

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE AJÍ DE COCONA EN LIMA
METROPOLITANA**

Tesis para optar el Título de **INGENIERO INDUSTRIAL**, que presenta el bachiller:

Geancarlo Franco Rimac

ASESOR: Juan Carlos Medina

Lima, julio de 2017

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01: ENCUESTA.....	1
ANEXO 02: FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA.....	5
ANEXO 03: RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	7
ANEXO 04: BRIEF DE LA CAMPAÑA DE LANZAMIENTO EN SUPERMERCADOS	17
ANEXO 05: BALANCE DE LÍNEA POR OPERACIÓN ANUAL.....	18
ANEXO 06: CAPACIDAD DE LAS MÁQUINAS	20
ANEXO 07: ALGORITMO DE FRANCIS	21
ANEXO 08: MÉTODO GUERCHET	26
ANEXO 09: DIAGRAMA DE GANTT	27
ANEXO 10: PERFIL DE LOS PUESTOS	28
ANEXO 11: TEA PARA PRÉSTAMOS A MEDIANAS EMPRESAS EN DIVERSAS ENTIDADES BANCARIAS	29
ANEXO 12: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO TANGIBLE EN EL AÑO 1.....	30
ANEXO 13: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO EN EL AÑO 1.....	31
ANEXO 14: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO TANGIBLE EN EL AÑO 3.....	32
ANEXO 15: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO EN EL AÑO 3.....	33
ANEXO 16: DETALLE DEL PRESUPUESTO DE MATERIAL DIRECTO.....	34
ANEXO 17: DETALLE DEL PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA.....	35
ANEXO 18: DETALLE DE COSTO DE SERVICIOS DEL PRESUPUESTO DE COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN	36
ANEXO 19: DETALLE DEL COSTO DE MATERIAL INDIRECTO DEL PRESUPUESTO DE COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN.....	37
ANEXO 20: DETALLE DEL COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA DEL PRESUPUESTO DE COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN	38
ANEXO 21: DETALLE DEL COSTO DE DEPRECIACIÓN DEL PRESUPUESTO DE COSTO INDIRECTO DE PRODUCCIÓN	39
ANEXO 22: DETALLE DEL GASTO DE PERSONAL DEL PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	40
ANEXO 23: DETALLE DEL GASTO DE SERVICIOS, ALQUILER DEL LOCAL Y SERVICIOS DE TERCEROS DEL PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	41
ANEXO 24: DETALLE DEL GASTO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	42
ANEXO 25: DETALLE DEL GASTO DE VENTAS	43
ANEXO 26: DETALLE DE LA VARIACIÓN DE LA DEMANDA.....	47

ANEXO 27: DETALLE DE LA VARIACIÓN DEL PRECIO	48
ANEXO 28: DETALLE DE LA VARIACIÓN DEL COSTO DE MATERIAL DIRECTO.....	49
ANEXO 29: DETALLE DE LA VARIACIÓN DEL GASTO DE VENTAS.....	50



Anexo 01: Encuesta

Encuesta

PÚBLICO OBJETIVO DE LA ENCUESTA: AMAS DE CASA MAYORES DE 18 AÑOS, DE LOS NSE B Y C, EN CUYOS HOGARES SE CONSUME CREMAS DE AJÍ

Introducción Sugerida: Sra. / Srta. , muy buenos días / tardes / noches. Soy Geancarlo Franco, alumno de la PUCP y me encuentro desarrollando una investigación de mercados para la categoría de alimentos. Me gustaría que usted pueda contestar las siguientes preguntas, toda información que usted nos brinde será tratada de manera confidencial.

1. Distrito donde se realiza la encuesta (**DEBE SER MARCADA POR EL ENCUESTADOR**)
 - 1) Jesús María
 - 2) Miraflores
 - 3) San Martín de Porres
 - 4) Cercado
 - 5) Chorrillos
2. ¿Cuál es su edad?
.....
3. ¿Cuál es su ocupación principal?
 - 1) Ama de casa
 - 2) Estudiante
 - 3) Trabajadora a tiempo completo
 - 4) Trabajadora a tiempo parcial
4. ¿Cómo se consume **cremas** (no salsas) de ají en su hogar?
 - 1) Se compra
 - 2) Se prepara en casa
 - 3) Ambas

E: Leer. Ahora, vamos a hablar sobre sus hábitos de consumo

5. ¿Con qué frecuencia se consume cremas de ají en su hogar?
 - 1) Diario / interdiario
 - 2) Una vez por semana
 - 3) Quincenalmente
 - 4) Mensualmente
 - 5) Otro: _____
6. ¿En qué momento/momentos del día se consume cremas de ají en su hogar? (Respuesta múltiple)
 - 1) Desayuno
 - 2) Almuerzo
 - 3) Cena
 - 4) Entre comidas

[E: Si marcó 1) en la pregunta 4, pasar a la introducción de la P10. Si marcó 2) o 3) en la pregunta 4, pasar a P7]

7. ¿Cuántas veces al mes se prepara aproximadamente cremas de ají en su hogar?
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 4
 - 4) 8

5) Otro: _____

8. ¿Cuánta cantidad se prepara aproximadamente cada vez que se hace cremas de ají en su hogar?
- 1) 250 g (aprox. una taza)
 - 2) 500 g (aprox. dos tazas)
 - 3) 750 g (aprox. tres tazas)
 - 4) 1 kg (aprox. cuatro tazas)
 - 5) Otro: _____

[E: Si marcó 2) en la pregunta 4, pasar a P9. Si marcó 3) en la pregunta 4, pasar a la introducción de la P10]

9. ¿Por qué no se compra cremas de ají en su hogar? (Respuesta múltiple)
- 1) No nos agradan
 - 2) Preferimos hacerla en casa
 - 3) No las consideramos saludables
 - 4) Otro: _____

[E: Si respondió la P9, pasar a la introducción de la P14]

E: Leer. Ahora, vamos a hablar sobre sus hábitos de compra

10. ¿Con qué frecuencia se compra cremas de ají en su hogar?
- 1) Semanalmente
 - 2) Quincenalmente
 - 3) Mensualmente
 - 4) Cada dos meses
 - 5) Cada tres meses
 - 6) Cada cuatro meses
 - 7) Cada cinco meses
 - 8) Cada seis meses
11. ¿Qué presentación es la que se compra con mayor frecuencia?
- 1) Doypack 85 g
 - 2) Doypack 400 g
 - 3) Otro: _____
12. ¿En qué lugar se suele realizar la compra de las cremas de ají que se consumen en su hogar? (respuesta múltiple)
- 1) Bodega
 - 2) Mercado
 - 3) Supermercado
13. ¿A través de qué medio de comunicación recuerda haberse enterado acerca de la crema de ají? (respuesta múltiple y especificar el medio)
- 1) TV: _____
 - 2) Radio: _____
 - 3) Redes sociales: _____
 - 4) Noticias en internet: _____
 - 5) Revista de supermercado: _____
 - 6) Periódico: _____
 - 7) Páginas web: _____
 - 8) Otros: _____

E: Leer. Ahora, vamos a hablar sobre el ají de cocona. Este es un producto típico de la Amazonía, es la salsa más famosa y consumida de las salsas selváticas, hecha a base de cocona y ají charapita.

14. ¿Ha probado ají de cocona alguna vez? (E: Si marca No pasar a la introducción de la P16, si no continuar)
- 1) Sí
 - 2) No

15. ¿Qué tanto le agradó o desagradó el ají de cocona?
- 1) Me agradó mucho
 - 2) Me agradó
 - 3) Ni me agradó ni desagradó
 - 4) Me desagradó
 - 5) Me desagradó mucho

[E: Si marcó 4) o 5) en la pregunta 15, pasar a P16. Si no, pasar a P17]

16. ¿Cuáles fueron las razones de su desagrado?
-
-

E: Leer. Ahora, vamos a hablar sobre el producto que se desea comercializar. Este es una crema de ají de cocona, cuya presentación será en doypacks de 85 gramos. Se caracterizará por ser una crema de ají agradable al paladar, diferente a los que actualmente se encuentran en el mercado, con un aroma único, un sabor distinto y con valor nutritivo.

17. ¿Qué tan dispuesto estaría a comprar la crema de ají de cocona? [E: Si marca 3) o 4) TERMINAR ENCUESTA, si no continuar]
- 1) Definitivamente lo compraría
 - 2) Probablemente lo compraría
 - 3) Probablemente no lo compraría
 - 4) Definitivamente no lo compraría

18. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la crema de ají de cocona?
- 1) S/. 1.10 - 1.50
 - 2) S/. 1.60 - 2.00
 - 3) S/. 2.10 - 2.50
 - 4) S/. 2.60 - 3.00
 - 5) S/. 3.10 - 3.50

19. ¿Qué atributos considera más importantes en la crema de ají de cocona? (Respuesta múltiple)
- 1) Que tenga buen sabor
 - 2) Que combine bien con las comidas
 - 3) Que sea versátil al combinar con las comidas
 - 4) Que sea nutritivo
 - 5) Que sea saludable
 - 6) Que tenga buen precio

20. A continuación le voy a leer algunas opciones de nombre para el producto. Por favor indíqueme el que más le guste y se asocie más al producto
- 1) Dakújamu (felicidad en awajún)
 - 2) Yájautsui (delicioso en awajún)
 - 3) Amentaf (corazón en awajún)
 - 4) Jíma (ají en awajún)

5) Otro: _____ (nombre sugerido por la encuestada)

Muchas gracias por participar en esta encuesta.

Anexo 02: Ficha técnica de la encuesta

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA “CREMA DE AJÍ DE COCONA”

1. Objetivo general

Determinar los hábitos de consumo y la disposición de compra del producto a lanzar en los hogares de los NSE B y C de Lima Metropolitana.

2. Objetivos específicos

- Conocer los hábitos de compra del consumidor de cremas de ají.
- Conocer los hábitos de consumo que tiene la crema de ají en el mercado.
- Conocer el consumo que tiene el ají de cocona en el mercado.
- Conocer la disposición a comprar el producto.
- Determinar el precio de venta que estarían dispuestos a pagar por el producto.
- Determinar qué atributos son considerados los más importante en el producto.
- Seleccionar el nombre de la marca del producto.

3. Características de la encuesta

- Tipo de investigación: Descriptiva
- Tipo de encuesta: Cuantitativa
- Método: Encuesta por intercepción realizada mediante entrevistas presenciales con entrevistadas seleccionados aleatoriamente pertenecientes a los sectores B y C.
- Personal de campo: Geancarlo Franco

4. Cobertura de la encuesta

- Cobertura geográfica: La encuesta se realizó en los distritos de Jesús María, Miraflores, Cercado, San Martín de Porres y Chorrillos.
- Cobertura temporal: La encuesta se realizó entre el 16 y 29 de mayo del 2016.

5. Diseño de la muestra

Población objetivo: Amas de casa mayores de 18 años pertenecientes a los distritos de Santiago de Surco, Pueblo Libre, San Miguel, San Borja, San Isidro, Jesús María, Lince, Miraflores, La Molina y Magdalena.

6. Tipo de muestreo

Muestra probabilística y de áreas: Muestra probabilística porque las personas a encuestar son seleccionadas aleatoriamente y muestra de áreas porque previamente se seleccionó los distritos donde pertenecen al público objetivo y se realizó en algunas de estas.

7. Nivel de confianza

El nivel de confianza de la encuesta es de 95%.

8. Margen de error

El margen de error de la encuesta es de 5%.

9. Tamaño de la muestra

Con el nivel de confianza y el margen de error mencionados, se empleó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra:

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

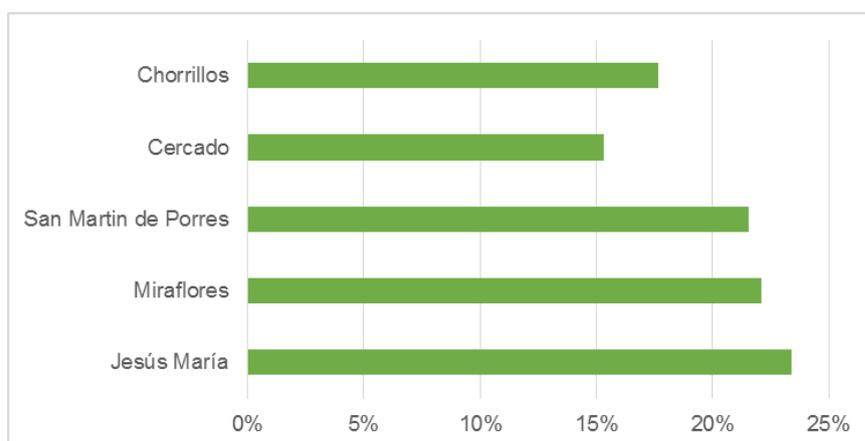
A continuación se detallará cada uno de los términos mencionados.

