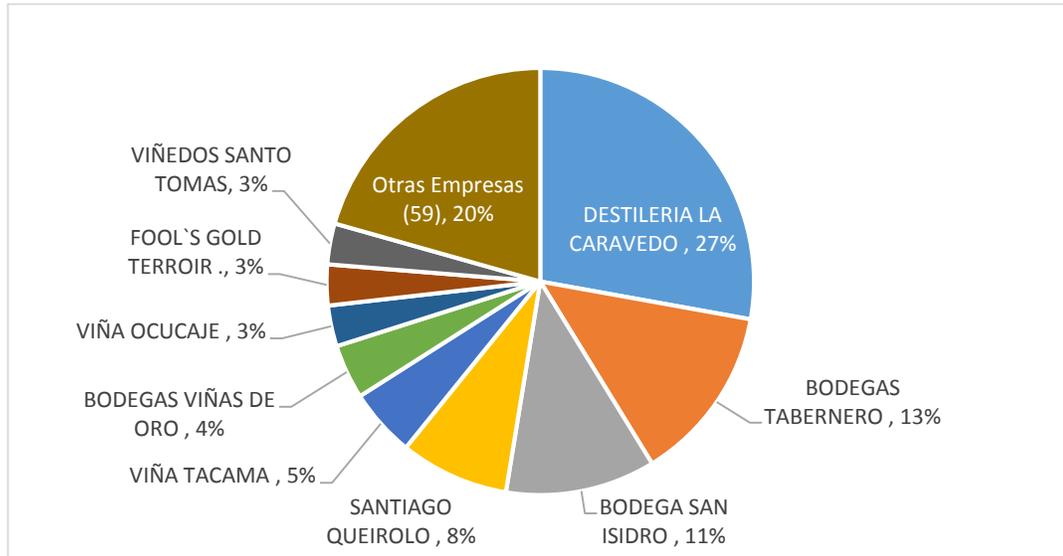


Índice de Anexos

Anexo 1: Principales Productores de Pisco en el 2013	2
Anexo 2: Cálculo de los desechos provenientes de la producción de vinos y piscos 2011-2010	3
Anexo 3: Productos basados en distintas partes de la uva y los principales mercados en los que se desarrollan	4
Anexo 4: Matriz FODA.....	6
Anexo 5: Estudio del consumidor y del público objetivo	7
Anexo 6: Análisis de PBI.....	8
Anexo 7: Cálculo e interpolación de ventas por el PBI del país	11
Anexo 8: Ventas de Sacha Inchi desde 2004 a 2012	12
Anexo 9: Producción nacional de vinos en el 2012	13
Anexo 10: Matriz de Enfrentamiento para ponderación de factores de macro y micro localización.....	14
Anexo 11: Horas de trabajo programadas por línea de producción.....	15
Anexo 12: Maquinaria a utilizar en el proyecto.....	16
Anexo 13: Análisis de Distribución de Planta	19
Anexo 14: Cálculo del agua para las tres líneas de producción.....	22
Anexo 15: Cálculo del capital de trabajo de las tres líneas de producción.....	24
Anexo 16: Cálculo de la energía eléctrica consumida	26
Anexo 17: Cálculo de la depreciación de maquinaria por cada grupo de producción.	27
Anexo 18: Cálculo del punto de equilibrio multiproducto:.....	28
Anexo 19: Indicadores de gestión adicionales para cada línea de gestión.	29

Anexo 1: Principales Productores de Pisco en el 2013



Fuente CONAPISCO – Comisión Nacional del Pisco (2014)

Anexo 2:

Cálculo de los desechos provenientes de la producción de vinos y piscos 2011-2010

AÑO	VINOS	PISCOS	TOTAL BEBIDAS	MATERIA PRIMA REQUERIDA	ESCOBAJO (5%)	ORUJO (4%)	PEPITA (10%)
2001	3,732,266	380,140	4,112,405	4,699,892	234,995	187,996	479,389
2002	4,083,137	316,054	4,399,191	5,027,646	251,382	201,106	512,820
2003	4,575,455	488,885	5,064,340	5,787,818	289,391	231,513	590,357
2004	4,800,502	600,166	5,400,668	6,172,192	308,610	246,888	629,564
2005	5,864,560	813,960	6,678,520	7,632,595	381,630	305,304	778,525
2006	5,986,483	874,136	6,860,620	7,840,708	392,035	313,628	799,752
2007	6,785,333	1,089,715	7,875,048	9,000,055	450,003	360,002	918,006
2008	8,450,040	1,507,421	9,957,461	11,379,956	568,998	455,198	1,160,755
2009	7,700,690	1,394,131	9,094,820	10,394,081	519,704	415,763	1,060,196
2010	9,794,177	1,332,319	11,126,496	12,715,995	635,800	508,640	1,297,032

Fuente: SUNAT
Elaboración propia

De acuerdo al libro “Tratado práctico de viticultura y enología españolas”, se indica que la proporción de materia prima a utilizar para la producción de vinos y piscos es la siguiente:

Porcentaje de eficiencia de materia prima: 70%

Factor de MP utilizable: 80%

La eficiencia de materia prima indica la cantidad de materia prima que se convertirá en bebida alcohólica. El factor de MP utilizable indica la cantidad de MP adquirida que se podrá utilizar en el proceso. El 20% restante es MP que puede estar dañada, podrida o enferma y que se debe retirar de la línea de producción y será merma no reciclable.

