencia.

#### **2.1.5.5. (F5) RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES**

El nivel de competitividad que se da en la industria de la harina de yacón está marcado por el grado de rivalidad que existe entre las distintas empresas existentes a nivel nacional, como son (SIICEX, s.f):

- Natural Perú S.A.C.
- Prima Farms S.A.C.
- Las Kentias S.A.C.
- Peruvian Nature S & S S.A.C.
- Ecoandino S.A.C.
- Algarrobos Orgánicos Del Perú Soc.



- Agro inversiones De Exportación
- Inversiones 2a S.A.C.
- Villa Andina S.A.C.

Estas empresas, encuentran bien establecidas en el mercado y cuentan con varios años de experiencia exportando sus productos, no tienen costos fijos muy elevados en relación con el valor total del producto manufacturado, por lo que no hay una gran presión para producir a plena capacidad a fin de mantener los costos unitarios bajos. Los márgenes de tiempo dentro de los cuales deben vender el producto no son estrechos, pues no se trata de un producto perecible, en consecuencia, no existe tanta presión de vender el producto a bajos precios.

Luego de haber analizado las fuerzas de Porter, se determina que el mercado en Estados Unidos es nuevo pero amplio, nuestros clientes tienen el poder de escoger entre una variedad de marcas o productos sustitos, es por ello que es necesario diferenciarnos por el empaque, por la información que brindamos de nuestro producto, la forma en la que damos a conocer los beneficios, etc. Un factor importante es el precio con el que se ingresará a este mercado, el cual debe ser más bajo que el de los competidores, para que podamos insertarnos fácilmente en el mercado americano sin descuidar nuestro proceso productivo, también encontramos ciertas barreras para el ingreso de nuevos competidores puesto que la inversión es alta, pero no imposible de lograr, así que tendremos que lanzar buenas estrategias de marketing que nos permitan tener un porcentaje de participación en el mercado actual.

### 2.1.6. SEGMENTO DE MERCADO

Al año 2017 se estima que Estados Unidos cuenta con una población superior a los 325,7 millones de habitantes (Oficina del Censo de los Estados Unidos, Banco Mundial 2017) . En la siguiente tabla se muestran los datos de la población agrupada por edades, según el Censo de EEUU, incluyendo su evolución desde 2000 a 2010, y su proyección hasta 2050 (Oficina Comercial de Peru en Miami, 2012).

**Tabla N° 15: Población de Estados Unidos agrupada por edades desde el año 2000 en miles de personas**

Grupos de edad	2000	2010	2020	2030	2040	2050
<b>0-4</b>	19,218	21,426	22,932	24,272	26,299	28,080
<b>Mayores 19</b>	61,331	61,810	65,955	70,832	75,326	81,067
<b>20-44</b>	104,075	104,444	108,632	114,747	121,659	130,897
<b>45-64</b>	62,440	81,012	83,653	82,280	88,611	93,104
<b>65-84</b>	30,794	34,120	47,363	61,850	64,640	65,844
<b>85 +</b>	4,267	6,123	7,269	9,603	15,409	20,861
<b>TOTAL</b>	282,125	308936	335805	363584	391946	419854

Fuente: US Census Bureau

Elaboración: Propia

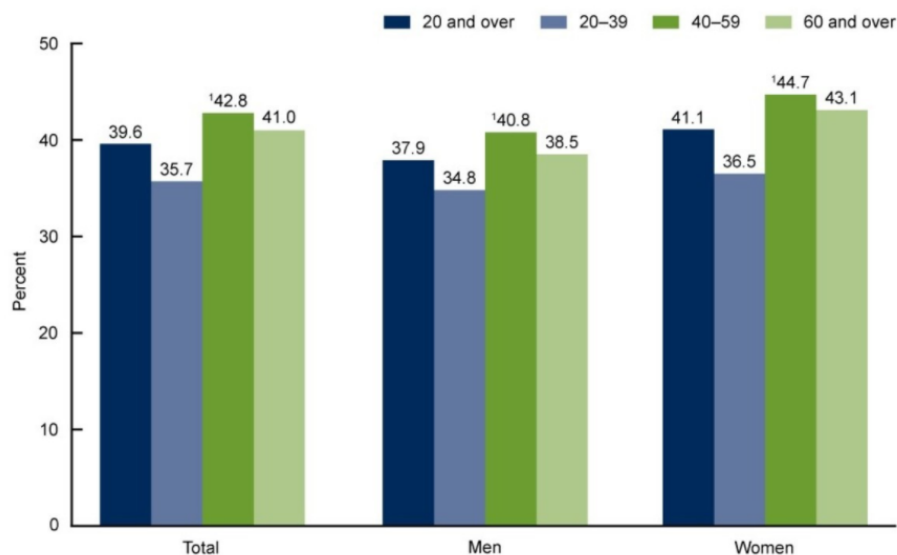
Aproximadamente el 25% de la población actual tiene más de 50 años de edad. Este segmento de la población presenta una fuerte tendencia en el consumo de nutracéuticos debido a su mayor preocupación por temas de salud y bienestar. Adicionalmente, se estima que en 2050 habrá casi 142 millones de ciudadanos mayores de 50 años, de un total de más de 400 millones de habitantes. Esta cifra supondría para este segmento una representación de aproximadamente el 35% de la población para esa fecha (Oficina Comercial de Peru en Miami, 2012).

En cuanto a la obesidad en el año 2017, Estados Unidos alcanzó un nuevo récord, ya que afecta al 39,8% de la población adulta, según un informe gubernamental publicado en 2017. Es decir, que casi 4 de cada 10 adultos son obesos.

El estudio fue elaborado a partir de una muestra representativa de la población y publicado por el Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos. La encuesta abarca el período 2015–2016.

El informe arroja que la prevalencia de obesidad entre los adultos es, en promedio, del 39,8%. En líneas generales, es mayor entre las personas de 40 a 59 años (42,8%) que en aquellas de 20 a 39 años (35,7%). También es mayor entre las mujeres (41,5% en promedio) que entre los hombres (38% en promedio), aunque en los resultados del estudio aseguran que "no hay una diferencia significativa" entre ambos sexos (Clarín, 2017).

**Figura N°8: Prevalencia de la obesidad entre adultos de 20 años a más por sexo y edad: Estados Unidos 2015- 2016**



Tomado de: NCHS National Health and Nutrition Examination Survey 2015-2016.



Es debido a esto que los especialistas están preocupados por la obesidad en este país ya que está asociada con otros males potencialmente mortales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y algunos tipos de cáncer (Clarín, 2017).

#### **2.1.6.1. CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMIDOR OBJETIVO EN ESTADOS UNIDOS**

Los diferentes elementos examinados en el apartado anterior influyen de manera relevante a la hora de conformar la demanda potencial de yacón. Según el informe del mercado de yacón en Estados Unidos elaborado por la Oficina Comercial de Perú en Miami (2012), el análisis de los hábitos de consumo indica que casi dos tercios de los estadounidenses consumen al menos un tipo de nutraceuticos. Los factores que explican este nivel de consumo se detallan a continuación:

- a. Obesidad. Uno de los principales componentes de las oportunidades generadas en esta industria es la cifra de estadounidenses considerados obesos o con sobrepeso –el mayor índice a nivel mundial–, ocasionando un predominio en la sociedad de enfermedades cardiovasculares y crónicas.
- b. Edad de la población. Otro factor explicativo del aumento en el consumo de nutraceuticos es el envejecimiento de los “baby-boomers” (población de 48 a 66 años) y su consiguiente interés en aspectos de salud y bienestar. Adicionalmente, se estima que en 2050 habrá casi 142 millones de ciudadanos mayores de 50 años (35.5% del total estimado de la población, comparado con el 25% aproximado actual).

- c. Sanidad. El alto costo de las medicinas y los servicios sanitarios en EE.UU. genera un creciente interés en tratamientos alternativos de enfermedades o dolencias, así como preventivos.
- d. Estilo de vida saludable: el 2.7 % de la población americana, lleva un estilo de vida saludable, según estudios realizados, Los investigadores señalan que, desafortunadamente, el 97.3 por ciento restante de adultos estadounidenses tienen una calificación de reprobado respecto a los hábitos de estilo de vida saludables, debido al desconocimiento de los métodos de solución.

#### **2.1.6.2. PERFIL DEL CONSUMIDOR POTENCIAL DE HARINA DE YACON**

Los consumidores están más preocupados por mejorar su salud, rechazando ingredientes sintéticos y aumentando la demanda de alimentos naturales y orgánicos que son procesados mínimamente y que no son alterados durante su producción, además de bebidas funcionales y suplementos naturales (Oficina Comercial de Peru en Miami, 2012).

Esta situación se puede trasladar a los consumidores potenciales de yacón, cuyo perfil quedará reflejado en la siguiente tabla:

**Tabla N°16: Perfil del consumidor potencial de harina de yacón en  
Estados Unidos**

<b>Diabetes</b>	La población que sufre de diabetes demanda sustitutos del azúcar tradicional que afecten mínimamente al nivel de glucosa en sangre.
<b>Dieta</b>	Los obesos, o simplemente consumidores dispuestos a mantener o bajar de peso, que demandan productos para ayudar a controlar y perder peso
<b>Estilo de vida</b>	La población que sigue un estilo de vida saludable, incluyendo la actividad física regular y la demanda de productos alimenticios naturales y bajos en calorías.
<b>Edulcorante natural</b>	Se trata de consumidores que demandan edulcorantes naturales debido a los efectos perjudiciales para la salud humana (tóxicos y en algunos casos cancerígenos) que producen los edulcorantes sintéticos, como el azúcar de caña, el aspartame o la sacarina.

Fuente: Oficina Comercial de Peru en Miami.

Elaboración: Propia

### **2.1.7. OFERTA DE HARINA DE YACÓN SEGÚN PARTIDA ARANCELARIA**

En Estados Unidos por lo general, el principal uso que se le da al yacón es como edulcorante tanto para diabéticos como para usuarios preocupados por la salud que buscan alternativas al azúcar tradicional. Además, es empleado junto a otras hierbas o ingredientes por su beneficio conjunto para la salud.

#### **2.1.7.1. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE HARINA DE YACÓN**

Según información de TradeMap (2016) y Comtrade a continuación se muestran los principales países exportadores de la partida de harina de yacón a Estados Unidos:



**Tabla N°17 Lista de los mercados exportadores para un producto importado por Estados Unidos de América**

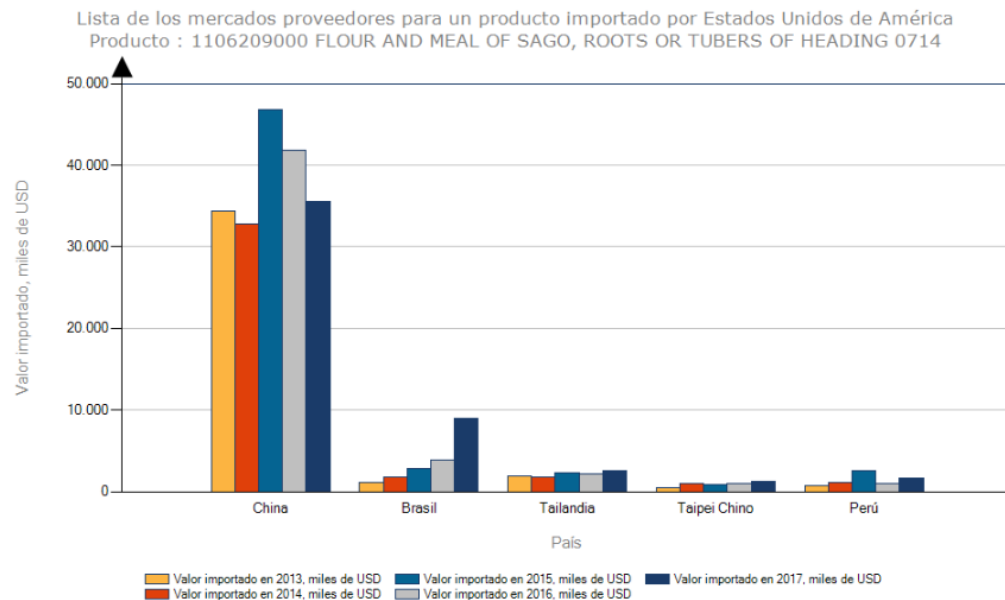
**Producto: 1106209000 FLOUR AND MEAL OF SAGO, ROOTS OR TUBERS**

<b>Exportadores</b>	<b>Valor importado en 2015 (miles de dólares)</b>	<b>Valor importado en 2016 (miles de dólares)</b>	<b>Cantidad importada, Kilogramos 2015</b>	<b>Cantidad importada, kilogramos 2016</b>
Mundo	56 658	51 961	80 741 589	8 3639 595
China	46 799	41 895	75 185 384	7 6470 489
Brasil	2 819	3 885	2 087 874	3 025 373
Tailandia	2 284	2 128	2 429 977	2 823 200
Perú	2 529	1 051	215 482	315 079
India	161	307	75 927	273 250
Taipéi Chino	903	1 063	152 850	216 350
Honduras	98	202	99 467	172 780
Nigeria	270	162	208 792	135 310
Ghana	222	163	140 584	92 843
México	0	171		72 791
Indonesia	183	295	24 000	43 600
Camerún	70	63	72 176	32 026

Fuente: Trademap / Elaboración: Propia

En la tabla, se puede observar que el Perú tiene una participación del 0.38% en el mercado de Estados Unidos, según los últimos datos hasta el 2016, como se puede observar, Perú exportó 315 toneladas, ubicándose en el cuarto lugar de los principales países exportadores de esta partida a Estados Unidos superando con esta cantidad a grandes países como India. Sin embargo, también podemos observar que Perú exportó 1051 miles de dólares (1.05 Millones) lo cual convierte a Perú en uno de los países que ha obtenido en el país que ha obtenido mayores ganancias con la exportación de este producto ubicándose en el 5to puesto, como se confirma en el siguiente gráfico:

**Figura N°9: Gráfico principales países exportadores de la partida de harina de yacón a Estados Unidos 2016**



Tomado de: TradeMap (2016)

En conclusión, podemos determinar que el Perú no exporta grandes cantidades de harina de Yacón en comparación con sus principales competidores, pero si

produce mayores ganancias, puesto que vende la mercadería a un mayor precio con respecto a sus competidores, esto también se debe a que Perú brinda productos de alta calidad y que los mercados a nivel internacional han sabido reconocer y apreciar a lo largo de los años.

### 2.1.7.2. PRINCIPALES EXPORTADORES PERUANOS DE LA PARTIDA ARANCELARIA CORRESPONDIENTE A LA HARINA DE YACON

Según la información extraída de SIICEX (2016), las siguientes son las principales empresas peruanas exportadoras de la partida arancelaria correspondiente a la harina de Yacón:

**Tabla N°18: Principales empresas peruanas exportadoras de la partida de harina de yacón**

EMPRESA	%Var 17-16	%Part. 17
NATURAL PERU S.A.C.	-15%	32%
PRIMA FARMS S.A.C.	-8%	30%
LAS KENTIAS S.A.C.	745%	18%
PERUVIAN NATURE S & S S.A.C.	242%	13%
ECOANDINO S.A.C.	25%	3%
ALGARROBOS ORGANICOS DEL PERU SOC	141%	1%
AGROINVERSIONES DE EXPORTACION SU...	--	0%
INVERSIONES 2A S.A.C.	329%	0%
VILLA ANDINA SOCIEDAD ANONIMA CER...	-46%	0%
Otras Empresas (35)	--	0%

Tomado de: SIICEX

Todas estas empresas no solo exportan harina de yacón sino también, otras variedades de productos, es por ello que también vemos una oportunidad, puesto



que nosotros, como pequeña empresa, pensamos especializarnos únicamente en la producción de harina de yacón y así lograr diferenciarnos de los demás.

### **2.1.8. DEMANDA DE LA HARINA DE YACÓN SEGÚN PARTIDA ARANCELARIA**

Según el diario Gestión (2018) EE.UU. es el mercado más importante del yacón peruano. Durante el 2017 importó por US\$ 1.5 millones, logrando una variación positiva de 18% respecto al año anterior, informó la Gerencia de Agro exportaciones de la Asociación de Exportaciones.

De un total de 35 mercados a los que llegó este alimento, EE.UU. concentró el 80%. Le siguen en el ranking, según cifras del Sistema de Inteligencia Comercial Adex Data Trade, Alemania, con US\$ 104 mil, Reino Unido con US\$ 100 mil, Países Bajos con US\$ 34 mil, Australia, Bélgica, Japón y Austria.

Adex detalló que las exportaciones totales de yacón en el 2017 ascendieron a US\$ 1.9 millones, 22% más que en el 2016. Su posicionamiento se debe a la creciente demanda internacional por sus ingredientes funcionales que benefician la salud.

#### **2.1.8.1. PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE HARINA DE YACÓN**

Para analizar la demanda de nuestro producto en el mercado estadounidense a continuación tenemos una lista de los principales países importadores de harina de yacón a nivel mundial, con indicadores anuales del 2016, basado en la información del instituto estadístico Cálculos de la CCI y basados en estadísticas de Comtrade (TradeMap, 2016).

**Tabla N°19: Principales países importadores de harina de yacón a nivel mundial 2016**

Importadores	Valor importado en 2016 (miles de USD)	Saldo comercial 2016 (miles de USD)	Cantidad importada en 2016	Unidad de cantidad	Valor unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2012-2016 (%)	Tasa de crecimiento anual en cantidad entre 2012-2016 (%)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2015-2016 (%)	Participación en las importaciones mundiales (%)	Distancia media de los países proveedores (km)	Concentración de los países proveedores	Arancel equivalente ad valorem aplicado por el país (%)
Mundo	126466	-39573	0	No medida		16	37	-16	100	6744	0,17	
Estados Unidos	52298	-46668	73677	No medida		5		-9	41,4	10828	0,65	1,6
China	10100	-1840	23295	Toneladas	434	65	45	10	8	2280	0,89	18,8
Benin	9591	-9473	42627	Toneladas	225		1294	923	7,6	4471	0,65	18,8
Corea, República de	9513	-9503	31169	Toneladas	305	28	32	43	7,5	3725	0,71	5,2
Malasia	6720	-6254	21615	Toneladas	311	56	64	-82	5,3	1327	0,7	1,5
Canadá	6014	-3736	2983	Toneladas	2016	15	5	-14	4,8	5188	0,22	0
Hong Kong, China	3107	-2180	406	Toneladas	7653	16	8	41	2,5	970	0,92	0
Reino Unido	2836	-2118	1429	Toneladas	1985	8	2	-11	2,2	6105	0,21	1,8
Irlanda	2747	-2746	3685	Toneladas	745	22	26	461	2,2	715	0,88	1,8
Singapur	1495	-909	1642	Toneladas	910	-8	-7	-25	1,2	2948	0,22	0

Fuente: Trademap

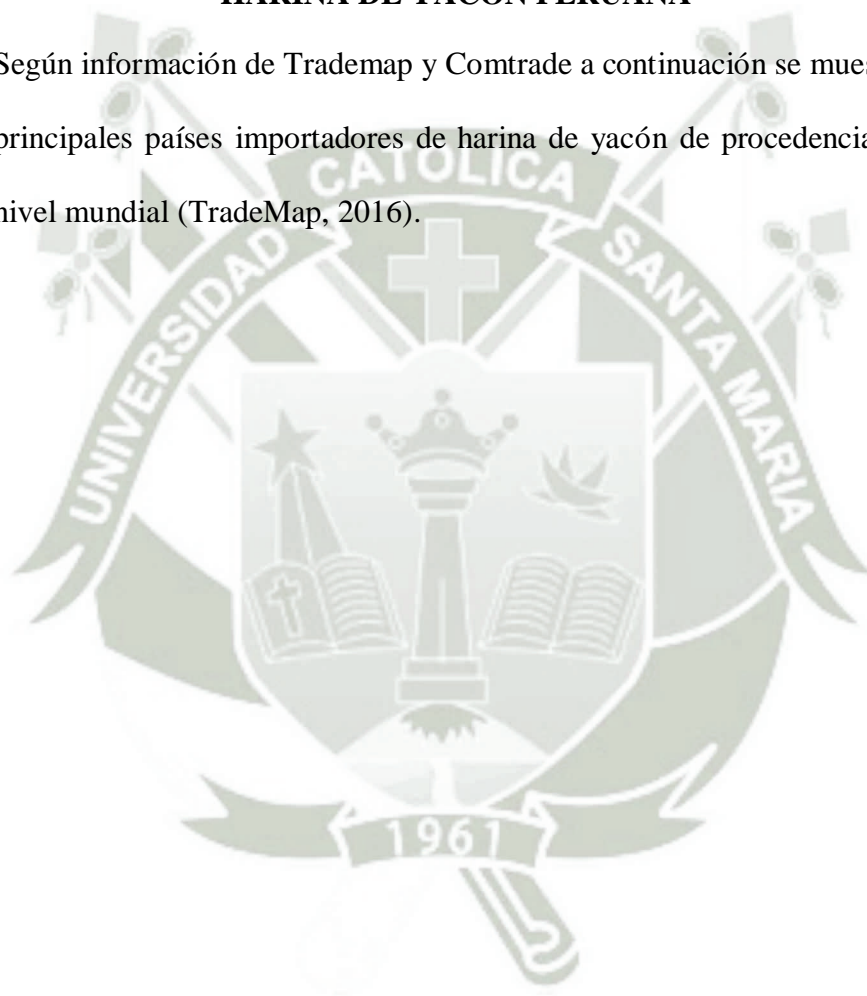
Elaboración: Propia



En la tabla, se puede observar que EE.UU. tiene una participación del 41.35 % en el mercado mundial, según los últimos datos hasta el 2016 la cual es la mayor en comparación de los demás países, convirtiéndose en el primer país importador de esta partida.

#### **2.1.8.2. PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE LA HARINA DE YACÓN PERUANA**

Según información de Trademap y Comtrade a continuación se muestran los 10 principales países importadores de harina de yacón de procedencia peruana a nivel mundial (TradeMap, 2016).





**Tabla N°20: Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Perú**

**Producto: 1106209000 Harina, sémola y polvo de las hortalizas**

<b>Importadores</b>	<b>Valor exportado en 2015 (miles de dólares)</b>	<b>Valor exportado en 2016 (miles de dólares)</b>	<b>Cantidad exportada, Kilogramos 2015</b>	<b>Cantidad exportada, Kilogramos 2016</b>
Mundo	1772	2782	474253	657761
Estados Unidos de América	1309	2213	215482	315079
Alemania	46	174	8531	57995
Israel	0	32		20000
Brasil	0	36		15000
Reino Unido	36	81	1512	11260
Canadá	137	70	7745	9211
España	1	42	592	6007
Australia	14	25	15893	4250
Chile	6	6	1438	2158
Finlandia	0	11		1200
República Checa	9	9	565	830
Países Bajos	11	4	800	684

Fuente: Trademap /Elaboración: Propia

Según la tabla, como podemos observar el principal importador de productos peruanos de la partida correspondiente a la harina de Yacón, es Estados Unidos de Norte América, con una participación del 79.915 % a nivel mundial, ubicándose como el principal importador para un producto exportado de Perú de esta partida arancelaria, porcentaje que también se puede apreciar en el siguiente mapa.

**Figura N°10: Mapa de los mercados importadores de la partida de la harina de yacón peruano en 2016**



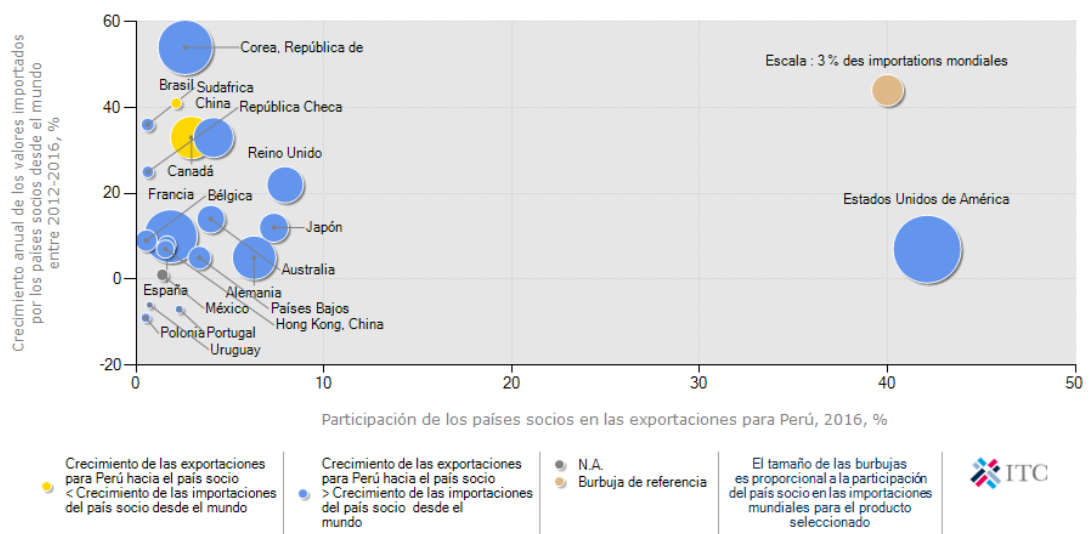
Tomado de: Trademap

Además de esto cabe resaltar que Estados Unidos es nuestro mayor socio comercial en esta partida, sin embargo, se cuenta con otros potenciales importadores de esta partida los cuales se encuentran en crecimiento, esto nos

resulta beneficioso en caso tener problemas inesperados con el mercado estadounidense, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura.

### Figura N°11: Gráfico perspectivas para una diversificación de mercados de la partida de la harina de yacón peruana 2016

Perspectivas para una diversificación de mercados para un producto exportado por Perú en 2016  
 Producto : 1106 Harina, sémola y polvo de guisantes "arvejas, chícharos", garbanzos, judías, lentejas y otras hortalizas de vaina secas de la partida 0713, de sagú y de raíces de mandioca "yuca", arrurruz, salep, aguaturmas "patacas", batatas "boniatos, camotes" y tubérculos simil. ricos en fécula o en inulina de la partida 0714; harina, sémola y polvo de los productos del capítulo 8 "frutos comestibles; cortezas de agrios "cítricos", de melones o de sandías"



Tomado de: Trademap

### 2.1.9. MATRIZ FODA DE LA HARINA DE YACÓN

En la siguiente tabla, observamos la matriz FODA, se realizará un análisis de nuestras principales, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.



**Tabla N° 21: Matriz Foda de la harina de yacón**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Perú es una de los principales productores de harina de yacón a nivel internacional.</li> <li>• El insumo principal, el yacón, no es estacionario.</li> <li>• Producto innovador, orgánico y nutritivo: alimento alternativo en la dieta de diabéticos, obesos, personas con sobrepeso, etc.</li> <li>• La demanda de harina de yacón se ha incrementado en el último año y se estima siga en aumento.</li> <li>• Ayuda potencialmente a reducir el nivel de colesterol en sangre, y el riesgo de cáncer de colon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran nivel de desconocimiento del yacón por parte de la población norteamericana.</li> <li>• Hay una presencia reducida de harina de yacón en el mercado de EEUU.</li> <li>• Dependencia de los productores (proveedores) de yacón.</li> <li>• Falta de experiencia en el mercado norteamericano.</li> <li>• Insuficiencia de fondos para invertir en el proyecto.</li> </ul>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Perú y sus productos está siendo reconocido cada día más a nivel internacional.</li> <li>• EEUU cuenta con dos tercios de personas obesas o con sobrepeso, y un elevado número de casos de diabetes a nivel mundial.</li> <li>• El alto costo de las medicinas genera un mayor interés por tratamientos naturales alternativos.</li> <li>• Necesidad del producto: implementación de dietas específicas y consumo de alimentos naturales y orgánicos para el cuidado del cuerpo.</li> <li>• Pocos competidores y bajos costos de materias primas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios climáticos no esperados para el principal insumo (Yacón).</li> <li>• Tendencia desfavorable en el mercado americano, crisis económica.</li> <li>• Falta de tecnología en los proveedores de yacón.</li> <li>• El alto conocimiento y creciente interés por otros productos competidores, como la Estevia.</li> <li>• Rechazo a la introducción de ciertos productos por el desconocimiento del mismo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 22: Cuatro estrategias de alternativas**

<b><u>MATRIZ FODA</u></b>	<b><u>FORTALEZAS (F)</u></b>	<b><u>DEBILIDADES (D)</u></b>
<b><u>OPORTUNIDADES (O)</u></b>	<p style="text-align: center;"><b><u>ESTRATEGIAS (FO)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la harina de yacón como producto oriundo del Perú y darlo a conocer a nivel internacional</li> <li>• Satisfacer al mercado norteamericano con una oferta exportable continua.</li> <li>• Vender un producto natural y nutritivo que vele por el cuidado de la salud.</li> <li>• Aprovechar la creciente demanda del producto para garantizar una introducción al mercado efectiva.</li> <li>• Aprovechar sus propiedades medicinales, para liderar en el mercado de competidores.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>ESTRATEGIAS (DO)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el desconocimiento gracias al creciente auge comercial de los productos peruanos.</li> <li>• Aprovechar los altos índices de sobrepeso y diabetes para promover nuestro producto.</li> <li>• Contar con proveedores confiables que conozcan la importancia de su producto para el mercado.</li> <li>• Aprovechar la necesidad del producto para introducirnos al mercado americano.</li> <li>• Implementar alianzas estratégicas para cubrir las necesidades de grandes mercados.</li> </ul>
<b><u>AMENAZAS (A)</u></b>	<p style="text-align: center;"><b><u>ESTRETEGIAS (FA)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de inversión y apoyo de instituciones para el desarrollo y cuidado agrícola.</li> <li>• Buscar otros mercados favorables para la comercialización del producto.</li> <li>• Concientizar a los proveedores de Yacón acerca de la importancia de una buena capacitación agrícola.</li> <li>• Los productos competidores no tendrán mucha relevancia debido a la creciente demanda de nuestro producto.</li> <li>• Implementar una correcta estrategia de marketing para que conozcan nuestro producto.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>ESTRATEGIAS (DA)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destacar en la calidad del yacón, para obtener el reconocimiento y confianza de los clientes.</li> <li>• Introducir nuestro producto paulatinamente al mercado americano comparándolo con al Estevia.</li> <li>• Utilización de equipos y capacitación a los productores de yacón para garantizar su lealtad.</li> <li>• Buscar otro tipo de competidores directos que nos enseñen cómo va el manejo del mercado.</li> <li>• Buscar instituciones de apoyo y asesoramiento interesadas en invertir en el proyecto.</li> </ul>

Elaboración: Propia



## 2.2. ESTUDIO TECNICO

### 2.2.1. MICROLOCALIZACIÓN

Tomando en cuenta que nuestra planta se ubicará en la región Arequipa, entonces tenemos tres alternativas para ser evaluadas:

- Arequipa
- Cruce - La Joya
- Cotahuasi – La Unión.

#### 2.2.1.1. SUSTENTO TÉCNICO

Se han elegido las tres anteriores alternativas teniendo en cuenta las diferentes ventajas que estas nos ofrecen:

- **Arequipa:** La disponibilidad de terreno, el costo de terreno, la disponibilidad de manos de obra y de servicios (luz y agua) son favorables para la instalación de la planta. Estaría un poco alejada de nuestros proveedores, pero más cerca del puerto de exportación
- **Cruce – La Joya:** También presenta una buena disponibilidad de terreno, así como un costo ventajoso, buen clima, mano de obra calificada y se encuentra algo lejos de los proveedores.
- **Cotahuasi – La Unión:** Presenta terrenos idóneos, mano de obra por capacitar, servicios de agua y luz adecuados. Se encontraría más cerca del proveedor principal, pero más alejado del puerto donde se desea exportar y los servicios de Agua y luz no son los mejores.