- Z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido. En este caso, para un nivel de confianza de 95% el valor de Z correspondientes es de 1.96.
- P/Q: Probabilidades con las que se presenta el fenómeno. En este caso, ambas son de 50%.
- E: Margen de error. En este caso el valor de E es de 5%.

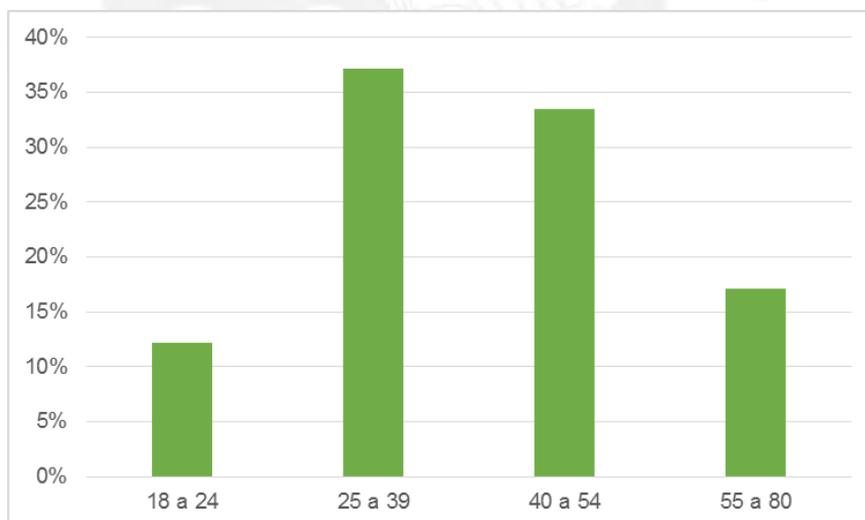
De esta forma, se obtiene un tamaño de la muestra de 385 personas.

Anexo 03: Resultados de la encuesta

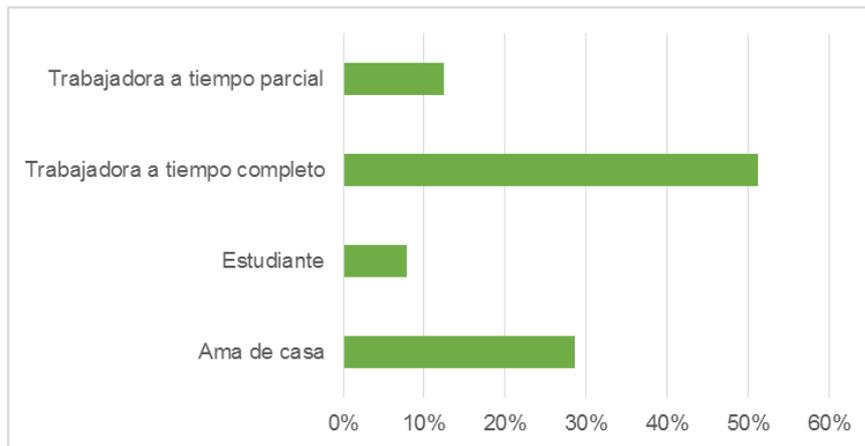
Pregunta 1: Distrito donde se realiza la encuesta



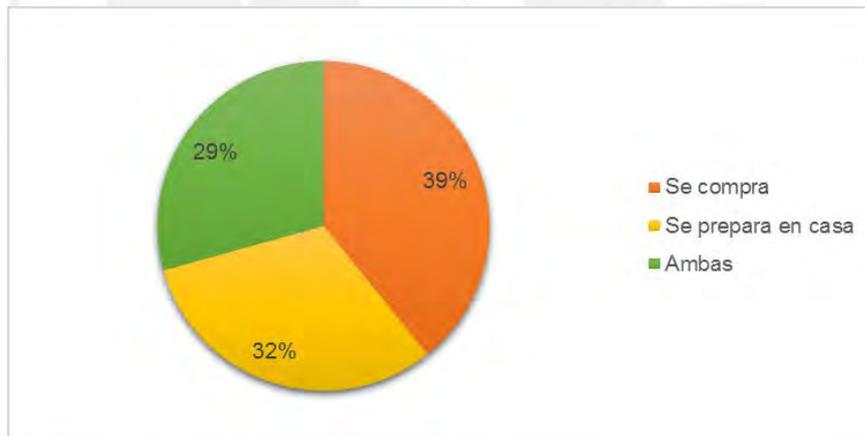
Pregunta 2: ¿Cuál es su edad?



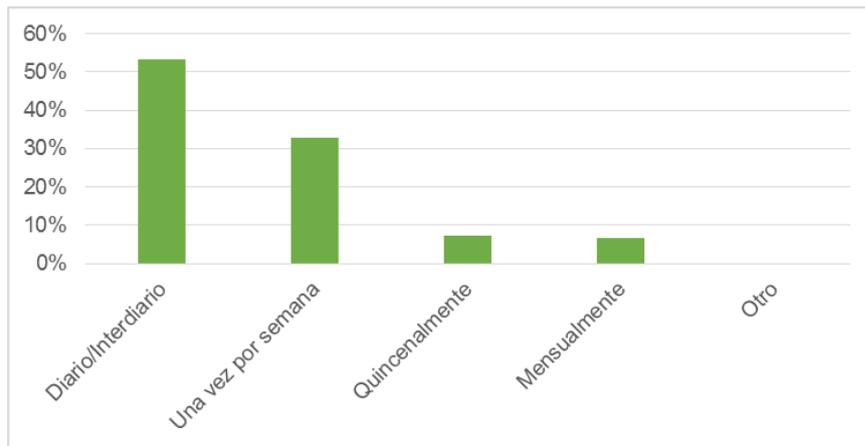
Pregunta 3: ¿Cuál es su ocupación principal?



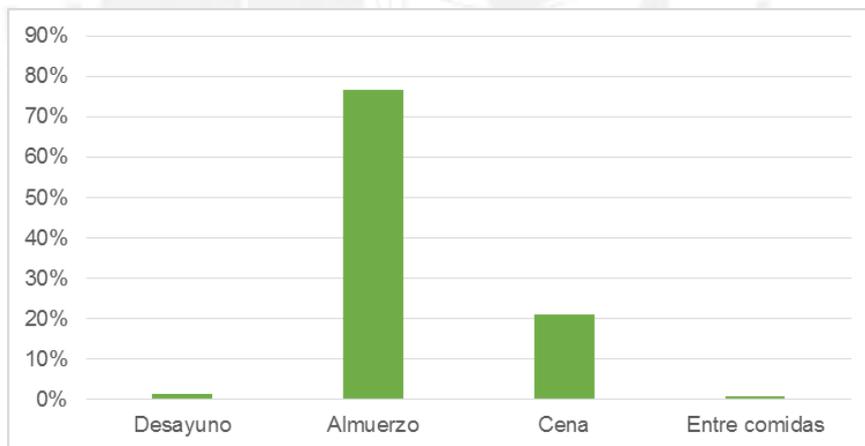
Pregunta 4: ¿Cómo se consume cremas (no salsas) de ají en su hogar?



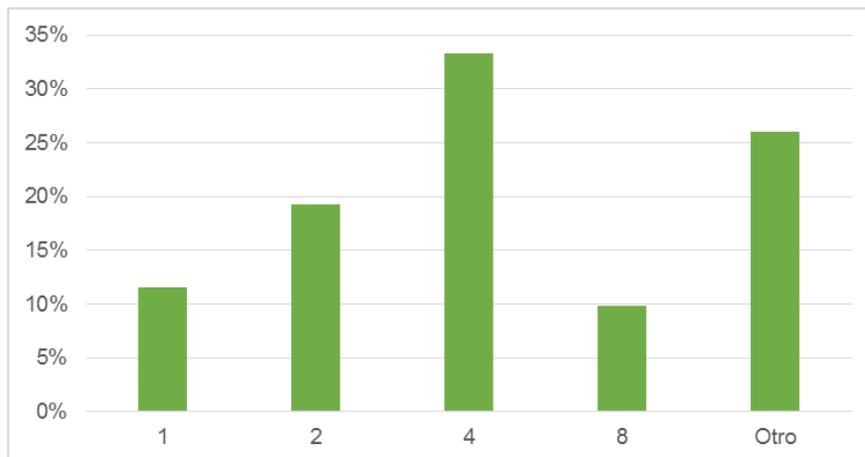
Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia se consume cremas de ají en su hogar?



Pregunta 6: ¿En qué momento/momentos del día se consume cremas de ají en su hogar?



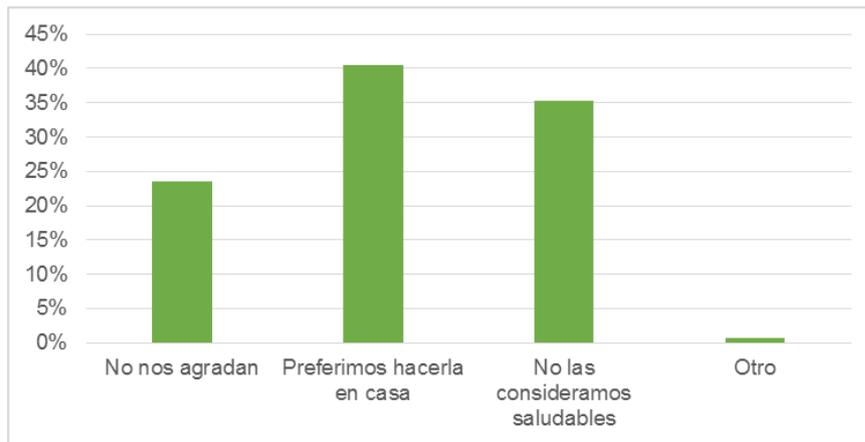
Pregunta 7: ¿Cuántas veces al mes se prepara aproximadamente cremas de ají en su hogar?



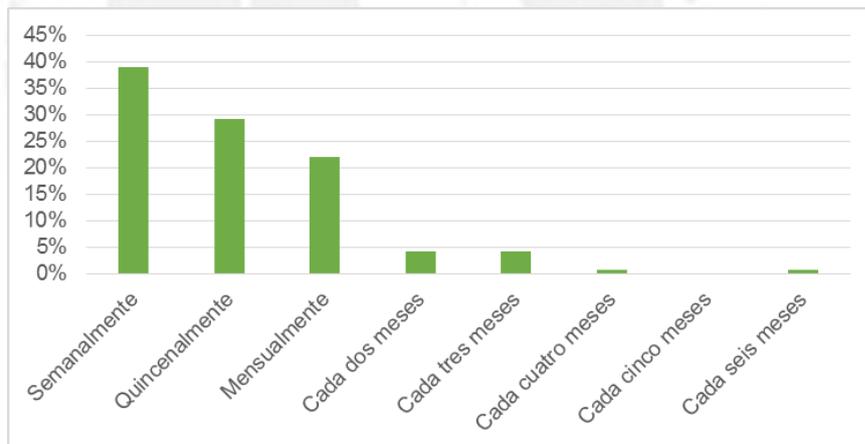
Pregunta 8: ¿Cuánta cantidad se prepara aproximadamente cada vez que se hace cremas de ají en su hogar?



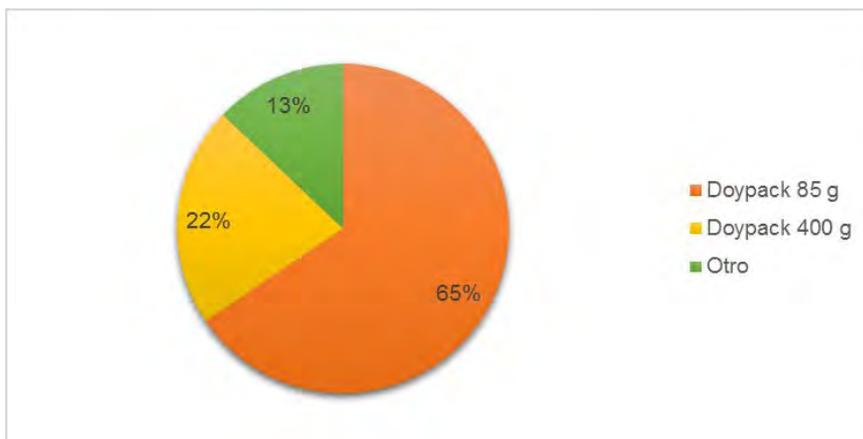
Pregunta 9: ¿Por qué no se compra cremas de ají en su hogar?