De esta manera, la conversión sería:

$$MP\ requerida = \frac{80\%}{70\%} \times Producto\ final$$

Anexo 3:

Productos basados en distintas partes de la uva y los principales mercados en los que se desarrollan

Producto	Procedencia	Subproducto principal
 <p>Purple Defense Pastillas de Resveratrol 50mg como fuente antioxidante</p>	<p>Estados Unidos</p> 	<p>Semilla de uva</p>
 <p>Red Grape Bodywash Jabón corporal con hidroxiácidos alfa para el rejuvenecimiento de la piel</p>	<p>Estados Unidos</p> 	<p>Semilla de uva</p>
 <p>Gel de baño En base a uva y oliva. Utiliza los aceites esenciales de estas frutas.</p>	<p>Canadá</p> 	<p>Semillas de Oliva y uva</p>

	<p>Aceite para masaje corporal</p> <p>Para cuidado de la piel y anticelulítico</p>	<p>España</p>	<p>Semilla de uva</p>
	<p>Crema Anti-age para el rostro</p>	<p>Italia</p>	<p>Orujo de uva</p>
	<p>Crema humectante para la piel</p>	<p>Francia</p>	<p>Semilla de uva</p>
	<p>Aceite de semilla de uva</p> <p>Para cocina en frío y en caliente</p>	<p>Argentina</p>	<p>Semilla de uva</p>

Fuente: Alibaba.com
Elaboración propia

Anexo 4: Matriz FODA

MATRIZ FODA	Fortalezas	Debilidades
	F1: Precios más bajos que los productos sustitutos. F2: Alianzas de exclusividad con los proveedores F3: Variedad de productos de consumo y para el cuidado de la piel F4: Es la única empresa peruana en ofrecer estos productos a base de uva	
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
O1: Se cuenta con grandes cantidades de materia prima en la región Ica O2: Existe mayor preocupación por consumir productos naturales, orgánicos y con poco o nulo impacto a la salud. O3: Se presenta una tendencia por un mayor cuidado de la piel para ambos sexos. O4: Crecimiento de venta de productos alterativos para el consumo en búsqueda de sabores distintos y nuevos en los platos. O5: En Perú se tiene el boom gastronómico en apogeo.	1. Mejorar las alianzas de exclusividad con los proveedores de materia prima para garantizar que todos los desechos de la producción de vinos pueda ser recolectada por nuestra empresa. 2. Mejorar los procesos productivos del aceite de semilla de uva para intensificar el sabor y ofrecer una presentación adicional especial para ensaladas. 3. Aprovechar la tendencia de consumo sobre el cuidado de la piel para ofrecer nuestros productos alternativos como una respuesta ante la elaboración industrial de la competencia	1. Aprovechar la falta de experiencia del proyecto y de la competencia en el terreno del cuidado de la piel para varones y adelantarnos penetrando en ese nicho de mercado. 2. Promover que las tres líneas de producción cuenten con certificados internacionales de calidad y salud en el trabajo para mejorar la apreciación del cliente. 3. Ofrecer al cliente nuestro aceite de semilla de uva como una nueva alternativa en el mercado peruano de alimentos saludables y que brindan nutrientes no encontrados en otros productos.
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
A1: Productos sustitutos con años y experiencia en el mercado que han logrado ser <i>loversmarks</i> para los clientes potenciales. A2: Proveedores con producción estacional que podría afectar el abastecimiento de la empresa. A3: Existen constantes fenómenos climatológicos que destruyen la carretera o impiden el paso de vehículos. A4: Incremento de producción en otros países donde ya se comercializa el producto podría tener interés en entrar en el mercado peruano	1. Aprovechar las alianzas con proveedores para que la eventual competencia no pueda ingresar productos usando materia prima local. 2. Incentivar la venta a través del precio de lanzamiento de nuestros productos para captar la atención del cliente con una estrategia diferenciadora más por menos (mayor calidad por menor precio).	1. Examinar el comportamiento mensual de la demanda y evaluar la necesidad de importar materia prima en los meses de desabastecimiento de materia prima por parte de los proveedores locales. 2. Elevar las barreras de entrada de otras empresas internacionales al fidelizar a los clientes mejorando el <i>insight</i> de ser la única empresa peruana pionera en el sector.

Anexo 5: Estudio del consumidor y del público objetivo

De acuerdo a estudios de la Asociación Peruana de Investigación de Mercado – APEIM, Para el 2013 hay en Lima 9'600,114 habitantes y en Ica 236,772. La proporción en niveles socioeconómicos en ambas regiones es la siguiente:

Porcentaje de personas de Lima en los NSE

NSE	ESTRATO	POCENTAJE	
A	A1	1.40%	4.80%
	A2	3.40%	
B	B1	6.50%	18.30%
	B2	11.80%	
C	C1	25.40%	40.80%
	C2	15.40%	
D	D	29.10%	29.10%
E	E	7.00%	7%

Fuente: APEIM

Porcentaje de personas de Ica en los NSE

NSE	POCENTAJE
A	8.60%
B	
C	33.90%
D	43.10%
E	14%

Fuente APEIM

Para el presente estudio, solo se enfocará en los tres primeros niveles para el aceite de semilla de uva y en los dos primeros niveles para las cremas para la piel.