Para elegir entre estas opciones utilizaremos métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

**Tabla N° 23: Ponderación de factores**

FACTORES		Terreno	Agua	Cercanía a proveedores	Mano de Obra	Energía Eléctrica	Disponibilidad de rutas y caminos	%
1	Terreno	X	0	0	1	0	0	10%
2	Agua	1	X	0	1	0	0	20%
3	Cercanía a proveedores	1	1	X	0	1	0	30%
4	Mano de Obra	0	0	0	X	1	0	10%
5	Energía Eléctrica	1	0	1	0	X	0	20%
6	Disponibilidad de rutas y caminos	0	0	0	1	0	X	10%
<b>TOTAL</b>								<b>100%</b>

Elaboración: Propia

En el siguiente cuadro se muestra el puntaje que se le otorga a cada alternativa de micro localización basándose en el atributo que esta posea.

**Tabla N° 24: Tabla de estratificación**

ESTRATIFICACIÓN		
GRADO	ATRIBUTO	PUNTAJE
I	Muy bueno	50
II	Bueno	40
III	Regular	30
IV	Malo	20
V	Muy malo	10

Elaboración: Propia

**Tabla N° 25: Ranking de factores con pesos ponderados**

FACTOR	PONDERACION	ESTRATIFICACION			EVALUACION		
		Arequipa	Cotahuasi	La Joya	Arequipa	Cotahuasi	La Joya
1	10	40	30	30	400	300	300
2	20	50	30	20	1000	600	200
3	30	20	50	40	600	1500	1200
4	10	50	30	50	500	300	500
5	20	50	30	40	1000	600	800
6	10	50	30	40	500	300	400
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>				4000	3600	3400

Elaboración: Propia

Según este método, y como se puede ver en el cuadro anterior, después de haber realizado la evaluación correspondiente de los factores antes señalados, la alternativa más apropiada para la ubicación de la planta sería en Parque Industrial Río Seco – Arequipa. Donde el costo de alquiler oscila en US\$\$ 2800.00

#### **2.2.1.2. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA**

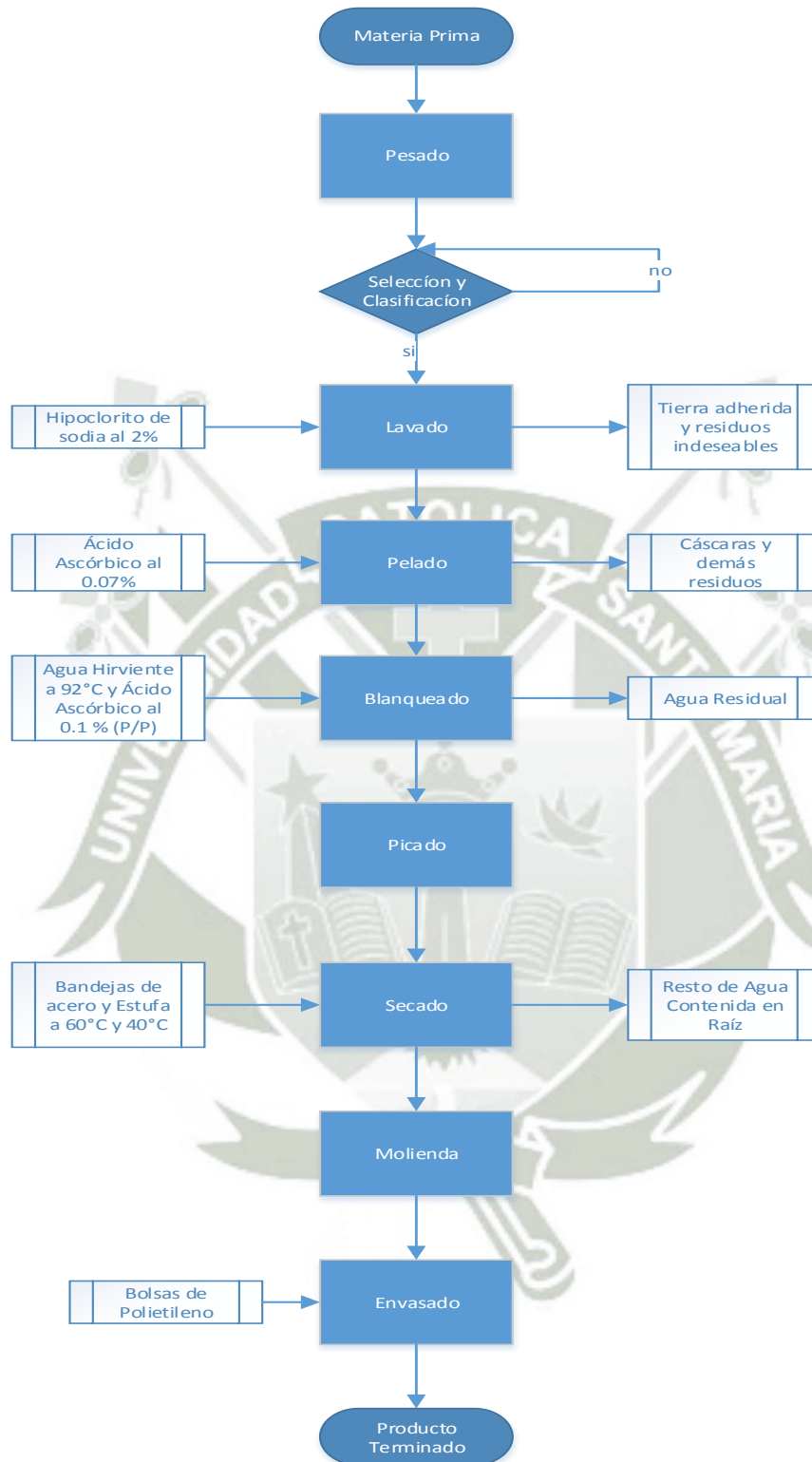
Nuestro establecimiento estará ubicado en el parque Industrial de Río Seco y carretera Transoceánica, el terreno es plano, cercado y en esquina, con piso de cemento, todo techado, con un portón a lado de la calle y tres entradas, seis oficinas, un baño privado, un vestuario, dos baños, un cuarto con un pequeño ambiente para el vigilante, agua y luz, ideal para almacenes mineros, papeles en regla, constructoras, ferreterías y/o cochera para buses o vehículos pesados, con un tamaño de 560 m<sup>2</sup> y el precio al cual se alquilará es local es de 2800 dólares mensuales. Las fotos de local serán adjuntadas en el Anexo 2.

#### **2.2.2. DIAGRAMA ANALISIS DE PROCESOS**

En el siguiente esquema se representará en forma gráfica, todo el proceso de elaboración de la harina de yacón, con el fin saber cuántas maquinarias, así como, el personal que vamos a necesitar para la elaboración de harina de yacón, también nos ayudará a establecer procedimientos y responsabilidades del personal.



**Figura N°12: Diagrama de análisis de procesos para la producción de harina de yacón**



Elaboración: Propia

### 2.2.3. MAQUINAS Y EQUIPOS

A continuación, se resumirán mediante fichas los datos más importantes de las máquinas y equipos necesarios para la elaboración de la harina de yacón, así como, los muebles de oficina e implemente para poder iniciar las labores en nuestra planta de harina de yacón.

#### 2.2.3.1. FICHAS DE MAQUINARIAS

En el siguiente punto se podrá visualizar de ficha de cada una de las máquinas y equipos necesarios para el funcionamiento de nuestra empresa

**Tabla N° 26: Ficha de Balanza industrial**

NOMBRE:	BALANZA INDUSTRIAL 100 KG. DIGITAL RECARGABLE (2)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/633.75	
<b>Precio total:</b>	S/1,267.50	
<b>Fabricante:</b>	Henkel	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Consumo de energía:</b>	Batería recargable. Dura hasta 100 hs. en modo standby	
<b>Dimensiones:</b>	Largo 0.3m x ancho 0.4m x alto 1.40 m	
<b>Operación y manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características</b>	Balanza industrial/comercial 100 kg. Columna de 36 cm. acero reforzado Bandeja de acero inoxidable de 30 X 40 cm. Display de cristal líquido de 24 mm (LCD) Calibración por teclado Luz indicadora de encendido	

Fuente: Henkel/ Elaboración: Propia

**Tabla N° 27: Ficha de Congeladora Industrial**

NOMBRE:	CONGELADORA INDUSTRIAL (2)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/3,000.00	
<b>Precio total:</b>	S/6,000.00	
<b>Fabricante:</b>	SegalPeru	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Consumo de Energía:</b>	154 KW/H	
<b>Dimensiones:</b>	Largo 0.70 m x ancho 1.80 m x alto 1.50 m	
<b>Operación y manejo:</b>	Es de fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características</b>	Tipo: Congeladora en acero inoxidable Capacidad: Hasta 450 litros Refrigerante: Ecológico R – 134 Temperatura: Doble sistema de enfriamiento: Conservación: de 0 °C a 6 °C Congelación: de 0 °C a -30 °C Motor: Tecumseh 1/3 H	

Fuente: SegalPeru S.A.C. / Elaboración: Propia




**Tabla N° 28: Ficha de Mesas de trabajo**

NOMBRE:	MESAS DE TRABAJO (5)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/1,200.00	
<b>Precio total:</b>	S/6,000.00	
<b>Fabricante:</b>	Maquiagro S.A.C	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Dimensiones:</b>	Largo 2 mts x Ancho: 1.00 mts x Alto: 1.10 mts, 4 Patas tubulares de acero inoxidable de 1 ½” x 1 ½” x 1.05 de altura.	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Forma rectangular Estructura tubular Bordes plegados para mayor rigidez Arriostradas con tubo de acero inoxidable	

Elaboración: Propia

**Tabla N° 29: Ficha de Lavadora y peladora**

<b>NOMBRE:</b>	<b>LAVADORA Y PELADORA (2)</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Precio:</b>	S/2,250.00	
<b>Fabricante:</b>	VULCANO	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Material:</b>	Acero inoxidable AISI 304 (material en contacto con el producto). Acero al carbono en la estructura	
<b>Dimensiones:</b>	Ancho: 800mm, largo: 1300 mm, alto: 1250mm	
<b>Aplicación:</b>	La máquina lava y pela las raíces de yuca, quitando el barro y cascarilla que poseen las raíces después de la cosecha.	
<b>Operación y manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>características</b>	<p>Equipo diseñado para lavar y pelar tubérculos de la manera más eficiente y rápida. Especialmente las variedades de papas, olluquito etc.</p> <p>Adicionalmente posee la capacidad de pelar naranjas y demás productos de características similares.</p>	

Fuente: Vulcano S.A.C /Elaboración: Propia

**Tabla N° 30: Ficha de Cortadora Industrial**

NOMBRE:	CORTADORA INDUSTRIAL (1)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/9,750.00	
<b>Fabricante:</b>	Melinterest	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	No Calificada	
<b>Medidas:</b>	760mm x 550mm x 930	
<b>Potencia:</b>	1HP	
<b>Rendimientos prácticos:</b>	Hasta 1000 kg/h	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Operación y manejo:</b>	Es de fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortes tipo rebanados, tiras, chip y en cubitos.</li> <li>- Útil principalmente para cortar verduras como zanahorias, cebollas, tubérculos, brotes tipo cebollita china, entre otros, en forma de tiras, rodajas y cubos cuadrados mediante el cambio de diferentes cuchillas.</li> <li>- Estructura de Aluminio Anonizado grado alimenticio.</li> <li>- Cubierta con cierre seguro para prevenir accidentes durante su funcionamiento (sensor que detiene funcionamiento al abrir el compartimiento), además de patas antideslizantes.</li> <li>- El equipo estándar incluye 4 discos de corte: 2 discos para cortes rebanado y 2 discos para corte tipo cubo.</li> </ul>	

Fuente: Melinterest.

Elaboración: Propia



**Tabla N° 31: Ficha de Juego de cuchillos**

<b>NOMBRE:</b>	<b>JUEGO DE CUCHILLOS X6 Pzs</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Precio:</b>	S/. 52.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 50.00	
<b>Fabricante:</b>	Easy Peel	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	No Calificada	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Tipo: Juego de cuchillos x 6 pzs Juego de cuchillos en acero inoxidable de alta resistencia, mango de policarbonato fijado con remaches de aluminio Herramienta ideal para realizar cortes limpios a verduras y /o frutas	

Fuente: Easy Peel.

Elaboración: Propia


**Tabla N° 32: Ficha de Cocina industrial**

<b>NOMBRE:</b>	<b>COCINA INDUSTRIAL ACERO INOXIDABLE DE 2 HORNILLAS (3)</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Precio:</b>	S/. 2,600.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 7,800.00	
<b>Fabricante:</b>	TYPE	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	No Calificada	
<b>Dimensiones:</b>	Largo 1.20 x ancho 0.70 x alto 1.45 m	
<b>Operacion y Manejo:</b>	Tipo: Cocina industrial de acero inoxidable 2 hornillas Combustible: Gas Espesor: 1.5 mm Material: Acero inoxidable 304	

Fuente: Type S.A.C.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 33: Ficha de Balón de gas**

NOMBRE:	BALON DE GAS (3)	IMAGEN
Precio S/Gas	S/. 100.00	
Precio C/Gas	S/. 200.00	
Precio total:	S/. 600.00	
Fabricante:	Solgas	
Disponibilidad:	Inmediata	
Pago:	Contado	
Mano de obra:	No Calificada	
Dimensiones:	1.20 m de alto, diámetro de 38 cm	
Operación y Manejo:	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
Características:	Tipo: Balón de gas Capacidad: 45 Kg - Gas Peso del tanque: 15 Kg Espesor del tanque: 3.45 mm incluye válvula Fisher	

Fuente: Solgas.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 34: Ficha de Ollas industriales**

NOMBRE:	OLLAS INDUSTRIALES (3)	IMAGEN
Precio:	S/. 500.00	
Precio total:	S/. 1,500.00	
Fabricante:	Record	
Disponibilidad:	Inmediata	
Pago:	Contado	
Mano de obra:	No Calificada	
Dimensiones:	20, 50, 80 ltrs	
Operación y Manejo:	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
Características:	Tipo: Ollas industriales, fabricadas en acero inoxidable Capacidad: 20, 50, 80 litros Calidad: AISI 304	

Fuente: Record S.A.C / Elaboración: Propia

**Tabla N° 35: Ficha de Bandejas de acero inoxidable**

NOMBRE:	BANDEJAS DE ACERO INOXIDABLE (10)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 45.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 450.00	
<b>Fabricante:</b>	Record	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	No Calificada	
<b>Dimensiones:</b>	65 x 45 cm	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Tipo: Bandeja de acero inoxidable Medida: 65 X 45 cm ideales para Rack	

Fuente: Record.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 36: Ficha de Equipo de secado- Estufa**

NOMBRE:	EQUIPO DE SECADO - ESTUFA (1)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/21,125.00	
<b>Fabricante:</b>	Maquiagro S.A.C	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	No Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Potencia:</b>	3,4 KW	
<b>Dimensiones:</b>	Largo 1.20m x ancho 1.30m x alto 1.50m	
<b>Operación y manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características</b>	Temperatura de funcionamiento: desde ambiente hasta 70 °C. Puerta 7 cm. de espesor, contra placada con acero inoxidable Tobera regulable manual de evacuación de gases internos de cámara. Panel de controles, Contactor de estado sólido, luces indicadoras Cabina interna de acero inoxidable. Contra placada con lumbreras de calentamiento.	

Fuente: Maquiagro S.A.C. / Elaboración: Propia




**Tabla N° 37: Ficha de Molino de cuchillas**

NOMBRE:	MOLINO DE CUCHILLAS (1)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/6,900.00	
<b>Precio unitario:</b>	S/6,900.00	
<b>Fabricante:</b>	INOX	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Dimensiones</b>	Largo 2mts x Alto 1 mt x Ancho 1.40 mts	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Molino 300 kilos hora todo en acero inox motor de 3hp trabajo continuo	

Fuente: Inox

Elaboración: Propia

**Tabla N°38: Ficha de Etiquetadora de bolsa**

NOMBRE:	EMPACADORA DE EMPRESAS	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 14,625.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 14,625.00	
<b>Fabricante:</b>	Wuhan	
<b>Medidas:</b>	Largo500 Ancho600 Altura1100mm	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Operacion y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Type: Filling Machine Application: Apparel, Chemical, Commodity, Food, Medical Packaging Type: Barrel, Bottles, Cans, Stand-up Pouch Packaging Material: Glass, Metal, Plastic Automatic Grade: Semi-Automatic Driven Type: Electric Voltage: 220/380V Power: 1.3Kw Place of Origin: Hubei, China (Mainland) Brand Name: HI-TECH Model Number: HT-BZS	

Fuente: Alibaba.

Elaboración: Propia


**Tabla N° 39: Ficha de Parihuela de plástico**

NOMBRE:	PARIHUELA DE PLASTICO (20)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 15.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 300.00	
<b>Fabricante:</b>	Multienvases	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Modelo: Cajas LOGI FORTE Diseñada para el transporte y protección de alimentos Elaborada en material de polietileno Medidas: largo 0.5 m x ancho 0.4m x alto 0.4m Capacidad 30 Kg	

Fuente: Multienvases.


Elaboración: Propia

**Tabla N° 40: Ficha de Cajas Cosechadoras**

NOMBRE:	CAJAS COSECHADORAS (20)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 15.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 300.00	
<b>Fabricante:</b>	Jhon Deere	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Estructura especialmente diseñadora para una máxima resistencia al impacto y la formación Refuerzo extra en cada canaleta Ranuras más estrechas para proteger la materia prima Nervadura extra en los vértices Elaborada en propileno Modelo. Cajas cosechadora calada robusta MOD A-1 Medidas: largo 0.528m x ancho 0.361 x 0.321m Capacidad 30 kg	

Fuente: Jhon Deere./ Elaboración: Propia


**Tabla N° 41: Ficha de Grupo Electrónico**

NOMBRE:	GRUPO ELECTRÓGENO G3306 (1)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 21,250.00	
<b>Fabricante:</b>	Undelson- Company	
<b>Disponibilidad:</b>	Previo pedido	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	13 años	
<b>Consumo de Energía:</b>	En línea 6 cilindro agua enfriada di esel turboalimentado	
<b>Dimensiones:</b>	KVA 150 mm 3.450 de longitud 415/240 voltios. KW 120 Amperios 209 ancho. 1.420 mm R.P.M 1500 Hz 50 altura. 1.830 mm peso 2.700 Kg	
<b>Operación y Manejo:</b>	Tipo de combustible: gas natural, biogás, gas de campo, propano	

Fuente: Undelson-Company.

Elaboración: Propia


**Tabla N° 42: Ficha de Teléfono inalámbrico**

NOMBRE:	TELEFONO INALAMBRICO (6)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 120.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 120.00	
<b>Fabricante:</b>	PANASONIC	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Dimensiones:</b>	20 x 15 x 10 cm	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Los botones, la posición de la pantalla LCD, y otros elementos de este diseño compacto, se crearon cuidadosamente de manera ergonómica, para permitir su instalación en una amplia variedad de lugares. La apariencia simple y elegante, combina con cualquier tipo de decoración	

Fuente: PANASONIC. / Elaboración: Propia




**Tabla N° 43: Ficha de Celulares**

NOMBRE:	CELULARES (3)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 29.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 87.00	
<b>Fabricante:</b>	AZUM	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	2 años	

Fuente: AZUM.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 44: Ficha de Tanque de agua**

NOMBRE:	TANQUE DE AGUA	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 421.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 421.00	
<b>Fabricante:</b>	Rotoplas	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	por vida	
<b>Dimensiones:</b>	altura: 1.43 m, Diámetro: 1.10 m, capacidad 1100 L	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es fácil manejo, no es necesario capacitación especial, no requiere medidas de seguridad especiales	
<b>Características:</b>	Exclusiva capa interior anti bacterias con tecnología Expel (click de cierre perfecto). Filtro Hydronet con cartucho de poliéster lavable que retiene tierra y sedimentos. Conexiones termo fusionadas que forman una sola pieza con el tanque; evitando fugas de agua. Además, la capa completamente negra de los tanques impide el paso de la luz solar, y así evita la aparición de algas y bacterias (proceso normal en cualquier contenedor que no supere las pruebas de traslucidez).	

Fuente: Rotoplas.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 45: Ficha de Computadora**

<b>NOMBRE:</b>	<b>COMPUTADORA (6)</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Precio:</b>	S/. 1,500.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 6,000.00	
<b>Fabricante:</b>	LG	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	No Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Disco duro: 500gb Pantalla: 21.5" Sistema operativo: windows 10 Lg all in one 22v240 cele/4gb/500gb Procesador: cele Memoria: 4gb	

Fuente: LG.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 46: Ficha de Impresora Láser Multifuncional**

<b>NOMBRE:</b>	<b>IMPRESORA LÁSER MULTIFUNCIONAL (2)</b>	<b>IMAGEN</b>
<b>Precio:</b>	S/. 700.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 1,400.00	
<b>Fabricante:</b>	Hp	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	5 años	
<b>Operacion y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	

Fuente: HP.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 47: Ficha de Sistema de intrusión**

NOMBRE:	SISTEMA DE INTRUSION	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 299.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 299.00	
<b>Fabricante:</b>	TAURUS	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Sistema de intrusión contra robos, cierre magnético de puertas, panel de seguridad. Se capacita al usuario para el uso del mismo, se brinda clave de seguridad	
<b>Características:</b>	Implementación de sistema de cierre magnético de puertas implementación de sistema de alamar con sensores magnéticos implementación de panel de seguridad con conexión a internet	

Fuente: Taurus.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 48: Ficha de Sistema de lucha contra incendios**

NOMBRE:	SISTEMA DE DCI / LUCHA CONTRA INCENDIOS	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 750.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 750.00	
<b>Fabricante:</b>	Hagroy	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Sistema de detección contra incendios o DCI, se capacitará al personal para el uso de dicho sistema	
<b>Características:</b>	Implementación de detectores de humo Implementación de panel de detección de humos	

Fuente: Hagroy

Elaboración: Propia




**Tabla N° 49: Ficha de Sistema de cámaras**

NOMBRE:	SISTEMA DE CAMARAS	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 1,099.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 1,099.00	
<b>Fabricante:</b>	Power Force	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Sistema de cámaras, implementación de sistema vigilancia, implementación de monitores, capacitación al personal para manejo de sistema de cámaras	
<b>Características:</b>	AHD DVR con conexión para 8 entradas / AHD Cámara exterior de 1 MP de resolución y LED 5x24pcs / AHD Cámara semi profesional de 1MP/720P y LED 5x30pcs	

Fuente: Power Force.

Elaboración: Propia


**Tabla N° 50: Ficha de Sistema de Cronoss**

NOMBRE:	SISTEMA DE CRONOSS	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 966.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 966.00	
<b>Fabricante:</b>	Altron	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Operación y Manejo:</b>	Implementación de sistema de asistencia para personal, implementación de programa en pc para seguimiento de marcación al personal	
<b>Características:</b>	Implementación de Reloj de Marcación Implementación de Software para pc Implementación de claves para asistencia de personal	

Fuente: Altron.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 51: Ficha de Sillas Giratorias**

NOMBRE:	SILLAS GIRATORIAS (4)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/179.00	
<b>Precio total:</b>	S/716.00	
<b>Fabricante:</b>	promart	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	

Fuente: Promart.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 52: Ficha de Sillas fijas**

NOMBRE:	SILLAS FIJAS (20)	IMAGEN
<b>Precio Unitario:</b>	S/. 60.00	
<b>Precio total mensual:</b>	S/. 1,200.00	
<b>Fabricante:</b>	Sodimac	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	No Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	10 años	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de fácil manejo, no es necesario capacitación especial, no requiere medidas de seguridad especiales.	

Fuente: Sodimac.

Elaboración: Propia


**Tabla N° 53: Ficha de Escritorio**

NOMBRE:	ESCRITORIO (4)	IMAGEN
<b>Precio unitario:</b>	S/450.00	
<b>Precio total:</b>	S/1,800.00	
<b>Fabricante:</b>	Mariscal Castilla	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de Obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	13 años	
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Mantenimiento:</b>	Complejidad: Bajo Departamento de Mantenimiento: Si Repuestos: Disponible	

Fuente: castilla.

Elaboración: Propia

**Tabla N° 54: Ficha de Librero madera**

NOMBRE:	LIBRERO 100% MADERA (4)	IMAGEN
<b>Precio:</b>	S/. 200.00	
<b>Precio total:</b>	S/. 800.00	
<b>Fabricante:</b>	PROMART	
<b>Disponibilidad:</b>	Inmediata	
<b>Pago:</b>	Contado	
<b>Mano de obra:</b>	Calificada	
<b>Obsolescencia:</b>	1 año	
<b>Dimensiones:</b>		
<b>Operación y Manejo:</b>	Es de Fácil manejo. No es necesaria la Capacitación especial. No requiere medidas de seguridad especiales.	
<b>Características:</b>	Complemento ideal del escritorio de un estudiante hecho en robusta madera tipo parquet. no madera ni aglomerado es totalmente plegable y se puede apilar uno sobre otro fino acabado en laca en colores cedro, caoba y pino	

Fuente: Promart.

Elaboración: Propia



El desarrollo del detalle y las fichas de las máquinas y equipos anteriormente mencionado, han sido investigadas con la intención de saber cuánto será la inversión en la implementación de las máquinas y equipos, quienes serán nuestros proveedores de maquinarias, cuanto de energía nos consumirán, su tamaño y altura para poder determinar cuánto espacio ocuparán y la manera más práctica de poder distribuirlas en la planta.

#### **2.2.4. DISTRIBUCION DE PLANTA**

Como parte del estudio técnico, se ha definido la distribución de la planta, realizando el cálculo de las áreas necesarias para los equipos y maquinarias, así mismo, se ha realizado un análisis relacional de actividades presentes en nuestro proceso productivo.

La distribución de la planta se ha planteado con la finalidad de verificar la posibilidad técnica de la fabricación de harina de yacón, de esta forma se reafirma la capacidad del proyecto de cumplir con los objetivos trazados en forma eficaz y eficiente. Esta ordenación incluye tanto los espacios necesarios para el proceso productivo, almacenamiento, circulación del equipo de trabajo y demás actividades o servicios.

##### **2.2.4.1. TIPO DE DISTRIBUCION DE PLANTA**

El presente proyecto cuenta con una distribución de planta que, describe la disposición física del proyecto, así mismo incluye los espacios físicos necesarios para el movimiento de materia prima e insumos, almacenamiento,

maquinaria, equipo de trabajo y toda actividad auxiliar o de servicios necesaria para la realización de las labores.

La distribución de planta aspira a lograr una disposición de equipo y área de trabajo que sea la más eficiente en costos, al mismo tiempo que, cuente con medidas de seguridad apropiados para el desempeño de las labores de la empresa.

Según Baca (2010), los objetivos y principios básicos para una óptima distribución de planta son:

- Integración total: Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para reducir las demoras innecesarias y obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
- Mínima distancia de recorrido: Al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
- Utilización del espacio cúbico: Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.
- Seguridad y bienestar para el trabajador: Éste debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.
- Flexibilidad: Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar

el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.

Para nuestro proyecto, se ha determinado una distribución de planta por producto, esta distribución es relativamente sencilla pues se trata de colocar cada operación tan cerca como sea posible de su predecesora.

Las máquinas se sitúan unas junto a otras a lo en la secuencia en que cada una de ellas ha de ser utilizada; el producto sobre el que se trabaja recorre la línea de producción de una estación a otra a medida que va siguiendo las operaciones necesarias de transformación. De esta forma se pretende aprovechar al máximo la efectividad del trabajador.

#### **2.2.4.2. CARACTERÍSTICAS**

La distribución por producto según Baca (2010), agrupa a los trabajadores y al equipo de acuerdo con la secuencia de operaciones realizadas sobre el producto o usuario. Las líneas de ensamble son características de esta distribución con el uso de transportadores y equipo muy automatizado para producir grandes volúmenes de, relativamente, pocos productos. El trabajo es continuo y se guía por instrucciones estandarizadas.

Sus principales características se mencionan a continuación:

- El producto es estandarizado, con una tasa de producción constante.



- El flujo de trabajo es en línea continua o mediante cadena de producción.
- Existe una alta utilización del personal y del equipo, el cual es muy especializado y costoso.
- El costo del manejo de materiales es bajo y la mano de obra no es especializada.
- Como los empleados efectúan tareas rutinarias y repetitivas, el trabajo se vuelve aburrido.
- El control de la producción es simplificado, con operaciones interdependientes, y por esa razón la mayoría de este tipo de distribuciones es inflexible.

#### **2.2.4.3. CÁLCULO DE ÁREAS PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS (GUERCHET)**

El cálculo del espacio físico que se requiere para establecer la planta, se ha realizado tomando en cuenta el método de GUERCHET.

En la siguiente tabla, se determinan las dimensiones de las maquinarias y equipos necesarios, utilizando el método mencionado.

**Tabla N°55: Dimensiones de planta**

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (1)*(2)*(4)	(7) = (5)*(6)	(9) = (6)*(7)*(8)	(10) = (6)+(7)+(9)	(8) = 1.65/2*(3)
ITEM	EQUIPOS	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	NL	Nm	Ss	Sg	Se	St	K
1	Balanza comercial	0.30	0.40	1.40	2.00	2.00	0.24	0.48	0.07	0.79	0.59
2	Congeladora Industrial	0.70	1.80	1.50	2.00	2.00	2.52	5.04	6.99	14.55	0.55
3	Mesas de trabajo	2.00	1.00	1.10	2.00	5.00	10.00	20.00	150.00	180.00	0.75
4	Tanque de lavado	1.40	0.85	1.45	3.00	1.00	1.19	3.57	2.42	7.18	0.57
5	Peladora y lavadora	0.80	1.30	1.25	2.00	1.00	1.04	2.08	1.43	4.55	0.66
6	Cocina Industrial	1.20	0.70	1.45	2.00	3.00	2.52	5.04	7.23	14.79	0.57
7	Cortadora Industrial	0.76	0.55	0.93	2.00	1.00	0.42	0.84	0.31	1.56	0.89
9	Equipo de secado - Estufa	1.20	1.30	1.50	2.00	1.00	1.56	3.12	2.68	7.36	0.55
10	Molino de Cuchillas	2.00	1.00	1.40	2.00	1.00	2.00	4.00	4.71	10.71	0.59
<b>Subtotal</b>										241.48	m <sup>2</sup>
<b>Seguridad (15%)</b>										36.22	m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>										277.70	m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla, se observan las dimensiones de cada una de las maquinarias utilizadas para el proyecto, bajo el método Guerchet, se ha obtenido un resultado de 277.10 m<sup>2</sup>, espacio mínimo necesario para implementar el área productiva. Según este resultado, podemos confirmar que no tendremos problemas para instalar un área productiva eficiente, ya que, contamos con 560 m<sup>2</sup> para disponer, según el local alquilado.

#### 2.2.4.4. ANÁLISIS RELACIONAL DE ACTIVIDADES (LAYOUT)

Para decidir la distribución de nuestra planta se ha utilizado el método SLP (Systematic Layout Planning).