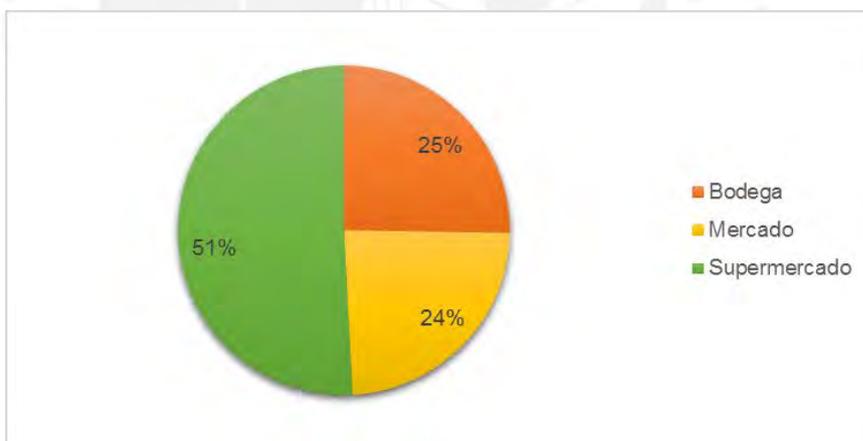
Pregunta 10: ¿Con qué frecuencia se compra cremas de ají en su hogar?



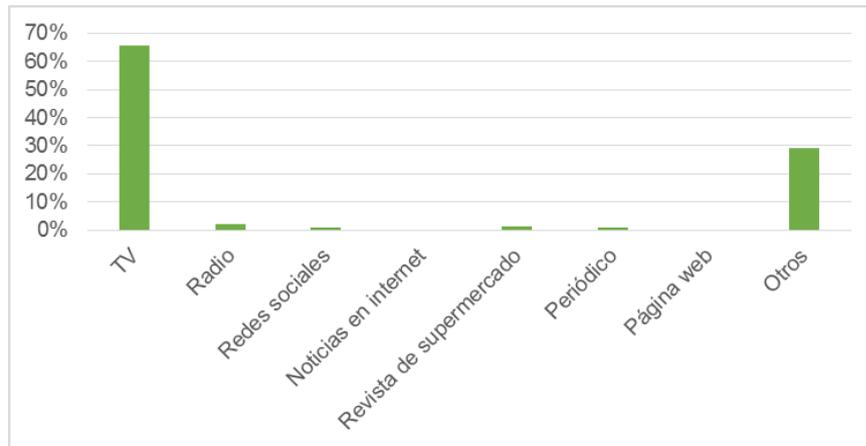
Pregunta 11: ¿Qué presentación es la que se compra con mayor frecuencia?



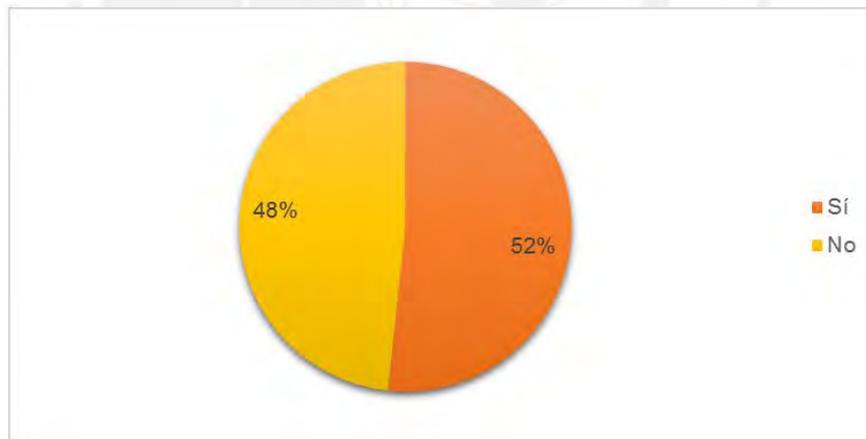
Pregunta 12: ¿En qué lugar se suele realizar la compra de las cremas de ají que se consumen en su hogar?



Pregunta 13: ¿A través de qué medio de comunicación recuerda haberse enterado acerca de la crema de ají?



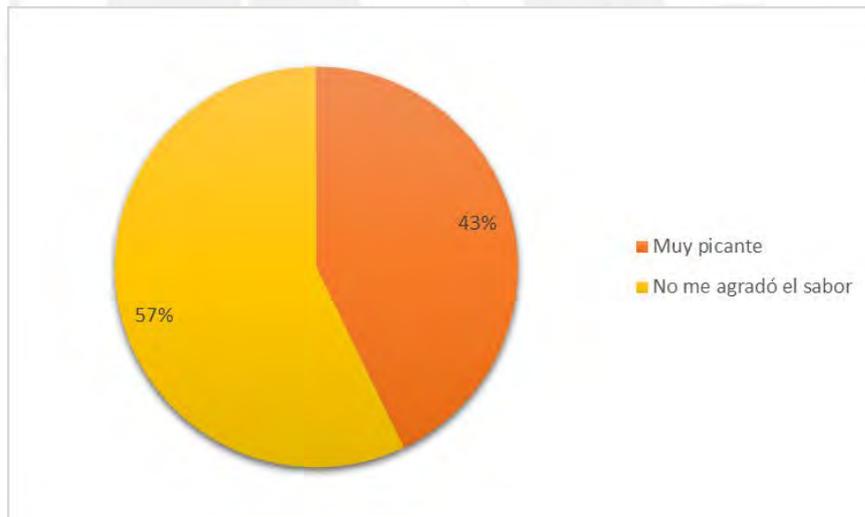
Pregunta 14: ¿Ha probado ají de cocona alguna vez?



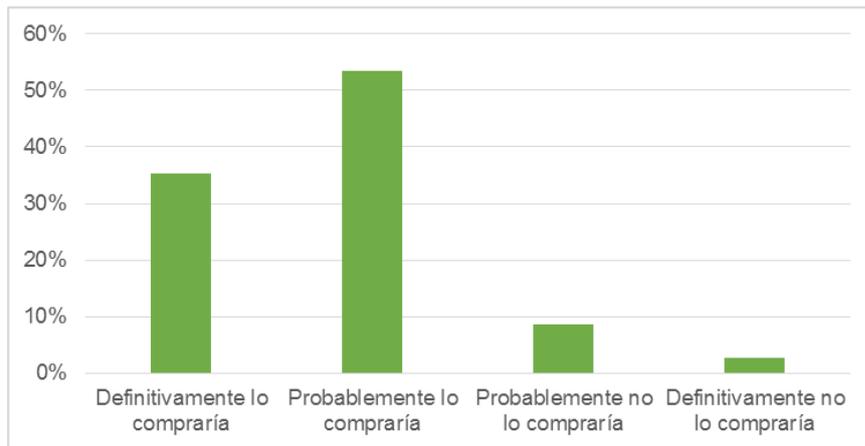
Pregunta 15: ¿Qué tanto le agradó o desagradó el ají de cocona?



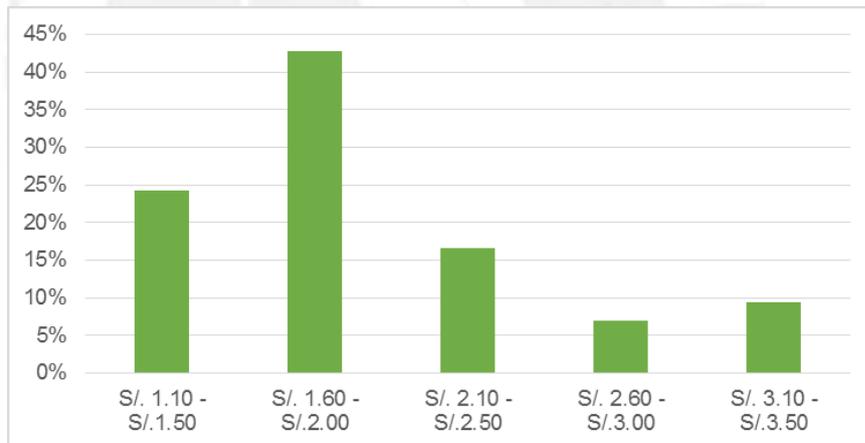
Pregunta 16: ¿Cuáles fueron las razones de su desagrado?



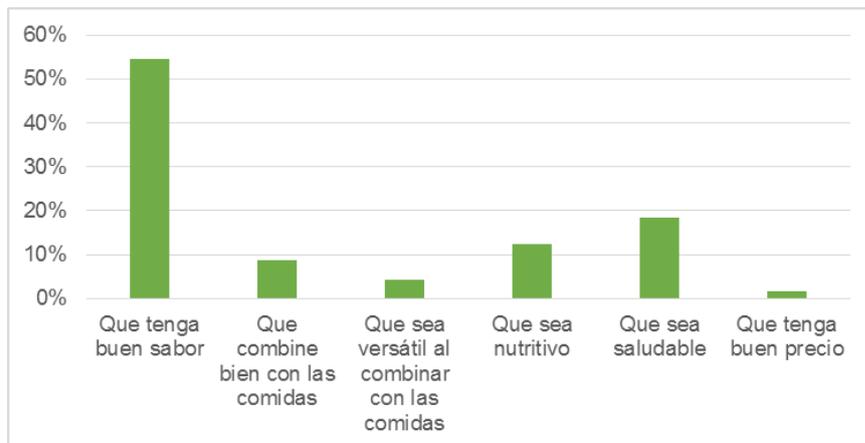
Pregunta 17: ¿Qué tan dispuesto estaría a comprar la crema de ají de cocona?



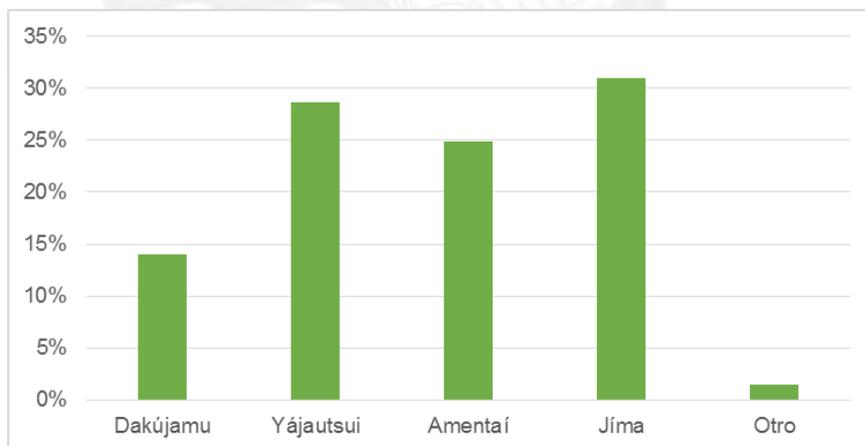
Pregunta 18: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la crema de ají de cocona?



Pregunta 19: ¿Qué atributos considera más importantes en la crema de ají de cocona?



Pregunta 20: A continuación le voy a leer algunas opciones de nombre para el producto. Por favor indíqueme el que más le guste y se asocie más al producto.



Anexo 04: Brief de la campaña de lanzamiento en supermercados

1. Objetivo General: Informar acerca del producto (crema de ají de cocona), resaltando su origen amazónico.
2. Target Estratégico: Amas de casa de 18 a 45 años pertenecientes a los NSE B y C.
3. Mensaje central: Se manejan cuatro posibilidades, las cuales se presentan a continuación.
 - 3.1. Dato: Cuando viajamos, nos quedamos con ganas de llevarnos las comidas, los recuerdos y demás a casa.
Concepto/slogan 1: “La selva en tu mesa”
Concepto/slogan 2: “La selva en tu paladar”
 - 3.2. Dato: La selva es conocida como un lugar muy caliente, por su clima y la calidez de su gente.
Concepto/slogan: “Lo picante de la selva”
 - 3.3. Dato: La alegría que te da la selva es única, llevar ese sentimiento contigo sería increíble.
Concepto/slogan: “La pizca de selva que necesitas”
 - 3.4. Dato: Cada región del Perú tiene deijos, palabras y frases que la identifican.
Concepto/slogan: “De la selva, su ají”
4. Situación actual: Solo aproximadamente la mitad de las amas de casa (52%) ha probado alguna vez crema de ají de cocona.
5. Oportunidad/reto: Conseguir que las amas de casa se animen a probar el producto, comprarlo y compartirlo en la mesa de sus hogares.

