

Anexo 1: Diagrama del proceso de producción

Cursograma analítico del proceso de chorizo pre cocido

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO										
Hoja N° 01		Diagrama N°: 1			Operar.	x	Mater.	Maqui.		
Producto: Chorizo pre cocido				RESUMEN						
Objetivo: Comprender el proceso productivo Actividad: PESAR, CORTAR, MEZCLAR, EMBUTIR, ENVASAR Método: Actual: X Propuesto: _____ Lugar: Embutidos Bandy Nombre del operario: Mateo Quispe Elaborado por: Alberto Caba Lopez Tamaño del Lote: 500 bolsas de chorizo de 500g				SÍMBOLO	ACTIVIDAD	Act.	Pro.	Econ.		
					Operación	15		0%		
					Transporte	16		0%		
					Inspección	4		0%		
					Espera	0		0%		
					Almacenaje	1		0%		
				Total de Actividades realizadas		36		0%		
				Distancia total en metros		95		0%		
Tiempo min/hombre		1,116		0%						
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS					
										
1	Recepción de la materia prima	3		10	●					
2	Traslado a control de calidad de MP	3	15	60		●				
3	Control de materia prima	3		250			●			
4	Traslado de MP a area de pesaje	3	1	2		●				
5	Pesado de la materia prima	3		60	●					
6	Traslado a area de corte	3	7	30		●				
7	Deshuesado y corte de carne de vaca, cerdo y tocino	3		1800	●					
8	Control de corte de la carne de vaca, cerdo y tocino	3		60			●			
9	Traslado a area de proceso	3	5	10		●				
10	Traslado por separado de carne de vaca, cerdo y tocino a la moledora	3	1	2		●				
11	Triturado por separado de la carne de vaca, cerdo y tocino en moledora	3		120	●					

Fuente: Elaboración propia.

NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS				
									
12	Traslado de la carne de vaca al molino	3	4	4		●			
13	Dejar triturar para obtener la crema de vaca	3		240	●				
14	Traslado de la crema de vaca a la mezcladora	1	3	3		●			
15	Traslado por separado de la carne de cerdo y tocino a la mezcladora	2	1	1		●			
16	Dejar mezclar y obtener la masa del chorizo	1		600	●				
17	Traslado a la embutidora y atado	1	1	1		●			
18	Embutido en la tripa de chanco	4000		1200	●				
19	Traslado a la sala de ahumador	50	7	10		●			
20	Dejar orear	1		54000	●				
21	Traslado al area de escaldado	50	10	10		●			
22	Dejar precocer los chorizos	1		3600	●				
23	Dejar enfriar	1		600	●				
24	Traslado de los chorizos a los parantes	100	7	7		●			
25	Dejar orear	1		600	●				
26	Traslado al area de envasado	15	10	10		●			
27	Inspeccion de los chorizos	4000		2			●		
28	Enbolsar	4000		3600	●				
29	Traslado para el sellado de la bolsa	200	2	2		●			
30	Sellar	200		2	●				
31	Traslado para etiquetar	500	1	1		●			
32	Etiquetar	500		1	●				
33	Inspeccion de los chorizos	500		1			●		
34	Empaquetado	500		10	●				
35	Traslado a area de almacenamiento	50	20	30		●			
36	Almacenado y refrigerado	50		10					●
Tiempo Minutos		1115.8		95	66949	s			

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 2: Producción histórica del chorizo pre cocido
de la empresa Bandy**

Producción del chorizo pre cocido (kg)

Gestión 2018 - 2022

Mes	Producción	Producción	Producción	Producción	Producción
	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	2.496,33	2.106,83	2.015,17	1.964,00	1.622,67
Febrero	1.830,67	1.766,00	1.848,67	1.780,50	1.816,00
Marzo	1.639,17	1.609,83	1.449,50	1.709,83	1.836,33
Abril	1.222,33	1.641,17	1.725,17	1.854,83	1.551,50
Mayo	1.417,00	1.560,00	1.556,50	1.407,00	1.363,33
Junio	2.128,67	1.613,00	1.521,19	1.788,83	1.843,83
Julio	1.060,67	1.542,50	2.039,33	1.527,83	1.446,67
Agosto	1.553,67	1.637,17	1.401,67	1.446,83	1.571,90
Septiembre	1.304,33	1.190,33	1.505,33	1.703,33	1.449,50
Octubre	1.516,67	1.490,33	1.718,67	1.476,83	1.221,83
Noviembre	1.561,67	1.560,83	1.577,17	1.492,33	1.791,67
Diciembre	1.845,33	2.137,83	2.246,00	2.129,33	2.233,17
Total (kg)	19.576,51	19.855,82	20.604,37	20.281,47	19.748,40

Fuente: Información obtenida de Bandy.