Donde:

**Figura N° 13: Escala de valores Layout**

LEYENDA		
A	≡≡≡	Absolutamente necesario
E	●→●	Especialmente necesario
I	≡	Importante
O	—	Ordinario
U		Sin importancia
X	~	No recomendable

Elaboración: Propia

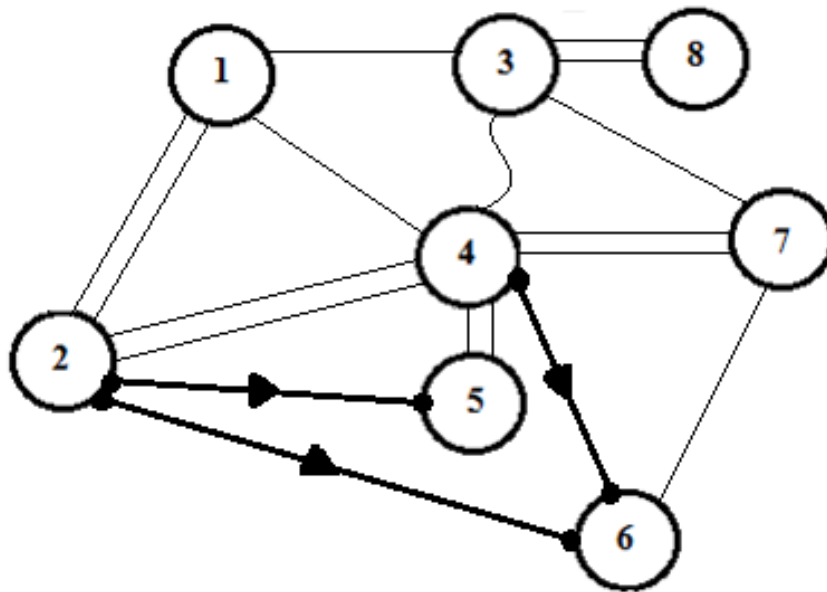




En la figura anterior se puede observar las áreas consideradas para llevar a cabo la distribución de la planta por departamentos, es necesario tener en cuenta que, se debe evitar juntar las áreas productivas y administrativas por un tema de ruidos molestos, así como el área productiva debe tener facilidad de alcance con el almacén de productos recibidos y terminados

A continuación, en la siguiente figura se disgrega el proceso productivo y se aplica el mismo análisis guiándonos de los valores y justificaciones previamente mencionados.

**Figura N° 15: Diagrama de hilos por Departamentos**



Elaboración: Propia

A continuación, en la siguiente figura se ha construido un diagrama de hilos para determinar la proximidad de cada área y etapa del proceso productivo de nuestro proyecto, de esta forma, se ha especificado la relación que tendrá cada una, utilizando el método Layout.

#### 2.2.4.5. DISPOSICIÓN DE PLANTA

Para el proceso de disposición de planta, se han considerado tres áreas:

➤ **ÁREA ADMINISTRATIVA**

En esta área se han considerado las oficinas del gerente, jefe de administración, jefe de producción, jefe de logística sala de reuniones, comedor y servicios higiénicos.

➤ **ÁREA DE PRODUCCION**

En el área de producción, se llevarán a cabo todas las actividades relacionadas con el proceso productivo mismo, desde en ingreso de la materia prima hasta la obtención del producto final. Se tiene así la zona de recepción del yacón, selección, pesado, congelamiento - almacenamiento, descongelamiento, lavado, pelado, troceado, blanqueado, licuado, filtración, acondicionamiento, secado, molienda, envasado y almacenaje de producto final.

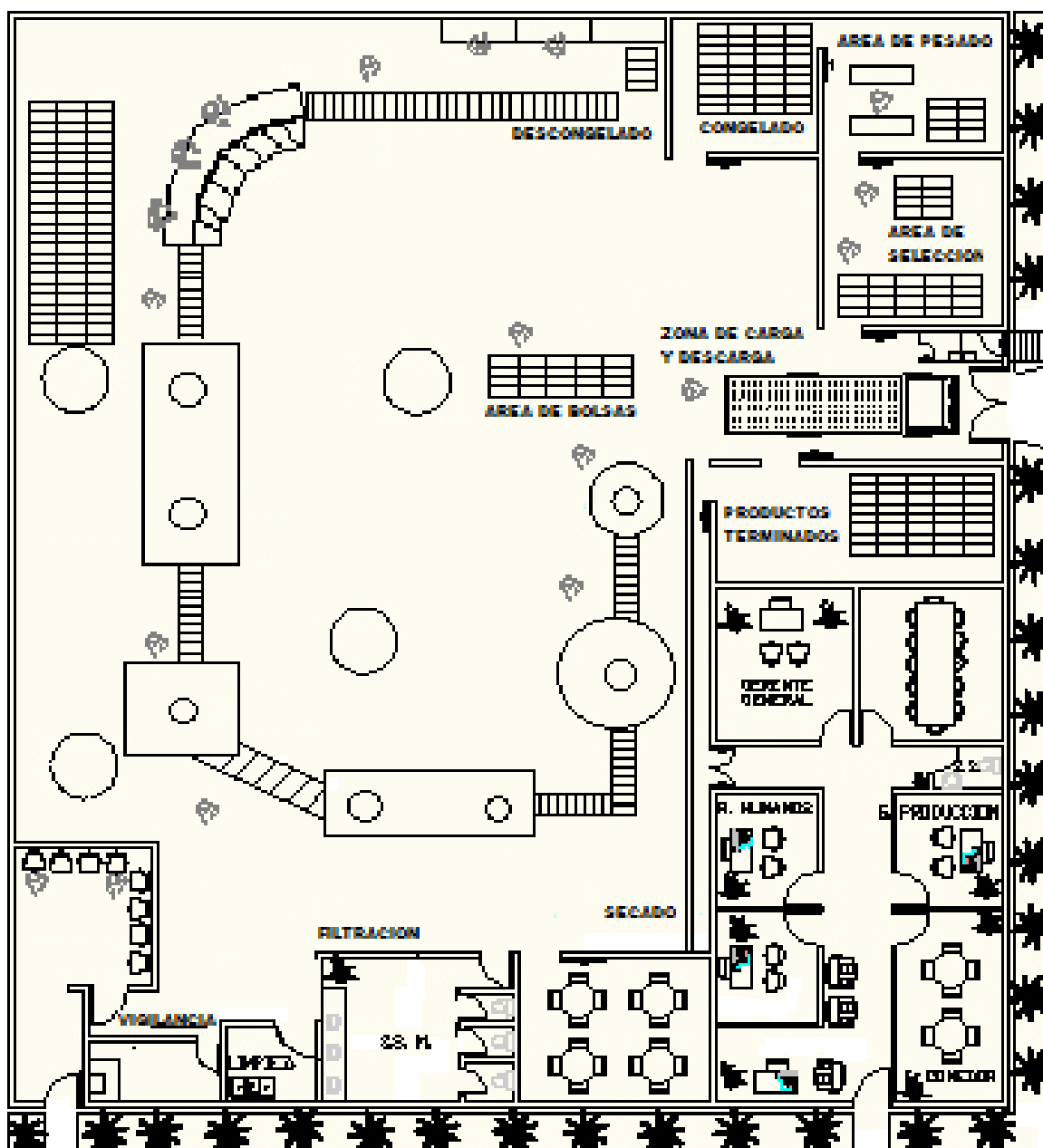
➤ **ÁREA DE SERVICIOS**

Se ha considerado dentro de esta área todos aquellos servicios relacionados con las actividades de producción, así tenemos los vestidores del personal, comedor del personal, los servicios higiénicos de personal de planta, el área de limpieza y mantenimiento, y el área de seguridad.



Finalmente se muestra de distribución de todas las áreas:

Figura N° 16: Disposición física de planta



Elaboración: Propia

Asimismo, en la siguiente tabla se muestra el requerimiento de superficie para cada área, indicando sus medidas en metros cuadrados, así como el área requerida para la instalación de planta.

**Tabla N° 57: Programa arquitectónico**

<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>	
<b>INFRAESTRUCTURA FISICA</b>	<b>REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE (M<sup>2</sup>)</b>
<b>1. AREA DE PRODUCCION</b>	
Sala de proceso	300
Almacén de materia prima	25
Almacén de producto final	30
<b>Subtotal</b>	<b>355</b>
<b>2. AREA ADMINISTRATIVA</b>	
Área administrativa	105
SSHH Administrativo	4
<b>Subtotal</b>	<b>109</b>
<b>3. AREA DE SERVICIOS</b>	
SSHH Planta y vestuarios	25
Áreas verdes	14
Guardianía	2
Patio de maniobras	35
Área de circulación	20
<b>Subtotal</b>	<b>96</b>
<b>TOTAL</b>	<b>560</b>

Elaboración: Propia

## 2.2.5. ANALISIS ORGANIZACIONAL

### 2.2.5.1. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Para la constitución de la empresa, se ha considerado un tiempo que oscila entre 15 a 20 días laborables, previendo la burocracia de los trámites. Dichos trámites pueden ser realizados por nosotros mismos o encargar a una tercera persona con un poder, es recomendable estar asesorados por un abogado ya que de la correcta constitución de la empresa depende el futuro de la misma.

Para constituir la empresa, debemos tener en cuenta:

- Búsqueda y reserva del nombre en SUNARP
- Elaboración de la minuta de constitución
- Elevar la minuta a escritura pública
- Inscripción de la minuta en registros públicos
- Obtención del RUC
- Elegir el régimen tributario (régimen General)
- Comprar y legalizar los libros contables
- Inscribir trabajadores en ESSALUD
- Solicitud de la Licencia municipal

En la siguiente tabla, se puede observar los costos en los que incurriremos por la constitución de la empresa, registro de la marca y la licencia de funcionamiento correspondiente a nuestro proyecto.



**Tabla N° 58: Costos de Apertura**

<b>PATENTES Y LICENCIAS</b>	
COMPRA Y LEGALIZACION DE LIBROS CONTABLES	S/. 117.00
REGISTRO DE MARCAS	S/. 404.44
INSCRIPCION EN ESSALUD	S/. 200.00
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	S/. 243.00
REVISIÓN DE DEFENSA CIVIL	S/. 232.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1,196.94</b>

Elaboración: Propia

**Tabla N°59: Gastos de organización**

<b>GASTOS DE ORGANIZACIÓN</b>	
ELABORACIÓN DE MINUTA	S/. 280.00
ELEVACIÓN DE LA MINUTA	S/. 250.00
INSCRIPCION DE ESCRITURA PUBLICA EN REGISTROS PUBLICOS	S/. 870.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1,400.00</b>

Elaboración: Propia

**2.2.5.2. TIPO DE SOCIEDAD**

Se ha decidido ser una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, porque se va a constituir con solo dos socios, bajo la denominación de MINKAY Sociedad de Responsabilidad Limitada o bajo la abreviación MINKAY S.R.L.

Este tipo de sociedad es más económica de constituir, tiene personería jurídica independiente y es aceptada por los bancos. Los socios son responsables sólo hasta el monto de sus aportes, por lo que, si el proyecto tuviera problemas, los socios no corren el riesgo de perder todo su patrimonio (a esto es lo que se denomina

"responsabilidad limitada"). Se deben presentar balances y tiene algunas ventajas impositivas respecto de la S.A. Puede administrarse por un socio, varios o un tercero. Es recomendable cuando se desea salvaguardar el patrimonio personal de los socios (Buenos Negocios, 2013).

En estas sociedades no pueden ingresar nuevos socios sin que los otros estén de acuerdo. Si un socio desea retirarse no puede salir al mercado a vender su participación, sino que debe presentarse ante la Asamblea de socios y negociar su salida, así como el precio de su participación. El grupo de socios luego resolverá quién adquiere la participación del que se retira.

Con respecto al sistema tributario, nuestro proyecto se acoge al régimen general, el cual presenta una contabilidad completa. Puede emitir los siguientes comprobantes de pago: Facturas, boletas de venta, tickets, liquidación de compra, notas de crédito, notas de débito, guías de remisión, entre otros (Sunat, s.f).

Con respecto al pago de impuesto a la renta, se realizarán pagos a cuenta mensuales, acogiéndonos al sistema B de porcentaje; puesto que, al recién iniciar operaciones, se destinará al pago de este impuesto el 2% de ingresos netos mensuales.

Con respecto al pago anual, el impuesto a pagar, tiene una tasa del 29.5 %, a partir del 2017. También cuenta con diferentes ventajas, como:

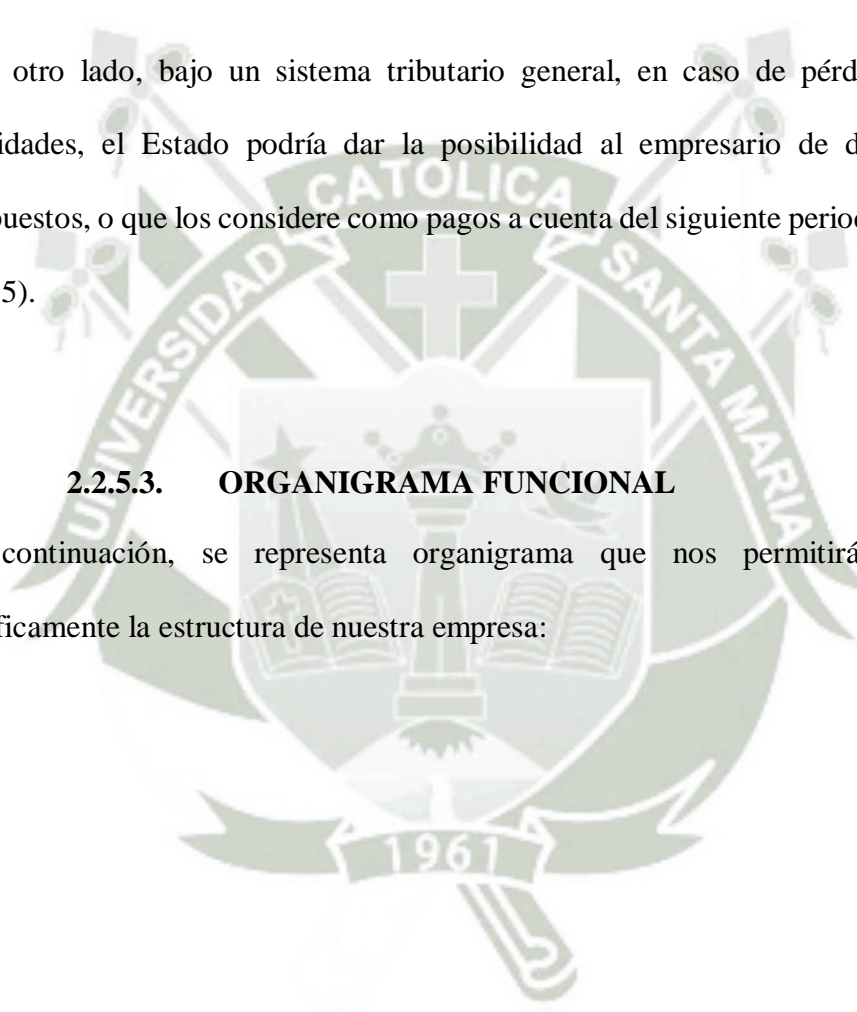
- No hay ninguna restricción o condición para acogerse.
- Para determinar la renta neta, se deducen todos los gastos y costos.
- Las pequeñas empresas tienen derecho a depreciar aceleradamente en forma lineal, bienes muebles, maquinarias y equipos en un plazo de tres años.

- Micro y pequeñas empresas, tienen crédito tributario en el impuesto a la renta por gastos de capacitación, desde el año 2014.
- Microempresas, llevan sólo 3 libros y registros: Compras, Ventas y Diario Simplificado por ingresos anuales no mayores a 300 UIT.
- Pequeñas Empresas llevan hasta 4 libros: Compras, Ventas, Diario, Mayor, si sus ingresos anuales son mayores a 300 UIT y no superan las 500 UIT.

Por otro lado, bajo un sistema tributario general, en caso de pérdidas o cero utilidades, el Estado podría dar la posibilidad al empresario de devolver los impuestos, o que los considere como pagos a cuenta del siguiente periodo (Gestión, 2015).

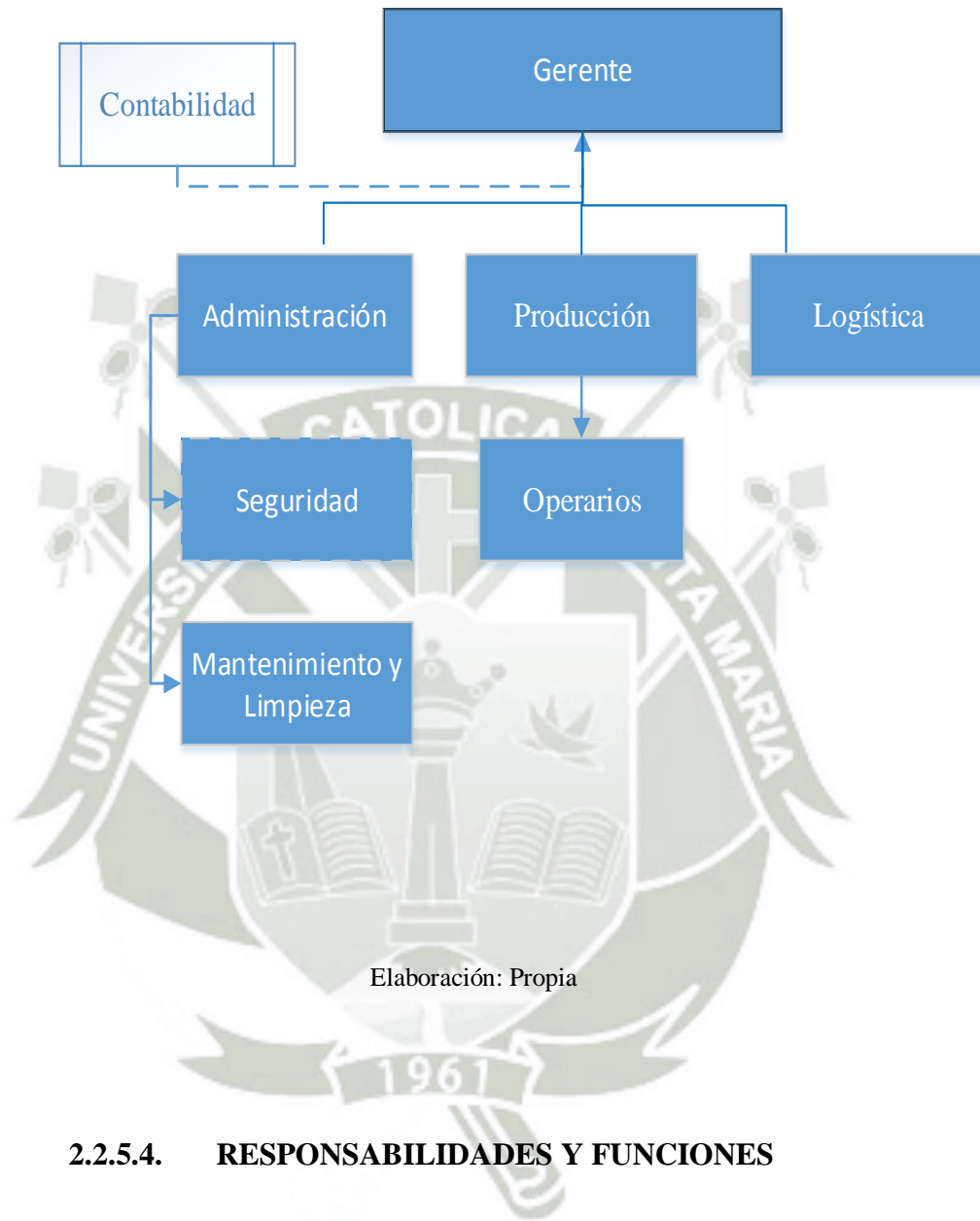
### **2.2.5.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL**

A continuación, se representa organigrama que nos permitirá visualizar gráficamente la estructura de nuestra empresa:





**Figura N° 17: Organigrama funcional de la empresa Minkay S.R.L**



#### 2.2.5.4. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

##### 2.2.5.4.1. OBJETIVO Y FUNCIONES DEL GERENTE

OBJETIVO:

Liderar la gestión estratégica, dirigiendo y coordinando a las distintas áreas para asegurar la rentabilidad, competitividad, continuidad y sustentabilidad de la sociedad, así como la representatividad de la misma, cumpliendo con los

lineamientos estratégicos de la junta general de socios, las normativas y reglamentos vigentes.

#### FUNCIONES:

- Organizar el régimen interno de la sociedad, así como la administración, coordinación y supervisión de toda actividad.
- Supervisar la contabilidad y asegurar que se cumplan con las normas y reglas vigentes; realizar el análisis de los estados financieros y manejo de las finanzas en general, así como las cuentas bancarias.
- Control de Ingresos y Egresos con el fin de administrar el Capital de Trabajo.
- Adoptar los reglamentos, manuales de funciones, normas y procedimientos necesarios para el cumplimiento correcto y seguro de las actividades de la empresa.
- Establecer los objetivos de mediano y largo plazo para la empresa.
- Representar a la sociedad y apersonarse en su nombre, firmar los contratos y obligaciones de la sociedad, dentro de los criterios autorizados por el Estatuto y la junta general de socios.
- Rendir cuenta justificada de su gestión en los casos señalados por la Ley.
- Supervisar a los encargados de cada área y conocer el funcionamiento de las mismas.
- Conocer el mercado y tomar las medidas necesarias para que la sociedad funcione con éxito.

#### 2.2.5.4.2. OBJETIVO Y FUNCIONES DEL AREA DE APOYO DE CONTABILIDAD

##### OBJETIVO:

Procesar, codificar y contabilizar los diferentes comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos, mediante el registro numérico de la contabilización de cada una de las operaciones.

##### FUNCIONES:

- Llevar el control sobre los libros obligatorios y las distintas partidas que constituyen el movimiento contable, que dan lugar a los balances y demás reportes financieros, así como la actualización de los soportes adecuados para cada caso.
- Verificar y registrar las facturas y, cualquier documento recibido en el departamento, asegurando que contengan correctamente los datos y cumplan con las formalidades requeridas.
- Registrar las facturas recibidas de los proveedores, a través del sistema computarizado administrativo para mantener actualizadas las cuentas por pagar.
- Realizar el cálculo de las planillas y calcular los descuentos según las normas vigentes, además de, realizar los ajustes en caso de no cumplir con las disposiciones.
- Cumplir y hacer cumplir todas las recomendaciones de tipo contable, administrativo y fiscal, formuladas por el Contralor Interno, asesor fiscal / financiero.



#### **2.2.5.4.3. OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE ADMINISTRACION**

##### **OBJETIVO:**

Servir como apoyo en las actividades del gerente, así como planificar, organizar, dirigir, ejecutar, y controlar las operaciones de asignación, garantizando una buena comunicación entre todos los niveles de la organización.

##### **FUNCIONES:**

- Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal, mediante la aplicación de los procedimientos formales programados, además de facilitar la adaptación del trabajador y su participación e identificación activa en la empresa.
- Ejecutar y programar los acuerdos con la gerencia e informar periódicamente acerca de los trabajos a realizar en el departamento.
- Supervisar y controlar los pasivos laborales del personal activo (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, fideicomiso, etc.) y liquidaciones de prestaciones sociales, a objeto de cumplir con los procedimientos establecidos en la Empresa.
- Cumplir con el rol de recursos humanos, administrar las planillas, y realizar los pagos correspondientes.
- Realizar la supervisión de las subáreas de vigilancia y limpieza.

#### 2.2.5.4.4. OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE PRODUCCIÓN

##### OBJETIVO:

Ejecutar, liderar y supervisar las líneas de producción durante todo el proceso de elaboración de harina de yacón

##### FUNCIONES:

- Dirigir y controlar al personal operario en cada una de las etapas de procesamiento del yacón.
- Realizar la atención a los proveedores, además de estar a cargo del correcto funcionamiento y cumplimiento del plan de trabajo establecido.
- Supervisar y evaluar el desempeño del personal, así como el de la maquinaria y equipo de trabajo; analizar todos los fallos o imprevistos durante la producción y solucionarlos.
- Dar retroalimentación a cada miembro del equipo con un plan de acción para mejorar el desempeño motivación del equipo.
- Elaborar el reporte diario de ventas donde se incluye la fecha, el número de factura, retención y el tipo de pago. Este reporte debe ser entregado al Gerente.
- Controlar y reducir los costos operativos de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir la política de la calidad de la empresa.

#### 2.2.5.4.5. OBJETIVO Y FUNCIONES DEL JEFE DE LOGISTICA

##### OBJETIVO:

Gestionar y supervisar el buen desenvolvimiento de las actividades correspondientes a logística de entrada, proceso y salida.

##### FUNCIONES:

- Responsable de la generación de órdenes de compra y su programación.
- Registrar, controlar y chequear el ingreso de la mercadería y materia prima según guía, factura y órdenes de pedido; además de la documentación correspondiente ingresando la información al sistema.
- Supervisar los procesos de la gestión del almacén principal y control de inventarios, así como el mantenimiento de información en el sistema de los stocks físicos.
- Atender, despachar y distribuir los requerimientos de los clientes, encargándose de la distribución o entrega de la mercadería solicitada.
- Negociar con proveedores, y buscar nuevos clientes, así como, cerrar tratos y redactar contratos que tengan todas las garantías técnicas, económicas y legales.
- Elaborar estrategias de desarrollo comercial y objetivos de ventas, preparando gráficos de gestión.
- Planificar las ventas en los mercados nuevos y existentes.



#### 2.2.5.4.6. FUNCIONES DE LOS OPERARIOS

##### OBJETIVO:

Realizar las labores correspondientes en el proceso de elaboración de la harina de yacón.

##### FUNCIONES:

- Selección de la materia prima, y envasado y etiquetado de productos terminados.
- Alertar al jefe inmediato de posibles riesgos en el proceso y cambios que se produzcan en el lugar de trabajo.
- Seguir normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de trabajo.
- Limpiar periódicamente la maquinaria y el área de trabajo a fin de garantizar su adecuado funcionamiento.
- Efectuar las reparaciones sencillas e informar de los daños graves del equipo.
- Responsabilizarse de todas las herramientas e implementos que sean asignados ya que de esto depende el correcto desempeño de la maquinaria asignada.

#### **2.2.5.4.7. FUNCIONES DE LOS VIGILANTES**

##### **OBJETIVO:**

Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos

##### **FUNCIONES:**

- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- Efectuar la protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos.
- Dar respuesta a los sistemas de vigilancia y alarma que se produzcan.
- Controlar y llevar registro del ingreso y salida de personas a la empresa, así como del transporte y la carga que ingresa y sale de las instalaciones.

#### **2.2.5.4.8. FUNCIONES DEL PERSONAL DE LIMPIEZA**

##### **OBJETIVO:**

Mantener limpias y en óptimas condiciones, cumpliendo con todas las normas de salubridad; las distintas áreas de la empresa.

##### **FUNCIONES:**

- Mantener limpia las áreas del personal administrativo.
- Mantener limpia el área de producción, planta, almacén.
- Mantener limpia los servicios higiénicos y demás espacios de la empresa.

## 2.3. ESTUDIO FINANCIERO

### 2.3.1. CALCULO DE VENTAS

A continuación, en la siguiente tabla, se explicará detalladamente como se calculó el volumen de ventas.

**Tabla N° 60: Cálculo de las ventas en soles**

<b>PRODUCTO</b>	<b>ESCENARIO BASE</b>
<b>PRECIO DE VENTA DE LA HARINA DE YACON (US\$)</b>	\$13.36
<b>TASA DE CRECIMIENTO ANUAL</b>	17%
<b>VENTA MENSUAL TEÓRICA (bolsas de 250 gr)</b>	122,850
<b>VENTA MENSUAL ESPERADA (bolsas de 250 gr)</b>	3,686

Elaboración: Propia

Se estableció el precio unitario de US\$ 13.36 debido a dos factores importantes: el costo unitario de producción resulto en US\$ 7.42 valor FOB y US\$ 7.92 valor DDP, obteniendo una utilidad de US\$ 5.94 o un margen de 80% por cada bolsa de 250 gr (única presentación) vendida en valor FOB; y, por la aplicación de la estrategia de precios bajos, ya que nuestros competidores en Estados Unidos, ofrecen el mismo producto en un promedio de US\$15 a US\$20 por la misma cantidad de 250 gr.

La tasa de crecimiento anual normal que colocamos es de 17 %, debido a los indicadores de tasa de crecimiento anual promedio que nos presenta Trademap desde el 2012 al 2016, y que se da según nuestra partida arancelaria (P.A. 1106209000).



**Tabla N° 61: Cálculo de las ventas según Trademap**

Comercio bilateral	Exportadores	Valor importado en 2016 (miles de USD) ▼	Saldo comercial en 2016 (miles de USD) †	Participación de las importaciones para Estados Unidos de América (%) †	Cantidad importada en 2016	Unidad de medida	Valor unitario (USD/unidad) †	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2012-2016 (% p.a.) †
	Mundo	51.961	-47.770	100	83.639	Toneladas	643	14
+	<a href="#">China</a>	41.665	-35.665	67,3	76.470	Toneladas	501	12
+	<a href="#">Brasil</a>	3.885	-8.925	16,8	3.025	Toneladas	1.383	67
+	<a href="#">Tailandia</a>	2.128	-2.542	4,9	2.823	Toneladas	853	5
+	<a href="#">Perú</a>	1.051	-1.690	3,2	315	Toneladas	4.257	17
+	<a href="#">Taipei Chino</a>	1.214	-1.204	2,3	211	Toneladas	5.754	27
+	<a href="#">Alemania</a>	454	-436	0,9	112	Toneladas	4.054	
+	<a href="#">Ghana</a>	334	-334	0,6	244	Toneladas	1.369	12

Fuente: Tomado de Trademap

**Tabla N° 62: Código del producto en miles de dólares**

Código del producto	Descripción del producto	Estados Unidos de América importa desde Perú			Estados Unidos de América importa desde el Mundo		
		Valor en 2015	Valor en 2016	Valor en 2017	Valor en 2015	Valor en 2016	Valor en 2017
1106209000	FLOUR AND MEAL OF SAGO, ROOTS OR TUBERS OF HEADING 0714	2.529	2.213	1.63	56.658	52.298	52.7

Fuente: Trademap

Tomando en cuenta que, la exportación de Perú a EE. UU en el 2016 fue de 315 Tn, la estimación para el 2017 es de 368 Tn, año en donde se pondrá en marcha el proyecto debido a la tasa de crecimiento de 17%. La exportación mensual aproximada de Perú a EEUU para el 2017 será de 30,713 kg; mientras que nosotros exportaremos 921 kg.

De este modo, la venta mensual teórica, es decir la venta mensual total del mercado se traduce a 122,850 unidades de 250 gr. Y, la venta mensual esperada según nuestra

capacidad productiva regular será de 3,686 unidades de 250 gr. Obteniendo nosotros, una participación en las exportaciones peruanas totales de 3.00%.

**Tabla N° 63: Datos de participación en el mercado con relación a Perú**

DATOS DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO CON RELACIÓN A PERÚ		% DE PARTICIPACIÓN
EXPORTACIÓN DE PERÚ A EEUU EN 2016 (KG)	315,000	
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	17%	
ESTIMADO DE EXPORTACIÓN ANUAL DE PERÚ A EEUU EN 2017 (KG)	368,550	100%
EXPORTACIÓN ANUAL PROPIA A EEUU EN 2016 (KG)	11,057	3.00%
EXPORTACIÓN MENSUAL DE PERÚ A EEUU (KG)	30,713	100%
EXPORTACIÓN MENSUAL PROPIA A EEUU (KG)	921	3.00%
EXPORTACIÓN MENSUAL DE PERÚ A EEUU (BOLSAS DE 250 GR)	122,850	100%
EXPORTACIÓN MENSUAL PROPIA A EEUU (BOLSAS DE 250 GR)	3,686	3.00%

Elaboración Propia

Con respecto a la importación total de EE.UU. del mundo, según nuestra partida arancelaria, tanto en miles de dólares, como en toneladas, tenemos una participación del 1.13% y 0.015% respectivamente, dando cantidades tan minúsculas, que garantiza la factibilidad de nuestro proyecto, ya que somos una pequeña empresa nueva en el rubro de las exportaciones.