Anexo 05: Balance de línea por operación anual

Año 1											
Operación	T.E. (min)	Factor eficiencia de operario	Factor utilización de línea	T.E. ajustado (min)	Factor pérdida	Factor pérdida acumulado	Demanda (Lotes de 2000 unidades)	Producción por operación (Lotes de 2000 unidades)	Cadencia (min/lote)	Número de máquinas	Máquinas asignadas
Selección	5.65	0.90	0.90	6.98	1.06	1.28	689	885	141.07	0.05	1
Pesado	3.20	0.90	0.90	3.95	1.00	1.21	689	832	150.07	0.03	1
Lavado	10.73	0.90	0.90	13.25	1.00	1.21	689	832	150.07	0.09	1
Cocción	21.63	0.90	0.90	26.71	1.12	1.21	689	832	150.07	0.18	1
Cortado	6.78	0.90	0.90	8.37	1.00	1.07	689	740	168.62	0.05	1
Mezclado	72.86	0.90	0.90	89.95	1.02	1.07	689	740	168.62	0.53	1
Pasteurizado	14.57	0.90	0.90	17.99	1.04	1.05	689	725	172.06	0.10	1
Empacado	66.67	0.90	0.90	82.30	1.01	1.01	689	696	179.23	0.46	1
Almacenado	45.00	0.90	0.90	55.56	1.00	1.00	689	689	181.04	0.31	1
Año 2											
Operación	T.E. (min)	Factor eficiencia de operario	Factor utilización de línea	T.E. ajustado (min)	Factor pérdida	Factor pérdida acumulado	Demanda (Lotes de 2000 unidades)	Producción por operación (Lotes de 2000 unidades)	Cadencia (min/lote)	Número de máquinas	Máquinas asignadas
Selección	5.65	0.90	0.90	6.98	1.06	1.28	748	961	129.93	0.05	1
Pesado	3.20	0.90	0.90	3.95	1.00	1.21	748	903	138.22	0.03	1
Lavado	10.73	0.90	0.90	13.25	1.00	1.21	748	903	138.22	0.10	1
Cocción	21.63	0.90	0.90	26.71	1.12	1.21	748	903	138.22	0.19	1
Cortado	6.78	0.90	0.90	8.37	1.00	1.07	748	804	155.30	0.05	1
Mezclado	72.86	0.90	0.90	89.95	1.02	1.07	748	804	155.30	0.58	1
Pasteurizado	14.57	0.90	0.90	17.99	1.04	1.05	748	788	158.47	0.11	1
Empacado	66.67	0.90	0.90	82.30	1.01	1.01	748	756	165.08	0.50	1
Almacenado	45.00	0.90	0.90	55.56	1.00	1.00	748	748	166.74	0.33	1
Año 3											
Operación	T.E. (min)	Factor eficiencia de operario	Factor utilización de línea	T.E. ajustado (min)	Factor pérdida	Factor pérdida acumulado	Demanda (Lotes de 2000 unidades)	Producción por operación (Lotes de 2000 unidades)	Cadencia (min/lote)	Número de máquinas	Máquinas asignadas
Selección	5.65	0.90	0.90	6.98	1.06	1.28	1650	2118	58.93	0.12	1
Pesado	3.20	0.90	0.90	3.95	1.00	1.21	1650	1991	62.69	0.06	1
Lavado	10.73	0.90	0.90	13.25	1.00	1.21	1650	1991	62.69	0.21	1
Cocción	21.63	0.90	0.90	26.71	1.12	1.21	1650	1991	62.69	0.43	1
Cortado	6.78	0.90	0.90	8.37	1.00	1.07	1650	1772	70.44	0.12	1
Mezclado	72.86	0.90	0.90	89.95	1.02	1.07	1650	1772	70.44	1.28	2
Pasteurizado	14.57	0.90	0.90	17.99	1.04	1.05	1650	1736	71.88	0.25	1
Empacado	66.67	0.90	0.90	82.30	1.01	1.01	1650	1667	74.87	1.10	2
Almacenado	45.00	0.90	0.90	55.56	1.00	1.00	1650	1650	75.63	0.73	1

Año 4											
Operación	T.E. (min)	Factor eficiencia de operario	Factor utilización de línea	T.E. ajustado (min)	Factor pérdida	Factor pérdida acumulado	Demanda (Lotes de 2000 unidades)	Producción por operación (Lotes de 2000 unidades)	Cadencia (min/lote)	Número de máquinas	Máquinas asignadas
Selección	5.65	0.90	0.90	6.98	1.06	1.28	1786	2292	54.45	0.13	1
Pesado	3.20	0.90	0.90	3.95	1.00	1.21	1786	2154	57.93	0.07	1
Lavado	10.73	0.90	0.90	13.25	1.00	1.21	1786	2154	57.93	0.23	1
Cocción	21.63	0.90	0.90	26.71	1.12	1.21	1786	2154	57.93	0.46	1
Cortado	6.78	0.90	0.90	8.37	1.00	1.07	1786	1917	65.09	0.13	1
Mezclado	72.86	0.90	0.90	89.95	1.02	1.07	1786	1917	65.09	1.38	2
Pasteurizado	14.57	0.90	0.90	17.99	1.04	1.05	1786	1879	66.42	0.27	1
Empacado	66.67	0.90	0.90	82.30	1.01	1.01	1786	1804	69.19	1.19	2
Almacenado	45.00	0.90	0.90	55.56	1.00	1.00	1786	1786	69.88	0.79	1
Año 5											
Operación	T.E. (min)	Factor eficiencia de operario	Factor utilización de línea	T.E. ajustado (min)	Factor pérdida	Factor pérdida acumulado	Demanda (Lotes de 2000 unidades)	Producción por operación (Lotes de 2000 unidades)	Cadencia (min/lote)	Número de máquinas	Máquinas asignadas
Selección	5.65	0.90	0.90	6.98	1.06	1.28	1929	2476	50.41	0.14	1
Pesado	3.20	0.90	0.90	3.95	1.00	1.21	1929	2327	53.62	0.07	1
Lavado	10.73	0.90	0.90	13.25	1.00	1.21	1929	2327	53.62	0.25	1
Cocción	21.63	0.90	0.90	26.71	1.12	1.21	1929	2327	53.62	0.50	1
Cortado	6.78	0.90	0.90	8.37	1.00	1.07	1929	2071	60.25	0.14	1
Mezclado	72.86	0.90	0.90	89.95	1.02	1.07	1929	2071	60.25	1.49	2
Pasteurizado	14.57	0.90	0.90	17.99	1.04	1.05	1929	2030	61.48	0.29	1
Empacado	66.67	0.90	0.90	82.30	1.01	1.01	1929	1949	64.04	1.29	2
Almacenado	45.00	0.90	0.90	55.56	1.00	1.00	1929	1929	64.69	0.86	1



Anexo 06: Capacidad de las máquinas

Máquina	Capacidad (TM/año)
Balanza	6630
Lavadora	1977
Marmita	981
Rebanadora	3128
Molino coloidal	291
Pasteurizador	1456
Empacadora	318



Anexo 07: Algoritmo de Francisc

Primero, se asignó una letra a cada departamento (área) para facilitar el desarrollo del algoritmo. Las asignaciones respectivas se observan en la Tabla N° 29.

Segundo, se estableció las relaciones entre los departamentos de acuerdo al proceso productivo, las máquinas empleadas y la infraestructura requerida. Las relaciones son asignadas de acuerdo a una escala de valores y estas deben cumplir las condiciones mencionadas a continuación.

Numero de relaciones	91
----------------------	----

Grado	Proporción máxima	Relaciones
A,X	5%	5
E	10%	9
I	15%	14
O	20%	18
U	50%	45

Grado	Definición	Puntaje
A	Absolutamente necesaria	10000
E	Específicamente importante	1000
I	Importante	100
O	Ordinaria	10
U	Última prioridad	0
X	Indeseable	-10000

		Áreas													
		AMP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	APT
AMP		A	O	O	U	U	U	U	U	U	A	U	U	U	U
A	A		E	O	O	O	O	O	A	O	U	E	U	A	
B	O	E		E	I	I	I	I	O	O	U	U	U	U	
C	O	O	E		E	I	I	I	I	O	U	U	U	U	
D	U	O	I	E		E	I	I	I	O	U	U	U	U	
E	U	O	I	I	E		E	I	I	O	U	U	U	U	
F	U	O	I	I	I	E		E	I	O	U	U	U	U	
G	U	O	I	I	I	I	E		E	O	U	U	U	O	
H	U	A	O	I	I	I	I	E		O	U	U	U	O	
I	A	O	O	O	O	O	O	O	O		U	U	U	A	
J	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U		U	E	U	
K	U	E	U	U	U	U	U	U	U	U	U		U	U	
L	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	E	U		U	
APT	U	A	U	U	U	U	U	U	O	O	A	U	U	U	

Tercero, se elaboró una tabla resumen para conocer las cantidades de grados de relación que tiene cada departamento y el Ratio de Cercanía Total (RCT).

	Variables de relación						Ratio de cercanía total (RCT)	Orden
	A	E	I	O	U	X		
AMP	2	0	0	2	9	0	20020	3
A	3	2	0	6	2	0	32060	1
B	0	2	4	3	4	0	2430	6
C	0	2	4	3	4	0	2430	6
D	0	2	4	2	5	0	2420	9
E	0	2	4	2	5	0	2420	9
F	0	2	4	2	5	0	2420	9
G	0	2	4	3	4	0	2430	6
H	1	1	4	3	4	0	11430	5
I	2	0	0	8	3	0	20080	2
J	0	1	0	0	12	0	1000	12
K	0	1	0	0	12	0	1000	12
L	0	1	0	0	12	0	1000	12
APT	2	0	0	2	9	0	20020	3

Cuarto, luego de conocer cuál es el primer departamento a colocar (el que tiene mayor RCT), se elaboró la tabla secuencia de colocación.

Orden	Departamento	Motivo
1º	A	Mayor RCT
2º	AMP	Relación Tipo A con Dep. A y mayor RCT
3º	APT	Relación Tipo A con Dep. A y mayor RCT
4º	I	Relación Tipo A con Dep. AMP y APT, y mayor RCT
5º	H	Relación Tipo A con Dep. A y mayor RCT
6º	B	Relación Tipo E con Dep. A y mayor RCT
7º	C	Relación Tipo E con Dep. B y mayor RCT
8º	G	Relación Tipo E con Dep. H y mayor RCT
9º	D	Relación Tipo E con Dep. C y mayor RCT
10º	E	Relación Tipo E con Dep. D y mayor RCT
11º	F	Relación Tipo E con Dep. E y mayor RCT
12º	K	Relación Tipo E con Dep. A y mayor RCT
13º	L	Por descarte
14º	J	Por descarte

Quinto, luego de elaborar la tabla secuencia de colocación, se procedió a colocar cada departamento en el orden mencionado. Para saber la ubicación relativa de cada uno se numeró todas las posibles posiciones y se calculó la tabla de valores de posición ponderados (VPP). Esta última depende del puntaje que tiene cada relación y si la zona es adyacente por medio del borde (100 % del valor de la relación) o por medio del vértice (50 % del valor de relación).