Composición de los tres primeros NSE de Lima para A

NSE	POCENTAJE (Lima)	NUMERO (Lima)	POCENTAJE (Lima)	NUMERO (Lima)
A	4.80%	460,805.47	8.60%	20,362.39
B	18.30%	1,756,820.86		
C1	25.40%	2,438,428.96	33.90%	80,265.71
TOTAL	48.50%	4,656,055	42.50%	100,628

Elaboración propia

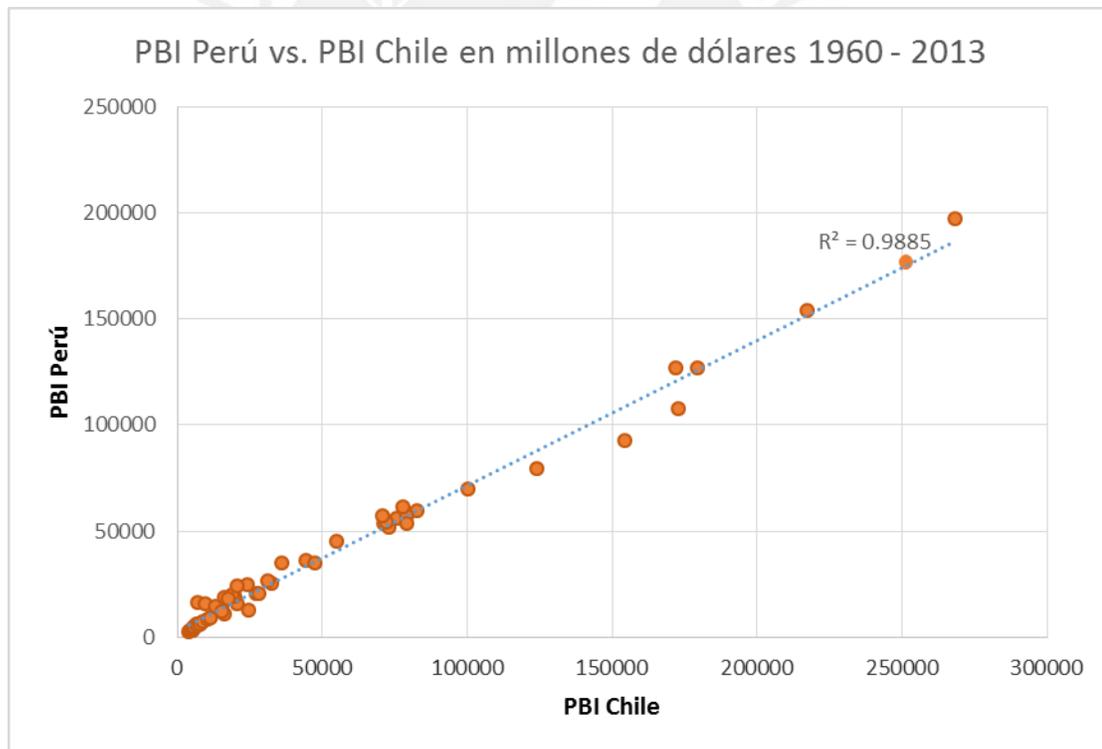
Anexo 6: Análisis de PBI

PBI de los cuatro países de análisis de 1985 a 2012

	Chile	Francia	Italia	Perú
1960	4,211.76	62,651.47	40,385.29	2,503.71
1961	4,705.38	68,346.74	44,842.76	2,822.76
1962	5,502.76	76,313.78	50,383.89	3,199.62
1963	5,482.75	85,551.11	57,710.74	3,505.47
1964	5,794.30	94,906.59	63,175.42	4,241.38
1965	6,053.79	102,160.57	67,978.15	5,026.10
1966	7,013.58	110,597.47	73,654.87	5,947.05
1967	6,913.56	119,466.14	81,133.12	6,029.75
1968	7,074.82	129,847.11	87,942.23	5,583.98
1969	8,179.77	140,725.50	97,085.08	6,250.65
1970	8,981.11	146,441.12	109,254.77	7,235.14
1971	10,694.57	163,695.75	120,120.04	8,069.77
1972	11,532.52	200,955.01	139,955.97	8,945.74
1973	16,387.45	261,476.28	169,084.09	10,702.84
1974	15,535.55	282,165.98	192,277.53	13,490.95
1975	7,226.48	355,600.89	219,381.70	16,413.42
1976	9,857.55	367,269.74	216,511.89	15,519.32
1977	13,359.15	405,391.41	248,190.36	14,231.00
1978	15,399.43	500,065.26	303,554.19	12,162.09
1979	20,729.77	605,024.05	379,302.32	15,542.64
1980	27,572.31	690,324.43	459,830.08	20,661.22
1981	32,644.87	605,221.48	414,976.04	24,966.85
1982	24,339.42	574,594.47	411,671.08	24,817.44
1983	19,770.40	550,344.09	426,864.99	19,129.87
1984	19,232.74	521,686.18	421,898.53	19,845.51
1985	16,486.01	543,485.33	435,705.09	18,838.40
1986	17,722.54	758,520.03	617,003.09	17,977.50
1987	20,902.10	917,896.32	776,293.08	23,905.27
1988	24,640.91	1,001,159.45	859,052.48	12,375.61
1989	28,385.04	1,007,009.36	894,751.92	20,576.65
1990	31,558.93	1,244,163.96	1,138,091.14	26,294.37
1991	36,424.17	1,245,406.35	1,200,715.30	34,544.48
1992	44,467.95	1,372,967.78	1,271,956.87	36,084.01
1993	47,693.99	1,297,003.82	1,026,071.88	34,834.67
1994	55,154.23	1,368,008.03	1,059,079.56	44,910.00
1995	71,349.20	1,572,061.77	1,131,770.11	53,674.09
1996	75,769.01	1,572,776.38	1,266,354.13	55,876.10