**Tabla N° 64: Datos de participación en el mercado con relación a la importación total de EE.UU.**

DATOS DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO CON RELACIÓN A LA IMPORTACIÓN TOTAL DE EEUU		% DE PARTICIPACIÓN
(Datos según TradeMap)		
IMPORTACIÓN TOTAL ANUAL DE HARINA DE YACON DE EEUU (\$)	\$52,298,000.00	100%
EXPORTACIÓN TOTAL ANUAL DE NOSOTROS A EEUU (\$)	\$590,902.27	1.13%
IMPORTACIÓN TOTAL ANUAL DE HARINA DE YACON DE EEUU (Tn)	73,677.000	100%
EXPORTACIÓN TOTAL ANUAL DE NOSOTROS A EEUU (Tn)	11.057	0.015%

Elaboración: Propia

Ya que nuestro proyecto tiene un horizonte de proyección a 5 años, en la siguiente tabla, podemos observar la demanda en unidades y kilogramos

**Tabla N° 65: Proyección de demanda en bolsas y kilos**

DEMANDA DE BOLSAS	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	TOTAL
DEMANDA (bolsas de 250 gr)	44,232	47,328	50,641	54,186	57,979	254,367
DEMANDA (Kg)	11,056.50	11,830.46	12,658.59	13,544.69	14,492.82	63,583.05

Elaboración: Propia

En la siguiente tabla, observamos los ingresos totales anuales por las ventas realizadas según la demanda presentada, con valores tanto en soles como en dólares, afectas al tipo de cambio actual. Se ha considerado que para el proyecto el 20% de las ventas se dan a crédito de 30 días.



**Tabla N° 66: Ingresos totales por venta bruta total**

INGRESOS TOTALES POR VENTAS: VENTA BRUTA TOTAL MES A MES							
AÑOS	1	2	3	4	5	LIQ (6)	TOTAL
<b>DEMANDA HARINA DE YACÓN (bolsas de 250 gr)</b>	44,232.00	47,328	50,641	54,186	57,979		254,367
<b>VENTA BRUTA (\$)</b>	\$ 590,902.27	\$ 632,265.43	\$ 676,524.01	\$ 723,880.69	\$ 774,552.34		\$ 3,398,124.73
<b>VENTA BRUTA (S/. ) T.C. 3.25</b>	S/. 1,920,432.38	S/. 2,054,862.64	S/. 2,198,703.03	S/. 2,352,612.24	S/. 2,517,295.10		S/. 11,043,905.39
<b>VENTA AL CREDITO</b>	S/. 384,086.48	S/. 410,972.53	S/. 439,740.61	S/. 470,522.45	S/. 402,767.22		S/. 2,108,089.27
<b>VENTA ANUAL</b>	S/. 1,536,345.90	S/. 2,027,976.59	S/. 2,169,934.95	S/. 2,321,830.40	S/. 2,585,050.33	S/. 33,563.93	S/. 10,674,702.11

Elaboración: Propia

### 2.3.2. DETERMINACIÓN DEL COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

Para determinar el costo unitario de producción, se ha sumado los costos de materia prima, costos de mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación; la cantidad resultante ha sido dividida entre el volumen de unidades vendidas al mes.

Esta determinación se realizó según los requerimientos de producción mensual de bolsas de 250 gr (unidades).

**Tabla N° 67: Equivalencias en la producción**

PARA		OBTENEMOS	
1	kg de yacón	80	gr harina
3.125	kg de yacón	250	gr harina
12.500	kg de yacón	1	kg harina
3.125	kg de yacón	1	bolsas
11519	kg de yacón	3686	bolsas
11519	kg de yacón	921	kg harina

Elaboración: Propia

La siguiente tabla, representan el escenario base, cuyo requerimiento de producción mensual es de 3,686 unidades (bolsas de 250 gr). Se necesita 11,519 kg de yacón para elaborar 921 kg de harina, donde nuestro proveedor nos vende el kg de yacón a S/3.50 ya que realizamos la compra al por mayor, dando como resultado S/40,315.63 o y S/47,572.44 considerando el IGV, como costo mensual de materia prima, el cual puede ser proyectado en los 5 años.

**Tabla N° 68: Requerimiento de materia prima anual en soles**

REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA MENSUAL		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
YACON (Kg)	11,519	138,225	161,723	189,216	213,814.31	250,163
TOTAL (S/.)	40,315.63	483,787.50	566,031.38	662,256.71	748,350.08	875,569.59
TOTAL CON IGV (S/.)	47,572.44	570,869.25	667,917.02	781,462.92	883,053.10	1,033,172.12

Elaboración: Propia

En la siguiente tabla, se observa los sueldos de los 5 operarios necesarios para las labores de producción, estos operarios son los que intervienen directamente en el proceso de producción de nuestro producto.

**Tabla N° 69: Requerimiento de mano de obra directa mensual en soles**

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL	
OPERARIO 01	930.00
OPERARIO 02	930.00
OPERARIO 03	930.00
OPERARIO 04	930.00
OPERARIO 05	930.00
TOTAL (S/.)	4,650.00

Elaboración: Propia

A continuación, se observa la tabla de los costos indirectos de fabricación, donde intervienen todos los insumos, materiales, embalajes, y todos los costos que intervienen para la producción de nuestro producto, incluyendo los servicios básicos, el alquiler de la planta, la depreciación de las maquinarias, indumentarias, etc. También incluimos el sueldo del jefe de producción ya que interviene indirectamente en el proceso productivo, realizando labores de supervisión.

Tenemos que resaltar que realizamos dos estimaciones, ya que nuestros costos de exportación son en valores FOB (Free On Board), y en DDP (Delivery Duty and Paid) independientemente, la primera cubre hasta que la mercadería es puesta en el buque de transporte, y la segunda cubre hasta que la mercadería es entregada en el punto acordado con nuestro comprador en Estados Unidos, que comprensiblemente resulta más costosa que la primera.

**Tabla N° 70: Costos indirectos de fabricación mensual en soles**

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION MENSUAL	CANTIDAD	PRECIO (S/.)	PRECIO (S/.)
		FOB	DDP
Hipoclorito de sodio (LT)	31.2	200.00	200.00
Ácido ascorbico (KG)	62.4	3,500.00	3,500.00
Bolsa DoyPack con zipper (UNID.)	3686	5,000.00	5,000.00
Impresión de bolsas (UNID.)	3686	930.00	930.00
Cajas de cartón (UNID.)	75	100.00	100.00
Cinta adhesiva para 75 cajas(M)	75	45.00	45.00
Palets (UNID.)	9	700.00	700.00
Sueldo de jefe de producción	1	1,750.00	1,750.00
Costos de Exportación	1	15,358.14	21,298.94
Mantenimiento (planta y maquinarias)	1	340.00	340.00
Alquiler de planta de producción	1	6,370.00	6,370.00
Depreciación total (maquinarias)	1	847.82	847.82
Servicios básicos (agua, luz, telefono, internet, gas)	1	1,257.63	1,257.63
Otros* (indumentaria, accesorios de seguridad, etc)	1	287.88	287.88
<b>TOTAL (S/.)</b>		<b>36,686.47</b>	<b>42,627.27</b>

Elaboración: Propia



Después de haber calculado todos los montos, procedemos a sumarlos, y dividirlos entre las unidades vendidas al mes, dando valores en soles y sin IGV; que, según el tipo de cambio actual, da como resultado un costo unitario de producción (US\$) es de 7.42 en valor FOB, ya que este será el incoterm que utilizaremos por ser el más comercial, el más utilizado y el más conveniente para ambas partes (comprador – vendedor) por sus costos bajos. Así mismo, obtenemos US\$ 7.92 en valor DDP, que tiene costos más elevados, pero coloca nuestro producto directamente en las manos de nuestro cliente, y nos ayuda a realizar una comparación de nuestro precio unitario de venta con el precio ofrecido por nuestros competidores potenciales. Es aquí donde determinamos que utilizaremos la estrategia de ingreso al mercado por precios bajos.

**Tabla N° 71: Requerimiento de materia prima mensual**

	<b>FOB</b>	<b>DDP</b>
<b>REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA MENSUAL</b>	S/. 47,572.44	S/. 47,572.44
<b>REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL</b>	S/. 4,650.00	S/. 4,650.00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN MENSUAL</b>	S/. 36,686.47	S/. 42,627.27
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN MENSUAL</b>	S/. 88,908.91	S/. 94,849.70

<b>ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE VENTAS MENSUAL (UNIDADES)</b>	3686	3686
<b>COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN (S/.)</b>	S/. 24.12	S/. 25.73
<b>TIPO DE CAMBIO ACTUAL</b>	\$ 3.250	\$ 3.250
<b>COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN (US\$)</b>	\$ 7.42	\$ 7.92

Elaboración: Propia

### 2.3.3. DETERMINACIÓN DE LOS INCREMENTOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO

**Tabla N.º 72: Incrementos en el capital de trabajo en soles**

CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO								
		0 AÑO	1 AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO	LIQ (6)
<b>VENTAS</b>			1,920,432.38	2,054,862.64	2,198,703.03	2,352,612.24	2,517,295.10	
<b>CV</b>			979,825.13	1,062,069.00	1,158,294.34	1,244,387.71	1,371,607.22	
<b>CXC</b>	20%		384,086.48	410,972.53	439,740.61	470,522.45	503,459.02	
<b>CXP</b>	15%		- 146,973.77	-159,310.35	-173,744.15	-186,658.16	-205,741.08	
<b>Capital CTN</b>			237,112.71	251,662.18	265,996.46	283,864.29	297,717.94	0.00
<b>Incrementos</b>			237,112.71	14,549.47	14,334.28	17,867.84	13,853.64	-297,717.94

Elaboración: Propia

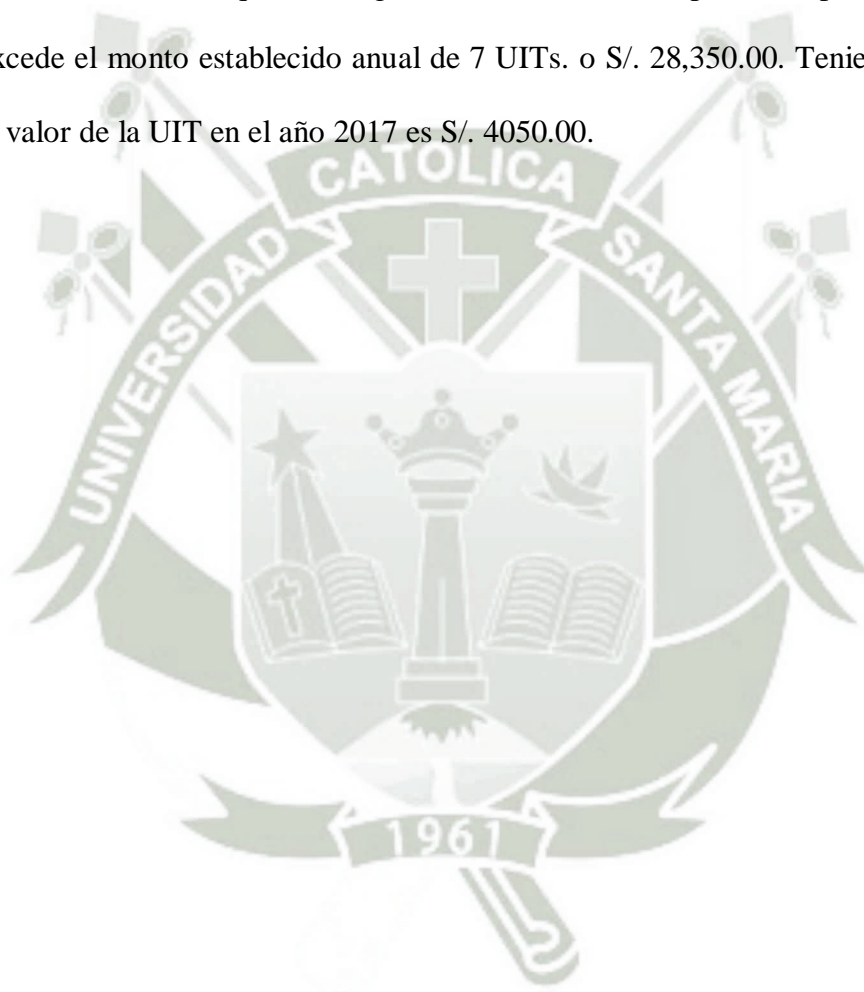
Para poder realizar el cálculo del incremento de capital de trabajo de nuestra empresa tuvimos que tomar en cuenta que el capital de trabajo son los recursos que necesita la empresa para poder operar, cubriendo necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Los cuales deben estar disponibles a corto plazo.

En la siguiente tabla desarrollamos el capital de trabajo para los 5 años de duración de nuestro proyecto antes de la liquidación del mismo en el sexto año. Es así que contamos con un margen de 20% de Cuentas por cobrar ya que estimamos que el 20% de nuestras ventas serán al crédito, de la misma forma contamos con un margen de 15% de Cuentas por pagar, ya que estimamos que aproximadamente el 15% de nuestras compras se darán a crédito. Utilizaremos los porcentajes mencionados en nuestros costos de ventas e ingresos totales de cada año para encontrar el stock de Capital de trabajo anual.

En base a estos datos nuestros cambios en el capital de trabajo estarán determinados por la diferencia entre la diferencia del stock de un año y otro.

#### 2.3.4. DETERMINACIÓN DE LA PLANILLA DE RR.HH.

En la siguiente tabla, se observa el personal que necesitaremos para poner en marcha nuestro proyecto, las respectivas remuneraciones y gastos en planilla, tanto del área administrativa, como del área productiva, siguiendo la normatividad establecida por la ley peruana. Se ha considerado que ninguno de nuestros trabajadores tiene carga familiar y que se inclinaron por el SNP (seguro nacional de pensiones). También se realizó el cálculo de retención de quinta categoría a la remuneración percibida por el gerente, ya que excede el monto establecido anual de 7 UITs. o S/. 28,350.00. Teniendo en cuenta que el valor de la UIT en el año 2017 es S/. 4050.00.





**Tabla N° 73: Planilla en Soles**

TOTAL GASTO REMUNERACIÓN MENSUAL															
CARGO	INGRESOS		DESCUENTOS				SUELDO PAGAR	APORTACIONES			TOTAL, GASTO PLANILLA MENSUAL	GRATIFICACIONES (Fiestas Patrias)	GRATIFICACIONES (Navidad)	CTS	TOTAL GASTO PLANILLA ANUAL
	SUELDO BÁSICO	ASIG. FAMILIAR	SNP 13%	A.F.P.	RETENCIÓN DE IMPUESTO DE RENTA DE 5° CATEGORIA	TOTAL DSCTO		ESSALUD 9%	VACACIONES						
GERENTE	2,500.00	0.00	325.00	0.00	47.33	372.33	2,127.67	225.00	2,725.00	2,725.00	2,725.00	2,725.00	2,954.17	38,629.17	
JEFE DE PRODUCCION	1,750.00	0.00	227.50	0.00	0.00	227.50	1,522.50	157.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	2,067.92	27,040.42	
JEFE DE ADM.	1,750.00	0.00	227.50	0.00	0.00	227.50	1,522.50	157.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	2,067.92	27,040.42	
JEFE DE LOGISTICA	1,750.00	0.00	227.50	0.00	0.00	227.50	1,522.50	157.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	1,907.50	2,067.92	27,040.42	
OPERARIO 01	930.00	0.00	120.90	0.00	0.00	120.90	809.10	83.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,098.95	14,370.05	
OPERARIO 02	930.00	0.00	120.90	0.00	0.00	120.90	809.10	83.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,098.95	14,370.05	
OPERARIO 03	930.00	0.00	120.90	0.00	0.00	120.90	809.10	83.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,098.95	14,370.05	
OPERARIO 04	930.00	0.00	120.90	0.00	0.00	120.90	809.10	83.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,098.95	14,370.05	
OPERARIO 05	930.00	0.00	120.90	0.00	0.00	120.90	809.10	83.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,013.70	1,098.95	14,370.05	
SEGURIDAD 01	1,000.00	0.00	130.00	0.00	0.00	130.00	870.00	90.00	1,090.00	1,090.00	1,090.00	1,090.00	1,181.67	15,451.67	
SEGURIDAD 02	1,000.00	0.00	130.00	0.00	0.00	130.00	870.00	90.00	1,090.00	1,090.00	1,090.00	1,090.00	1,181.67	15,451.67	
CONTADOR	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14,400.00	
PERSONAL LIMPIEZA	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,600.00	
<b>TOTAL</b>	<b>16,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,872.00</b>	<b>0.00</b>	<b>47.33</b>	<b>1,919.33</b>	<b>12,480.67</b>	<b>1,296.00</b>	<b>15,696.00</b>	<b>15,696.00</b>	<b>15,696.00</b>	<b>15,696.00</b>	<b>17,016.00</b>	<b>246,504.00</b>	

Elaboración: Propia

En la siguiente tabla, se observa el cálculo de la retención de quinta categoría, realizando una resta simple entre los 14 sueldos del gerente, menos las 7 UITs, dando como resultado s/. 7,100.00, monto que será multiplicado por la tasa de 8 %, según la tabla de renta imponible de trabajo de Sunat. El resultado será dividido entre 12 para saber monto mensual de la retención y será agregado a la planilla.

**Tabla N° 74: Cálculo del impuesto de 5ta categoría en soles**

CALCULO DEL IMPUESTO A LA RENTA DE 5TA CATEGORIA	
DESCRIPCION	S/.
SUELDO ANUAL A PERCIBIR	30,000.00
GRATIFICACIONES	5,450.00
RENDA BRUTA	35,450.00
OTRAS RENTAS DE QUINTA CATEGORIA	0.00
TOTAL RENTAS DE QUINTA CATEGORIA	35,450.00
DEDUCCION DE 7 UIT (UIT=S/. 4050.00)	28,350.00
TOTAL RENTA NETA DE QUINTA CATEGORIA	7,100.00
TOTAL RENTA IMPONIBLE DE TRABAJO	7,100.00

Elaboración: Propia

**Tabla N° 75: Renta imponible de trabajo en soles**

RENDA IMPONIBLE DE TRABAJO	TASA	TRAMOS	CALCULO ANUAL	CALCULO MENSUAL
Hasta 5 UIT o s/. 20250.00	8%	7,100.00	568.00	47.33
Por el exceso de 5 UIT o s/. 20250.00 hasta 20 UIT o s/. 81000.00	14%	-	-	-
Por el exceso de 20 UIT o s/. 81000.00 hasta 35 UIT o s/. 141750.00	17%	-	-	-
Por el exceso de 35 UIT o s/. 141750.00 hasta 45 UIT o s/. 182250.00	20%	-	-	-
Por el exceso de 45 UIT o s/. 182250.00	30%	-	-	-

Elaboración: Propia.

A continuación, se observa el horario de trabajo de nuestros colaboradores, cuyas labores serán de lunes a sábado, cumpliendo las 48 horas semanales establecidas por la ley y teniendo el domingo como día de descanso.

**Tabla N° 76: Horario de trabajo**

PERSONAL	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
	INGRESO	SALIDA	INGRESO	SALIDA	INGRESO	SALIDA	INGRESO	SALIDA	INGRESO	SALIDA	INGRESO	SALIDA	DESCANSO	
<b>GERENTE</b>	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m		DOMINGO
<b>JEFE DE PRODUCCION</b>	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m		DOMINGO
<b>JEFE DE ADMINISTRACION</b>	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m		DOMINGO
<b>JEFE DE LOGISTICA</b>	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m	08:00 a.m	16:00 p.m		DOMINGO
<b>OPERARIO 01</b>	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:00 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	7:30 a.m	15:30 p.m		DOMINGO
<b>OPERARIO 02</b>	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m		DOMINGO
<b>OPERARIO 03</b>	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m		DOMINGO
<b>OPERARIO 04</b>	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m		DOMINGO
<b>OPERARIO 05</b>	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m	07:30 a.m	15:30 p.m		DOMINGO
<b>SEGURIDAD 01</b>	06:00 a.m	14:00 p.m	06:00 a.m	14:00 p.m	06:00 a.m	14:00 p.m	06:00 a.m	14:00 p.m	06:00 a.m	14:00 p.m	06:00 a.m	14:00 p.m		DOMINGO
<b>SEGURIDAD 02</b>	14:00 p.m	22:00 p.m	14:00 p.m	22:00 p.m	14:00 p.m	22:00 p.m	14:00 p.m	22:00 p.m	14:00 p.m	22:00 p.m	14:00 p.m	22:00 p.m		DOMINGO
<b>PERSONAL LIMPIEZA</b>	07:30 a.m	12:30 p.m	07:30 a.m	12:30 p.m	07:30 a.m	12:30 p.m	07:30 a.m	12:30 p.m	07:30 a.m	12:30 p.m	07:30 a.m	12:30 p.m		DOMINGO

Fuente: Elaboración Propia





### 2.3.5. DETERMINACION DEL CAPITAL NECESARIO

En esta tabla, observamos los requerimientos necesarios para poner en marcha nuestro proyecto, dando un total de s/. 341,015.65. El capital propio aportado será de S/. 100,000.00, teniendo como resultado de la resta de ambos montos s/.241.015.65, cantidad que debemos solicitar en préstamo de la entidad financiera, que en nuestro caso será la CMAC (Caja Municipal de Créditos y Ahorros Arequipa).



**Tabla N° 77: Capital Necesario en Soles**

CAPITAL NECESARIO				
EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S./.)	PRECIO TOTAL (S./.)	PRECIO SIN IGV (S./.)
BALANZA COMERCIAL	2	633.75	1,267.50	1,074.15
CONGELADORA INDUSTRIAL	2	3,000.00	6,000.00	5,084.75
MESAS DE TRABAJO	5	1,200.00	6,000.00	5,084.75
LAVADORA Y PELADORA	2	2,250.00	4,500.00	3,813.56
CORTADORA INDUSTRIAL	1	9,750.00	9,750.00	8,262.71
CUCHILLOS DE ACERO	1	52.00	52.00	44.07
COCINA INDUSTRIAL	3	2,600.00	7,800.00	6,610.17
BALON DE GAS INDUSTRIAL	3	200.00	600.00	508.47
OLLAS INDUSTRIALES	3	500.00	1,500.00	1,271.19
BANDEJAS DE ACERO	10	45.00	450.00	381.36
EQUIPO DE SECADO	1	21,125.00	21,125.00	1,7902.54
MOLINO DE CUCHILLAS	1	6,900.00	6,900.00	5,847.46
EMPACADORA DE BOLSAS	1	14,625.00	14,625.00	12,394.07
CAJAS COSECHADORAS	20	15.00	300.00	254.24
PARIHUELAS DE PLASTICO	20	15.00	300.00	254.24
GRUPO ELECTROGENO	1	21,250.00	2,1250.00	18,008.47
TELEFONOS	1	120.00	120.00	101.69
CELULARES	3	29.00	87.00	73.73
TANQUE DE AGUA	1	421.00	421.00	356.78
COMPUTADORAS	4	1,500.00	6,000.00	5,084.75
IMPRESORAS	2	700.00	1,400.00	1,186.44
ALARMA CONTRA ROBO+ INSTALACIÓN	1	299.00	299.00	253.39
ALARMA CONTRA INCENDIO+ INSTALACIÓN	1	750.00	750.00	635.59
SET CAMARA DE SEGURIDAD + INSTALACIÓN	1	1,099.00	1,099.00	931.36
CONTROL DE ASISTENCIA+ INSTALACIÓN	1	966.00	966.00	818.64
SILLAS DE ESCRITORIO	4	179.00	716.00	606.78
SILLAS NOMALES	20	60.00	1,200.00	1,016.95
ESCRITORIOS	4	450.00	1,800.00	1,525.42
ESTANTES	4	200.00	800.00	677.97
CONSTITUCION	1	1,400.00	1,400.00	1,186.44
ESTUDIO, CERTIFICADO Y PERMISO	1	2,696.94	2,696.94	2,285.54
ALQUILER + GARANTIA (2 MESES)	3	10,738.00	32,214.00	27,300.00
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD (2 MESES)	2	144.60	289.20	245.08
IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA (2 MESES)	2	195.10	390.20	330.68
UTILES DE ESCRITORIO (2 MESES)	2	420.08	840.16	712.00
SERVICIOS BÁSICOS	2	1,878.92	3,757.83	3,184.60
SUELDOS (2 MESES)	2	15,696.00	31,392.00	31,392.00
GASTOS PUBLICITARIOS (2 MESES)	2	1,573.33	3,146.67	2,666.67
COSTOS DE EXPORTACION (2 MESES)	2	15,358.14	30,716.28	26,030.75
M.P. E INSUMOS (2 MESES)	2	5,8047.44	11,6094.88	98,385.49
<b>CAPITAL NECESARIO (S./.)</b>			<b>341,015.65</b>	<b>293,784.92</b>
<b>CAPITAL PROPIO (S./.)</b>			<b>100,000.00</b>	<b>100,000.00</b>
<b>TOTAL, DEL PRÉSTAMO (S./.)</b>			<b>241,015.65</b>	<b>193,784.92</b>
<b>TIPO DE CAMBIO ACTUAL</b>			<b>\$ 3.25</b>	<b>\$ 3.25</b>
<b>TOTAL, DEL PRÉSTAMO (\$.)</b>			<b>\$ 74,158.66</b>	<b>\$ 59,626.13</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.6. DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN

Para la depreciación de los activos de nuestro proyecto, utilizaremos el método de línea recta, o depreciación lineal, debido a su sencillez y facilidad de implementación. Según el inciso b) del artículo 22° del Reglamento del TUO de la Ley del Impuesto a la Renta, señala que, para el cálculo de la depreciación, los demás bienes afectados a la producción de rentas gravadas de la tercera categoría, se depreciarán aplicando el porcentaje que resulte de la siguiente tabla:

**Tabla N° 78: Tabla de depreciación**

BIENES	PORCENTAJE ANUAL MAXIMO DE DEPRECIACIÓN
Ganado de trabajo y reproducción, redes de pesca	25%
Vehículos de transporte terrestre (excepto ferrocarriles), hornos en general	20%
Maquinaria y equipo utilizados por las actividades mineras, petrolera y de construcción, excepto muebles, enseres, y equipos de oficina	20%
Equipos de procesamiento de datos	25%
Maquinarias y equipos adquiridos a partir del 1.1.1991	10%
Otros bienes del activo fijo	10%
Edificios y plantas	3%

Fuente: Sunat

Aplicamos los porcentajes de depreciación a cada una de nuestros activos fijos, tanto del área productiva, como del área administrativa, y usando como ejemplo la depreciación de las balanzas comerciales, observamos que su valor comercial es de S/. 633.75 c/u y se deprecia a s/.63.38 cada año que pasa, de tal forma, que para el año 10, en teoría, habrá perdido su valor, y como tenemos dos balanzas, multiplicamos el monto de la depreciación anual por dos, quedando como resultado la siguiente tabla:



**Tabla N° 79: Depreciación de la Balanza Comercial en soles**

BALANZA COMERCIAL		S/. 633.75	
CANTIDAD		2	
% DE DEPRECIACION		10%	
DEPRECIACION ANUAL		S/. 63.38	
DEPRECIACION MENSUAL		S/. 5.28	
TOTAL DEPRECIACION ANUAL		S/. 126.75	
PERIODO	VALOR ANUAL	MONTO ANUAL	VALOR MENSUAL
1	633.75	63.38	52.81
2	570.38	63.38	47.53
3	507.00	63.38	42.25
4	443.63	63.38	36.97
5	380.25	63.38	31.69
6	316.88	63.38	26.41
7	253.50	63.38	21.13
8	190.13	63.38	15.84
9	126.75	63.38	10.56
10	63.38	63.38	5.28

Al final obtenemos una tabla por la depreciación total, tanto de los bienes administrativos, como los productivos, del cual podemos determinar su proyección anual para los próximos 5 años del proyecto.

**Tabla N° 80: Tabla de depreciación 2 en soles**

	MONTO ANUAL	MONTO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	LIQ(6)
<b>DEPRECIACION MAQUINARIAS</b>	10,173.85	847.82	10,173.85	10,173.85	10,173.85	10,173.85	10,173.85	10,173.85
<b>DEPRECIACION AREA ADMINISTRATIVA</b>	2,423.70	201.98	2,423.70	2,423.70	2,423.70	2,423.70	2,423.70	2,423.70
<b>DEPRECIACION TOTAL</b>	12,597.55	1,049.80	12,597.55	12,597.55	12,597.55	12,597.55	12,597.55	12,597.55

Elaboración: Propia

### 2.3.7. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

En esta tabla podemos observar nuestros requerimientos de suministros administrativos, en montos mensuales y anuales, nosotros solicitaremos estos suministros de forma mensual asumiendo que el 15% de todas las compras serán al crédito.

**Tabla N° 81: Suministros administrativos en soles**

SUMINISTROS ADMINISTRATIVOS EN SOLES				
CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL (MENSUAL)	ANUAL
04 mill.	PAPEL BOND	14.41	68.00	816.00
10 und.	ARCHIVADORES	5.93	70.00	840.00
03 caj.	GRAPAS	7.20	25.50	306.00
50 und.	SOBRES MANILA	0.21	12.50	150.00
10 und.	FOLDERS	2.54	30.00	360.00
6 und.	LAPÍCEROS	2.12	15.00	180.00
01 und.	CARTUCHO COLOR	38.14	45.00	540.00
02 und.	CARTUCHO NEGRO	38.14	90.00	1,080.00
<b>TOTAL, UTILES DE ESCRITORIO</b>			<b>356.00</b>	<b>4,272.00</b>

Elaboración propia

En esta tabla, podemos observar los requerimientos del soporte técnico para las computadoras e impresoras, el personal externo contratado para la limpieza con sus respectivos útiles de limpieza. Así como las comunicaciones requeridas (telefonía e internet), y los servicios básicos (agua, luz), en montos de forma mensual y anual.

**Tabla N° 82: Requerimientos en soles**

REQUERIMIENTOS EN SOLES		
REQUERIMIENTO	COSTO MENSUAL	ANUAL
SOPORTE TEC. COMPUT.	120.00	1,440.00
UTILES DE LIMPIEZA	33.90	406.80
<b>TOTAL</b>	<b>153.90</b>	<b>1,846.80</b>

<b>COMUNICACIONES EN SOLES</b>		
<b>SERVICIO</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
TELEFO + INTERNET	77.12	925.42
<b>TOTAL</b>	<b>77.12</b>	<b>925.42</b>

<b>SERVICIOS BÁSICOS EN SOLES</b>		
<b>SERVICIO</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
AGUA	63.56	762.71
LUZ	254.24	3,050.85
<b>TOTAL</b>	<b>317.80</b>	<b>3,813.56</b>

Elaboración propia

En esta tabla tenemos el monto por el alquiler del área administrativa, que representa un 30 % del alquiler total del local.

**Tabla N° 83: Alquiler del área administrativa en soles**

<b>ALQUILER AREA ADMINISTRATIVA (30% DEL TOTAL)</b>		
	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
ALQUILER	2,730.00	32,760.00

Elaboración propia

En esta tabla observamos los costos de marketing y publicidad, ya que vamos a colocar nuestro producto en el e-market, participaremos en una feria comercial, y realizaremos el diseño de una página web, la cual nos ayudara a obtener mayor reconocimiento, y mayor alcance con nuestros clientes. Estos gastos se realizarán de forma anual, con excepción de la página web, ya que no lo necesita. También podemos realizar la proyección anual para los 5 años del proyecto.