1°

8	7	6
1	A	5
2	3	4

Posición	VPP
1,3,5,7	10000
2,4,6,8	5000

AMP tendrá posición 1

2°

10	9	8	7
1	AMP	A	6
2	3	4	5

Posición	VPP
4,6,8	10000
3,5,7,9	5000

APT tendrá posición 4

3°

12	11	10	9
1	AMP	A	8
2	3	APT	7
	4	5	6

Posición	VPP
3	20000
1,11,5,7	10000
12,2,4,6,8,10	5000

I tendrá posición 3

4°

12	11	10	9
1	AMP	A	8
2	I	APT	7
3	4	5	6

Posición	VPP
8	10005
10	10000
7	5010

H tendrá posición 8

5°

14	13	12	11	10
1	AMP	A	H	9
2	I	APT	7	8
3	4	5	6	

Posición	VPP
12	1010
11,13,7	510

B tendrá posición 12

5°

		14	13	12	
16		15	B	11	10
1		AMP	A	H	9
2		I	APT	7	8
3		4	5	6	

Posición	VPP
11	1010
13,15	1000
12,14	500

C tendrá posición 11

6°

		14	13	12	11
16		15	B	C	10
1		AMP	A	H	9
2		I	APT	7	8
3		4	5	6	

Posición	VPP
9	1100
7	1010
10	600

G tendrá posición 9

7°

		16	15	14	13
		17	B	C	12
		AMP	A	H	G
		I	APT	7	8
		4	5	6	9

Posición	VPP
12	1100
14	1050
15	600

D tendrá posición 12

8°

		16	15	14	13	12
		17	B	C	D	11
		AMP	A	H	G	10
		I	APT	7	8	9
		4	5	6		

Posición	VPP
11,13	1050
14	650
10	600

E tendrá posición 11

9°

		17	16	15	14	13
		B	C	D	E	12
		A	H	G	10	11
		APT	7	8	9	
		5	6			

Posición	VPP
10	2050
8,14	1050
12	1000

F tendrá posición 10

10°

		17	16	15	14	13
		B	C	D	E	12
		A	H	G	F	11
		APT	7	8	9	10
		5	6			

Posición	VPP
7,19	500

K tendrá posición 7

11°

17	16	15	14	13
B	C	D	E	12
A	H	G	F	11
APT	K	8	9	10
5	6	7		

L tendrá posición 19
J tendrá posición 18

LBU final

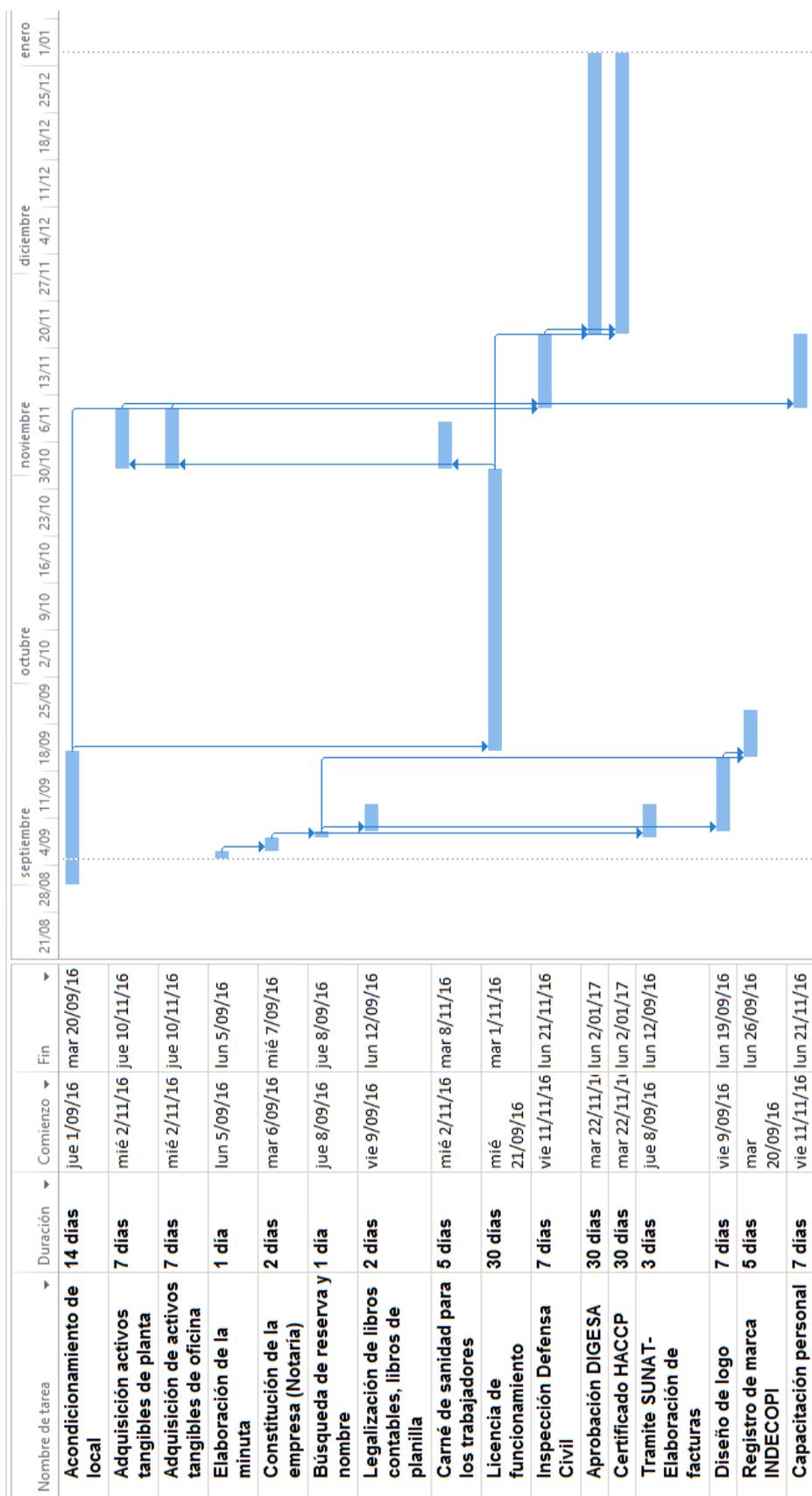
B	C	D	E
A	H	G	F
APT	K		



Anexo 08: Método Guerchet

Máquina	Dimensiones (m)			N° de lados (N)	N° de máquinas (n)	L x A	L x A x n	L x A x h x n	K	SS	SG	SE	Sti	Stot
	Largo	Ancho	Altura											
Balanza	0.46	0.60	0.80	3	1	0.28	0.28	0.22	0.48	0.28	0.83	0.53	1.64	1.64
Lavadora	1.03	2.23	1.74	2	1	2.30	2.30	3.99	0.48	2.30	4.59	3.33	10.22	10.22
Marmita	1.15	1.05	2.25	3	1	1.21	1.21	2.72	0.48	1.21	3.62	2.34	7.17	7.17
Rebanadora	0.74	0.80	1.10	2	1	0.59	0.59	0.65	0.48	0.59	1.18	0.86	2.64	2.64
Molino coloidal	0.45	0.45	1.53	2	2	0.20	0.41	0.62	0.48	0.20	0.41	0.29	0.90	1.80
Pasteurizador	1.31	0.93	1.65	3	1	1.22	1.22	2.01	0.48	1.22	3.65	2.35	7.21	7.21
Empacadora	1.75	0.75	1.47	1	2	1.31	2.63	3.86	0.48	1.31	1.31	1.27	3.90	7.79
Mesa de trabajo	0.60	0.80	0.85	4	1	0.48	0.48	0.41	0.48	0.48	1.92	1.16	3.56	3.56
						∑	8.62	14.06					∑	42.03
Móviles														
Estoca	-	-	1.50	-	3	1.77	5.31	7.97						
Operarios	-	-	1.70	-	7	0.50	3.50	5.95						
						∑	8.8	13.9						

Anexo 09: Diagrama de Gantt



Anexo 10: Perfil de los puestos

	Descripción del puesto	Remuneración en el primer año de trabajo
Gerente General	Profesional de la carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Economía o afines	S/.12,000
	Maestría en Gestión Empresarial, Dirección Estratégica y Liderazgo o afines	
	Experiencia de al menos tres años en cargos de gerencia	
Gerente de Operaciones	Profesional de la carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines	S/.8,000
	Maestría en Operaciones, Supply Chain Management o afines	
	Experiencia de al menos tres años en cargos de jefatura o gerencia	
Gerente Comercial	Profesional de la carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines	S/.8,000
	Maestría en Marketing, Gestión Comercial o afines	
	Experiencia de al menos tres años en cargos de jefatura o gerencia	
Jefe de Producción	Bachiller o profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, Industrias Alimentarias o afines	S/.5,500
	Experiencia de al menos dos años en cargos de jefatura o supervisión en plantas de consumo masivo o alimentos	
Asistente de Compras	Egresado o bachiller de la carrera de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o afines	S/.1,800
	Experiencia de al menos un año en puestos similares	
Asistente de Ventas	Egresado o bachiller de la carrera de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o afines	S/.1,800
	Experiencia de al menos un año en puestos similares	
Asistente de Marketing	Egresado o bachiller de la carrera de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Marketing o afines	S/.1,800
	Experiencia de al menos un año en puestos similares	
Operarios	Experiencia de al menos seis meses en plantas de producción	S/.1,000

Anexo 11: TEA para préstamos a medianas empresas en diversas entidades bancarias

	BCP	Interbank	Scotiabank	BBVA	Comercio	Financiero	BanBif	Mibanco	GNB Perú	Santander
Prestámo promedio	9.81	11.25	11.68	11.88	11.66	10.89	9.43	16.51	11.23	10.56
Prestámo de 91 a 180 días	10.87	11.07	10.42	12.18	8.50	9.94	8.98	-	10.47	9.11
Prestámo de más de 360 días	11.54	13.13	14.72	10.10	11.00	14.81	9.37	15.83	12.03	11.36



Anexo 12: Tabla de amortización de la inversión en activo fijo tangible en el año

1

Periodo	Deuda Inicial	Amortización	Intereses	Cuota	Deuda Final
1	S/. 150,978.73	S/. 5,765.64	S/. 1,131.10	S/. 6,896.74	S/. 145,213.09
2	S/. 145,213.09	S/. 5,808.84	S/. 1,087.91	S/. 6,896.74	S/. 139,404.25
3	S/. 139,404.25	S/. 5,852.35	S/. 1,044.39	S/. 6,896.74	S/. 133,551.90
4	S/. 133,551.90	S/. 5,896.20	S/. 1,000.54	S/. 6,896.74	S/. 127,655.70
5	S/. 127,655.70	S/. 5,940.37	S/. 956.37	S/. 6,896.74	S/. 121,715.33
6	S/. 121,715.33	S/. 5,984.88	S/. 911.87	S/. 6,896.74	S/. 115,730.45
7	S/. 115,730.45	S/. 6,029.71	S/. 867.03	S/. 6,896.74	S/. 109,700.74
8	S/. 109,700.74	S/. 6,074.89	S/. 821.86	S/. 6,896.74	S/. 103,625.85
9	S/. 103,625.85	S/. 6,120.40	S/. 776.34	S/. 6,896.74	S/. 97,505.45
10	S/. 97,505.45	S/. 6,166.25	S/. 730.49	S/. 6,896.74	S/. 91,339.20
11	S/. 91,339.20	S/. 6,212.45	S/. 684.29	S/. 6,896.74	S/. 85,126.75
12	S/. 85,126.75	S/. 6,258.99	S/. 637.75	S/. 6,896.74	S/. 78,867.76
13	S/. 78,867.76	S/. 6,305.88	S/. 590.86	S/. 6,896.74	S/. 72,561.88
14	S/. 72,561.88	S/. 6,353.12	S/. 543.62	S/. 6,896.74	S/. 66,208.76
15	S/. 66,208.76	S/. 6,400.72	S/. 496.02	S/. 6,896.74	S/. 59,808.04
16	S/. 59,808.04	S/. 6,448.67	S/. 448.07	S/. 6,896.74	S/. 53,359.37
17	S/. 53,359.37	S/. 6,496.98	S/. 399.76	S/. 6,896.74	S/. 46,862.38
18	S/. 46,862.38	S/. 6,545.66	S/. 351.08	S/. 6,896.74	S/. 40,316.72
19	S/. 40,316.72	S/. 6,594.70	S/. 302.04	S/. 6,896.74	S/. 33,722.02
20	S/. 33,722.02	S/. 6,644.10	S/. 252.64	S/. 6,896.74	S/. 27,077.92
21	S/. 27,077.92	S/. 6,693.88	S/. 202.86	S/. 6,896.74	S/. 20,384.04
22	S/. 20,384.04	S/. 6,744.03	S/. 152.71	S/. 6,896.74	S/. 13,640.01
23	S/. 13,640.01	S/. 6,794.55	S/. 102.19	S/. 6,896.74	S/. 6,845.46
24	S/. 6,845.46	S/. 6,845.46	S/. 51.28	S/. 6,896.74	S/. 0.00