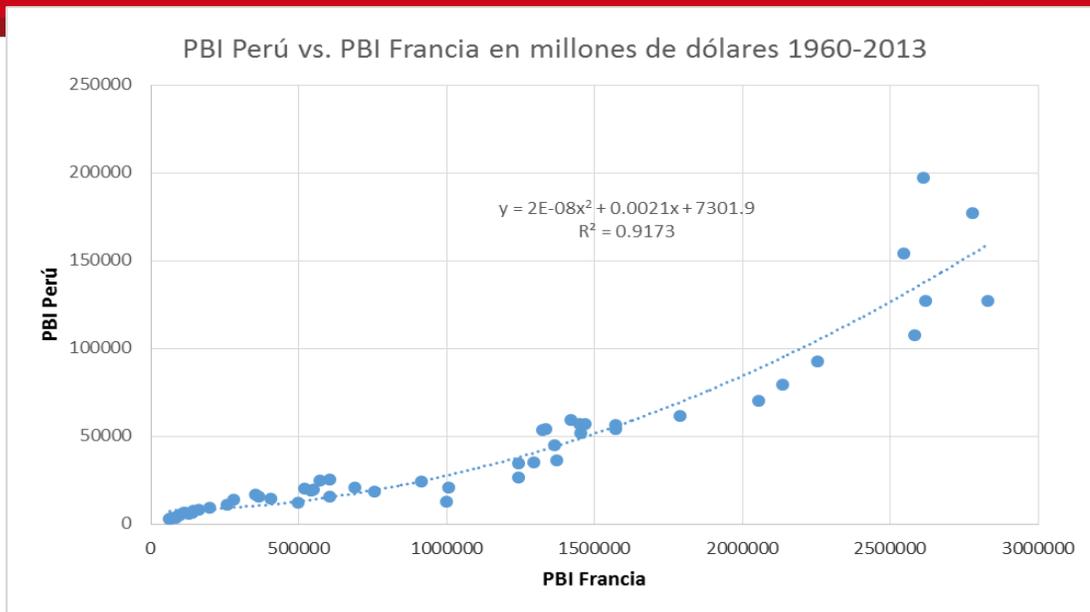
1997	82,808.99	1,421,492.02	1,198,654.41	59,222.88
1998	79,373.60	1,468,872.80	1,224,579.87	56,751.68
1999	72,995.29	1,456,431.07	1,208,180.35	51,509.52
2000	79,328.64	1,326,334.90	1,104,009.46	53,290.39
2001	72,336.97	1,338,302.82	1,123,702.69	53,935.76
2002	70,984.57	1,452,030.30	1,225,176.96	56,772.34
2003	77,840.19	1,792,214.22	1,514,503.54	61,346.73
2004	100,630.71	2,055,678.85	1,735,521.50	69,725.01
2005	124,404.15	2,136,555.49	1,786,275.01	79,385.07
2006	154,412.42	2,255,705.48	1,872,982.70	92,303.81
2007	172,868.47	2,582,389.73	2,127,180.50	107,233.00
2008	179,626.66	2,831,794.05	2,307,311.50	126,822.74
2009	171,956.96	2,619,685.00	2,111,148.01	126,923.12
2010	217,556.23	2,548,315.43	2,041,954.75	153,617.74
2011	251,190.53	2,779,719.50	2,192,357.09	176,925.33
2012	268,313.66	2,612,878.39	2,013,263.11	197,110.99

Fuente: Banco Mundial



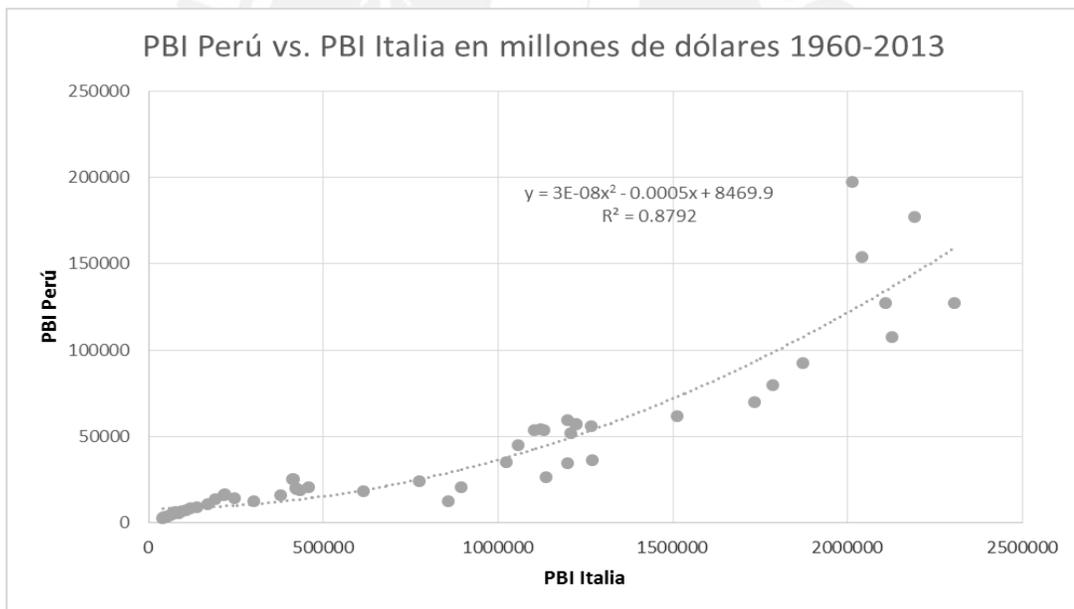
Cruce de PBI Perú y PBI Chile en millones de dólares desde 1960 a 2013