**Tabla N° 84: Gastos de marketing y publicidad en soles**

<b>GASTOS DE MARKETING Y PUBLICIDAD</b>						
	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
E-MARKET	208.33	2,500.00	2,925.00	3,422.25	4,004.03	4,684.72
FERIA COMERCIAL	958.33	11,500.00	13,455.00	15,742.35	18,418.55	21,549.70
DISEÑO DE PAG. WEB	166.67	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>1333.33</b>	<b>16,000.00</b>	<b>16,380.00</b>	<b>19,164.60</b>	<b>22,422.58</b>	<b>26,234.42</b>
<b>TOTAL + IGV</b>	<b>1573.33</b>	<b>18,880.00</b>	<b>19,328.40</b>	<b>22,614.23</b>	<b>26,458.65</b>	<b>30,956.62</b>

Elaboración propia

Al final obtenemos una tabla con el total de los costos fijos y variables del área administrativa, sumando los suministros y requerimientos, los servicios básicos, y el alquiler, cuyos montos podrán ser proyectados a los 5 años del proyecto.

**Tabla N° 85: Costos fijos y variables de administración en soles**

	<b>MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>MONTO TOTAL SUMINISTROS Y REQUERIMIENTOS</b>	509.90	6,118.80	6,118.80	6,118.80	6,118.80	6,118.80
<b>MONTO TOTAL SERVICIOS BÁSICOS</b>	394.92	4,738.98	5,544.61	6,487.19	7,590.02	8,880.32
<b>MONTO TOTAL ALQUILER</b>	2,730.00	32,760.00	32,760.00	32,760.00	32,760.00	32,760.00
<b>TOTAL C. FIJOS Y VARIABLES ADMINISTRACIÓN</b>	<b>3,634.82</b>	<b>43,617.78</b>	<b>44,423.41</b>	<b>45,365.99</b>	<b>46,468.82</b>	<b>47,759.12</b>
<b>TOTAL C. FIJOS Y VARIABLES ADMINISTRACIÓN + IGV</b>	<b>4,289.08</b>	<b>51,468.98</b>	<b>52,419.62</b>	<b>53,531.87</b>	<b>54,833.20</b>	<b>56,355.76</b>

Elaboración propia

### **2.3.8. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES DEL ÁREA PRODUCTIVA**

En la siguiente tabla, se observa lo requerimientos de implementos de seguridad e indumentaria que utilizaran nuestros operarios, en costos de forma mensual y anual.

De esta forma evitaremos contaminación en el proceso de nuestro producto y

cuidaremos la salud de nuestros operarios. Nosotros solicitaremos estos implementos de forma anual.

**Tabla N° 86: Implementos de seguridad en soles**

<b>IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO (UNID)</b>	<b>MONTO MENSUAL</b>	<b>MONTO ANUAL</b>
GUANTES (100 unidades por caja)	48	12.71	50.85	610.17
MASCARILLAS TAPABOCAS (100 unidades por caja)	24	12.71	25.42	305.08
MANDIL ANUAL	28	4.49	10.48	125.76
GORROS ANUAL	28	10.85	25.31	303.73
MANGAS ANUAL	28	4.49	10.48	125.76
<b>TOTAL</b>			<b>122.54</b>	<b>1,470.51</b>

Elaboración: Propia

A continuación, se observa los útiles de limpieza que se utilizarán para mantener las instalaciones higiénicas y limpias, y así evitar posibles contaminaciones para nuestro producto o para nuestros operarios. Los montos se encuentran de forma mensual y anual. Nosotros solicitaremos estos implementos de forma anual.

**Tabla N.º 87: Útiles de limpieza en soles**

UTILES DE LIMPIEZA	UNIDAD	PRECIO (UNID)	REQ. MENSUAL	MONTO ANUAL
Escobas	6	7.63	3.81	45.76
Recogedores	4	2.54	0.85	10.17
Basureros	4	25.42	8.47	101.69
Basureros pequeños	10	9.32	7.77	93.22
Mopas	4	9.32	3.11	37.29
Paquetes de Bolsas de Basura de 100 und. Mensual	1200	10.59	10.59	127.12
Paños de Limpieza por paquete de 50 und. Mensual	600	11.02	11.02	132.20
Frasco de Higienizantes	36	5.08	15.25	183.05
Frascos de Jabón Líquido	24	5.08	10.17	122.03
Frasco de Pinesol	24	7.20	14.41	172.88
Caja de Papel Higiénico Industrial de 4 und. Mensual	48	15.25	61.02	732.20
Frasco Cera Líquida	6	14.41	7.20	86.44
Frasco de Lejía	24	4.49	8.98	107.80
Escobillas	10	1.69	1.41	16.95
Plumeros	4	3.81	1.27	15.25
<b>TOTAL</b>		<b>132.88</b>	<b>165.34</b>	<b>1,984.07</b>

Elaboración: Propia

Asimismo, en la siguiente tabla se observa los costos por el mantenimiento de las maquinarias, el costo de las comunicaciones como telefonía e internet, el costo de los servicios básicos como agua, luz y gas y, el costo del alquiler del área productiva, la cual representa un 70 % del alquiler total del local.



**Tabla N° 88: Gastos del área de producción en soles**

REQUERIMIENTOS EN SOLES	MENSUAL	ANUAL
MANTENIMIENTO MAQUINARIAS	340.00	4,080.00

COMUNICACIONES EN SOLES		
SERVICIO	COSTO MENSUAL	ANUAL
TELEFONO + INTERNET	33.05	396.61
<b>TOTAL</b>	<b>33.05</b>	<b>396.61</b>

SERVICIOS BÁSICOS EN SOLES		
SERVICIO	COSTO MENSUAL	ANUAL
AGUA	148.31	1,779.66
LUZ	1,016.95	12,203.39
GAS	59.32	711.86
<b>TOTAL</b>	<b>1,224.58</b>	<b>14,694.92</b>

	MENSUAL	ANUAL
TOTAL DE SERVICIOS BÁSICOS	1,257.63	15,091.53

ALQUILER AREA PRODUCTIVA (70% DEL TOTAL) EN SOLES		
	COSTO MENSUAL	ANUAL
ALQUILER	6,370.00	76,440.00

Elaboración: Propia

Finalmente, se ha determinado el total de los costos fijos y variables del área productiva, sumando los costos de los implementos de seguridad y limpieza, los servicios básicos, el mantenimiento de las máquinas, y el alquiler. Posteriormente se ha calculado la proyección anual para los 5 años del proyecto.

**Tabla N° 89: Costos fijos y variables del área de producción en soles**

	MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>MONTO TOTAL IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA</b>	287.88	3,454.58	3,454.58	3,454.58	3,454.58	3,454.58
<b>MONTO TOTAL SERVICIOS BÁSICOS</b>	1,257.63	15,091.53	17,657.08	20,658.79	24,170.78	28,279.82
<b>MONTO TOTAL MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS</b>	340.00	4,080.00	4,080.00	4,080.00	4,080.00	4,080.00
<b>MONTO TOTAL ALQUILER</b>	6,370.00	76,440.00	76,440.00	76,440.00	76,440.00	76,440.00
<b>TOTAL C. FIJOS Y VARIABLES PRODUCCIÓN</b>	8,255.51	99,066.10	101,631.66	104,633.37	108,145.36	112,254.39
<b>TOTAL C. FIJOS Y VARIABLES PRODUCCIÓN + IGV</b>	9,741.50	116,898.00	119,925.36	123,467.37	127,611.52	132,460.18

Elaboración: Propia

### 2.3.9. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPORTACIÓN

En esta tabla podemos observar los diferentes costos de la Logística Integral Vía Matarani con consolidación en Puerto Tisur, los cuales fueron proporcionados por SeaLand, incluyendo los diferentes certificados necesarios para la exportación, los cuales nos dan un total de US\$ 2,109.52 en valor FOB.

**Tabla N° 90: Gastos de exportación en dólares**

Certificado fitosanitario	60.00
Certificado de origen	20.00
Emisión de B/L	41.63
Servicios portuarios: posicionamiento del contenedor para su llenado.	60.00
Uso de muelle.	171.10
Consolidación, llenado de contenedor en puerto.	75.00
Gastos de agencia marítima: Verificación de precintos, vistos buenos.	86.00
Delivery order.	130.00
Gastos administrativos.	80.00
Gremios,	50.00
Transporte Terrestre: Planta del cliente – Terminal.	364.00
Coordinación y seguimiento de la operación hasta que se cargue en la nave y posterior tracking hasta destino final.	60.00
Trámite de envío de matrices y correcciones.	120.00
Solicitud de booking a la naviera.	80.00
Un solo documento de cobranza (Carta de crédito)	50.00
Servicio de Stacking.	80.00
Emisión y transmisión de datos en puerto.	60.00
Gastos de aforo/revisión física por parte de aduanas	200.00
<b>TOTAL (US\$) FOB</b>	<b>1787.73</b>
<b>TOTAL (US\$) FOB INC. IGV</b>	<b>2109.52</b>

Elaboración: Propia

En esta tabla podemos observar la Tarifa del Transporte Internacional desde el puerto de Matarani hasta el puerto de Newark, y los diferentes recargos que se incluyen en el flete marítimo adicionados, resultando un total de US\$ 2,616.06 en valor FOB, incluido el IGV.



**Tabla N° 91: Total FOB en dólares**

Flete marítimo( incluye BAF+FCL/RC+USIFS)	1,900.00
Sujeto a recargos varios (CSS+D/F.L*+IDS/L+LSS+SC/L*+THC/D	317.00
<b>TOTAL (US\$) FOB</b>	<b>2,217.00</b>
<b>TOTAL (US\$) FOB INC. IGV</b>	<b>2,616.06</b>

Elaboración: Propia

Entonces, procedemos a sumar los montos por la Logística Integral y del Transporte Internacional, dando un total de US\$ 4,725.58 en valor FOB, que tendrá que ser expresado en Soles para poder realizar los flujos de caja respectivos. Con estos montos podemos realizar la proyección para los 5 años que requerimos.

**Tabla N° 92: Logística integral y Tarifa transporte FOB**

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>TOTAL LOGISTICA INTEGRAL + TARIFA DE TRANSPORTE (US\$)</b>	\$ 4,725.58	\$ 56,706.98	\$ 59,542.33	\$ 62,519.44	\$ 65,645.41	\$ 68,927.68
<b>TOTAL LOGISTICA INTEGRAL + TARIFA DE TRANSPORTE (S/) CON IGV</b>	S/. 15,358.14	S/. 184,297.67	S/. 193,512.56	S/. 203,188.19	S/. 213,347.60	S/. 224,014.98

Elaboración: Propia

En esta tabla podemos observar los diferentes costos de la Logística Integral Vía Matarani con consolidación en Puerto Tisur, los cuales fueron proporcionados por SeaLand, incluyendo los diferentes certificados necesarios para la exportación, los cuales nos dan un total de US\$ 3,583.46 en valor DDP, que obviamente, resultara más costoso que la cotización en valor FOB.

En la tabla N° 115 podemos observar la tarifa del transporte internacional desde el puerto de Matarani hasta Pleasantville, New Jersey, que es la localización acordada

con nuestro cliente, y donde recibirá directamente la mercancía. También tenemos los diferentes recargos que se incluyen en el flete marítimo adicionales, resultando un total de US\$ 2970.06 en valor DDP, incluido el IGV.

**Tabla N° 93: Total DDP IN.IGV en dólares**

Flete marítimo (incluye BAF+FCL/RC+USIFS)	2,200.00
Sujeto a recargos varios (CSS+D/F.L*+IDS/L+LSS+SC/L*+THC/D)	317.00
<b>TOTAL (US\$) DDP</b>	<b>2,517.00</b>
<b>TOTAL (US\$) DDP INC. IGV</b>	<b>2,970.06</b>

Elaboración: Propia

Entonces, procedemos a sumar los montos por la Logística Integral y del Transporte Internacional, dando un total de US\$ 6553.52 en valor DDP, que tendrá que ser expresado en Soles para poder realizar los flujos de caja respectivos. Con estos montos podemos realizar la proyección para los 5 años que requerimos del proyecto.

**Tabla N° 94: Total logística integral y tarifa de transporte DDP**

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>TOTAL LOGISTICA INTEGRAL + TARIFA DE TRANSPORTE (US\$)</b>	\$ 6,553.52	\$ 78,642.23	\$ 82,574.34	\$ 86,703.06	\$ 91,038.21	\$ 95,590.13
<b>TOTAL LOGISTICA INTEGRAL + TARIFA DE TRANSPORTE (S/.)</b>	S/. 21,298.94	S/. 255,587.26	S/. 268,366.62	S/. 281,784.95	S/. 295,874.20	S/. 310,667.91

Elaboración: Propia

### 2.3.10. DETERMINACION DEL FINANCIAMIENTO Y LOS GASTOS FINANCIEROS

En esta tabla, observamos los datos del financiamiento, como son la TEA (tasa efectiva anual) de interés que nos ofrece la CMAC según su tarifario, el préstamo total que vamos a solicitar, el número de cuotas que requerimos para cancelar el préstamo, y el seguro de desgravamen, que tiene un porcentaje establecido para un titular, según CMAC.

**Tabla N° 95: Condiciones para el financiamiento**

DATOS	
TEA	13.49%
TCEA	14.15%
PRÉSTAMO	S/. 241,016
PLAZO DE LAS CUOTAS	60
SEGURO DE DESGRAVAMEN	0.05%

Elaboración propia

Para poder realizar la tabla de amortización, primero debemos calcular los siguientes datos, guiándonos de un sistema de ecuaciones establecidas por CMAC para la determinación de las cuotas:



**Tabla N° 96: Calculo de cuotas**

<b>CÁLCULO DE LA TASA EFECTIVA MENSUAL</b>		
<b>TEM</b>	1.0600	%

<b>CÁLCULO DE LA CUOTA FIJA MENSUAL</b>		
<b>R</b>	5,449.32	S/.

<b>CÁLCULO DEL INTERES DE LA CUOTA</b>		
<b>CÁLCULO DEL INTERES DEL PRIMER MES</b>		
<b>IM</b>	2,554.69	S/.

<b>CÁLCULO DE LA AMORTIZACION MENSUAL</b>		
<b>AM</b>	2,894.63	S/. (DEL PRIMER MES)

<b>CÁLCULO DEL SALDO DE CAPITAL DE PRESTAMO</b>		
<b>SC</b>	238,121.03	S/. (SE CONTINUA PARA LOS DEMAS MESES DE IGUAL FORMA)

<b>CÁLCULO DEL SEGURO DE DESGRAVEN DIRECTO</b>		
<b>SDM</b>	120.34	S/.

<b>CÁLCULO DE LA CUOTA TOTAL A PAGAR MENSUAL</b>		
<b>CUOTA TOTAL A PAGAR EL PRIMER MES</b>		
<b>R*</b>	5,569.81	S/.

Elaboración propia

Una vez calculados los datos necesarios, procedemos a realizar la tabla de Amortización, donde incluimos los intereses generados, la cuota y el seguro desgravamen, para obtener un Monto Total a Pagar de forma mensual y que varía ligeramente cada mes, debido a los cálculos financieros realizados. Al final obtenemos un total a pagar de S/. 330,944.56 por los 5 años de la deuda, creando como diferencia un aproximado de S/. 89,928.91 entre intereses, las cuotas y el seguro generado.

**Tabla N° 97: Tabla de amortización en soles**

NRO DE CUOTAS	AMORT.	INTERÉS	CUOTA	SEG. DEG.	ITF	TOTAL A PAGAR	SALDO	FLUJO
0							241,015.65	-241,015.65
1	2,894.63	2,554.69	5,449.32	120.34	0.15	5,569.81	238,121.03	5,569.81
2	2,925.31	2,524.01	5,449.32	118.86	0.15	5,568.33	235,195.72	5,568.33
3	2,956.32	2,493.00	5,449.32	117.37	0.15	5,566.83	232,239.40	5,566.83
4	2,987.65	2,461.67	5,449.32	115.86	0.15	5,565.32	229,251.75	5,565.32
5	3,019.32	2,430.00	5,449.32	114.33	0.15	5,563.80	226,232.43	5,563.80
6	3,051.32	2,397.99	5,449.32	112.79	0.15	5,562.26	223,181.11	5,562.26
7	3,083.67	2,365.65	5,449.32	111.23	0.15	5,560.70	220,097.44	5,560.70
8	3,116.35	2,332.97	5,449.32	109.66	0.15	5,559.12	216,981.09	5,559.12
9	3,149.38	2,299.93	5,449.32	108.07	0.15	5,557.53	213,831.71	5,557.53
10	3,182.77	2,266.55	5,449.32	106.46	0.15	5,555.93	210,648.94	5,555.93
11	3,216.50	2,232.81	5,449.32	104.83	0.15	5,554.30	207,432.44	5,554.30
12	3,250.60	2,198.72	5,449.32	103.19	0.15	5,552.66	204,181.84	5,552.66
13	3,285.05	2,164.26	5,449.32	101.53	0.15	5,551.00	200,896.79	5,551.00
14	3,319.87	2,129.44	5,449.32	99.85	0.15	5,549.32	197,576.91	5,549.32
15	3,355.06	2,094.25	5,449.32	98.16	0.15	5,547.63	194,221.85	5,547.63
16	3,390.63	2,058.69	5,449.32	96.44	0.15	5,545.91	190,831.22	5,545.91
17	3,426.57	2,022.75	5,449.32	94.71	0.15	5,544.18	187,404.66	5,544.18
18	3,462.89	1,986.43	5,449.32	92.96	0.15	5,542.43	183,941.77	5,542.43
19	3,499.59	1,949.73	5,449.32	91.20	0.15	5,540.66	180,442.18	5,540.66
20	3,536.69	1,912.63	5,449.32	89.41	0.15	5,538.88	176,905.50	5,538.88
21	3,574.17	1,875.14	5,449.32	87.60	0.15	5,537.07	173,331.32	5,537.07
22	3,612.06	1,837.26	5,449.32	85.78	0.15	5,535.25	169,719.26	5,535.25
23	3,650.35	1,798.97	5,449.32	83.93	0.15	5,533.40	166,068.92	5,533.40
24	3,689.04	1,760.28	5,449.32	82.07	0.15	5,531.54	162,379.88	5,531.54
25	3,728.14	1,721.18	5,449.32	80.19	0.15	5,529.65	158,651.74	5,529.65
26	3,767.66	1,681.66	5,449.32	78.28	0.15	5,527.75	154,884.08	5,527.75
27	3,807.59	1,641.72	5,449.32	76.36	0.15	5,525.83	151,076.49	5,525.83
28	3,847.95	1,601.36	5,449.32	74.41	0.15	5,523.88	147,228.54	5,523.88
29	3,888.74	1,560.58	5,449.32	72.45	0.15	5,521.92	143,339.80	5,521.92
30	3,929.96	1,519.36	5,449.32	70.46	0.15	5,519.93	139,409.84	5,519.93
31	3,971.62	1,477.70	5,449.32	68.46	0.15	5,517.93	135,438.22	5,517.93
32	4,013.71	1,435.60	5,449.32	66.43	0.15	5,515.90	131,424.51	5,515.90
33	4,056.26	1,393.06	5,449.32	64.38	0.15	5,513.85	127,368.25	5,513.85
34	4,099.25	1,350.06	5,449.32	62.31	0.15	5,511.78	123,269.00	5,511.78
35	4,142.70	1,306.61	5,449.32	60.22	0.15	5,509.68	119,126.29	5,509.68
36	4,186.62	1,262.70	5,449.32	58.10	0.15	5,507.57	114,939.68	5,507.57
37	4,230.99	1,218.33	5,449.32	55.96	0.15	5,505.43	110,708.68	5,505.43
38	4,275.84	1,173.48	5,449.32	53.80	0.15	5,503.27	106,432.84	5,503.27
39	4,321.16	1,128.16	5,449.32	51.62	0.15	5,501.09	102,111.68	5,501.09
40	4,366.96	1,082.35	5,449.32	49.41	0.15	5,498.88	97,744.72	5,498.88
41	4,413.25	1,036.06	5,449.32	47.18	0.15	5,496.65	93,331.46	5,496.65
42	4,460.03	989.28	5,449.32	44.93	0.15	5,494.40	88,871.43	5,494.40
43	4,507.31	942.01	5,449.32	42.65	0.15	5,492.12	84,364.12	5,492.12
44	4,555.08	894.23	5,449.32	40.35	0.15	5,489.82	79,809.04	5,489.82
45	4,603.37	845.95	5,449.32	38.03	0.15	5,487.49	75,205.67	5,487.49
46	4,652.16	797.16	5,449.32	35.68	0.15	5,485.14	70,553.51	5,485.14
47	4,701.47	747.85	5,449.32	33.30	0.15	5,482.77	65,852.04	5,482.77
48	4,751.31	698.01	5,449.32	30.90	0.15	5,480.37	61,100.74	5,480.37
49	4,801.67	647.65	5,449.32	28.47	0.15	5,477.94	56,299.07	5,477.94
50	4,852.56	596.75	5,449.32	26.02	0.15	5,475.49	51,446.50	5,475.49
51	4,904.00	545.32	5,449.32	23.54	0.15	5,473.01	46,542.50	5,473.01
52	4,955.98	493.34	5,449.32	21.04	0.15	5,470.51	41,586.52	5,470.51
53	5,008.51	440.80	5,449.32	18.51	0.15	5,467.98	36,578.01	5,467.98
54	5,061.60	387.72	5,449.32	15.95	0.15	5,465.42	31,516.41	5,465.42
55	5,115.25	334.06	5,449.32	13.37	0.15	5,462.84	26,401.15	5,462.84
56	5,169.47	279.84	5,449.32	10.76	0.15	5,460.22	21,231.68	5,460.22
57	5,224.27	225.05	5,449.32	8.12	0.15	5,457.58	16,007.41	5,457.58
58	5,279.64	169.67	5,449.32	5.45	0.15	5,454.92	10,727.77	5,454.92

59	5,335.61	113.71	5,449.32	2.75	0.15	5,452.22	5,392.16	5,452.22
60	5,392.16	57.16	5,449.32	0.03	0.15	5,449.50	0.00	5,449.50
<b>TOTAL</b>	<b>241,015.65</b>	<b>85,943.39</b>	<b>326,959.05</b>	<b>3,976.52</b>	<b>9.00</b>	<b>330,944.56</b>		
							<b>T.C.E.M.</b>	1.11%
							<b>T.C.E.A.</b>	14.15%

Elaboración propia

En esta tabla, podemos observar el total de la Amortización por cada año del proyecto, y los diferentes intereses y recargos calculados por dicha Amortización, dando un Total de Intereses de S/. 89,928.91 por los 5 años.

**Tabla N° 98: Cálculo de amortización anual en soles**

<b>GASTOS FINANCIEROS</b>						
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AMORTIZACIÓN</b>	66,736.59	66,497.26	66,225.66	65,917.43	65,567.62	330,944.56

	<b>AMORTIZ.</b>	<b>INTERESES</b>	<b>SEG. DEG.</b>	<b>COM.+GAST.</b>	<b>TOTAL INTERESES</b>
<b>AÑO 1</b>	36,833.81	28,558.00	1,342.98	1.80	29,902.77
<b>AÑO 2</b>	41,801.96	23,589.85	1,103.66	1.80	24,695.31
<b>AÑO 3</b>	47,440.21	17,951.60	832.05	1.80	18,785.46
<b>AÑO 4</b>	53,838.94	11,552.87	523.82	1.80	12,078.49
<b>AÑO 5</b>	61,100.74	4,291.07	174.01	1.80	4,466.88
<b>TOTAL</b>	<b>241,015.65</b>	<b>85,943.39</b>	<b>3,976.52</b>	<b>9.00</b>	<b>89,928.91</b>

Elaboración Propia

### 2.3.11. ESTADO DE RESULTADOS

En nuestro estado de resultados podemos observar cómo año a año se incrementan nuestras utilidades después de impuesto a la renta, lo cual se debe al incremento de nuestras ventas en el mercado americano.

Como ya mencionamos anteriormente, según los datos obtenidos en trademap esperamos una tasa de crecimiento promedio de 17% por año, cabe mencionar a



que este incremento depende de diferentes factores como la estrategia de nuestra empresa al entrar con precios bajos al mercado, la buena reputación por la calidad y el cumplimiento de entrega de nuestros productos y el aprendizaje adquirido con el paso del tiempo tanto de clientes como de rivales mejorando nuestro producto, tamaño de envío o calidad del mismo.

Los factores mencionados generarían la satisfacción de nuestros clientes, este incremento está sustentado en el aumento de la demanda de nuestro producto en el mercado americano.

**Tabla N° 99: Estado de Ganancias y Pérdidas en soles**

<b>ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS</b>					
<b>PERIODO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
VENTAS NETAS	1,920,432.38	2,054,862.64	2,198,703.03	2,352,612.24	2,517,295.10
COSTO DE VENTAS	-979,825.13	1,062,069.00	1,158,294.34	1,244,387.71	1,371,607.22
<b>UTIL.BRUTA</b>	940,607.25	992,793.64	1,040,408.69	1,108,224.53	1,145,687.88
GASTOS DE ADM	-290,121.78	-290,927.41	-291,869.99	-292,972.82	-294,263.12
GASTOS DE VENTA	-320,075.67	-332,766.32	-349,269.79	-367,417.77	-387,431.78
DEPRECIACION	-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55
AMORTIZACION	-819.39	-819.39	-819.39	-819.39	-819.39
<b>I. UTILIDAD OPERAT.</b>	316,992.86	355,682.98	385,851.98	434,417.01	450,576.04
GASTOS FINANCIEROS	-29,902.77	-24,695.31	-18,785.46	-12,078.49	-4,466.88
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	287,090.08	330,987.67	367,066.52	422,338.52	446,109.16
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>	-84,691.57	-97,641.36	-108,284.62	-124,589.86	-131,602.20
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>	202,398.51	233,346.31	258,781.90	297,748.66	314,506.96

Elaboración: Propia

### 2.3.12. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el punto donde nuestras ventas se igualan a los costos totales, haciendo que la utilidad sea cero, dicho de otro modo, es el punto donde solo se recuperan los gastos de operación y los costos de fabricación del proyecto.

Para poder determinar el punto de equilibrio primero reconocimos cuales fueron nuestros costos, considerando todos los desembolsos que se realizaron. Es necesario además clasificar nuestros costos en costos variables y fijos, después extrajimos los datos ya mencionados como nuestro precio de venta unitario y el total de unidades que proyectamos vender, para finalmente encontrar el costo variable unitario que es el resultado de la división entre el total de unidades fabricadas y el costo variable total.

**Tabla N° 100: Punto de equilibrio**

	AÑO 1
Precio de venta unitario	S/43.42
Total de unidades que proyectamos vender	44 232.00
Ingreso total de las unidades	S/1,920,432.38
CF total (servicios, arrendamientos, nominas)	S/589,485.56
CV total (costos que tienen q ver con la MP)	S/846,600.21
CV unitario	S/19.14

Elaboración propia

Se determinó el Punto de Equilibrio en unidades monetarias en nuevos soles, utilizando la siguiente fórmula:  $V.T.* = C.F./ (1 - (C.V./V.T.))$ , donde: “V.T” son las ventas totales, “C.F” es el costo fijo. Y “C.V” es el costo variable total, conformado por el costo de materia prima, insumos y los incrementos en el capital de trabajo. Con el punto de equilibrio en unidades monetarias pudimos obtener el monto en nuevos soles en equilibrio donde las ventas en unidades monetarias son igual a los costos en unidades monetarias, donde no existe ni perdida ni ganancia.

Así también se determinó el Punto de Equilibrio en cantidades, en el cual obtuvimos las cantidades de cada producto que se deben de vender para cubrir el total de costo de cada uno de los productos. El Punto de Equilibrio en cantidades lo determinamos

a través de la fórmula:  $Q(x)^* = C.F. / (P - v)$ , donde “Q” es la cantidad que se debe producir para cubrir todos los costos, “C.F” es el costo fijo para cada uno de los productos, “P” es el precio al cual vendemos cada producto y “v” es el costo variable unitario.

Los resultados pueden observarse en la siguiente tabla:

**Tabla N° 101: Punto de equilibrio anual**

P.E	AÑO1
P.E Cantidades	24 281.38
P.E Unidades Monetarias	S/1,054,230.99

Elaboración propia

Finalmente determinamos el punto de equilibrio promedio para nuestro proyecto a 5 años, en donde debemos vender 24 281.38 unidades anuales para llegar al punto del proyecto en el que no ganamos ni perdemos, es decir, tener un ingreso de S/ 1,054,230.99 nuevos soles anuales.

### 2.3.13. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

#### 2.3.13.1. DETERMINACION DEL COK

**Figura N°18: Fórmula del Costo de Oportunidad de Capital.**

$$k_{proy} = r_f + \beta_{proy} \times [r_m - r_f]$$

Fuente: Gestión. (2017). Aspectos prácticos para determinar la tasa de descuento de un proyecto. Extraído el 23 de abril del 2017 del <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2012/02/aspectos-practicos-paradeterm.html>



**Tabla N° 102: Calculo del COK**

Tasa libre de riesgo	rf	1.33%
Beta de la industria americano (damodaran food procesing)	b	0.68
Prima de mercado	rm	14.44%
<b>COK</b>		<b>10.2448%</b>

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla anterior, el Costo de Oportunidad del Capital del proyecto es 10.24%, lo que significa que existe un 10.24% de riesgo en la creación de la empresa.

### 2.3.13.2. DETERMINACION DEL WACC

En la siguiente tabla, se observa la determinación del WACC, para esto, aplicamos la siguiente fórmula:

**Figura N° 19: Formula del Wacc**

$$WACC = \left\{ \frac{D}{D+E} \times \left( i \times (1 - Tax) \right) \right\} + \frac{E}{D+E} \times COK_{\text{proy.}}$$

El WACC resultante es de 10.057%, porcentaje que utilizamos para sincerar los flujos financieros. El WACC (Costo Promedio ponderado de Capital) es una tasa de descuento que mide el costo de capital gracias a que utiliza una media ponderada entre la proporción de recursos propios y la proporción de recursos ajenos (como la deuda).

**Tabla N° 103: Cálculo del WACC**

<b>ESTRUCTURA DE CAPITAL</b>			
	<b>Deuda (D)</b>	<b>Capital Propio (K)</b>	<b>Inversión Total (I)</b>
<b>Estructura de Capital (S/.)</b>	S/. 241,015.65	S/. 100,000.00	S/. 341,015.65
<b>Estructura de Capital (%)</b>	70.68%	29.32%	100.00%
	<b>TCEA</b>	<b>TCEM</b>	
<b>Costo de la Deuda (Kd)</b>	14.15%	1.11%	
	<b>COK Mensual</b>	<b>COK Anual</b>	
<b>Costo de Capital Propio (COK)</b>	0.82%	10.24%	
		<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>
<b>Costo de la Deuda después de Impuestos (KdT)</b>		9.98%	0.796%
<b>Tasa de Impuestos</b>	30%		
	<b>Costo de Capital Mensual</b>	<b>Costo de Capital Equivalente Anual</b>	
<b>WACC</b>	0.80%	10.057%	

Elaboración: Propia

A continuación, en la siguiente tabla, observamos otra forma de calcular el WACC, donde se multiplica la participación de la deuda con terceros con respecto al capital por el costo de la deuda con terceros después de impuestos, más, la participación del capital propio por el costo del capital propio. De esta suma, resultara el WACC.

Podemos ver, que, en ambas formas, el WACC resultante es el mismo.

**Tabla N° 104: Costo Promedio Ponderado del Capital**

	<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>COSTO DE CAPITAL NETO</b>	<b>COSTO PONDERADO</b>
<b>Deuda (D)</b>	70.68%	9.98%	7.05%
<b>Capital Propio (K)</b>	29.32%	10.24%	3.00%
<b>WACC (COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL)</b>			10.057%

Elaboración: Propia

### **2.3.13.3. DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE CAJA**

En esta tabla podemos observar el Flujo de Caja resultante de nuestro proyecto, mostrando cifras reales y aceptables, una vez restados todos los egresos los impuestos y el efecto de la depreciación. El flujo de caja, en el año 0 cuenta con una inversión inicial de S/.341,015.65 soles y al concluir los 5 años proyectados los activos de la empresa se liquidan, considerado el valor de salvamento de los activos después del impuesto a la renta.