Anexo 13: Tabla de amortización de la inversión en capital de trabajo en el año

1

Periodo	Deuda Inicial	Amortización	Intereses	Cuota	Deuda Final
1	S/. 156,753.41	S/. 5,986.17	S/. 1,174.36	S/. 7,160.53	S/. 150,767.25
2	S/. 150,767.25	S/. 6,031.01	S/. 1,129.52	S/. 7,160.53	S/. 144,736.23
3	S/. 144,736.23	S/. 6,076.20	S/. 1,084.33	S/. 7,160.53	S/. 138,660.03
4	S/. 138,660.03	S/. 6,121.72	S/. 1,038.81	S/. 7,160.53	S/. 132,538.32
5	S/. 132,538.32	S/. 6,167.58	S/. 992.95	S/. 7,160.53	S/. 126,370.73
6	S/. 126,370.73	S/. 6,213.79	S/. 946.74	S/. 7,160.53	S/. 120,156.95
7	S/. 120,156.95	S/. 6,260.34	S/. 900.19	S/. 7,160.53	S/. 113,896.61
8	S/. 113,896.61	S/. 6,307.24	S/. 853.29	S/. 7,160.53	S/. 107,589.37
9	S/. 107,589.37	S/. 6,354.49	S/. 806.04	S/. 7,160.53	S/. 101,234.87
10	S/. 101,234.87	S/. 6,402.10	S/. 758.43	S/. 7,160.53	S/. 94,832.77
11	S/. 94,832.77	S/. 6,450.06	S/. 710.47	S/. 7,160.53	S/. 88,382.71
12	S/. 88,382.71	S/. 6,498.39	S/. 662.15	S/. 7,160.53	S/. 81,884.32
13	S/. 81,884.32	S/. 6,547.07	S/. 613.46	S/. 7,160.53	S/. 75,337.25
14	S/. 75,337.25	S/. 6,596.12	S/. 564.41	S/. 7,160.53	S/. 68,741.13
15	S/. 68,741.13	S/. 6,645.54	S/. 514.99	S/. 7,160.53	S/. 62,095.60
16	S/. 62,095.60	S/. 6,695.32	S/. 465.21	S/. 7,160.53	S/. 55,400.27
17	S/. 55,400.27	S/. 6,745.48	S/. 415.05	S/. 7,160.53	S/. 48,654.79
18	S/. 48,654.79	S/. 6,796.02	S/. 364.51	S/. 7,160.53	S/. 41,858.77
19	S/. 41,858.77	S/. 6,846.93	S/. 313.60	S/. 7,160.53	S/. 35,011.84
20	S/. 35,011.84	S/. 6,898.23	S/. 262.30	S/. 7,160.53	S/. 28,113.61
21	S/. 28,113.61	S/. 6,949.91	S/. 210.62	S/. 7,160.53	S/. 21,163.70
22	S/. 21,163.70	S/. 7,001.98	S/. 158.55	S/. 7,160.53	S/. 14,161.72
23	S/. 14,161.72	S/. 7,054.43	S/. 106.10	S/. 7,160.53	S/. 7,107.28
24	S/. 7,107.28	S/. 7,107.28	S/. 53.25	S/. 7,160.53	S/. 0.00



Anexo 14: Tabla de amortización de la inversión en activo fijo tangible en el año

3

Periodo	Deuda Inicial	Amortización	Intereses	Cuota	Deuda Final
1	S/. 59,960.90	S/. 1,457.25	S/. 449.21	S/. 1,906.47	S/. 58,503.65
2	S/. 58,503.65	S/. 1,468.17	S/. 438.30	S/. 1,906.47	S/. 57,035.48
3	S/. 57,035.48	S/. 1,479.17	S/. 427.30	S/. 1,906.47	S/. 55,556.32
4	S/. 55,556.32	S/. 1,490.25	S/. 416.22	S/. 1,906.47	S/. 54,066.07
5	S/. 54,066.07	S/. 1,501.41	S/. 405.05	S/. 1,906.47	S/. 52,564.65
6	S/. 52,564.65	S/. 1,512.66	S/. 393.80	S/. 1,906.47	S/. 51,051.99
7	S/. 51,051.99	S/. 1,523.99	S/. 382.47	S/. 1,906.47	S/. 49,527.99
8	S/. 49,527.99	S/. 1,535.41	S/. 371.05	S/. 1,906.47	S/. 47,992.58
9	S/. 47,992.58	S/. 1,546.92	S/. 359.55	S/. 1,906.47	S/. 46,445.67
10	S/. 46,445.67	S/. 1,558.50	S/. 347.96	S/. 1,906.47	S/. 44,887.16
11	S/. 44,887.16	S/. 1,570.18	S/. 336.29	S/. 1,906.47	S/. 43,316.98
12	S/. 43,316.98	S/. 1,581.94	S/. 324.52	S/. 1,906.47	S/. 41,735.04
13	S/. 41,735.04	S/. 1,593.80	S/. 312.67	S/. 1,906.47	S/. 40,141.24
14	S/. 40,141.24	S/. 1,605.74	S/. 300.73	S/. 1,906.47	S/. 38,535.51
15	S/. 38,535.51	S/. 1,617.77	S/. 288.70	S/. 1,906.47	S/. 36,917.74
16	S/. 36,917.74	S/. 1,629.89	S/. 276.58	S/. 1,906.47	S/. 35,287.85
17	S/. 35,287.85	S/. 1,642.10	S/. 264.37	S/. 1,906.47	S/. 33,645.76
18	S/. 33,645.76	S/. 1,654.40	S/. 252.07	S/. 1,906.47	S/. 31,991.36
19	S/. 31,991.36	S/. 1,666.79	S/. 239.67	S/. 1,906.47	S/. 30,324.57
20	S/. 30,324.57	S/. 1,679.28	S/. 227.19	S/. 1,906.47	S/. 28,645.29
21	S/. 28,645.29	S/. 1,691.86	S/. 214.60	S/. 1,906.47	S/. 26,953.42
22	S/. 26,953.42	S/. 1,704.54	S/. 201.93	S/. 1,906.47	S/. 25,248.89
23	S/. 25,248.89	S/. 1,717.31	S/. 189.16	S/. 1,906.47	S/. 23,531.58
24	S/. 23,531.58	S/. 1,730.17	S/. 176.29	S/. 1,906.47	S/. 21,801.41
25	S/. 21,801.41	S/. 1,743.13	S/. 163.33	S/. 1,906.47	S/. 20,058.28
26	S/. 20,058.28	S/. 1,756.19	S/. 150.27	S/. 1,906.47	S/. 18,302.08
27	S/. 18,302.08	S/. 1,769.35	S/. 137.12	S/. 1,906.47	S/. 16,532.73
28	S/. 16,532.73	S/. 1,782.61	S/. 123.86	S/. 1,906.47	S/. 14,750.13
29	S/. 14,750.13	S/. 1,795.96	S/. 110.50	S/. 1,906.47	S/. 12,954.16
30	S/. 12,954.16	S/. 1,809.42	S/. 97.05	S/. 1,906.47	S/. 11,144.75
31	S/. 11,144.75	S/. 1,822.97	S/. 83.49	S/. 1,906.47	S/. 9,321.78
32	S/. 9,321.78	S/. 1,836.63	S/. 69.84	S/. 1,906.47	S/. 7,485.15
33	S/. 7,485.15	S/. 1,850.39	S/. 56.08	S/. 1,906.47	S/. 5,634.76
34	S/. 5,634.76	S/. 1,864.25	S/. 42.21	S/. 1,906.47	S/. 3,770.51
35	S/. 3,770.51	S/. 1,878.22	S/. 28.25	S/. 1,906.47	S/. 1,892.29
36	S/. 1,892.29	S/. 1,892.29	S/. 14.18	S/. 1,906.47	S/. 0.00

Anexo 15: Tabla de amortización de la inversión en capital de trabajo en el año

3

Periodo	Deuda Inicial	Amortización	Intereses	Cuota	Deuda Final
1	S/. 840,155.81	S/. 20,418.61	S/. 6,294.27	S/. 26,712.88	S/. 819,737.21
2	S/. 819,737.21	S/. 20,571.58	S/. 6,141.30	S/. 26,712.88	S/. 799,165.63
3	S/. 799,165.63	S/. 20,725.70	S/. 5,987.18	S/. 26,712.88	S/. 778,439.93
4	S/. 778,439.93	S/. 20,880.97	S/. 5,831.91	S/. 26,712.88	S/. 757,558.97
5	S/. 757,558.97	S/. 21,037.40	S/. 5,675.48	S/. 26,712.88	S/. 736,521.56
6	S/. 736,521.56	S/. 21,195.01	S/. 5,517.87	S/. 26,712.88	S/. 715,326.55
7	S/. 715,326.55	S/. 21,353.80	S/. 5,359.08	S/. 26,712.88	S/. 693,972.75
8	S/. 693,972.75	S/. 21,513.78	S/. 5,199.10	S/. 26,712.88	S/. 672,458.97
9	S/. 672,458.97	S/. 21,674.96	S/. 5,037.92	S/. 26,712.88	S/. 650,784.01
10	S/. 650,784.01	S/. 21,837.34	S/. 4,875.54	S/. 26,712.88	S/. 628,946.67
11	S/. 628,946.67	S/. 22,000.94	S/. 4,711.94	S/. 26,712.88	S/. 606,945.73
12	S/. 606,945.73	S/. 22,165.77	S/. 4,547.11	S/. 26,712.88	S/. 584,779.97
13	S/. 584,779.97	S/. 22,331.83	S/. 4,381.05	S/. 26,712.88	S/. 562,448.14
14	S/. 562,448.14	S/. 22,499.13	S/. 4,213.75	S/. 26,712.88	S/. 539,949.00
15	S/. 539,949.00	S/. 22,667.69	S/. 4,045.19	S/. 26,712.88	S/. 517,281.31
16	S/. 517,281.31	S/. 22,837.51	S/. 3,875.37	S/. 26,712.88	S/. 494,443.79
17	S/. 494,443.79	S/. 23,008.61	S/. 3,704.27	S/. 26,712.88	S/. 471,435.19
18	S/. 471,435.19	S/. 23,180.98	S/. 3,531.90	S/. 26,712.88	S/. 448,254.20
19	S/. 448,254.20	S/. 23,354.65	S/. 3,358.23	S/. 26,712.88	S/. 424,899.55
20	S/. 424,899.55	S/. 23,529.62	S/. 3,183.26	S/. 26,712.88	S/. 401,369.93
21	S/. 401,369.93	S/. 23,705.90	S/. 3,006.98	S/. 26,712.88	S/. 377,664.03
22	S/. 377,664.03	S/. 23,883.50	S/. 2,829.38	S/. 26,712.88	S/. 353,780.53
23	S/. 353,780.53	S/. 24,062.43	S/. 2,650.45	S/. 26,712.88	S/. 329,718.10
24	S/. 329,718.10	S/. 24,242.70	S/. 2,470.18	S/. 26,712.88	S/. 305,475.40
25	S/. 305,475.40	S/. 24,424.32	S/. 2,288.56	S/. 26,712.88	S/. 281,051.08
26	S/. 281,051.08	S/. 24,607.30	S/. 2,105.58	S/. 26,712.88	S/. 256,443.78
27	S/. 256,443.78	S/. 24,791.66	S/. 1,921.22	S/. 26,712.88	S/. 231,652.12
28	S/. 231,652.12	S/. 24,977.39	S/. 1,735.49	S/. 26,712.88	S/. 206,674.73
29	S/. 206,674.73	S/. 25,164.52	S/. 1,548.36	S/. 26,712.88	S/. 181,510.22
30	S/. 181,510.22	S/. 25,353.04	S/. 1,359.84	S/. 26,712.88	S/. 156,157.17
31	S/. 156,157.17	S/. 25,542.98	S/. 1,169.90	S/. 26,712.88	S/. 130,614.19
32	S/. 130,614.19	S/. 25,734.35	S/. 978.53	S/. 26,712.88	S/. 104,879.84
33	S/. 104,879.84	S/. 25,927.14	S/. 785.74	S/. 26,712.88	S/. 78,952.70
34	S/. 78,952.70	S/. 26,121.38	S/. 591.50	S/. 26,712.88	S/. 52,831.32
35	S/. 52,831.32	S/. 26,317.08	S/. 395.80	S/. 26,712.88	S/. 26,514.24
36	S/. 26,514.24	S/. 26,514.24	S/. 198.64	S/. 26,712.88	S/. -0.00

Anexo 16: Detalle del presupuesto de material directo

De acuerdo a las tarifas del mercado a la fecha (04/11/16), se obtuvieron los siguientes costos para la materia prima.

	Unidad	Precio (Con IGV)
Cocona	S/. por 15 kg	35.00
Aceite	S/. por 25 L	95.00
Sal	S/. por 25 kg	24.00
Culantro	S/. por 2 kg	1.50
Ají charapita	S/. por kg	10.00
Conservante	S/. por kg	80.00
Envoltura y etiqueta	S/. por millar	100.00

Mediante estos y el requerimiento de materia prima y materiales (ver Tabla N° 34 y Tabla N° 36, respectivamente) se realizó el presupuesto de material directo que se presenta a continuación.