Anexo 3: Dimensiones de las áreas efectivas

Dimensiones de las áreas efectivas del Bloque de empresas:

Área F.1 Barrio Las Panosas



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Centro Barrio Las Panosas



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Barrio Las Panosas (Área efectiva)= 101.165 m² – 11.963 m²= 89.202 m²

Área F.2 Barrio Las Panosas (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.2 Barrio Fátima (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio Las Panosas (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3. Barrio Fátima (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio La Pampa (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Áreas de los barrios de la empresa Zenteno

Área F.1 Barrio San Roque



Fuente: Elaboración propia.

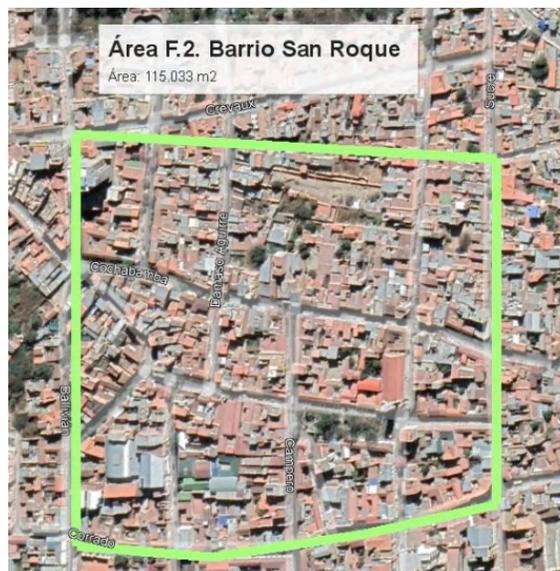
Área F.1 Centro Barrio San Roque



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Barrio San Roque (Área efectiva)= 46.080 m² – 4.253 m²= 41.827 m²

Área F.2 Barrio San Roque (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio Las Lomas (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio San Roque (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Áreas de la empresa LA CAPITAL

Área F.1 Barrio Juan XXIII



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Centro Barrio Juan XXIII



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Barrio Juan XXIII (Área efectiva) = 31.316 m² – 2.459 m² = 28.857 m²

Área F.2 Barrio Juan XXIII (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio Juan XXIII (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Áreas de la empresa EL REY

Barrio Fátima



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Centro Barrio Fátima



Fuente: Elaboración propia.

Área F.1 Barrio Fatima (Área efectiva)= 52.953 m² – 9.801 m²= 43.152 m²

Área F.1 Barrio La Pampa (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.2 Barrio Fátima (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.2 Barrio La Pampa (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio Fatima (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