El Flujo de Caja Financiero, en el año 0 cuenta con una inversión inicial de S/.100,000.00 soles siendo este el aporte propio de los accionistas, al concluir los 5 años proyectados la deuda es pagada completamente.



Tabla N° 105: Flujo De Caja en soles

PERIODO	0	1	2	3	4	5	LIQ(6)
<b>INGRESOS</b>							
Venta de bolsas (250 gr)		44,232.00	51,751.44	60,549.18	70,842.55	82,885.78	
Venta bolsas (soles)		1,536,345.90	2,181,611.18	2,552,485.08	2,986,407.55	4,153,853.67	59,977.89
<b>TOTAL INGRESOS</b>		1,536,345.90	2,181,611.18	2,552,485.08	2,986,407.55	4,153,853.67	59,977.89
<b>EGRESOS</b>							
°G. DE INVERSION	-341,015.65						
*G. ADMINISTRATIVOS(planilla+serv.+alquiler)		-229,089.59	-298,923.62	-300,035.87	-301,337.20	-302,859.76	
°G. DIRECTOS (M.P. e Insumos)		-719,998.38	-961,383.80	-984,506.38	-1,151,872.46	-1,347,690.78	
°G. COMERCIALES (expor + mkt)		-169,314.73	-212,840.96	-225,802.41	-239,806.24	-254,971.59	
°Depreciación		-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55	-12,597.55	
°Amortización intangibles		-819.39	-819.39	-819.39	-819.39	-819.39	
*Cambios en el k de trabajo		-237,112.71	-52,958.12	-61,961.00	-72,494.37	-84,818.41	509,344.61
<b>TOTAL EGRESOS</b>	-341,015.65	-1,368,932.34	-1,539,523.44	-1,585,722.60	-1,778,927.22	-2,003,757.48	509,344.61
<b>SALDO ANTES DE IMPUESTOS</b>	-341,015.65	167,413.56	642,087.74	966,762.48	1,207,480.33	2,150,096.18	569,322.50
°Impuesto a la RENTA (29.5)		-78,570.99	-156,054.13	-240,728.50	-333,675.67	-442,783.50	
<b>SALDO DESPUES DE IMPUESTOS</b>	-341,015.65	88,842.57	486,033.61	726,033.97	873,804.66	1,707,312.69	569,322.50
Depreciación		12,597.55	12,597.55	12,597.55	12,597.55	12,597.55	
Amortización intangibles		819.39	819.39	819.39	819.39	819.39	
Valor de salvamento							49,917.74
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	-341,015.65	101,440.12	498,631.16	738,631.52	886,402.21	1,719,910.24	619,240.24
Prestamo	241,015.65						
°Amortización		-138,219.50	-137,485.99	0.00	0.00	0.00	
°Gastos e Intereses netos de ahorro fiscal		-25,325.27	-9,364.58	0.00	0.00	0.00	
*Escudo fiscal		7,470.95	2,762.55	0.00	0.00	0.00	
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	-100,000.00	-69,575.60	349,018.03	738,631.52	886,402.21	1,719,910.24	619,240.24

Elaboración: Propia

A continuación, en la siguiente tabla se observa el porcentaje de utilidad que obtenemos anualmente antes de impuestos y después de impuestos, según nuestros resultados, podemos comprobar la factibilidad del proyecto.

**Tabla N° 106: Porcentajes de Utilidades**

PERIODO	1	2	3	4	5
% UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	10.90%	25.98%	29.12%	27.38%	26.96%
% UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	5.96%	21.52%	24.38%	22.17%	21.92%

Elaboración: Propia

#### 2.3.13.4. INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS

En la siguiente tabla, se observan los diferentes indicadores que se utilizaron para demostrar la viabilidad de nuestro proyecto, y hallar las tasas de descuento necesarias para determinar nuestra rentabilidad.

**Tabla N° 107: Evaluación económica**

EVALUACIÓN ECONÓMICA			
<b>Valor Actual Neto Económico</b>	<b>VANE</b>	S/. 1,243,005.39	> 0 es rentable
<b>Tasa Interna de Retorno Económica</b>	<b>TIRE</b>	85.99%	> cok es rentable
<b>Tasa Interna de Retorno Modificada</b>	<b>TIRM</b>	49.88%	> cok es rentable
<b>Periodo de Recuperación de la Inversión</b>	<b>PRI</b>	1 año, 6 meses y 9 días	
<b>Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado</b>	<b>PRID</b>	1 año, 7 meses y 29 días	
<b>Beneficio / Costo</b>	<b>B/C</b>	4.65	
<b>Valor Anual Equivalente</b>	<b>VAE</b>	S/. 329,954.85	
<b>Costo Anual Equivalente</b>	<b>CAE</b>	S/. 90,522.35	

Elaboración: Propia

**Tabla N° 108: Evaluación Financiera**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>			
<b>Valor Actual Neto Financiero</b>	<b>VANF</b>	S/. 1,169,623.75	> 0 es rentable
<b>Tasa Interna de Retorno Financiera</b>	<b>TIRF</b>	156.37%	> wacc es rentable
<b>Tasa Interna de Retorno Modificada</b>	<b>TIRM</b>	82.96%	
<b>Periodo de Recuperación de la Inversión</b>	<b>PRI</b>	1 años, 3 meses y 2 días	
<b>Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado</b>	<b>PRID</b>	1 años, 7 meses y 22 días	
<b>Beneficio / Costo</b>	<b>B/C</b>	12.70	> 1 es rentable
<b>Valor Anual Equivalente</b>	<b>VAE</b>	S/. 308,992.05	
<b>Costo Anual Equivalente</b>	<b>CAE</b>	S/. 26,418.07	

Elaboración: Propia

Se obtuvo como resultado un Valor Actual Neto Económico de S/. 1,243,005.39 soles, como resultado de una inversión de -S/. 341,015.65 durante un periodo de 5 años. Del mismo modo, se obtuvo como resultado un Valor Actual Neto Financiero de S/. 1,169,623.75 soles, como resultado de considerar dentro la inversión el crédito obtenido de la Caja Municipal Arequipa y el aporte propio.

La tasa de descuento usada para los flujos económicos fue en el costo de capital del proyecto de (10.24%), que al compararla con la TIRE (85.99 %), es que verificamos que al ser mayor al costo de capital; se aceptará el proyecto. Ya que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida, en este caso el costo de capital. La tasa de descuento usada para los flujos financieros fue el costo promedio ponderado de capital, es decir el WACC, es de 10.06%, que al compararlo con la TIRF (156.37 %), es que verificamos que, al ser mayor al costo promedio



ponderado de capital, se aceptará el proyecto. Ya que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida, en este caso el costo promedio ponderado de capital.

La TIRM Económica (49.88%), indica la rentabilidad del proyecto teniendo en cuenta que los flujos que genera el proyecto rinden o cuestan una tasa distinta de la interna del propio proyecto. Los flujos positivos se reinvierten a una tasa equivalente al coste de oportunidad y generan riqueza que se evalúa al final de la vida del proyecto; y los flujos negativos de cada periodo se descuentan a la fecha inicial del proyecto. La TIRM Financiera (82.96 %) considera que los flujos positivos se reinvierten a una tasa equivalente al costo promedio ponderado de capital y generan riqueza que se evalúa al final de la vida del proyecto.

El PRI es de 1 año, 6 meses y 9 días, lo cual nos indica que en este periodo recuperaremos nuestra inversión total. Y el PRI de los flujos financieros es 1 año, 3 meses y 2 días.

El PRID es de 1 año, 7 meses y 29 días lo que significa que en ese periodo de tiempo se habrá recuperado el valor total de la inversión a valor presente. Este indicador si considera el valor del dinero en el tiempo. Y el PRID de los flujos financieros es de 1 año, 7 meses y 22 días.

El B/C es de 4.62, esto quiero decir que por cada S/. 1.00 invertido, se recupera la inversión más S/. 3.62 soles, por lo tanto, tengo más beneficios que egresos, demostrando la rentabilidad de nuestro proyecto. Debemos considerar que este B/C siempre debe ser mayor a 1.

El VAE o valor anual equivalente, indica cómo se distribuyen las ganancias del proyecto a lo largo de los 5 años si dicha distribución fuera equitativa para cada

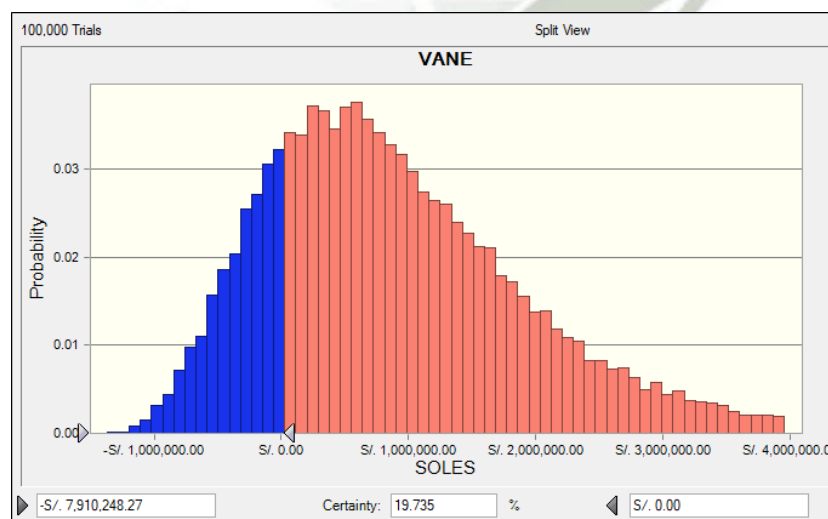
año, en nuestro proyecto, un VANE de S/. 1,243,005.39 equivale a recibir S/. 329,954.85 cada año durante 5 años y un VANF de S/. 1,169,623.75 equivale a recibir S/. 308,992.05 cada año durante 5 años.

El CAE o costo anual equivalente, es un indicador que nos permite hallar cual es el costo anual que equivale a la inversión inicial, es decir repartir la inversión a la lo largo de la vida útil del proyecto, en nuestro proyecto, una inversión de inversión inicial de S/. 341,015.65 soles equivale a invertir S/. 90,522.35 soles cada año durante 5 años. Y una inversión de inversión inicial de S/. 100,000.00 soles equivale a invertir S/. 26,407.35 soles cada año durante 5 años.

En conclusión, podemos observar en la tabla anterior, que es una interpretación final de los resultados obtenidos, donde demostramos que nuestro proyecto es rentable, crea valor y utilidad a los inversionistas, por lo tanto, es viable económicamente invertir en él.

### 2.3.13.5. SIMULACION MONTECARLO PARA FLUJOS ECONOMICOS

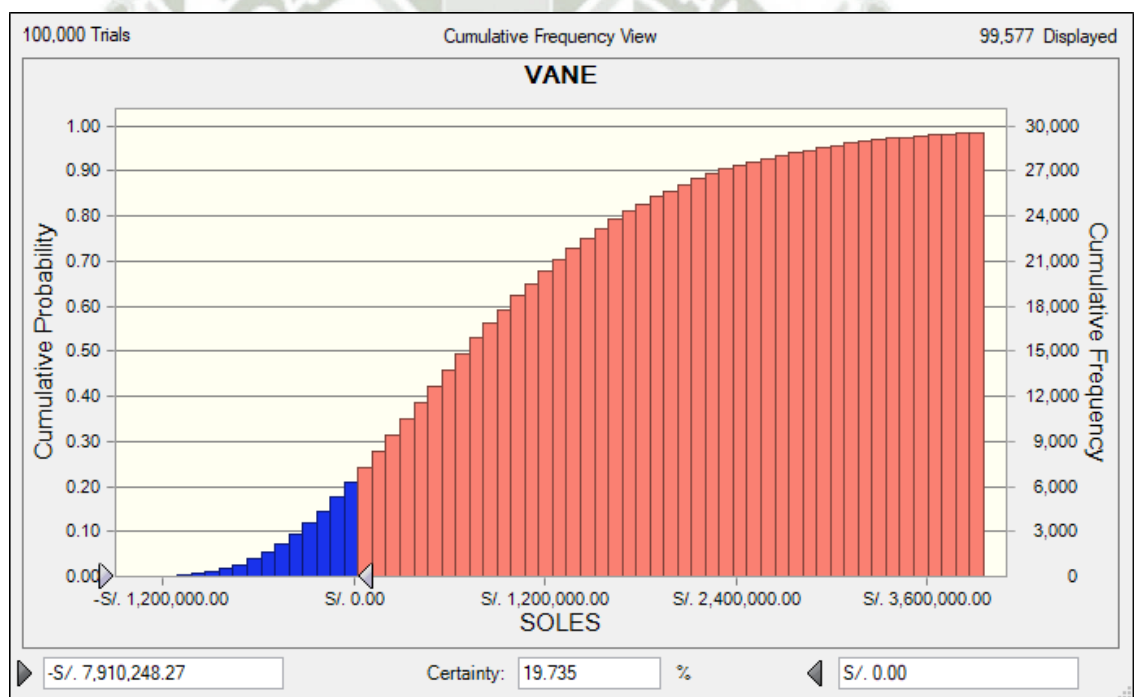
**Figura N° 20: Simulación Monte Carlo 1 para el VANE**



Elaboración: Propia

Se ha realizado el análisis de simulación Montecarlo para 100 000.00 escenarios distintos posibles para el VANE. En la figura anterior se puede observar que se tiene una probabilidad de 19.74% de que el proyecto incurra en pérdidas y nos dé un van negativo, así mismo, en la siguiente figura observamos el grafico acumulado de probabilidades. Concluyendo que la probabilidad de ganancia del proyecto es de 80.27%. Del mismo modo, el riesgo del proyecto en el escenario base es de 84.72%, esto quiere decir, que en condiciones normales existe un 84.72% de obtener un VANE menor a S/. 1,243,005.39 soles.

**Figura N° 21: Simulación Monte Carlo 2 para el VANE**



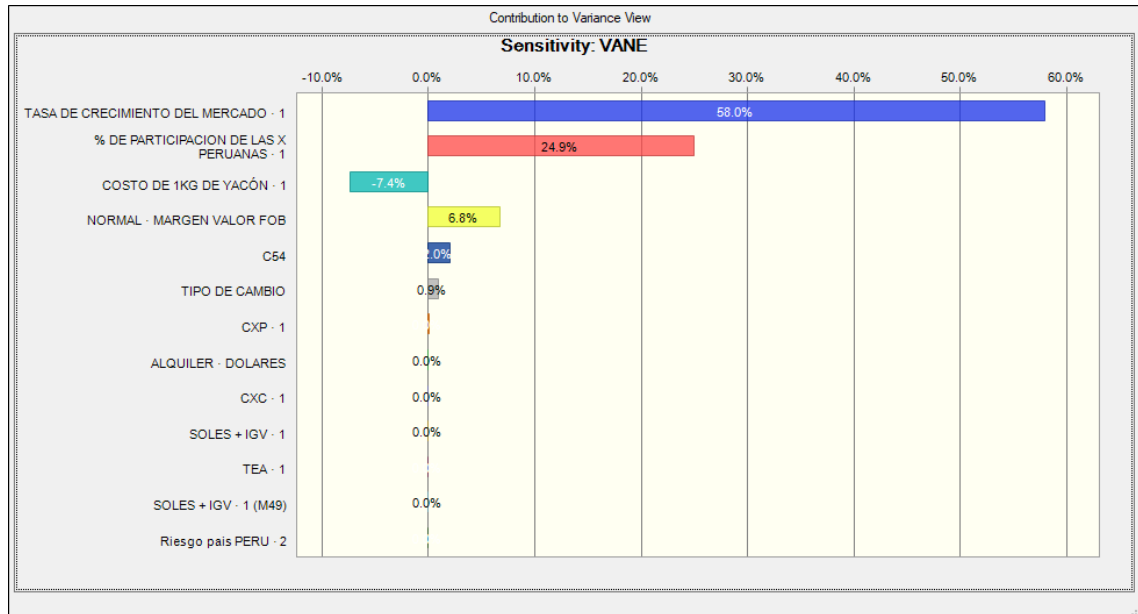
Elaboración: Propia

Adicionalmente al análisis de escenarios de Monte Carlo, se ha realizado un análisis de sensibilidad para las 13 variables introducidas en el modelo; las asunciones



hechas para cada una se detallan en el Anexo 3; las que presentan mayor impacto se presentan en la siguiente figura:

**Figura N°22: Análisis de sensibilidad del VANE**

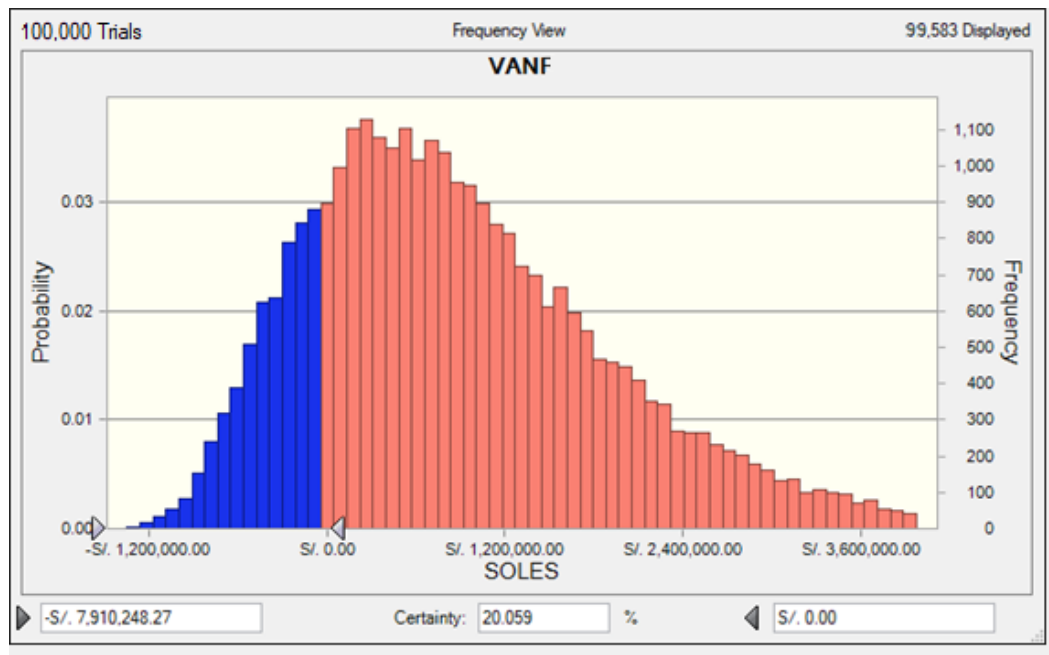


Elaboración: Propia

Se concluye que la variable con mayor impacto es la tasa de crecimiento del mercado, que impacta en 58% al VANE, seguido del porcentaje de participación de nuestro proyecto en las exportaciones peruanas al mercado de Estados Unidos, que impactan en 24.9% al VANE. Así mismo, el costo más significativo para el van es el costo de la materia prima por kilo, que impacta negativamente en el VANE en 7.41%.

### 2.3.13.6. SIMULACION MONTECARLO PARA FLUJOS FINANCIEROS

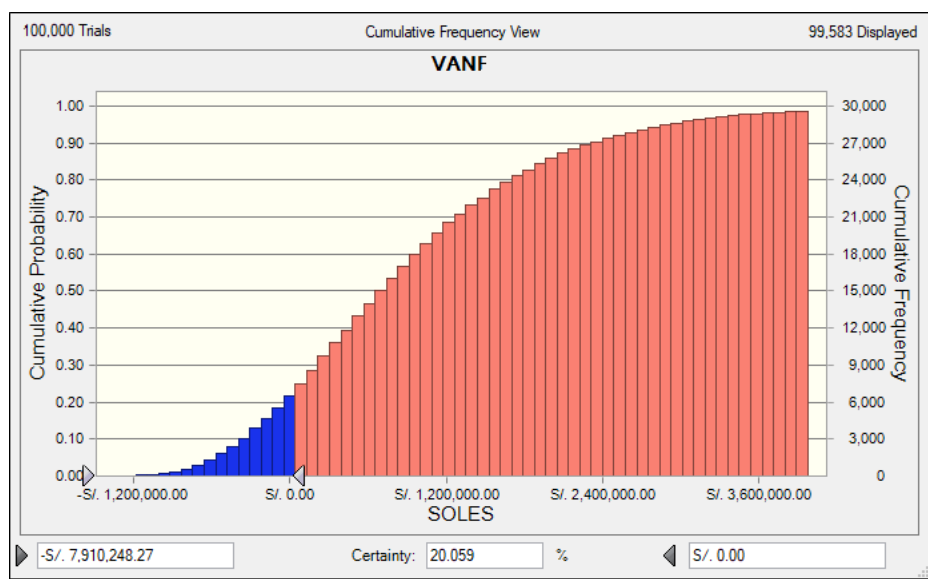
**Figura N° 23: Simulación Monte Carlo 1 para el VANF**



Elaboración Propia

Se ha realizado el análisis de simulación Montecarlo para 100 000.00 escenarios distintos posibles para el VANF. En la figura anterior se puede observar que se tiene una probabilidad de 20.06% de que el proyecto incurra en pérdidas y nos dé un van negativo, así mismo, en la siguiente figura observamos el grafico acumulado de probabilidades. Concluyendo que la probabilidad de ganancia del proyecto es de 79.941%. Del mismo modo, el riesgo del proyecto en el escenario base considerando los flujos económicos es de 83.93%, esto quiere decir, que en condiciones normales existe un 84.72% de obtener un VANF menor a S/. 1,169,623.75 soles.

**Figura N° 24: Simulación Monte Carlo 2 para el VANF**

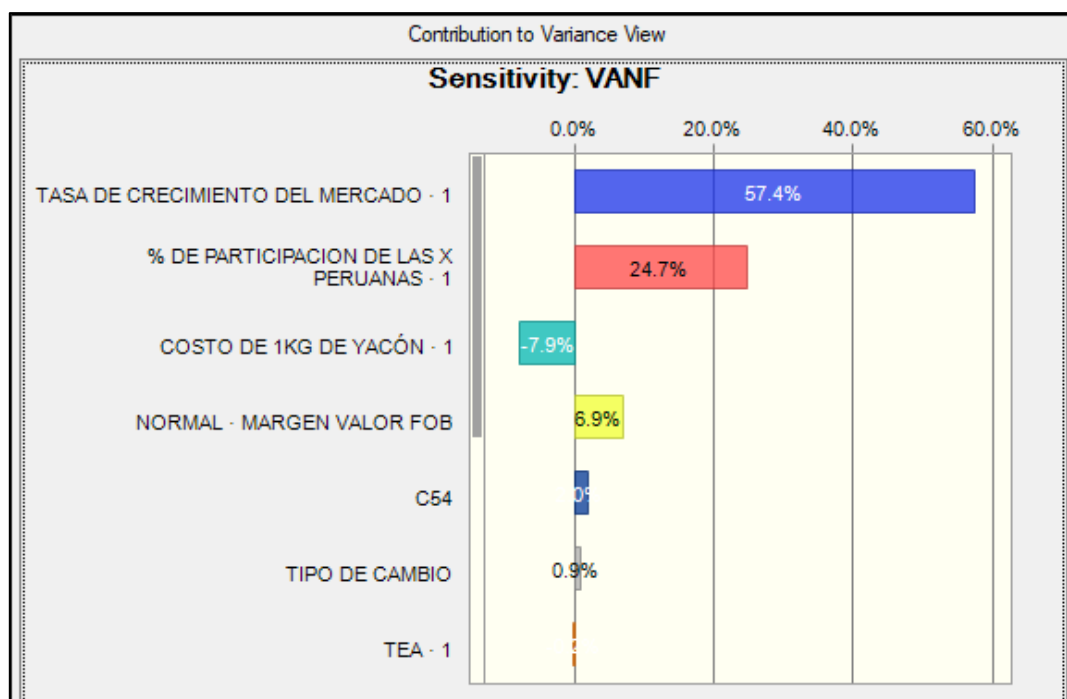


Elaboración Propia

Adicionalmente al análisis de escenarios de Monte Carlo, se ha realizado un análisis de sensibilidad para las 13 variables introducidas en el modelo; las asunciones hechas para cada una se detallan en el Anexo 3; las que presentan mayor impacto se presentan en la siguiente figura:



**Figura N°25: Análisis de sensibilidad del VANF**



Elaboración: Propia

Se concluye que la variable con mayor impacto es la tasa de crecimiento del mercado, que impacta en 57.4% al VANF, seguido del porcentaje de participación de nuestro proyecto en las exportaciones peruanas al mercado de Estados Unidos, que impactan en 24.7% al VANF. Así mismo, el costo más significativo para el van es el costo de la materia prima por kilo, que impacta negativamente en el VANF en 7.9%.

## CONCLUSIONES

### Conclusión N° 1:

La presente tesis logro demostrar que el proyecto de exportación de harina de yacón hacia el mercado de Estados Unidos, es viable tanto económica y financieramente, debido a que los indicadores económicos y financieros obtenidos resultaron positivos para la realización del proyecto y se comprobó que se generan beneficios económicos.

### Conclusión N° 2:

Según el estudio realizado, el Valor Actual Neto Económico es de S/. 1,243,005.39 soles con una inversión de S/. 341,015.65 soles durante un periodo de 5 años considerando como tasa de descuento el costo de capital, así mismo, el Valor Actual Neto Financiero es de S/. 1,169,623.75 soles considerando el impacto del financiamiento y como tasa de descuento costo promedio ponderado del capital.

### Conclusión N° 3:

La Tasa Interna de Retorno Económica del proyecto (85.99%), al ser mayor al costo de capital de (10.24%), indica que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida y por lo tanto se acepta el proyecto.

La Tasa Interna de Retorno Financiera del proyecto (156.37%), al ser mayor al costo promedio ponderado de capital de (10.06%), indica que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida y por lo tanto se acepta el proyecto. La empresa cuenta con capacidad para recuperar su inversión inicial.

**Conclusión N° 4:**

El proyecto requiere una inversión de S/. 341,015.65 financiada por medio del aporte propio de los inversionistas y un préstamo. El aporte propio de los inversionistas por un monto de S/. 100 000.00 soles y S/. 241,015.65 a través de un préstamo con la Caja Municipal Arequipa a cuotas mensuales por dos años. El préstamo es otorgado con una TEA de 13.49% anual y TCEA de 14.15% anual. Cabe resaltar, que se eligió esta entidad financiera, debido a que es la institución que cobra las tasas más bajas del mercado.

**Conclusión N° 5:**

La cantidad ofertada de harina de yacón del proyecto al mercado de Estados Unidos es de 11,057 Kg anuales que se traducen en 44, 232 bolsas de 250gr. Así mismo, la venta mensual esperada es de 921 kg que se traducen a 3,686 unidades de 250 gr. según nuestra capacidad productiva. Obteniendo nosotros, una participación en las exportaciones peruanas totales de 3.00%.

**Conclusión N° 6:**

Existe una creciente demanda de nuestro producto en Estados Unidos, la cual es clave para el éxito de nuestro proyecto. Esta afirmación es demostrada ya que según el estudio de mercado realizado y los datos extraídos de Trademap, la demanda de Estados Unidos de nuestro producto al año 2016 fue de 73,677.00 toneladas, de las que al momento, 315.08 toneladas son importadas de Perú, cantidad que cada año va en aumento con una tasa de crecimiento del 17% en promedio desde el 2012, incrementando año a año nuestra participación del mercado.



**Conclusión N° 7:**

Para nuestro requerimiento de producción mensual de 3,686 unidades (bolsas de 250 gr), necesitamos 11,519.00 kg de yacón el cual compramos a S/.3.50 soles el kg, dando como resultado S/.40,315.63 o y S/. 47,572.44 considerando el IGV.

A esto le sumamos el costo de Requerimiento de mano de obra directa, costos indirectos de fabricación donde intervienen todos los insumos, materiales, embalajes servicios básicos, alquiler de la planta, y la depreciación de las maquinarias. Después de haber calculado todos los montos, procedemos a sumarlos, y dividirlos entre las unidades vendidas al mes, da como resultado un costo unitario de producción de US\$ 7.42 en valor FOB y US\$ 7.92 en valor DDP.

**Conclusión N° 8:**

Habiendo realizado el análisis de costos, se concluyó que los costos de exportación se equivalen a S/. 203,672.20 soles tomando en cuenta las cotizaciones realizadas con Sealand, empresa que será el operador logístico del proyecto.

**Conclusión N° 9:**

Se determinó el punto de equilibrio tanto en cantidades como en unidades monetarias, donde se encontró que, en cuanto a cantidades, deben producirse 24,281 bolsas el primer año para llegar al punto del proyecto en el que no ganamos ni perdemos. El punto de equilibrio monetario es de S/1,054,230.99 soles el primer año.

**Conclusión N° 10:**

En cuanto al análisis costo beneficio realizado en el proyecto, se confirma la viabilidad del mismo, ya que obtenemos un valor de B/C económico de S/. 4.65 soles, lo cual nos indica que por cada sol invertido se tiene un ingreso de S/. 4.65 soles, es decir se genera una utilidad de S/. 3.65 soles. Y, un valor de B/C financiero de S/. 12.70 soles, lo cual nos indica que por cada sol invertido se tiene un ingreso de S/. 12.70 soles, es decir se genera una utilidad de S/. 11.70 soles. Dados estos resultados se deduce que nuestros ingresos son mayores que los egresos realizados, demostrando así la resaltante rentabilidad de nuestro proyecto. Cabe resaltar que Según el análisis costo-beneficio, un proyecto será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad.

**Conclusión N° 11:**

Se determinó como tiempo de recuperación de la inversión del proyecto, un periodo de 1 año, 7 meses y 29 días, considerando la rentabilidad de los flujos económicos. Así mismo, considerando la rentabilidad de los flujos financieros, se determinó un periodo de recuperación de 1 año, 7 meses y 22 días. Lo que significa que en estos periodos de tiempo se recupera la inversión inicial, siendo relativamente rápido el tiempo de recobro y una buena opción de negocio.

Es importante mencionar, que estos periodos fueron determinados a través del PRID (periodo de retorno de la inversión descontado), ya que este indicador considera el valor del dinero en el tiempo.

**Conclusión N° 12:**

Según el análisis realizado, se consideró para este proyecto tres alternativas de localización de las cuales se escogió el parque industrial de Río Seco en Arequipa. Se llegó a esta elección ya que después de realizar un análisis de ponderación de factores y posteriormente un ranking de factores con pesos ponderados, basándonos en el costo de alquiler, el acceso a los principales servicios, mano de obra disponible en la zona, la cercanía al puerto de exportación y la disponibilidad de rutas y caminos, la localización elegida es la más adecuada para el éxito del proyecto.

**Conclusión N° 13:**

Actualmente el Perú mantiene en vigencia desde el 2009 el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, donde, Estados Unidos ofrece una desgravación total, en un plazo de 0 a 17 años, del 99,5% de sus líneas arancelarias. La oferta de desgravación de EEUU incluye el 100% de las importaciones norteamericanas de bienes industriales no textiles desde Perú, de esta forma nuestra partida arancelaria correspondiente a la harina de yacón (1106209000) se encuentra liberada de aranceles desde la puesta en marcha del acuerdo.



## RECOMENDACIONES

Respecto a la **conclusión N° 1:**

Considerando el estudio realizado y sus resultados, se recomienda emprender el proyecto de producción de harina de yacón y su posterior exportación al mercado de Estados Unidos.