Detalle	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cocona	113,008	122,700	270,519	292,758	316,262
Aceite	60,778	65,990	145,489	157,450	170,090
Sal	15,354	16,671	36,755	39,777	42,970
Culantro	6,806	7,390	16,292	17,632	19,047
Ají charapita	52,179	56,654	124,906	135,175	146,028
Sorbato de potasio	85	93	204	221	239
Envoltura y etiqueta	118,018	128,139	282,510	305,735	330,281
Total sin IGV (S/.)	366,229	397,636	876,675	948,747	1,024,917
IGV (S/.)	65,921	71,575	157,801	170,774	184,485
Total con IGV (S/.)	432,150	469,211	1,034,476	1,119,521	1,209,402

Anexo 17: Detalle del presupuesto de mano de obra directa

El presupuesto de mano de obra directa se realizó tomando en cuenta los siguientes montos de remuneración bruta para cada uno de los operarios

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios					
Remuneración bruta (S/.)	1,000	1,000	1,200	1,300	1,300
Cantidad	6	6	7	7	7

Mediante estos y los derechos laborales otorgados a los trabajadores se realizó el presupuesto que se muestra a continuación.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	62,640	62,640	87,696	95,004	95,004
Pensión	9,360	9,360	13,104	14,196	14,196
Gratificación	12,000	12,000	16,800	18,200	18,200
Seguro Social	6,480	6,480	9,072	9,828	9,828
CTS	6,000	6,000	8,400	9,100	9,100
Total sin IGV (S/.)	96,480	96,480	135,072	146,328	146,328



Anexo 18: Detalle de costo de servicios del presupuesto de costo indirecto de producción

Primero se calculó cuánto consumiría cada máquina en agua y electricidad de acuerdo a las especificaciones técnicas mencionadas en el estudio técnico y la utilización de estas según el balance de línea.

Agua (m ³ -hora)	Electricidad (kW-hora)	Máquina	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
			Cantidad	Factor de utilización								
0.80	0.25	Balanza	1	3%	1	3%	1	6%	1	7%	1	7%
	2.12	Lavadora	1	9%	1	10%	1	21%	1	23%	1	25%
	2.20	Marmita	1	18%	1	19%	1	43%	1	46%	1	50%
0.75	0.75	Rebanadora	1	5%	1	5%	1	12%	1	13%	1	14%
	1.46	Molino coloidal	1	53%	1	58%	2	64%	2	69%	2	75%
0.60	2.20	Pasteurizador	1	10%	1	11%	1	25%	1	27%	1	29%
	2.00	Empacadora	1	46%	1	50%	2	55%	2	59%	2	64%
	0.75	Congelador	1	100%	1	100%	3	100%	3	100%	3	100%

Luego, de acuerdo a las tarifas mencionadas en la Tabla N° 37, se determinó los costos por servicios de agua y electricidad para cada una de las máquinas en cada año.

A continuación se muestran los costos de electricidad anual para cada máquina.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Balanza	5	5	12	13	14
Lavadora	142	154	339	367	396
Marmita	296	321	709	767	829
Rebanadora	28	31	67	73	79
Molino coloidal	588	638	1,407	1,523	1,645
Pasteurizador	174	189	416	451	487
Empacadora	695	754	1,663	1,799	1,944
Congelador	567	567	1,701	1,701	1,701
Total sin IGV (S/.)	2,494	2,659	6,314	6,693	7,094

Asimismo, también se muestran los costos de agua anual para cada máquina y el consumo del personal de planta

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Lavadora	605	657	1,448	1,567	1,693
Pasteurizador	537	583	1,286	1,392	1,503
Consumo personal	889	889	1,037	1,037	1,037
Total sin IGV (S/.)	2,031	2,129	3,771	3,996	4,234

Finalmente, se obtienen los costos de servicios del presupuesto de costo indirecto de producción.

Detalle	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Luz (Planta)	2,494	2,659	6,314	6,693	7,094
Agua (Planta)	2,031	2,129	3,771	3,996	4,234
Total sin IGV (S/.)	4,525	4,789	10,085	10,689	11,328
IGV (S/.)	815	862	1,815	1,924	2,039
Total con IGV (S/.)	5,340	5,651	11,901	12,614	13,367

Anexo 19: Detalle del costo de material indirecto del presupuesto de costo indirecto de producción

De acuerdo a las tarifas del mercado a la fecha (04/11/16), se obtuvieron los siguientes costos para el material indirecto.

	Unidad	Precio (Con IGV)
Guantes desechables	S/. por ciento	12.00
Cubre zapatos desechables	S/. por ciento	10.00
Gorro desechable	S/. por ciento	6.00
Mascarilla desechable	S/. por ciento	6.00
Bata descartable	S/. por ciento	13.00
Balde	S/. por unidad	24.30
Caja de envío estándar	S/. por ciento	30.00

Mediante estos y el requerimiento de materiales (ver Tabla N° 36) se realizó el presupuesto de material indirecto que se presenta a continuación.

Detalle	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Guantes desechables	159	159	185	185	185
Cubre zapatos desechables	132	132	154	154	154
Gorro desechable	79	79	93	93	93
Mascarilla desechable	79	79	93	93	93
Bata descartable	172	172	201	201	201
Balde	494	494	494	494	494
Caja de envío estándar	7,376	8,009	17,657	19,108	20,643
Total sin IGV (S/.)	8,492	9,124	18,876	20,328	21,862
IGV (S/.)	1,529	1,642	3,398	3,659	3,935
Total con IGV (S/.)	10,020	10,767	22,274	23,987	25,797

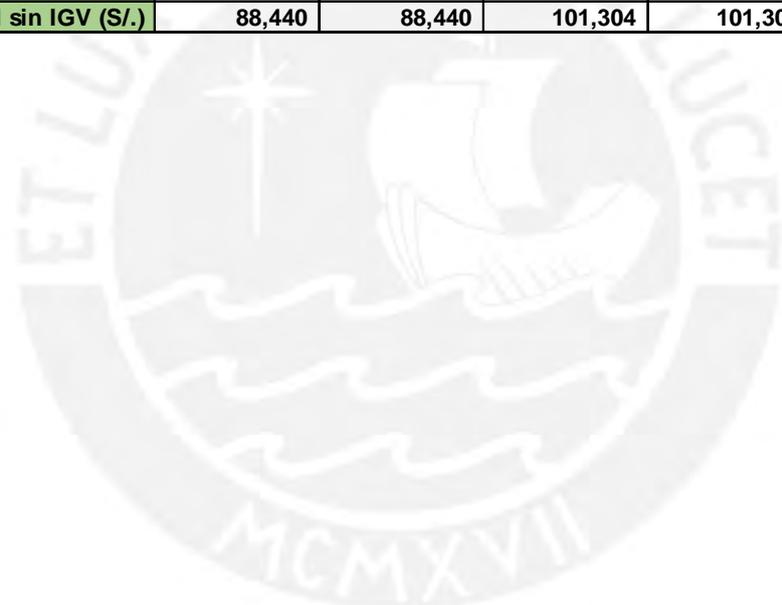
Anexo 20: Detalle del costo de mano de obra indirecta del presupuesto de costo indirecto de producción

El presupuesto de mano de obra indirecta se realizó tomando en cuenta los siguientes montos de remuneración bruta para el jefe de producción.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de Producción					
Remuneración bruta (S/.)	5,500	5,500	6,300	6,300	6,300
Cantidad	1	1	1	1	1

Mediante estos, el requerimiento de personal y los derechos laborales otorgados a los trabajadores se realizó el presupuesto que se muestra a continuación.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	57,420	57,420	65,772	65,772	65,772
Pensión	8,580	8,580	9,828	9,828	9,828
Gratificación	11,000	11,000	12,600	12,600	12,600
Seguro Social	5,940	5,940	6,804	6,804	6,804
CTS	5,500	5,500	6,300	6,300	6,300
Total sin IGV (S/.)	88,440	88,440	101,304	101,304	101,304



Anexo 21: Detalle del costo de depreciación del presupuesto de costo indirecto de producción

Según el método de línea recta, se realizó la depreciación de las máquinas, equipos, muebles y enseres utilizados en la planta para la elaboración del producto. A continuación se muestra el monto de depreciación anual de cada uno, así como el costo de depreciación total que se incluye dentro del presupuesto de costo indirecto de producción.

Detalle	Precio unitario (sin IGV)	Cantidad					Depreciación anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de venta (sin IGV)	Valor en libros (sin IGV)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5								
Lavadora	24,421	1	1	1	1	1	1	2,442	2,442	2,442	2,442	2,442	12,210	12,210
Marmita	26,271	1	1	1	1	1	1	2,627	2,627	2,627	2,627	2,627	13,136	13,136
Rebanadora	3,187	1	1	1	1	1	1	319	319	319	319	319	1,594	1,594
Molino coloidal	19,283	1	1	2	2	2	2	1,928	1,928	3,857	3,857	3,857	23,140	23,140
Pasteurizador	19,986	1	1	1	1	1	1	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	9,993	9,993
Empacadora	37,292	1	1	2	2	2	2	3,729	3,729	7,458	7,458	7,458	44,751	44,751
Balanza	1,865	1	1	1	1	1	1	186	186	186	186	186	932	932
Congelador	1,635	1	1	3	3	3	3	164	164	491	491	491	3,107	3,107
Estoca	720	1	1	3	3	3	3	72	72	216	216	216	1,369	1,369
Mesa de selección	339	1	1	2	2	2	2	34	34	68	68	68	407	407
Alacena	736	3	3	5	5	5	5	221	221	368	368	368	2,136	2,136
Total sin IGV (S/.)								13,721	13,721	20,031	20,031	20,031	112,773	112,773

Anexo 22: Detalle del gasto de personal del presupuesto de gastos administrativos

El presupuesto del personal administrativo se realizó tomando en cuenta los siguientes montos de remuneración bruta para cada uno los puestos.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General					
Remuneración bruta (S/.)	12,000	12,000	13,000	13,500	13,500
Cantidad	1	1	1	1	1
Gerente de Operaciones					
Remuneración bruta (S/.)			8000	8500	8500
Cantidad	-	-	1	1	1
Gerente Comercial					
Remuneración bruta (S/.)			8000	8500	8500
Cantidad	-	-	1	1	1
Asistente de Compras					
Remuneración bruta (S/.)	1,800	1,800	2,000	2,200	2,200
Cantidad	1	1	1	1	1
Asistente de Ventas					
Remuneración bruta (S/.)	1,800	1,800	2,000	2,200	2,200
Cantidad	1	1	1	1	1
Asistente de Marketing					
Remuneración bruta (S/.)	1,800	1,800	2,000	2,200	2,200
Cantidad	1	1	1	1	1

Mediante estos y los derechos laborales otorgados a los trabajadores se realizó el presupuesto que se muestra a continuación.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	181,656	181,656	365,400	387,324	387,324
Pensión	27,144	27,144	54,600	57,876	57,876
Gratificación	34,800	34,800	70,000	74,200	74,200
Seguro Social	18,792	18,792	37,800	40,068	40,068
CTS	17,400	17,400	35,000	37,100	37,100
Total sin IGV (S/.)	279,792	279,792	562,800	596,568	596,568

Anexo 23: Detalle del gasto de servicios, alquiler del local y servicios de terceros del presupuesto de gastos administrativos

El presupuesto del gasto de servicios se elaboró en base a tarifas fijas, el número de personas que utilizarían el servicio y su consumo promedio.

Detalle	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Telefonía + Internet	914	914	914	914	914
Luz (Oficina)	915	915	1,525	1,525	1,525
Agua (Oficina)	814	814	1,322	1,322	1,322
Móviles	1,515	1,515	4,546	4,546	4,546
Total sin IGV (S/.)	4,158	4,158	8,307	8,307	8,307
IGV (S/.)	748	748	1,495	1,495	1,495
Total con IGV (S/.)	4,907	4,907	9,803	9,803	9,803

El presupuesto del gasto en alquiler del local se realizó en base al costo de alquiler del terreno mencionado en el estudio técnico. Este tiene un monto de alquiler mensual de S/.5700 a la fecha (04/11/16).

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alquiler del Local	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400
Total sin IGV (S/.)	68,400	68,400	68,400	68,400	68,400

Con respecto a los servicios de terceros, su presupuesto se realizó tomando en cuentas las tarifas del mercado a la fecha (04/11/16). En el caso de los gastos por servicio logístico, se tomó en cuenta que se incrementaría en aproximadamente 85% el costo del servicio en el tercer año debido a la incursión en los supermercados y a la mayor cantidad de bodegas y puestos de mercados a las cuales se distribuye el producto.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Contable	8,136	8,136	8,136	8,136	8,136
Servicio Legal	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119
Servicio de Seguridad	24,407	24,407	24,407	24,407	24,407
Servicio de Limpieza	15,254	15,254	15,254	15,254	15,254
Servicio Logístico	46,875	50,895	112,209	121,434	131,184
Servicio de Ventas	132,203	132,203	132,203	132,203	132,203
Servicio de Sistemas	5,085	5,085	5,085	5,085	5,085
Total sin IGV (S/.)	239,079	243,099	304,413	313,638	323,387
IGV (S/.)	43,034	43,758	54,794	56,455	58,210
Total con IGV (S/.)	282,113	286,856	359,207	370,092	381,597

Anexo 24: Detalle del gasto de depreciación y amortización del presupuesto de gastos administrativos

Según el método de línea recta, se realizó la depreciación de los equipos, muebles y enseres utilizados en la oficina. A continuación se muestra el monto de depreciación anual de cada uno, así como el gasto de depreciación total que se incluye dentro del presupuesto de gastos administrativos.