Fuente: Banco Mundial



Cruce PBI Perú vs. PBI Francia en millones de dólares 1960-2013

Fuente: Banco Mundial



Cruce PBI Perú vs. PBI Italia en millones de dólares 1960-2013

Fuente: Banco Mundial

Anexo 7:

Cálculo e interpolación de ventas por el PBI del país

Durante el cálculo de las ventas estimadas en Perú, se estudia primero la correlación del PBI de ambos países (Perú – Chile, Perú – Francia, Perú – Italia). Luego, se hace una interpolación de datos de acuerdo al año de estudio. Para el proyecto, los años de estudio son del 2003 al 2010, por lo que se toma la interpolación del PBI de origen (Chile, Francia, Italia) para obtener el PBI de Perú en ese año.

Una vez se tienen los tres datos (PBI país origen, PBI Perú y ventas país origen) se estima las ventas en Perú a través de un índice de proporcionalidad que establece la relación de linealidad entre los PBI de ambos países en estudio. Para ello se debe demostrar que la correlación entre ellos es alta.

Resumen de Correlación de PBI entre Perú y los otros tres países

	Chile	Francia	Italia
Perú	0.9885	0.9173	0.8792

Elaboración propia

Los índices de correlación han sido extraídos de los gráficos presentados en el capítulo 4.1.2. Estudio de Mercado Interno. Debido a que la correlación es alta (mayor a 0.85) se puede usar el índice de proporcionalidad para estimar las ventas en el país.

Anexo 8:**Ventas de Sacha Inchi desde 2004 a 2012**

Aceite Sacha Inchi	
2004	3,785.00
2005	25,303.90
2006	112,979.84
2007	362,650.95
2008	406,440.60
2009	423,512.89
2010	620,393.28
2011	635,582.31
2012	1,275,265.10

Ventas de Cremas para la piel 2008 a 2012 en millones de dólares.

	Cremas Humectantes	Cremas anti-age	Total cuidado corporal
2008	38.16	89.05	127.21
2009	44.97	104.94	149.92
2010	52.23	121.86	174.09
2011	61.75	144.09	205.84
2012	63.46	148.08	211.54

Anexo 9: Producción nacional de vinos en el 2012

TOTAL NACIONAL	Producción en Tonaladas
AMAZONAS	1
ANCASH	1
AREQUIPA	8
CAJAMARCA	5
CUSCO	1
HUANUCO	1
ICA	103
JUNIN	1
LA LIBERTAD	4
LAMBAYEQUE	5
LIMA	73
SAN MARTIN	28
TACNA	94

Elaboración propia

Anexo 10:**Matriz de Enfrentamiento para ponderación de factores de macro y micro localización**

Ponderación de factores para la macro localización

		F1	F2	F3	F4	F5	Total	Peso
Disponibilidad de materia prima	F1	X	1	1	-	1	3	30%
Seguridad de la región	F2	-	X	1	-	1	2	20%
Conexión con la cadena de suministro	F3	-	-	X	-	1	1	10%
Costo de Terrenos	F4	-	1	1	X	1	3	30%
Cualificación de la mano de obra	F5	-	1	-	-	X	1	10%
Total		0	3	3	0	4	10	100%

Ponderación de factores para la micro localización

		F1	F2	F3	F4	F5	Total	Peso
Proximidad de materia prima	F1	X	1	1	-	1	3	25%
Requerimiento de mano de obra	F2	-	X	1	-	1	2	17%
Costo de transporte de producto final	F3	-	-	X	-	1	1	8%
Calidad de materia prima	F4	1	1	1	X	1	4	33%
Vías de comunicación terrestre	F5	-	1	1	-	X	2	17%
Total		1	3	4	0	4	12	100%

Anexo 11:

Horas de trabajo programadas por línea de producción

Se tienen las siguientes consideraciones:

- Se Trabaja durante 22 días al mes
- Se considera el tamaño de planta actual versus la capacidad de la maquinaria
- La maquinaria en común para las tres líneas de producción trabajan 8 horas

Pronósticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Máquina tostado	6	6	6	7	7
Molino para semillas	3	3	3	3	3
Extracción por hexano	5	5	5	5	6
Neutralizador de Aceite	5	5	5	5	6
Máq. decoloración	5	5	5	5	6
Máq. desodorización	5	5	5	5	6
Tanque de almacenamiento	-----	-----	-----	-----	-----
Máquina envasadora	5	5	5	5	5

Pronósticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Máquina tostado	1	1	1	1	1
Molino para semillas	1	1	1	1	1
Extracción por hexano	1	1	1	1	1
Máquina Mezcladora	2	2	3	3	3
Máquina envasadora	2	2	2	2	2

Pronósticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Máquina tostado	1	1	1	1	1
Molino para semillas	1	1	1	1	1
Extracción por hexano	1	1	1	1	1
Máquina Mezcladora	2	2	2	2	2
Máquina envasadora	2	2	2	2	2

Elaboración propia

Anexo 12: Maquinaria a utilizar en el proyecto

Proceso	Maquinaria	Imagen	Fuente
Tostado	Máquina de tostado y secado de semillas		elemash.es
Molienda	Molino de semillas para aceite		Alibaba.com
Extracción	Equipo de extracción por hexano		Alibaba.com

<p>Neutralización</p>	<p>Maquina Neutralizadora de aceite</p>	 <p>hnyongle.en.alibaba.com</p>	<p>Alibaba.com</p>
<p>Decoloración</p>	<p>Máquina de Decoloración de aceite de cocina</p>	 <p>goldjinxin.en.alibaba.com</p>	<p>Alibaba.com</p>
<p>Desodorización</p>	<p>Máquina desodorizadora de aceite</p>	 <p>xxshuguang.en.alibaba.com</p>	<p>Alibaba.com</p>
<p>Pesado</p>	<p>Balanza manual</p>		<p>Pce-instruments.com</p>

<p>Mezclado</p>	<p>Máquina mezcladora</p>	<p>SoloStocks</p> 	
<p>Almacenamiento</p>	<p>Tanques de almacenamiento de aceite</p>		<p>Alibaba.com</p>
<p>Envasado</p>	<p>Máquina envasadora semi-automática</p>		<p>Alibaba.com</p>

Anexo 13:

Análisis de Distribución de Planta

Diagrama Multiproducto:

	ACEITE DE SEMILLA DE UVA	CREMA HUMECTANTE A BASE DE UVA	CREMA ANTI AGE A BASE DE UVA
AMP	○	○	○
TOSTADO	○	○	○
MOLIENDA	○	○	○
EXTRACCIÓN	○	○	○
NEUTRALIZACIÓN	○		
DECOLORACIÓN	○		
PESADO		○	○
MEZCLADO		○	○
ALMACENAMIENTO	○		
ENVASADO	○	○	○
APT	○	○	○
PRODUCCIÓN (ANUAL)	69.5%	17.3%	13.2%

Gráfico de Trayectorias:

	AMP	Tostado	Molienda	Extracción	Neutralización	Decoloración	Pesado	Mezclado	Almacenamiento	Envasado	APT
AMP	100										
Tostado		100									
Molienda			100								
Extracción				100	69.5		30.5				
Neutralización					69.5						
Decoloración						69.5			69.5		
Pesado							30.5			30.5	
Mezclado								30.5			
Almacenamiento									69.5		
Envasado										100	
APT											100

Tabla Relacional de Actividades (números):

AMP	100										
TOSTADO	100										
MOLIENDA	100										
EXTRACCIÓN	100										
NEUTRALIZACIÓN	69.5										
DECOLORACIÓN	69.5	30.5									
PESADO	30.5	69.5									
MEZCLADO	30.5	69.5	30.5								
ALMACENAMIENTO	69.5	69.5	30.5								
ENVASADO	69.5	69.5	30.5								
APT	100	100	100	100	69.5	69.5	30.5	30.5	69.5	100	100

Anexo 14:

Cálculo del agua para las tres líneas de producción

Para el cálculo del costo del consumo de agua se usa el tarifario proporcionado por EMAPICA – Empresa de Agua Potable de Ica, Similar a SEDAPAL en Lima

CLASE	RANGOS	Tarifa (S/./m3)				
CATEGORÍA	m3/mes	Año 1	Año 2	Año 3 ⁽¹⁾	Año 4	Año 5
RESIDENCIAL						
Social	0 a 10	0.2731	0.2731	0.2955	0.2955	0.2955
	10 a más	0.5811	0.5811	0.6287	0.6287	0.6287
Doméstico	0 a 10	0.2731	0.2731	0.2955	0.2955	0.2955
	10 a 30	0.5811	0.5811	0.6287	0.6287	0.6287
	30 a más	1.9216	1.9216	2.0791	2.0791	2.0791
NO RESIDENCIAL						
Comercial	0 a 30	1.3207	1.3207	1.4290	1.4290	1.4290
	30 a más	2.7943	2.7943	3.0235	3.0235	3.0235
Industrial	0 a 80	2.0820	2.0820	2.2527	2.2527	2.2527
	80 a más	4.2861	4.2861	4.6376	4.6376	4.6376
Estatat	0 a 30	1.3207	1.3207	1.4290	1.4290	1.4290
	30 a más	2.7943	2.7943	3.0235	3.0235	3.0235

(1) Estas tarifas incorporan el incremento previsto en la fórmula tarifaria de 8.2% en el año 3.

Fuente: El Peruano

Aceite de semilla de uva:

Debido a que el proceso de producción no necesita de agua, solo se le agrega la parte de consumo administrativo. A nivel de costos, este consumo será fijo.