Respecto a la **conclusión N° 2:**

Como se pudo apreciar a lo largo de este estudio, dada la viabilidad de la industrialización del yacón y su exportación en harina para el mercado americano, se podría incrementar el Valor Actual neto del proyecto focalizándose en poder tener acceso a mayores proveedores de materia prima.

Respecto a la **conclusión N° 3:**

Si bien el proyecto presenta una TIRE y TIRF rentable e indica que puede tener éxito, no hay manera de garantizar que así suceda, a pesar de emplear montos reales, el resultado del proyecto a través del tiempo puede fallar. Existen factores como personal sin un nivel de compromiso con la empresa adecuado o conocimiento ineficiente, que pueden destruir el proyecto. Por lo tanto, se recomienda, tomar en cuenta que estos factores que pueden influir en el éxito de la inversión en nuestro proyecto.

Respecto a la **conclusión N° 4**:

Se recomienda buscar nuevos inversionistas que deseen invertir en nuestro proyecto a medida que pase el tiempo y este crezca, estas nuevas formas de financiamiento, ayudarán a disminuir los costos de financieros.

Respecto a la **conclusión N° 5**:

Respecto a la oferta de harina de yacón del proyecto, se recomienda aumentar la participación del proyecto en las exportaciones peruanas, debido a que el mercado para este producto da oportunidades para seguir creciendo.

Así mismo, se recomienda utilizar mayor cantidad de estrategias de crecimiento para entrar más agresivamente al mercado y estrategias defensivas, para sobrevivir a la competencia. Así mismo, se sugiere poder incursionar en la exportación de otros productos derivados del yacón como fruta seca.

## REFERENCIAS

- Alibaba. (2018). *alibaba*. Obtenido de <https://www.alibaba.com/product-detail/5Kg-Stand-Up-Pouch-Semi->
- Alibaba. (s.f.). *Alibaba*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de [https://www.alibaba.com/product-detail/5Kg-Stand-Up-Pouch-Semi-Automatic\\_60260943802.html?spm=a2700.7735675.2017115.236.lp1g0H&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/5Kg-Stand-Up-Pouch-Semi-Automatic_60260943802.html?spm=a2700.7735675.2017115.236.lp1g0H&s=p)
- Altron. (2018). *listado mercado libre*. Obtenido de <https://listado.mercadolibre.com.pe/sistema-de-control-de-asistencia>
- Alvarez Payan, C. (2015). *Bigital*. Obtenido de [http://bdigital.unal.edu.co/46159/7/9588095085\\_Part02.PDF](http://bdigital.unal.edu.co/46159/7/9588095085_Part02.PDF)
- Arista, D. (2015). *Quality food Perú*. Recuperado el 16 de Junio de 2017, de <http://www.qualityfoodperu.com/wp-content/uploads/2014/08/FT-QF-YA10-HARINA-DE-YACO%CC%81N-35-FOS-02.pdf>
- Arturo. (13 de Abril de 2015). *CreceNegocios*. Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <https://www.crecenegocios.com/el-modelo-de-las-cinco-fuerzas-de-porter/>
- AZUM. (2018). *Mercado libre*. Obtenido de <https://celulares.mercadolibre.com.pe/celular-azum>
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (Sexta ed., Vol. VI). Colombia: The Mc Graw-Hill.
- Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Banco Santander. (2017). Obtenido de <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/cifras-comercio-exterior>
- Buenos Negocios. (2013). *Que tipo e sociedad elegir*. Obtenido de <http://www.buenosnegocios.com/notas/492-que-tipo-sociedad-elegir>
- Canaza. (2016). *PROCESO ESTRATEGICO DE EXPORTACION DE PRODUCTOS ORGÁNICOS*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5368/IIMcamaam.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- castilla, m. (s.f.).
- Clarín. (13 de Octubre de 2017). *Obesidad en EEUU*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de [https://www.clarin.com/sociedad/unidos-10-adultos-obesos\\_0\\_HkdsGERnb.html](https://www.clarin.com/sociedad/unidos-10-adultos-obesos_0_HkdsGERnb.html)



- Comarca campo de Borja. (s.f). *Emprendiendo españa*. Recuperado el 9 de Abril de 2017, de <http://www.emprendiendoencampodeborja.es/es/recursos-para-emprendedores/por-donde-empezar/plan-de-negocio-concepto-y-estructura/id/138>
- Contreras. (2011). *APCO*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://apcotahuasi.blogspot.com/2011/08/antecedentes-de-la-asociacion.html>
- Coronado, A. (2013). Elaboración de la harina de yacón (*smallanthus sonchifolius*) y su influencia en el crecimiento de dos bacterias probióticas. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- COSTO. (2016). *iaapwordpress*. Obtenido de <https://iaap.wordpress.com/2009/08/18/el-metodo-del-valor-anual-equivalente-vae/>
- Datos Macro. (2015). *Datos Macro.com*. Recuperado el 2017 de Julio de 11, de <http://www.datosmacro.com/ipc-paises/usa>
- Diccionario el mundo. (2001). *Diccionario el mundo*. Recuperado el 14 de Marzo de 2017, de [http://diccionarios.elmundo.es/diccionarios/cgi/diccionario/lee\\_diccionario.html?busca=exportacion&diccionario=1&submit=Buscar+](http://diccionarios.elmundo.es/diccionarios/cgi/diccionario/lee_diccionario.html?busca=exportacion&diccionario=1&submit=Buscar+)
- Easy Peel. (2018). *mercadolibre* . Obtenido de <https://listado.mercadolibre.com.ec/hogar-cocina/set-de->
- Economipedia. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/plazo-de-recuperacion-descontado.html>
- Ekowarehouse. (s.f). Obtenido de <https://www.ekowarehouse.com/supplier-tags/yacon-powder-organic>
- El yacon.org. (s.f). *Elyacon.org*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <http://elyacon.org/>
- EmpresaActual. (24 de Mayo de 2016). *ES EMPRESA*. Obtenido de <https://www.empresaactual.com/el-wacc/>
- España exportacion e inversiones. (2017). *ICEX*. (G. d. España, Editor) Obtenido de <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-pais/informacion-economica-y-comercial/informacion-del-mercado/index.html?idPais=US>
- EsSalud. (s.f). <http://www.essalud.gob.pe/seguro-regular/>. Recuperado el 15 de Junio de 2017, de <http://www.essalud.gob.pe/seguro-regular/>

- Ficha País Estados Unidos. (2015). *Gobierno de España*. Obtenido de [http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/ESTADOSUNIDOS\\_FICHA%20PAIS.pdf](http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/ESTADOSUNIDOS_FICHA%20PAIS.pdf)
- Flores. (2008). *Cuscomania*. Recuperado el 6 de Junio de 2016, de <http://www.cuscomania.com/contributors/produccion-de-yacon.html>
- Gestión. (2015). *Soy una mype, ¿qué sistema tributario me conviene?* Obtenido de <https://gestion.pe/tu-dinero/mype-sistema-tributario-me-conviene-78008>
- Gestion. (07 de Febrero de 2015). *TLC EEUU PERU*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/mercados/tlc-peru-estados-unidos-crecieron-exportaciones-seis-anos-acuerdo-76136>
- Gestion. (05 de Marzo de 2018). *Yacon Peruano*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/yacon-peruano-llego-35-paises-2017-228626>
- Hagroy. (2018). *promart*. Obtenido de <https://www.promart.pe/busca?ft=contra%20incendios>
- Henkel. (2018). *mercado libre*. Obtenido de [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-420973712-balanza-electronica-henkel-acero-100kg10g-6-m-garantia-isc-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-420973712-balanza-electronica-henkel-acero-100kg10g-6-m-garantia-isc-_JM)
- Hermann. (1999). *Compositional diversity of the yacon storage root*. Recuperado el 26 de Agosto de 2016, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372013000100004#ref](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000100004#ref)
- HP. (2018). *coolbox*. Obtenido de [https://www.coolbox.pe/90-multifuncionales?gclid=CjwKCAjwur7YBRA\\_EiwASXqIHF5x2Z6U3AlyVVNRQkWPg7kP7Rf1mwcpKWsR3oorwDSsVNQ9q3BcgBoCM8IQAvD\\_BwE](https://www.coolbox.pe/90-multifuncionales?gclid=CjwKCAjwur7YBRA_EiwASXqIHF5x2Z6U3AlyVVNRQkWPg7kP7Rf1mwcpKWsR3oorwDSsVNQ9q3BcgBoCM8IQAvD_BwE)
- Ingeniería y métodos II. (2013). *Academiaedu*. Obtenido de [http://www.academia.edu/7790689/Ingenier%C3%ADa\\_de\\_m%C3%A9todos\\_I\\_I\\_Pr%C3%A1ctica\\_Distribuci%C3%B3n\\_de\\_Planta](http://www.academia.edu/7790689/Ingenier%C3%ADa_de_m%C3%A9todos_I_I_Pr%C3%A1ctica_Distribuci%C3%B3n_de_Planta)
- Inkanatural. (2016). *Yacon Andino*. Recuperado el 4 de Julio de 2016, de <http://www.inkanatural.com/es/arti.asp?ref=miel-yacon>
- Innovateperu. (s.f). *Ley de Promoción de la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación Tecnológica*. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <https://innovateperu.gob.pe/landings/incentivo-tributario/>
- Inox. (2018). *mercado libre*. Obtenido de [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-431100755-molino-con-ciclón-acero-inox-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-431100755-molino-con-ciclón-acero-inox-_JM)
- Jhon Deere. (2018). *mercadolibre*. Obtenido de : <https://listado.mercadolibre.com.pe/cajas-plasticas-cosecheras>



- Lerma. (2010). *Desarrollo de nuevos productos*. Cengage Learning. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/que-es-un-plan-de-exportacion/>
- Ley General de Aduanas. (27 de Junio de 2008). *SUNAT*. Recuperado el 2017, de <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03normasoc.htm>
- LG. (2018). *tienda plaza vea*. Obtenido de <https://tienda.plazavea.com.pe/tecnologia/computo/computadoras-de-escritorio>
- Licha, I. (Noviembre de 200). *Actiweb*. Recuperado el 7 de Abril de 2017, de <http://www.actiweb.es/taller-uno/archivo1.pdf>
- Maquiagro S.A.C. (2018). *maquiagrodelperu*. Obtenido de <http://maquiagrodelperu.com/portada/desktop.html>
- Martines y Velez. (2013). *Universidad tecnologica de Pereira*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3474/65811M385.pdf;sequence=1>
- Melinterest. (2018). *melinterest*. Obtenido de <http://pe.melinterest.com/articulo/MPE431167749-cortadora-procesadora-vegetales-frutas-industrial-200-kg/>
- Ministerio de Economía y Competitividad. (2012). Recuperado el 11 de Junio de 2017, de [http://www.fecatic.org/upload/userfiles/ANEXO%20I\\_%20Por%20que%20Esta%20dos%20Unidos%20%20Florida%20Miami.pdf](http://www.fecatic.org/upload/userfiles/ANEXO%20I_%20Por%20que%20Esta%20dos%20Unidos%20%20Florida%20Miami.pdf)
- Multienvases. (2018). *grupologipack*. Obtenido de [http://www.grupologipack.com/cajas\\_y\\_parihuelas\\_de\\_plastico\\_logipack.html](http://www.grupologipack.com/cajas_y_parihuelas_de_plastico_logipack.html)
- Muther, R. (1961). *Systematic Layout Planning (SLP)*. Obtenido de <http://www.fernandezantonio.com.ar/Documentos/SLP%20para%20Distribucion%20en%20Planta%20%202017.pdf>
- Oficina Comercial de Peru en Miami. (2012). *Mercado de yacón en Estados Unidos Perfil del producto*. Recuperado el 2017 de Abril de 25, de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/747142775rad08b8c.pdf>
- PANASONIC. (2018). *coolbox*. Obtenido de [https://www.coolbox.pe/148-telefonos-inalambricos?gclid=Cj0KCQjw3InYBRCLARIsAG6bfMSzWe3rDsCF-CGIiDSXjBxYNKeDOYNm\\_khO0lopAxx88nY\\_EykvPH4aAipiEALw\\_wcB](https://www.coolbox.pe/148-telefonos-inalambricos?gclid=Cj0KCQjw3InYBRCLARIsAG6bfMSzWe3rDsCF-CGIiDSXjBxYNKeDOYNm_khO0lopAxx88nY_EykvPH4aAipiEALw_wcB)
- Perea, V. (2008). *Yacon Peruano medicinal de exportacion*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de Monografias: <http://www.monografias.com/trabajos57/yacon-peruano/yacon-peruano2.shtml>



- Plantas para curar. (s.f.). Usos medicinales del yacon. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de <https://www.plantasparacurar.com/usos-medicinales-y-aplicaciones-curativas-del-yacon/>
- Power Force. (2018). *promart*. Obtenido de <https://www.promart.pe/busca?ft=sistema%20de>
- Pro-ecuador. (2016). *Instituto de promocion de exportacion e inversiones*. Recuperado el 3 de septiembre de 2016, de <http://studylib.es/doc/8596346/descargar---pro-ecuador>
- Promart. (2018). Obtenido de <https://www.promart.pe/busca?ft=escritorio>
- PromPerú. (2009). *Directorio de proveedores peruanos de productos organicos*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/d5ca1b7c-f7bd-4d49-8cf0-8147b033fa9c.pdf>
- PromPerú. (Octubre de 2010). *Ministerio de comercio Exterior y Turismo*. Recuperado el 23 de Marzo de 2017, de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req\\_usa.pdf](http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req_usa.pdf)
- PromPeru. (2015). *Guía de Mercado Estados Unidos*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/876323561rad3ECAB.pdf>
- PromPeru. (2016). *Oportunidades Comerciales - Estados Unidos*. Recuperado el 2017 de Octubre de 25, de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/674892017rad08A9E.pdf>
- Quiminet. (s.f). *Proveedores de Yacon*. Obtenido de <http://www.quiminet.com/productos/yacon-7213307203/proveedores.htm>
- Record. (2018). *mercadolibre*. Obtenido de [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-424408290-bandejas-de-acero-inox-inoxchef-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-424408290-bandejas-de-acero-inox-inoxchef-_JM)
- Record S.A.C. (2018). *Mercadolibre*. Obtenido de <https://listado.mercadolibre.com.pe/juego-de-ollas-industriales-4>
- Rotoplas. (2018). *promart*. Obtenido de <https://www.promart.pe/gasfiteria/tanques-de-agua>
- Santander. (Abril de 2018). *Banco Santander*. Recuperado el 13 de Julio de 2018, de [https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/politica-y-economia?&actualiser\\_id\\_banque=oui&id\\_banque=38&memoriser\\_choix=memoriser](https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/politica-y-economia?&actualiser_id_banque=oui&id_banque=38&memoriser_choix=memoriser)

- Santander. (Abril de 2018). *Banco Santander*. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de [https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/politica-y-economia?&actualiser\\_id\\_banque=oui&id\\_banque=38&memoriser\\_choix=memoriser](https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/politica-y-economia?&actualiser_id_banque=oui&id_banque=38&memoriser_choix=memoriser)
- Sapp, Richard y Smith. (1984). *Strategic Management for Bankers*. Oxford: Planning Executives Institute.
- Scribd. (s.f). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/235652243/El-Valor-Actualizado-Neto>
- SegaPeru S.A.C. (2017). *segaperu*. Obtenido de <http://www.segaperu.com/detalles.php>
- SIICEX. (2016). *Partidad arancelarias por producto*. Obtenido de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=172.17100&\\_portletid\\_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=%201106209000%20&pnomproducto=%20HARINA,%20SEMOLA%20Y%20POLVO%20DE%20SAGU%20O%20DE%20LAS%20RAICES%20O%20TUBERCULOS%20DE%20LA%20PART](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=%201106209000%20&pnomproducto=%20HARINA,%20SEMOLA%20Y%20POLVO%20DE%20SAGU%20O%20DE%20LAS%20RAICES%20O%20TUBERCULOS%20DE%20LA%20PART)
- SIICEX. (s.f). Obtenido de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=155.00000](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=155.00000)
- SIICEX. (s.f). *Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior*. Recuperado el 15 de Junio de 2017, de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=172.17100&\\_portletid\\_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=%201106209000%20&pnomproducto=%20HARINA,%20SEMOLA%20Y%20POLVO%20DE%20SAGU%20O%20DE%20LAS%20RAICES%20O%20TUBERCULOS%20DE%20LA%20PART](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=%201106209000%20&pnomproducto=%20HARINA,%20SEMOLA%20Y%20POLVO%20DE%20SAGU%20O%20DE%20LAS%20RAICES%20O%20TUBERCULOS%20DE%20LA%20PART)
- Sodimac. (2018). Obtenido de <http://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/search/?Ntt=silla%20escritorio&sTerm=silla%20esc&sType=keyword&sScenario=silla%20escritorio>
- Solgas. (2018). *hogarmercadolibre*. Obtenido de <https://hogar.mercadolibre.com.pe/cocina/balon-de-gas-45-kg>
- Suica. (2015). Obtenido de <https://issuu.com/omarsuicapariona/docs/metodo-de-guerchet>
- Sunat. (s.f). *Régimen General*. Obtenido de <https://www.sunat.gob.pe/ol-ti-itmoddatruc/RTA3RA.html>
- Taurus. (2018). *taurus*. Obtenido de <http://www.taurusperu.com.pe/alarmas-intrusion.html>

Thompson, I. (Agosto de 2005). *Promonegocios*. Recuperado el 14 de Junio de 2017, de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/segmento-mercado-definicion-concepto.htm>

Thompson, I. (Mayo de 2006). *Promonegocios*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de <https://www.promonegocios.net/demanda/definicion-demanda.html>

TradeMap. (2016). *Estadísticas de comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Type S.A.C. (2018). *cocinas y equipos*. Obtenido de <http://www.cocinasyequipos.pe>

Undelson-Company. (2018). *colgesac*. Obtenido de [http://cogelsac.com/?gclid=CjwKCAjwur7YBRA\\_EiwASXqIHDrhGU9OpjzIIQUQS8oRGawovb84gCY8wFuLIHoMn9tDYPjFdGR5BoCC2wQAvD\\_BwE](http://cogelsac.com/?gclid=CjwKCAjwur7YBRA_EiwASXqIHDrhGU9OpjzIIQUQS8oRGawovb84gCY8wFuLIHoMn9tDYPjFdGR5BoCC2wQAvD_BwE)

Vulcano S.A.C. (2018). *vulcanotec*. Obtenido de <https://www.vulcanotec.com/es/productos/nuestras-maquinas/peladoras/item/40-lavadora-peladora-de-tuberculos-lpv-60-i>

Wikispaces. (s.f). *Wikispaces*. Recuperado el 3 de Mayo de 2017, de <https://proyecto-empresarial.wikispaces.com/Análisis+del+entorno>

YACON SALUD. (2016). Obtenido de [www.yacon.com.pe](http://www.yacon.com.pe)





## ANEXOS

### ANEXO 1: PLAN DE TESIS

#### ESTRUCTURA DEL PROYECTO O PLAN DE INVESTIGACIÓN

#### 1. PLANEAMIENTO TEÓRICO

##### 1.1 Problema:

VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA LA PRODUCCION DE HARINA DE YACON EN AREQUIPA Y SU POTENCIALIDAD DE EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS, 2017 – 2021

##### 1.2 Descripción:

Según el reporte de obesidad del 2017 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), Estados Unidos es el país con el mayor índice de obesidad a nivel mundial. Esto genera en la sociedad una serie de enfermedades cardiovasculares y crónicas, tales como cardiopatías, derrame cerebral, diabetes tipo 2 y cáncer, muchas de las cuales constituyen las principales causas de muerte en el país (CNN 2016). No obstante, existe un gran número de personas interesadas en llevar una alimentación balanceada y un estilo de vida sana. Por ende, las personas están buscando productos a base de componentes naturales que ayuden a prevenir y/o tratar estas enfermedades.

El alto costo de las medicinas y los servicios sanitarios en EE.UU. genera un creciente interés en tratamientos alternativos de enfermedades o dolencias, así como alimentos preventivos.

Como consecuencia, los consumidores están más preocupados por mejorar su salud, rechazando ingredientes sintéticos y aumentando la demanda de alimentos naturales y orgánicos, que son procesados mínimamente y que no son alterados durante su producción, además de bebidas funcionales y suplementos naturales (Gestión 2017).

La sociedad española de nutraceutica médica planteó en el 2016, que existen sustancias alimenticias llamadas nutraceuticos que proporcionan beneficios para la salud, incluyendo la prevención y tratamiento de enfermedades, en general, se dividen en dos grandes subgrupos: alimentos funcionales y suplementos dietéticos. Los suplementos dietéticos se pueden clasificar como hierbas y plantas, sustitutos de comidas, suplementos especializados, minerales, vitaminas y nutrición deportiva.

Según el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX), al 2012 más de 60 millones de consumidores en Estados Unidos consumen remedios naturales de hierbas y plantas, tratándose estos productos de semillas, bayas, raíces, hojas, cortezas o flores con beneficios terapéuticos para la salud. Entre los suplementos dietéticos podemos encontrar distintos productos peruanos con beneficios para la salud que se consumen en Estados Unidos, destacan la uña de gato y la maca, aunque otros como el yacón están empezando a entrar en el mercado de forma paulatina.

Este tubérculo presenta diversos beneficios para los diabéticos, ya que aumenta la producción de insulina del páncreas, además de ayudar a aquellos que desean perder peso, ya que reduce los niveles de colesterol y triglicéridos; igualmente, ofrece múltiples propiedades para cuidar la salud del colon.

De continuar en la situación mencionada anteriormente, es decir, que se incremente aún más la tendencia al consumo de suplementos dietéticos y naturales, el consumidor americano, que está situado entre los mayores consumidores del mundo, cada vez se sentirá más atraído a adquirir la clase de producto que nuestro proyecto plantea.

Por consiguiente, al ser el yacón un alimento con grandes beneficios para la salud y al tener estadísticas favorables de su consumo en el mercado americano junto a una creciente demanda, sería conveniente hacer una evaluación económica y financiera, utilizando indicadores como: VAN, TIR, COK, B/C y PRI, que de ser positivos significaría la viabilidad de la realización del plan de exportación de este proyecto.

### 1.2.1 *Campo: Ciencias Económico y Empresariales*

*Área: Ingeniería Comercial*

*Línea: Finanzas*

### 1.2.2 **Tipo de problema:**

Este proyecto constituye una investigación aplicada de tipo:

- **Descriptivo:** Ya que, mediante la información recolectada, se busca detallar las propiedades y características particulares del proceso de producción y exportación de la harina de yacón, y así, tener mayor precisión acerca de la viabilidad de dicho proyecto como oportunidad de negocio.
- **Explicativo:** Ya que, se busca conocer y explicar el efecto de un análisis de viabilidad económica en la producción y exportación de la harina de yacón para definir como se relacionan las variables y evaluar la rentabilidad de realizar dicho proyecto.

### 1.2.3 **Variables**

#### (a) **Análisis de Variables:**

- **Variable Dependiente:** Viabilidad económica y financiera.
- **Variable Independiente:** Producción de harina de yacón en Arequipa y su potencialidad de exportación a Estados Unidos.



**(b) Operacionalización de Variables:**

Variables	Indicadores
<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Potencialidad de exportación a Estados Unidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis del Entorno                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• PBI de Estados Unidos</li> <li>• Tasa de inflación</li> <li>• Tipo de cambio</li> <li>• Riesgo país</li> <li>• Tasa de crecimiento poblacional</li> <li>• Tasa de desempleo</li> </ul> </li> <li>- Barreras de entrada</li> <li>- Demanda del Producto</li> <li>- Oferta del Producto</li> <li>- Normas Legales</li> <li>- Acuerdos Comerciales</li> <li>- Requerimientos para exportar</li> </ul>
<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b></p> <p>Viabilidad económica y financiera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor Actual Neto (VAN S/.)</li> <li>- Tasa Interna de Retorno (TIR %)</li> <li>- Análisis Costo Beneficio (B/C)</li> <li>- Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID)</li> <li>- Costo de Oportunidad del Accionista (COK %)</li> <li>- Volumen de producción</li> <li>- Localización de la Planta</li> <li>- Costos de Producción</li> <li>- Costos de Exportación</li> </ul>

**Fuente: Elaboración Propia**

#### 1.2.4 Interrogantes Básicas

##### GENERAL:

¿Es viable, económica y financieramente la producción y exportación de harina de yacón a Estados Unidos?

##### ESPECIFICAS:

- ¿Cuál es el beneficio del proyecto, según el Valor Actual Neto?
- ¿Cuál es el rendimiento del proyecto, según la Tasa Interna de Retorno?
- ¿Cuál es la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto y como se financiará?
- ¿Cuál es la cantidad de oferta de harina de yacón del proyecto?
- ¿Cuál sería la demanda de harina de yacón en Estados Unidos?
- ¿Cuáles son los costos de producción de la harina de yacón?
- ¿Cuáles son los costos de exportar harina de yacón a Estados Unidos?
- ¿Cuál es el punto de equilibrio tanto en cantidades como en unidades monetarias del proyecto?
- ¿Cuánto representan los costos sobre la cantidad de ingresos, según el análisis Costo Beneficio?
- ¿En cuánto tiempo se recupera el capital invertido?
- ¿Cuál es la localización más apropiada para el proyecto?
- ¿Qué acuerdos comerciales tiene el Perú con Estados Unidos, y a que beneficios podemos acogernos para la exportación de la harina de yacón?

### 1.3 Justificación

#### 1.3.1 Justificación Económica:

Este proyecto, posee justificación económica ya que, la apertura de una empresa exportadora de harina de yacón constituye una alternativa de negocio rentable, y tras el análisis de los indicadores económicos y financieros, se definirá si la decisión de exportación es viable o no.

#### 1.3.2 Justificación Empresarial:

Este proyecto, posee justificación empresarial, ya que, propone la creación de una empresa productora y exportadora de harina de yacón, al analizar la oferta y demanda de harina de yacón como alimento nutritivo y natural para personas interesadas en el consumo de alimentos naturales. Así mismo, se reconoce que la exportación juega un rol fundamental en la economía peruana, por lo que ha sido impulsada a lo largo de los años por diferentes entidades, que promueven este acto en pequeñas, medianas y grandes empresas.

#### 1.3.3 Justificación Social:

Este proyecto, posee justificación social, ya que, generará puestos de trabajo. Al mismo tiempo, que contribuirá con soluciones naturales para la prevención y tratamiento de enfermedades en los Estados Unidos.

### 1.4 Objetivos

#### GENERAL:

Determinar la viabilidad económico financiera de la producción de harina de yacón y su potencialidad de exportación a Estados Unidos.



**ESPECIFICAS:**

- Definir el beneficio del proyecto, según el Valor Actual Neto.
- Definir el rendimiento del proyecto, según la Tasa Interna de Retorno.
- Determinar la inversión necesaria para el proyecto y la forma de financiarla.
- Determinar la oferta existente de la harina de yacón en Estados Unidos.
- Determinar la demanda existente de la harina de yacón en Estados Unidos.
- Determinar los costos de producción de harina de yacón.
- Determinar los costos exportación de harina de yacón a Estados Unidos.
- Determinar el punto de equilibrio tanto en cantidades como en unidades monetarias del proyecto.
- Definir cuánto representan los costos sobre la cantidad de ingresos del proyecto, según el Análisis Costo Beneficio.
- Determinar en cuanto tiempo se recupera el capital invertido en el proyecto.
- Establecer la localización más adecuada para realizar las tareas de producción y exportación del proyecto.
- Definir qué acuerdo comercial existe entre Perú y Estados Unidos y a que beneficios se acoge el proyecto.

**1.5 Marco Teórico****1.5.1 Marco Conceptual****1.5.1.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA**

La actividad económica es “toda acción humana dirigida a la creación de valor, en la forma de bienes y servicios, que se aplicarán a la satisfacción de necesidades” (Eumed.Net s.f.).

### 1.5.1.2 ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria (Crece Negocios 2012).

### 1.5.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO SECTORIAL

Para el entorno sectorial nos enfocaremos en las fuerzas que mueven directa e indirectamente a la competencia según lo propuesto por Ramírez y Cajigas (2004), que son los competidores actuales, proveedores, compradores, productores sustitutos y nuevos ingresantes, a continuación, se detallará cada uno:

#### 1. En los competidores actuales incide:

- La mutua dependencia
- Bastantes competidores equilibrados
- Crecimiento lento del sector industrial
- Altos costos fijos
- Similitud en los costos fijos
- Incrementos en la capacidad instalada
- Diversidad de estrategias y proyecciones
- Dificultad para salir del negocio

#### 2. Los proveedores presionan:

- Amenazando con subir precios
- Disminuyendo calidad y servicio
- Al ser pocos y fuertes vendiendo a muchos y débiles

- Si no existen sustitutos eficientes
- Al ser sus materiales vitales al comprador
- Vendiendo productos diferenciados
- Con otros factores

3. Los compradores influyen:

- Al forzar la baja de precios
- Exigiendo calidad y servicios a precios constantes
- Comprando grandes volúmenes
- Usando productos estándar n diferenciados
- Disponiendo de varios proveedores
- Al ser sus utilidades bajas
- Con otros factores

4. Los productores sustitutos presionan mediante:

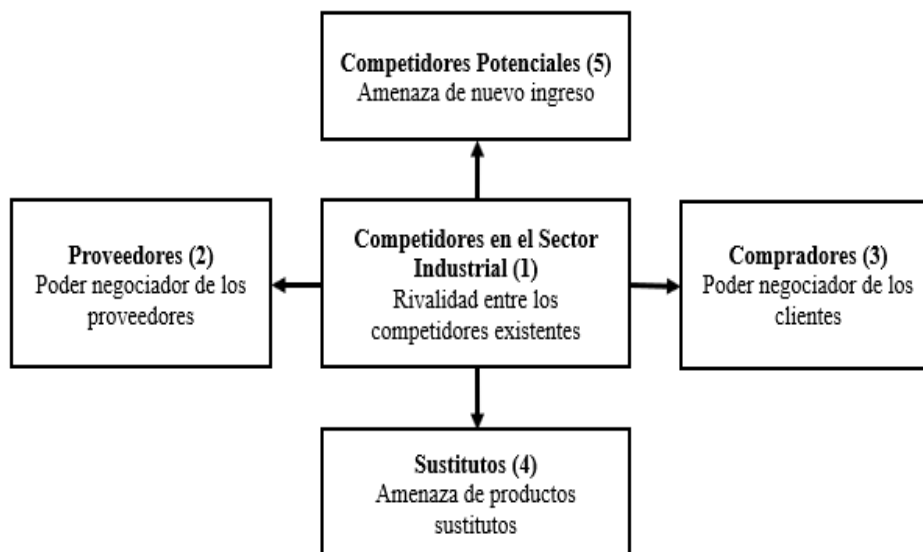
- Posibilidad de reemplazo
- Precios más bajos
- Calidad y servicios competitivos
- Tendencias de mejoramiento en el mercado
- Con otros factores

5. Nuevos ingresantes son atraídos por:

- Un alto margen d contribución de los productos
- Pocos y débiles competidores
- Relativa baja inversión
- Productos poco sofisticados
- Acceso a canales de distribución
- Otros factores



**Figura: Fuerzas Competitivas de Porter**



Fuente: Fuente: Ramírez, E. Cajigas, M. (2004). Proyectos de inversión competitivos. Primera edición. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. p. 112

#### 1.5.1.4 COSTO DEL OPORTUNIDAD DEL CAPITAL – COK

Se entiende al COK como la tasa de retorno de la inversión mínima que permitirá a la empresa generar valor partir de esta. El costo de oportunidad es el costo que se origina al tomar una determinación que provoca la renuncia de otro tipo de alternativa que pudiera ser considerada al llevar a cabo la decisión, al tomar una decisión para empeñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones. En este caso el costo de oportunidad son los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa (Academia.edu s.f).