Detalle	Precio unitario (sin IGV)	Cantidad					Depreciación anual	Valor de venta (sin IGV)						
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Silla	152	13	13	17	17	17	10%	197	197	258	258	258	1,411	
Escritorio	330	5	5	7	7	7	10%	165	165	231	231	231	1,286	
Mesa de oficina	636	1	1	1	1	1	10%	64	64	64	64	64	318	
Laptop	1,694	5	5	7	7	7	25%	2,118	2,118	2,965	2,965	847	847	
Impresora	592	1	1	1	1	1	25%	148	148	148	148	-	296	
Total sin IGV (S/.)								2,691	2,691	3,665	3,665	1,399	9,917	3,861

Con respecto a la amortización de los activos intangibles se calculó su presupuesto en base a la amortización anual de cada uno de sus elementos, así como su precio unitario.

Detalle	Precio unitario (sin IGV)	Amortización anual	Año 1
Busqueda y reserva de Nombre	22	100%	22
Minuta de Constitución	186	100%	186
Escritura Publica	127	100%	127
Inscripcion de empresa SUNARP	76	100%	76
Legalización de libros contables	237	100%	237
Registro Sanitario	242	100%	242
Certificación HACCP	525	100%	525
Registro de marca	535	100%	535
Licencia de Funcionamiento	151	100%	151
Gastos de capacitación	2119	100%	2,119
Licencia de Software	1059	100%	1,059
Total sin IGV (S/.)			5,280

Anexo 25: Detalle del gasto de ventas

Para el cálculo del gasto de ventas se realizó un presupuesto para cada uno de los ítems. Primero, se determinó el costo de material POP mediante los costos de producción de estos así como la cantidad de millares de material necesarios para abastecer a los puntos de venta seleccionados. Estos se muestran a continuación.

	Unidad	Precio (Sin IGV)
Afiche (50 x 70 cm)	S/. por millar	640
Jalavista (20 x 20 cm)	S/. por millar	800
Cenefa (50 x 5 cm)	S/. por millar	90

	Bodegas	Puestos de mercados	Total Puntos de Venta	Millares necesarios		
				Afiches	Jalavistas	Cenefas
Lima Metropolitana	113,000	17,690	130,690	105	78	91
Puntos de venta seleccionados	67,800	10,614	78,414	63	47	55

Segundo, se determinó el costo de publicidad en TV abierta en base a la inversión que realizó Alicorp en las campañas de lanzamiento de sus marcas de cremas de ají. En la siguiente tabla se presenta la inversión mensual de cada uno en soles sin incluir IGV.

Marca	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Tarí	568,132	1,641,371	734,509	615,229	246,990	46,136
Sanka y Uchucuta	1,106,614	702,834	-	1,389,534	920,929	258,252

A partir de esta, se decidió tomar como base solo al lanzamiento de Uchucuta y Sanka debido a que ha sido el lanzamiento más reciente (finales de 2014 e inicios de 2015). Por otro lado, como se estableció que se iban a realizar a partir del tercer año una campaña anual de dos meses cada una, se determinó un estimado de cuánto se invertiría en publicidad en TV abierta para cada una de las campañas con respecto a la inversión de Alicorp.

	Año 3	Año 4	Año 5
Campaña	67%	70%	79%

Tercero, con respecto a la inversión en Facebook, se estimó un monto a invertir mensual en soles sin incluir IGV, el cual se muestra a continuación. Este incluye la inversión en post promocionados y social ads.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad mensual en Facebook	480	608	800	992	1,184

Cuarto, para hallar el costo de promoción de ventas, la cual consiste en el uso de productos terminados en las campañas de degustaciones, se estableció la cantidad de empaques a utilizar por anfitrión al día.

Detalle	Cantidad	Días al mes
Empaques usados diariamente por anfitrión para degustaciones	3	16

Quinto, se determinó el costo por el servicio de trade marketing de acuerdo a los costos predeterminados que establecen. Para ello, se consultó a una de las empresas que ofrece este servicio y se obtuvo los siguientes costos.

Detalle	Precio en S/. (Sin IGV)
Servicio mensual por campaña de degustaciones (50 anfitriones)	88,983
Servicio mensual de Gestión y Análisis de Puntos de Venta	10,169

Detalle	Fee
Publicidad mediante Material POP	1.5%

El fee asignado a la publicidad mediante material POP consiste en el servicio de implementación de este en los canales de distribución.

Sexto, se determinó el costo por el servicio de agencia creativa según las tarifas que maneja actualmente una de las empresas más importantes en el mercado.

Detalle	Precio en S/. (Sin IGV)
Creación de Logo	7,000
Producción de Logo	8,000
Creación de Material POP	3,300
Creación y producción de 20 post mensuales en Facebook	10,000
Administración mensual del fan page	5,000
Creación de Spot de TV de 30"	120,000
Producción de Spot de TV de 30"	240,000

Sétimo, se determinó el costo por el servicio de agencia de medios de acuerdo a las tarifas que actualmente manejan de acuerdo a la inversión estimada. Esta se muestra a continuación.

Detalle	Fee
Publicidad en Facebook	15%
Publicidad en TV	2.5%

El fee asignado a la publicidad en Facebook consiste en la elaboración del plan digital, el servicio de optimización de las campañas en esta red social, así como la administración de los anuncios. En el caso del fee asignado a la publicidad en TV consiste en la elaboración del plan de medios, la implementación de este y su gestión. Finalmente, se muestra el presupuesto de gasto de ventas anual desagregado por detalle y mes.

Año 1												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material POP	82,727						82,727					
Publicidad en TV												
Publicidad en Facebook	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Promoción de ventas	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068
Servicio de Trade Marketing	100,393	99,153	99,153	10,169	99,153	99,153	100,393	99,153	99,153	10,169	10,169	10,169
Servicio de Agencia Creativa	33,300	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	18,300	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Servicio de Agencia de Medios	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Total sin IGV (S/.)	221,040	118,772	118,772	25,721	118,772	118,772	206,040	118,772	118,772	25,721	25,721	25,721

Año 2												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material POP	82,727						82,727					
Publicidad en TV												
Publicidad en Facebook	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608
Promoción de ventas	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068
Servicio de Trade Marketing	11,410	99,153	99,153	99,153	99,153	99,153	11,410	10,169	99,153	99,153	99,153	99,153
Servicio de Agencia Creativa	18,300	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	18,300	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Servicio de Agencia de Medios	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Total sin IGV (S/.)	113,136	118,920	118,920	118,920	118,920	118,920	113,136	25,869	118,920	118,920	118,920	118,920

Año 3												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material POP				82,727						82,727		
Publicidad en TV	741,431	470,899										
Publicidad en Facebook	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Promoción de ventas	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068	4,068
Servicio de Trade Marketing	99,153	99,153	10,169	100,393	99,153	10,169	10,169	10,169	99,153	100,393	99,153	10,169
Servicio de Agencia Creativa	375,000	375,000	15,000	18,300	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	18,300	15,000	15,000
Servicio de Agencia de Medios	18,656	11,892	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Total sin IGV (S/.)	1,239,108	961,812	26,089	206,408	119,140	26,089	26,089	26,089	119,140	206,408	119,140	26,089

Año 4												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material POP					82,727						82,727	
Publicidad en TV									774,630	491,984		
Publicidad en Facebook	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992
Promoción de ventas					4,068	4,068			4,068	4,068	4,068	
Servicio de Trade Marketing	10,169	10,169	10,169	10,169	100,393	99,153	10,169	10,169	99,153	99,153	100,393	10,169
Servicio de Agencia Creativa	15,000	15,000	15,000	15,000	18,300	15,000	15,000	15,000	375,000	375,000	18,300	15,000
Servicio de Agencia de Medios	149	149	149	149	149	149	149	149	19,515	12,448	149	149
Total sin IGV (S/.)	26,310	26,310	26,310	26,310	206,629	119,361	26,310	26,310	1,273,357	983,645	206,629	26,310

Año 5												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material POP									82,727			
Publicidad en TV							874,225	555,239				
Publicidad en Facebook	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184	1,184
Promoción de ventas							4,068	4,068	4,068			
Servicio de Trade Marketing	10,169	10,169	10,169	10,169	10,169	10,169	99,153	99,153	100,393	10,169	10,169	10,169
Servicio de Agencia Creativa	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	375,000	375,000	18,300	15,000	15,000	15,000
Servicio de Agencia de Medios	178	178	178	178	178	178	22,033	14,059	178	178	178	178
Total sin IGV (S/.)	26,531	26,531	26,531	26,531	26,531	26,531	1,375,663	1,048,702	206,850	26,531	26,531	26,531

Anexo 26: Detalle de la variación de la demanda

Factor	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.25	4,666,896	3,914,003	101%	170%
1.2	4,099,473	3,421,156	87%	142%
1.15	3,532,050	2,928,308	74%	117%
1.1	2,962,895	2,440,231	62%	93%
1.05	2,383,206	1,965,906	49%	69%
1	1,795,475	1,460,929	38%	49%
0.95	1,196,404	923,819	28%	34%
0.9	578,627	363,468	19%	22%
0.85	-221,120	-355,141	10%	10%
0.8	-1,025,944	-1,083,206	1%	0%
0.75	-1,838,168	-1,823,667	-6%	-8%



Anexo 27: Detalle de la variación del precio

Factor	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.25	4,648,426	3,898,358	100%	168%
1.2	4,084,693	3,408,553	86%	141%
1.15	3,520,962	2,918,792	74%	116%
1.1	2,955,090	2,434,888	61%	92%
1.05	2,379,242	1,962,924	49%	68%
1	1,795,475	1,460,929	38%	49%
0.95	1,200,628	927,561	28%	34%
0.9	587,412	371,510	19%	22%
0.85	-204,864	-340,103	10%	11%
0.8	-1,004,246	-1,062,792	2%	1%
0.75	-1,810,673	-1,797,488	-6%	-8%



Anexo 28: Detalle de la variación del costo de material directo

Factor	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.9	-107,410	-254,205	11%	12%
1.85	21,492	-138,042	12%	14%
1.8	149,998	-22,466	14%	16%
1.75	277,633	92,048	15%	17%
1.7	405,253	206,318	17%	19%
1.65	532,858	320,329	18%	21%
1.6	634,610	414,261	20%	23%
1.55	733,452	503,518	21%	25%
1.5	832,232	592,544	22%	27%
1.45	930,999	681,357	24%	28%
1.4	1,029,753	769,944	25%	30%
1.35	1,126,633	862,891	27%	33%
1.3	1,222,869	948,219	28%	35%
1.25	1,319,089	1,033,271	29%	37%
1.2	1,415,293	1,118,031	31%	39%
1.15	1,511,480	1,202,478	33%	41%
1.1	1,606,748	1,297,890	34%	44%
1.05	1,701,122	1,379,604	36%	47%
1	1,795,475	1,460,929	38%	49%
0.95	1,889,806	1,541,837	39%	52%
0.9	1,984,113	1,622,296	41%	55%
0.85	2,078,167	1,703,561	43%	58%
0.8	2,171,487	1,781,855	45%	61%
0.75	2,264,778	1,859,580	47%	65%
0.7	2,357,853	1,941,223	49%	69%



Anexo 29: Detalle de la variación del gasto de ventas

Factor	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.3	-470,920	-599,789	8%	8%
1.25	-26,896	-195,117	12%	13%
1.2	415,906	208,437	16%	19%
1.15	768,021	529,334	21%	24%
1.1	1,116,325	851,035	26%	31%
1.05	1,458,254	1,154,790	31%	39%
1	1,795,475	1,460,929	38%	49%
0.95	2,130,035	1,746,419	45%	62%
0.9	2,460,973	2,021,717	54%	78%
0.85	2,789,079	2,280,557	64%	97%
0.8	3,112,463	2,541,807	76%	119%
0.75	3,432,933	2,809,803	87%	142%
0.7	3,753,308	3,075,356	101%	168%