Año	m3	S/. /m3	S/.
Año 1	420.00	2.082	874.44
Año 2	420.00	2.082	874.44
Año 3	420.00	2.2527	946.13
Año 4	420.00	2.2527	946.13
Año 5	420.00	2.2527	946.13

Elaboración propia

Crema humectante a base de uva

Además del consumo que produce el procesamiento de este producto, se le agrega un 20% de consumo administrativo a cada año.

año	lt	m3	incremento	S/. /m3	S/.
Año 1	254,036	254.04	304.84	2.082	634.68
Año 2	268,477	268.48	322.17	2.082	670.76
Año 3	282,917	282.92	339.50	2.2527	764.79
Año 4	297,357	297.36	356.83	2.2527	803.83
Año 5	311,798	311.80	374.16	2.2527	842.86

Elaboración propia

Crema Anti-age a base de uva

Al igual que el producto anterior, se le agrega un 20% anual por consumo administrativo.

año	lt	m3	incremento	S/. /m3	S/.
Año 1	195,739	195.74	234.89	2.082	489.03
Año 2	206,865	206.87	248.24	2.082	516.83
Año 3	217,992	217.99	261.59	2.2527	589.28
Año 4	229,118	229.12	274.94	2.2527	619.36
Año 5	240,245	240.25	288.29	2.2527	649.44

Anexo 15:**Cálculo del capital de trabajo de las tres líneas de producción.**

Aceite de Semilla de uva

Mes	Ingresos	Egresos	Flujo de Caja	Superávit/déficit
1	263,519	191,942	71,577	71,577
2	263,519	191,942	71,577	143,153
3	263,519	191,942	71,577	214,730
4	263,519	191,942	71,577	286,307
5	263,519	191,942	71,577	357,883
6	263,519	191,942	71,577	429,460
7	263,519	191,942	71,577	501,036
8	263,519	191,942	71,577	572,613
9	263,519	191,942	71,577	644,190
10	263,519	191,942	71,577	715,766
11	263,519	191,942	71,577	787,343
12	263,519	191,942	71,577	858,920
13	276,905	200,710	76,195	935,115
14	276,905	200,710	76,195	1,011,310
15	276,905	200,710	76,195	1,087,505
16	276,905	200,710	76,195	1,163,700
17	276,905	200,710	76,195	1,239,895
18	276,905	200,710	76,195	1,316,090
19	276,905	200,710	76,195	1,392,285
20	276,905	200,710	76,195	1,468,480
21	276,905	200,710	76,195	1,544,676
22	276,905	200,710	76,195	1,620,871
23	276,905	200,710	76,195	1,697,066
24	276,905	209,597	67,308	1,764,374
25	290,291	209,597	80,694	1,845,068
26	290,291	209,597	80,694	1,925,762
27	290,291	209,597	80,694	2,006,456
28	290,291	209,597	80,694	2,087,150
29	290,291	209,597	80,694	2,167,844
30	290,291	209,597	80,694	2,248,538
31	290,291	209,597	80,694	2,329,232
32	290,291	209,597	80,694	2,409,926
33	290,291	209,597	80,694	2,490,620
34	290,291	209,597	80,694	2,571,314
35	290,291	209,597	80,694	2,652,008
36	290,291	209,597	80,694	2,732,702
37	303,677	218,426	85,251	2,817,952

38	303,677	218,426	85,251	2,903,203
39	303,677	218,426	85,251	2,988,453
40	303,677	218,426	85,251	3,073,704
41	303,677	218,426	85,251	3,158,955
42	303,677	218,426	85,251	3,244,205
43	303,677	218,426	85,251	3,329,456
44	303,677	218,426	85,251	3,414,706
45	303,677	218,426	85,251	3,499,957
46	303,677	218,426	85,251	3,585,207
47	303,677	218,426	85,251	3,670,458
48	303,677	218,426	85,251	3,755,709
49	317,063	227,326	89,737	3,845,446
50	317,063	227,326	89,737	3,935,183
51	317,063	227,326	89,737	4,024,920
52	317,063	227,326	89,737	4,114,657
53	317,063	227,326	89,737	4,204,394
54	317,063	227,326	89,737	4,294,131
55	317,063	227,326	89,737	4,383,868
56	317,063	227,326	89,737	4,473,605
57	317,063	227,326	89,737	4,563,342
58	317,063	227,326	89,737	4,653,079
59	317,063	227,326	89,737	4,742,816
60	317,063	227,326	89,737	4,832,553

Elaboración propia

Anexo 16:

Cálculo de la energía eléctrica consumida

La siguiente tabla muestra el consumo de energía eléctrica de acuerdo al consumo en KWh de cada máquina y a las horas de trabajo pronosticadas.

Consumo de energía eléctrica anual en Kw

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aceite Semilla Uva	25,608	26,136	31,152	31,152	31,152
Crema Humectante	6,864	7,656	7,656	7,656	9,504
Crema Anti Age	6,864	6,864	6,864	6,864	6,864

Elaboración propia

Se resalta que cada línea de producción tiene distintos tiempos de operación así como también distintas maquinarias.

Por otro lado, la siguiente tabla muestra el pliego tarifario de ElectroDunas, empresa que provee de energía eléctrica a la región de Ica.