#### 1.5.1.5 COSTOS DE EXPORTACIÓN

Según Mercado (2004: 144), los costos de exportación implican todo gasto que se realice para introducir la mercadería en una localidad diferente de donde se encuentre el centro de producción. Se tienen los siguientes:

- Costos de empaque y embalaje

- Flete al punto de venta convenido
- Seguro de transporte
- Seguro de riesgo
- Despacho Aduana
- Costos de cobranza bancaria
- La moneda que se está utilizando
- Cotizaciones FOB, CIF, FAS, etc.

### 1.5.1.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Leiva (2007: 106), define a los costos de producción como:

- Costos Fijos: No varían ni dependen de la cantidad que produzca la empresa
- Costos Variables: Este tipo de costo varía de una forma proporcionalmente directa a la cantidad que produce la empresa. Si es que esta aumenta en una unidad su producción, el costo variable aumentará en la misma proporción. Mientras los costos variables de producir sean menores al precio de venta, se puede tomar la decisión de hacer crecer la empresa.

### 1.5.1.7 DEMANDA

Según Paul Krugman (2009) la demanda es “la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor, demanda individual, o por el conjunto de consumidores, demanda total o de mercado, en un momento determinado”.

### 1.5.1.8 EXPORTACIÓN

De acuerdo a lo expuesto por Castro (2008: 109), la exportación cumple un rol económico basado en trasladar mercancías desde un país hacia otro, cruzando las fronteras impuestas por cada nación, ya sean terrestres o marítimas.

Tomando en consideración lo explicado por Claver & Quer (2016: 37-38), la característica más importante en la exportación radica en que sólo se produce la mercancía en el país que decide exportar, el cual provee a diferentes destinos o países mediante transacciones comerciales.

#### **1.5.1.9 FLUJO DE CAJA**

“El flujo de caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado. La diferencia entre los ingresos y los egresos se conoce como saldo o flujo neto, por lo tanto, constituye un importante indicador de la liquidez de la empresa. Si el saldo es positivo significa que los ingresos del período fueron mayores a los egresos; si es negativo significa que los egresos fueron mayores a los ingresos” (De Gerencia 2013).

#### **1.5.1.10 MERCADO OBJETIVO**

Es el sector de la población al que está dirigido un bien. “Es el segmento particular de una población total en el que el detallista enfoca su pericia de comercialización para satisfacer ese submercado, con la finalidad de lograr una determinada utilidad” (Promonegocios.net s.f.).

Philip Kotler (2001) lo define como “la parte del mercado disponible calificado que la empresa decide captar”.

#### **1.5.1.11 OFERTA**

Según Paul Krugman (2009) la oferta “es aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado”.



#### **1.5.1.12 POTENCIALIDAD**

De acuerdo a Márquez (2016), la definición de potencialidad es:

- Es la capacidad para hacer algo o producir algo
- Cosa que tiene posibilidad de ser o de existir en el futuro
- Que no es o no existe, pero tiene la posibilidad de ser o de existir en el futuro

#### **1.5.1.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN – PRI**

El período de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. Puede revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial (Esan 2017).

#### **1.5.1.14 TASA INTERNA DE RETORNO – TIR**

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado. La tasa interna de retorno, nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento, por tanto, por debajo de un cierto valor de la TIR, la inversión debe considerarse inapropiada (Economipedia s.f).

#### **1.5.1.15 VALOR AGREGADO**

El valor agregado es la característica extra que un producto o servicio ofrece con el propósito de generar mayor valor dentro de la percepción del consumidor. Este término puede ser el factor determinante entre el éxito o el fracaso que una empresa tenga, debido a que se encarga, también, de diferenciarla de la competencia (Merca 2015).

#### **1.5.1.16 VALOR ACTUAL NETO – VAN**

El valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. Para su cálculo es necesario descontar al valor presente (mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros y determinar la equivalencia en el periodo cero de los flujos de efectivo futuros que son generados en un proyecto; posteriormente se debe descontar la inversión inicial (Barrachina 2010).

#### **1.5.1.17 VIABILIDAD**

La definición de viabilidad hace referencia a la posibilidad de que un proyecto o negocio pueda progresar, garantizando a largo plazo su rentabilidad económica, se puede considerar el concepto viabilidad como la opción de que un proyecto se pueda llevar a cabo, con una cierta continuidad en el tiempo. Para ello debe tenerse en cuenta los recursos que precisa, los que tiene y la capacidad para obtenerlos. En el caso de que cuente con los suficientes medios para ejecutar la idea empresarial, se podría decir que el proyecto es viable (EconomiaSimple.Net s.f).

#### **1.5.1.18 VIABILIDAD ECONOMICA**

Es el estudio que dispone el éxito o fracaso de un proyecto a partir de una serie de datos del coste compatible con la racionalidad económica de una solución mediante el correspondiente análisis coste-beneficio. Es en sí el lograr vender el producto a un precio superior al coste de obtenerlo. En esta parte se calcula la rentabilidad del proyecto (s.a 2010).

### 1.5.1.19 VIABILIDAD FINANCIERA

De Jaime (2010, p. 23) argumenta que el análisis financiero determina la capacidad de la empresa para cumplir debidamente con los gastos que necesite hacer. El análisis financiero debe medir que tan buena es la liquidez con la que cuenta la empresa en un determinado momento, no es otra cosa que ver si existe suficiente dinero para financiar los gastos e inversiones que implica la puesta en marcha y operación del proyecto.

Permite fundamentalmente:

- Verificar y garantizar el equilibrio de caja (verificación de la sostenibilidad financiera)
- Calcular los índices de rendimiento financiero del proyecto de inversión basados en los flujos de caja netos actualizados, referidos exclusivamente a la unidad económica que gestiona el proyecto (empresa, organismo gestor).

### 1.5.1.20 YACON

El Yacón (*Smallanthus sonchifolius*) es una especie de la familia Asteraceae (Compositae), planta arbustiva nativa de los andes, domesticada por la población tahuantisuyana, conocida por la población peruana prehispánica, por el dulzor de sus raíces engrosadas, pero que concentra sus principios antidiabéticos en sus hojas (SIICEX s.f).

#### ZONAS DE PRODUCCION:

El yacón es una planta domesticado en los Andes, se sugiere que de las montañas húmedas de Perú y Bolivia se habría expandido hacia el norte y sur a lo largo de los declives húmedos Andinos y valles interandinos secos y la costa peruana (SIICEX s.f).

#### BENEFICIOS:



- Su contenido fibroso mejora el funcionamiento intestinal y estomacal. Este es un factor depurador.
- Las raíces comestibles contienen inulina, un azúcar no digerible, lo que significa que, aunque tienen un sabor dulce, estas azúcares no son asimiladas al metabolismo humano. Es por esto que las raíces pueden ser consumidas y utilizadas para el tratamiento del colesterol y la diabetes.
- Tiene un nivel casi nulo de calorías, brindando en cambio muchos nutrientes y vitaminas.
- Aporta antioxidantes, lo que es bueno para mantener el nivel de calidad celular, y por lo tanto el organismo rejuvenecido.
- Tiene propiedades probióticas que actúan a nivel bacterial, y eliminan células malignas que pueden causar cáncer en el colon.
- Favorece la incorporación del calcio, una vitamina vital para la calidad del sistema óseo-artro-muscular (Elyacon.org s.f).

#### **CARACTERISTICAS:**

La planta de yacón es herbácea perenne, mide de 1 a 2.5 metros de alto, externamente de color purpúreo opaco, internamente presentan un cuerpo carnosos anaranjado transparente. Posee dos tipos de raíces, fibrosas y reservantes.

- Las raíces fibrosas son delgadas y su función es la fijación de la planta al suelo y la absorción de agua y nutrientes.
- Las raíces reservantes son engrosadas, fusiformes u ovas, de color blanco, crema o púrpura, principalmente (Martínez y Vélez 2013).

### 1.5.2 Bibliografía Básica

- TEXTOS

CASTRO, A.

2008 *Manual de exportaciones*. Segunda edición. Colombia: Editorial Universidad del Rosario.

CERDA, H

1991 *Los elementos de la Investigación*. Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. Bogotá: El Buho.

CLAVER, E y D. QUER

2016 *Estrategias de internacionalización de la empresa*. Primera edición. España: Editorial Club Universitario.

DE JAIME, J.

2010 *Las claves del análisis económico-financiero de la empresa*. Segunda edición. Madrid: ESIC Editorial.

KOTLER, Philip

2001 *Dirección de Mercadotecnia*. Octava Edición. Prentice Hall.

LEIVA, J.

2007 *Los emprendedores y la creación de empresas*. Primera edición. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

MERCADO, Salvador

2004 *Comercio Internacional II*. Limusa

RAMIREZ, E. y M. CAJIGAS

2004 *Proyectos de inversión competitivos*. Primera edición. Colombia:  
Universidad Nacional de Colombia.

- **TESIS**

MARTÍNEZ, Lizeth y Daniela VÉLEZ

2013 “Estudio de Factibilidad en la implementación, desarrollo y comercialización de hojuelas de Yacón”. Tesis de Grado. Universidad Tecnológica de Pereira.

CORONADO, Angel

2013 “Elaboración de la harina de yacón (*smallanthus sonchifolius*) y su influencia en el crecimiento de dos bacterias probióticas”. Tesis de Grado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- **PÁGINAS WEBS**

ACADEMIA

s.f “Costo de Oportunidad de Capital (COK)”. En: ACADEMIA. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < [http://www.academia.edu/7067911/Costo\\_de\\_Oportunidad\\_de\\_Capital\\_COK](http://www.academia.edu/7067911/Costo_de_Oportunidad_de_Capital_COK)>



## BARRACHINA, Miguel

2010 “Valor Actual Neto”. En: Miguel Barrachina Cubillo. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://miguelbarrachinacubillo.jimdo.com/valor-actual-neto-van/> >

## CABLE NEWS NETWORK

2016 “Estas son las principales causas de muerte de los estadounidenses”. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<http://cnnespanol.cnn.com/2016/07/01/estas-son-las-principales-causas-de-muerte-de-los-estadounidenses/#0> >

## CRECE NEGOCIOS

2012 “El análisis costo-beneficio” En: Crecenegocios. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<https://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>>

## DE GERENCIA

2013 “El Flujo de Caja y su importancia en la toma de Decisiones”. En: De Gerencia. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<http://www.degerencia.com/noticia/36092/el-flujo-de-caja-y-su-importancia-en-la-toma-de-decisiones>>.

## ECONOMIASIMPLE.NET

s.f “Definición de Viabilidad”. En: Economiasimple. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://www.economiasimple.net/glosario/viabilidad>>

## ECONOMIPEDIA

s.f “Tasa Interna de Retorno (TIR)”. En: Economipedia. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html> >

#### EL YACON.ORG

s.f “Yacon”. En: Elyacon.org. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://elyacon.org/> >

#### ESAN

2017 “El PRI: uno de los indicadores que más llama la atención de los inversionistas”. En: ESAN. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas/>>

#### EUMED.NET

s.f “Definición”. En: Biblioteca de Economía y Enciclopedia Multimedia Interactiva. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/rab/7.5.html>>

#### DIARIO GESTIÓN

2017 “¿Cuáles son las nuevas tendencias del consumidor de alimentos especializados en EE.UU.?”. En: Diario Gestión. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://gestion.pe/economia/son-nuevas-tendencias-consumidor-alimentos-especializados-ee-uu-127880>>

#### KRUGMAN, Paul

2009 “Microeconomía”. En: Google Libros. Segunda Edición. México. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<http://books.google.com.pe>>

/books?id=ld8I68bW3eoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\_  
ge\_summary\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>.

LOSANTOS, M.

2011 “Fuentes de información: tipos y características”. Obtenido el 15 de abril del 2017 en: <[http://www.pregunte.es/manuales/M\\_dul01\\_Fuentes\\_Informaci\\_n\\_ML\\_PR\\_GM.pdf](http://www.pregunte.es/manuales/M_dul01_Fuentes_Informaci_n_ML_PR_GM.pdf)>

MÁRQUEZ, D.

2016 “¿Qué es potencialidad?”. Obtenido el 15 de abril del 2017 en <<http://aulazdp.blogspot.pe/2013/08/que-es-una-potencialidad.html>>

MERCA

2015 “¿Qué es valor agregado y cómo lo usan las empresas?”. En: Merca2.0. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://www.merca20.com/que-es-valor-agregado-y-como-lo-usan-las-empresas/> >

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRACÉUTICA MÉDICA

2015 “Nutracéuticos”. En: Nutracéutica médica. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://www.nutraceuticamedica.org/definicion.htm> >

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO  
ECONÓMICO (OCDE)

2017 “¿Obesity Update”. En: Organización para la cooperación y desarrollo económico. Obtenido el 20 de mayo del 2017 en <<http://www.oecd.org/health/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>>

PROMO NEGOCIOS



s.f “El Mercado Meta”. En: Promonegocios. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://www.promonegocios.net/mercado/meta-mercado.html> >

s.a

2010 “Diferencia entre viabilidad económica y financiera”. En: Todoparaemprendedores.wordpress. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <https://todoparaemprendedores.wordpress.com/2010/12/01/diferencia-entre-viabilidad-economica-y-financieravia/> >

SIICEX

s.f “Yacón”. En: Siicex. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/fichaproducto/YACON.pdf> >

2012 “Mercado de Yacón en Estados Unidos, perfil del producto”. En: Siicex. Obtenido el 15 de abril del 2017 en < <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/747142775rad08b8c.pdf>>

## 1.6 Antecedentes Investigativos

- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN, DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE HOJUELAS DE YACÓN**

Martínez y Vélez (2013), realizan un estudio de factibilidad para la creación de una empresa denominada “Alimentos del Eje”, esta empresa está dedicada a la producción, y comercialización de hojuelas de yacón, mediante el uso de herramientas como: estudio de mercados, organizacional, de ingeniería, financiero y económico. Así mismo, los datos obtenidos y posteriormente analizados por las autoras, sugieren la factibilidad de la creación de la empresa “Alimentos del Eje” en las condiciones referidas, teniendo como mercado objetivo de dicho proyecto la ciudad de Pereira.

Este estudio, nos permitirá reconocer las propiedades del yacón como alimento nutritivo y natural, al mismo tiempo que, proyecta la demanda de dicho tubérculo en diferentes zonas distintas al Perú, donde también podría presentarse acogida.

- **ELABORACIÓN DE LA HARINA DE YACÓN (SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS) Y SU INFLUENCIA EN EL CRECIMIENTO DE DOS BACTERIAS PROBIÓTICAS**

Coronado (2013), presenta un estudio donde optimiza las condiciones de elaboración de la harina de yacón, mediante diferentes procesos, así mismo, evalúa su contenido de azúcares, para posteriormente concluir que los azúcares presentes influyen positivamente en el crecimiento de bacterias probióticas.

Este estudio, es de gran importancia para nuestro proyecto, ya que, permite identificar el proceso de transformación del yacón que acogeremos. Del mismo modo, nos permitirá identificar qué factores son necesarios en dicho proceso.

### 1.7 Hipótesis

Dado que se viene experimentando un crecimiento constante desde 2010 en las exportaciones de productos agroindustriales hacia Estados Unidos; es probable que, encontremos que la exportación de harina de yacón a este mercado sea viable tanto económica y financieramente al presentar indicadores positivos que justifiquen su ejecución para el periodo 2017-2021.

## 2. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 2.1 Técnicas

Según Losantos (2011), las fuentes de información se pueden clasificar según el grado de información que proporcionan, en primarias, secundarias y terciarias.

Usaremos el método de información secundaria, que se compone de los datos y hechos que alguien reunió anteriormente para su propia investigación. Esta información puede ser utilizada para evitar gastos de tiempo y dinero (Ídem 2011: 69). Este método de información será utilizado para medir los indicadores de nuestras variables tanto dependiente: “Viabilidad económico financiera”, como independiente “Producción de harina de yacón en Arequipa y su potencialidad de exportación a Estados Unidos” mediante las siguientes técnicas de investigación:

- Recopilación documental y Análisis de documentos: para esto buscaremos datos significantes teniendo en cuenta la finalidad de nuestra investigación, por lo que utilizaremos documentos escritos como tesis, libros de texto, artículos de revistas, artículos de periódicos, y documentos estadísticos:
  - Materia Prima: Utilizaremos las cantidades suministradas de yacón por la Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos de la Unión - APCO, que se encuentra en la localidad de Cotahuasi, Provincia de La Unión, del Departamento de Arequipa. Sitio web: <http://quinua.pe/asociacion-de-productores-de-cultivos-organicos-de-la-union-apco/>
  - Indicadores de Comercio Exterior: serán extraídos de las Cifras del Comercio Internacional 2016, del Banco Santander S.A. Sitio web: <https://es.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/cifrascomercioexterior>



#classification \_\_\_\_\_ by country

- Mercado de Yacón en EE. UU: la información se extraerá de SIICEX 2012. Mercado de yacón en Estados Unidos perfil del producto. Sitio web: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/747142775rad08b8c.pdf>
- Tratado de libre comercio con EEUU: Esta información será extraída de la página de SIICEX : [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio exterior/guias cartillas exportacion/guia-exportacion/pdfs/12\\_ESTADOS\\_UNIDOS.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio exterior/guias cartillas exportacion/guia-exportacion/pdfs/12_ESTADOS_UNIDOS.pdf)
- Oportunidad comercial con EEUU: utilizaremos los informes del SIICEX al 2015 y PROMPERU al 2016, de los sitios web: [http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/383/Guia\\_simplificada\\_mercado\\_estados\\_unidos\\_2016\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=1](http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/383/Guia_simplificada_mercado_estados_unidos_2016_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=1) y; <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/DESENVOLVIMIENTO%20AGROEXPORTADOR%202015%20compressed.pdf>
- Las regulaciones de importación de alimentos de los Estados Unidos: Guía de requisitos sanitarios y fitosanitarios para exportar alimentos a Estados Unidos 2016; de BiComercioPerù. Sitio web: [http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req\\_usa.pdf](http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req_usa.pdf)

## 2.2 Instrumentos

Los instrumentos que usaremos para extraer información secundaria serán los siguientes:

Para la demanda:

- Crecimiento de la población de EEUU, el cual conseguiremos del portal de Countrymeters: [http://countrymeters.info/es/United\\_States\\_of\\_America\\_\(USA\)](http://countrymeters.info/es/United_States_of_America_(USA))
- Tasa de Obesidad en la población de EEUU al 2016 del siguiente portal: <http://www.elmundo.es/america/2015/06/23/5589c486ca47414f2f8b4599.html>
- Países importadores de harina de yacón del portal de Trademap: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProduct.aspx?nvpm=3](http://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3)

Para la Oferta:

- Empresas peruanas exportadoras de Harina de Yacón, de la página de SIICEX: Partidas arancelarias del producto, exportadas en los últimos años. Sitio web: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/747142775rad08b8c.pd>
- Países exportadores de harina de yacón del portal de Trademap: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProduct.aspx?nvpm=3](http://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3)

Para los Costos:

- Para determinar los precios de la maquinaria necesaria para la industrialización del yacón, obtendremos los precios de Maquilagro, Inka, Fricosur, Sodimac, Suisegur, Know How, Segurimax, Grupo Andrick, HP, Tottus, Solgas, Sol y Mar, Maquilagro
- Tasas de interés para el préstamo: Portal del BCRP <http://www.bcrp.gob.pe/>
- Datos Macro de Estados Unidos: <http://www.datosmacro.com/ipc-paises/usa>

- Por qué exportar a EEUU: <http://www.fecatic.org/upload/userfiles/ANEXO%20I%20Por%20que%20Estados%20Unidos%20%20Florida%20Miami.pdf>

## 2.3 Campo de Verificación

### 2.3.1 **Ámbito:**

El presente estudio se realizará en el departamento de Arequipa.

### 2.3.2 **Temporalidad:**

El estudio se realizará durante el año 2017 al 2021.

### 2.3.3 **Unidades de estudio:**

- (a) Universo: no se aplica por ser información secundaria.
- (b) Muestra: no se aplica por ser información secundaria.

## 2.4 Estrategia de recolección de datos

En primer lugar, se realizará la extracción de información de EEUU de los portales ya mencionados para ver las condiciones de la demanda, los requisitos de importación, las leyes de comercio entre ambos países y los principales importadores.

Seguido de la recopilación de información de Perú en los portales mencionados para ver la oferta de producción de yacón, los principales exportadores y productores, ver la competencia y, escoger el mejor proveedor para llevar a cabo nuestro proyecto.

Después, se realizará la elaboración de los costos, los cuales sacaremos de las diferentes páginas de nuestros proveedores, así como también, evaluaremos el costo de los documentos y requisitos necesarios para la exportación del producto al mercado de EEUU; para finalmente crear nuestra marca y evaluar la viabilidad financiera del proyecto utilizando VAN, TIR, COK, B/C y PRI.



## 2.5 Recursos necesarios

### 2.5.1 *Humanos*

#### *Investigador:*

- Andrea Pilar Barreda Rodríguez
- Alejandra Mercedes Escalante Rebaza

#### *Asesor:*

- Mgter. Alexander Grgicevic
- Mgter. David Espinoza Riega

### 2.5.2 *Materiales*

Se necesitarán ciertos materiales que permitan la realización de este estudio, como:

- Laptop
- Internet
- Diario de Apuntes
- Impresora
- Material de escritorio
- entre otros.

### 2.5.3 *Financieros*

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO
Laptop	S/. 1000.00
Conexión a internet	S/. 200.00
Diario de Apuntes	S/. 25.00
Impresora	S/. 30.00
Material de escritorio	S/. 35.00
Otros	S/. 120.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1410.00</b>

Para que el estudio se pueda desarrollar, se realizarán diversos gastos económicos. El monto estimado es de S/.1410.00; que será ajustado en el periodo de tiempo en que se lleve a cabo el estudio.

## 2.6 Cronograma

TIEMPO ACTIVIDADES POR SEMANA	MAR		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	3	10	17	24
REDACCION DEL PLAN DE TESIS		X	X	X														
PRESENTACION DEL PLAN DE TESIS					X	X												
ACEPTACION DEL PLAN DE TESIS						X	X											
INSCRIPCION DEL PLAN DE INVESTIGACION							X											
BUSQUEDA MAS PROFUNDA DE INFORMACION							X	X	X									
ELABORACION DEL MARCO TEORICO									X	X	X							
DEMOSTRACION DE LA HIPOTESIS										X	X	X						
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION												X						
ELABORACION DEL INFORME												X						
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS														X				
PRESENTACION DEL BORRADOR DE TESIS														X				
SUSTENTACION															X	X		

## 2.7 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	MÉTODO
Viabilidad económica y financiera para la producción de harina de yacón en Arequipa y su potencialidad de exportación a Estados Unidos, 2017 – 2021	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la viabilidad económica financiera de la producción de harina de yacón y su potencialidad de exportación a Estados Unidos.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el beneficio del proyecto, según el VAN, TIR, B/C y el PRI.</li> <li>• Determinar la demanda existente para la producción y la potencialidad de exportación de la harina de yacón.</li> <li>• Determinar la oferta existente para la producción y la potencialidad de exportación de la harina de yacón.</li> <li>• Establecer la localización más adecuada para realizar las tareas de producción y exportación del proyecto.</li> <li>• Determinar los costos de producción y exportación de harina de yacón a Estados Unidos.</li> </ul>	Dado que se viene experimentando o un crecimiento constante desde 2010 en las exportaciones de productos agroindustriales hacia Estados Unidos; es probable que, encontremos que la exportación de harina de yacón a este mercado sea viable tanto económica y financieramente al presentar indicadores positivos que justifiquen su ejecución para el periodo 2017-2021	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b></p> <p>Viabilidad económica y financiera</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Producción de harina de yacón en Arequipa y potencialidad de exportación.</p>	<p><b>INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:</b></p> <p>Valor Actual Neto (VAN S/.) Tasa Interna de Retorno (TIR %) Análisis Costo Beneficio (B/C) Período de Recuperación (PRI en días) Costo de Oportunidad del Accionista (COK %)</p> <p><b>INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Demanda del Producto (Análisis PEST) Oferta del Producto Volumen de producción Localización Normas Legales Acuerdos Comerciales Requerimientos para exportar Canales de Comercialización Costos de Producción Costos de Exportación.</p>	<p><b>TIPO DE PROBLEMA: INVESTIGACION APLICADA</b></p> <p><b>Descriptivo:</b> Ya que, mediante la información recolectada, se busca detallar las propiedades y características particulares del proceso de producción y exportación de la harina de yacón.</p> <p><b>Explicativo:</b> Ya que, se busca conocer y explicar el efecto de un análisis de viabilidad económica y financiera, en la producción y exportación de la harina de yacón para definir como se relacionan las variables y evaluar la rentabilidad de realizar dicho proyecto.</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Utilizaremos tanto el método de estudio de información secundaria como el de información terciaria.</p> <p><b>TÉCNICAS:</b> Recopilación documental y Análisis de documentos: para esto buscaremos datos significantes teniendo en cuenta la finalidad de nuestra investigación, por lo que utilizaremos documentos escritos: como tesis, libros de texto, artículos de revistas, artículos de periódicos., y documentos estadísticos</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Bibliográficos</p>



## ANEXO 2: FOTOS DEL LOCAL



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### ANEXO 3: VARIABLES USADAS EN VANE Y VANF PARA SIMULACION MONTECARLO

#### Crystal Ball Report - Assumptions

Simulation started on  
25/06/2018 at 10:07  
p.m.  
Simulation stopped  
on 25/06/2018 at  
11:13 p.m.

#### Run preferences:

Number of trials run	100,000
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95.00%

#### Run statistics:

Total running time (sec)	347.29
Trials/second (average)	86
Random numbers per sec	1,123

#### Crystal Ball data:

Assumptions	13
Correlations	0
Correlation matrices	0
Decision variables	0
Forecasts	2

#### Assumptions

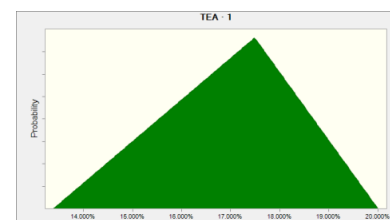
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx] FINANCIAMIENTO Y G. FINANC.

Assumption: TEA · 1

Cell:  
C5

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	13.388%
Likeliest	17.488%
Maximum	20.000%



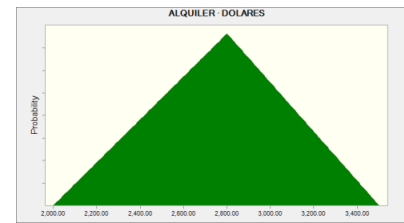
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]CAPITAL NECESARIO

**Assumption: ALQUILER · DOLARES**

Cell:  
K38

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	2,000.00
Likeliest	2,800.00
Maximum	3,500.00

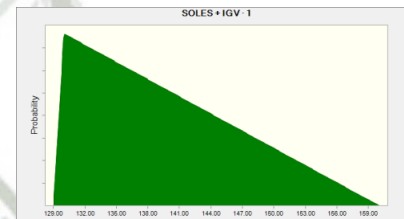


**Assumption: COSTO DEL TELEFONO  
+ IGV**

Cell:  
M44

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	129.00
Likeliest	130.00
Maximum	160.00

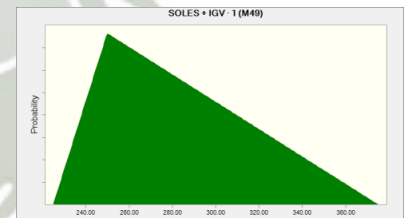


**Assumption: COSTOS DEL AGUA +  
IGV · 1 (M49)**

Cell:  
M49

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	225.00
Likeliest	250.00
Maximum	375.00



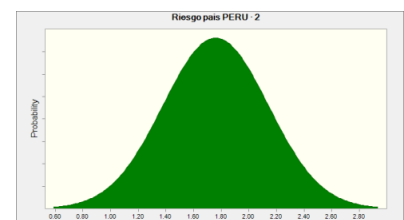
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]COK

**Assumption: Riesgo pais PERU · 2**

Cell:  
D10

Normal distribution with parameters:

Mean	1.76
Std. Dev.	0.38





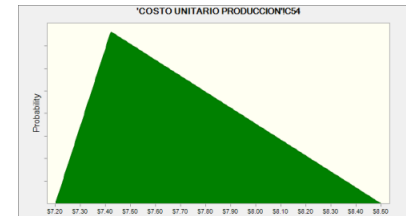
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]COSTO UNITARIO PRODUCCION

Assumption: COSTO  
UNITARIO

Cell:  
C54

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	\$7.20
Likeliest	\$7.42
Maximum	\$8.50

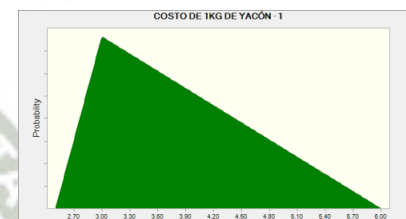


Assumption: COSTO DE 1KG DE  
YACÓN · 1

Cell:  
C6

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	2.50
Likeliest	3.00
Maximum	6.00



Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]DEMANDA

Assumption: % DE PARTICIPACION DE LAS X PERUANAS · 1

Cell:  
D5

Triangular distribution with  
parameters:

Minimum	2.00%
Likeliest	3.00%
Maximum	5.00%

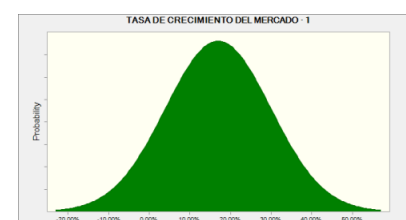


Assumption: TASA DE CRECIMIENTO DEL MERCADO · 1

Cell:  
C5

Normal distribution with parameters:

Mean	16.95%
Std. Dev.	12.96%

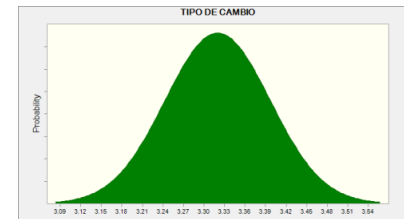


**Assumption: TIPO DE CAMBIO**

Cell:  
C2

Normal distribution with parameters:

Mean	3.32
Std. Dev.	0.08



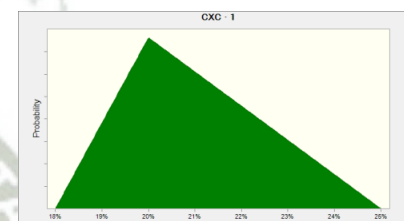
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]INCREMENTOS EN EL K DE TRABAJO

**Assumption: CXC · 1**

Cell:  
C7

Triangular distribution with parameters:

Minimum	18%
Likeliest	20%
Maximum	25%

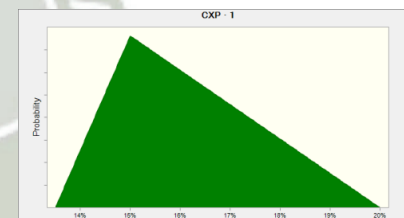


**Assumption: CXP · 1**

Cell:  
C8

Triangular distribution with parameters:

Minimum	14%
Likeliest	15%
Maximum	20%



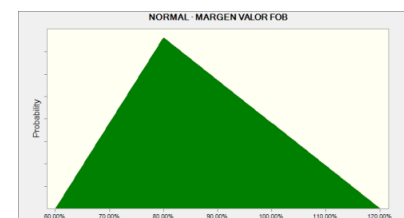
Worksheet: [FLUJO 2018 con montecarlo finan.xlsx]VENTAS

**Assumption: NORMAL · MARGEN VALOR FOB**

Cell:  
E7

Triangular distribution with parameters:

Minimum	60.00%
Likeliest	80.00%
Maximum	120.00%



End of Assumptions

Elaboración:

Propia