Pliego Tarifario de ElectroDunas

TARIFA BT5B: TARIFA CON SIMPLE MEDICIÓN DE ENERGÍA 1E			
No Residencial	Cargo Fijo Mensual	S./mes	3
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	49.35
TARIFA BT5B TARIFA CON SIMPLE MEDICIÓN DE ENERGÍA 1E			
Residencial	a) Para usuarios con consumos menores o iguales a 100 kW.h por mes		
	0 - 30 kW.h		
	Cargo Fijo Mensual	S./mes	2.92
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	36.08
	31 - 100 kW.h		
	Cargo Fijo Mensual	S./mes	2.92
	Cargo por Energía Activa - Primeros 30 kW.h	S./mes	10.82
	Cargo por Energía Activa - Exceso de 30 kW.h	ctm. S./kW.h	48.1
	b) Para usuarios con consumos mayores a 100 kW.h por mes		
	Cargo Fijo Mensual	S./mes	3
	Cargo por Energía Activa	ctm. S./kW.h	49.35

Fuente: ElectroDunas

Con estos dos datos, la tabla siguiente muestra el costo por energía eléctrica de cada línea de producción.

	Costo Kwh	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aceite Semilla Uva	0.4935	12,641	12,901	15,377	15,377	15,377
Crema Humectante	0.4935	3,390	3,781	3,781	3,781	4,693
Crema Anti Age	0.4935	3,390	3,390	3,390	3,390	3,390

Anexo 17:

Cálculo de la depreciación de maquinaria por cada grupo de producción.

La Depreciación se calcula anualmente de acuerdo a la siguiente tabla de porcentaje donde se muestra la depreciación anual por cada bien.

Porcentaje de depreciación de bienes muebles

BIENES	%
Edificios y construcciones	3%
Maquinarias	10%
Maquinarias en actividades mineras petroleras extractivas	10%
Muebles y Enseres	10%
Vehículos de transporte	20%
equipos de procesamiento de datos	25%
Ganados de trabajo y reproducción, redes de pesca	25%

Elaboración propia

Depreciación de maquinaria

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Máquina tostado	696.18	696.18	696.18	696.18	696.18
Molino para semillas	696.18	696.18	696.18	696.18	696.18
Extracción por hexano	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3
Neutralizador de Aceite	696.18	696.18	696.18	696.18	696.18
Máq. decoloración	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3
Máq. desodorización	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3	1160.3
Tanque de almacenamiento	1740.45	1740.45	1740.45	1740.45	1740.45
Máquina envasadora	656	656	656	656	656
Balanza	23.206	23.206	23.206	23.206	23.206
Máquina Mezcladora	348.09	348.09	348.09	348.09	348.09
Total	8337.186	8337.186	8337.186	8337.186	8337.186

Elaboración propia

Producto	Q	P	CV (S./ un)	P*Q	% de ventas	Contrib marginal (P-Cv)	Pond	Peso (CF/ Pond)	PE (S./.)	Q (Un)	Q (ton)
Aceite de Semilla de uva	133,813	S/. 6	3.45	S/. 802,879	34%	0.43	15%	943,072	135,696	22,616	22.62
Crema Humectante a base de Uva	96,041	S/. 8	2	S/. 768,331	33%	0.73	24%		224,971	28,121	9.56
Crema Anti-age a base de Uva	111,002	S/. 7	2	S/. 777,015	33%	0.70	23%		217,934	31,133	7.06
				S/. 2,348,227			62%				

La tabla mostrada responde a la siguiente fórmula de cálculo de Punto de Equilibrio Multiproducto de unidades no homogéneas, donde el PE se traslada a las unidades vendidas:

$$PE (\$) = \frac{\text{Costo Fijo}}{\left(1 - \frac{CVun_1}{PVun_1}\right) \times \% \text{ de ventas}_1 + \left(1 - \frac{CVun_2}{PVun_2}\right) \times \% \text{ de ventas}_2 + \dots + \left(1 - \frac{CVun_n}{PVun_n}\right) \times \% \text{ de ventas}_n}$$

Anexo 19:**Indicadores de gestión adicionales para cada línea de gestión.**

Indicadores económicos y financieros para los tres productos						
Razón Financiera		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez	Capital de trabajo	466,845	661,717	842,689	1,052,462	1,321,673
	Liquidez general	5.44	7.07	8.47	10.03	15.75
	Prueba ácida	5.06	6.84	8.36	9.99	15.75
Solvencia	Razón de deuda a activo total	0.29	0.20	0.14	0.09	0.06
	Razón de deuda a patrimonio (D/C)	0.42	0.25	0.16	0.10	0.07
	Razón de la capacidad de pago de intereses	18.87	24.98	28.74	45.08	92.66
Rentabilidad	Margen de Utilidad Bruta	25%	25%	25%	26%	26%
	Margen de Utilidad Operativa	12%	13%	12%	13%	13%
	Margen de Utilidad Neta	7%	8%	7%	7%	8%
	Rendimiento operativo del activo (ROA operativo)	0.57	0.48	0.36	0.33	0.31
	Rendimiento del activo (ROA)	0.28	0.25	0.19	0.19	0.18
	Rendimiento del capital social (ROE)	0.64	0.74	0.70	0.80	0.90
Gestión	Ventas promedio por día	7,444.0	7,822.2	8,200.3	8,578.4	8,956.6
	Compras promedio por día	5,378.6	5,651.0	5,926.3	6,198.8	6,471.3
	Rotación de inventario	-	-	-	-	-
	Rotación de activos fijos	28.32	33.76	40.90	50.67	64.84
	Rotación de activos totales	4.00	3.29	2.87	2.51	2.20
	Periodo promedio de inventario (PPI)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Periodo promedio de cobranza (PPC)	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7
	Periodo promedio de pago (PPP)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
	Ciclo operativo	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7
Ciclo financiero	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	

Elaboración propia