Área F.3 Barrio La Pampa (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

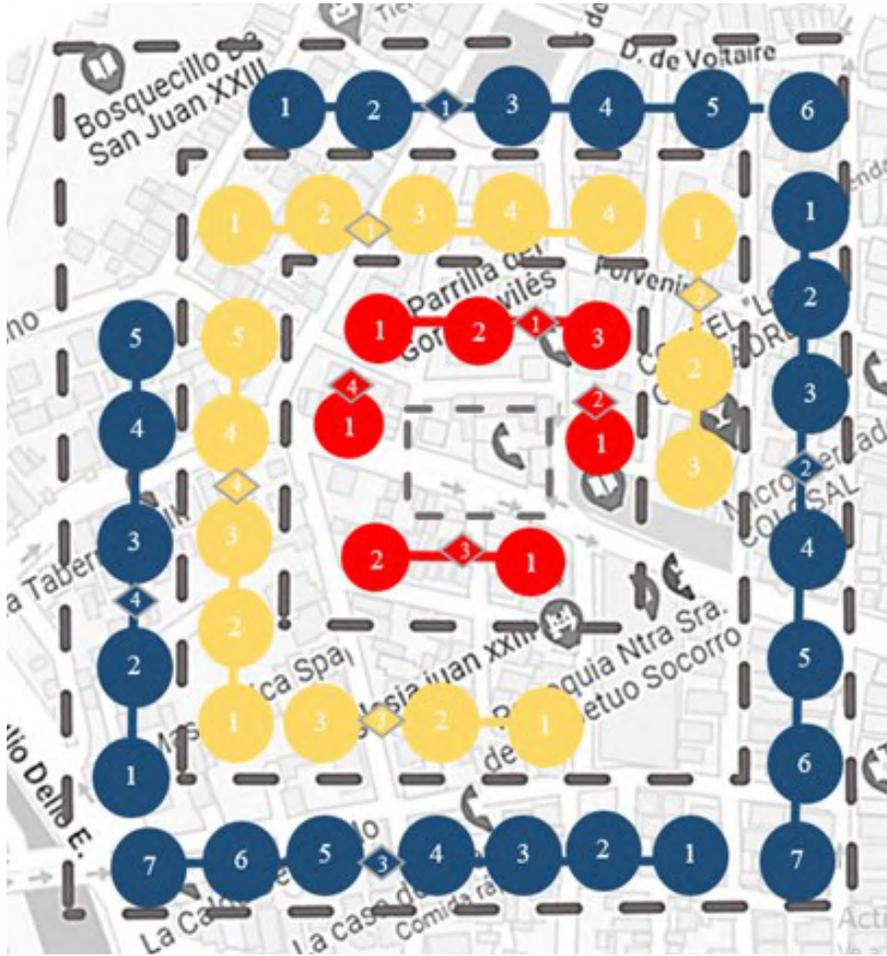
Área F.3 Barrio Palmarcito (Área efectiva)



Fuente: Elaboración propia.

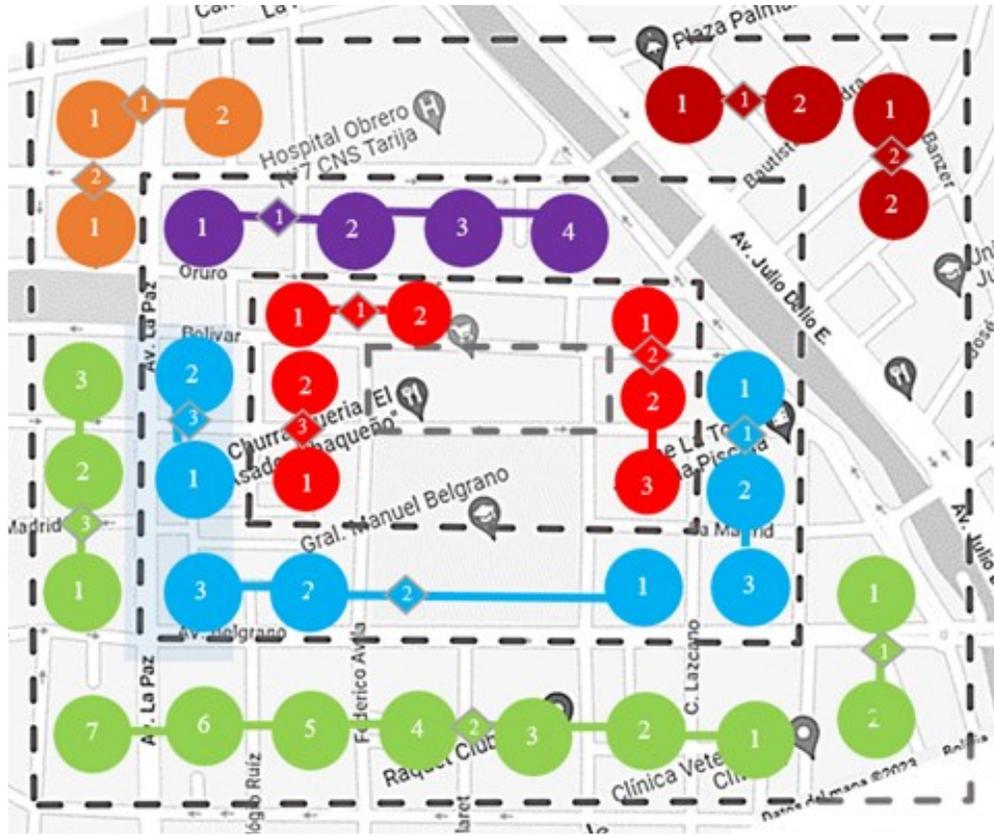
Anexo 4: Identificación de los manzanos a encuestar

Distribución en el sector en la empresa LA CAPITAL



Fuente: Elaboración propia.

Distribución en el sector en la empresa EL REY

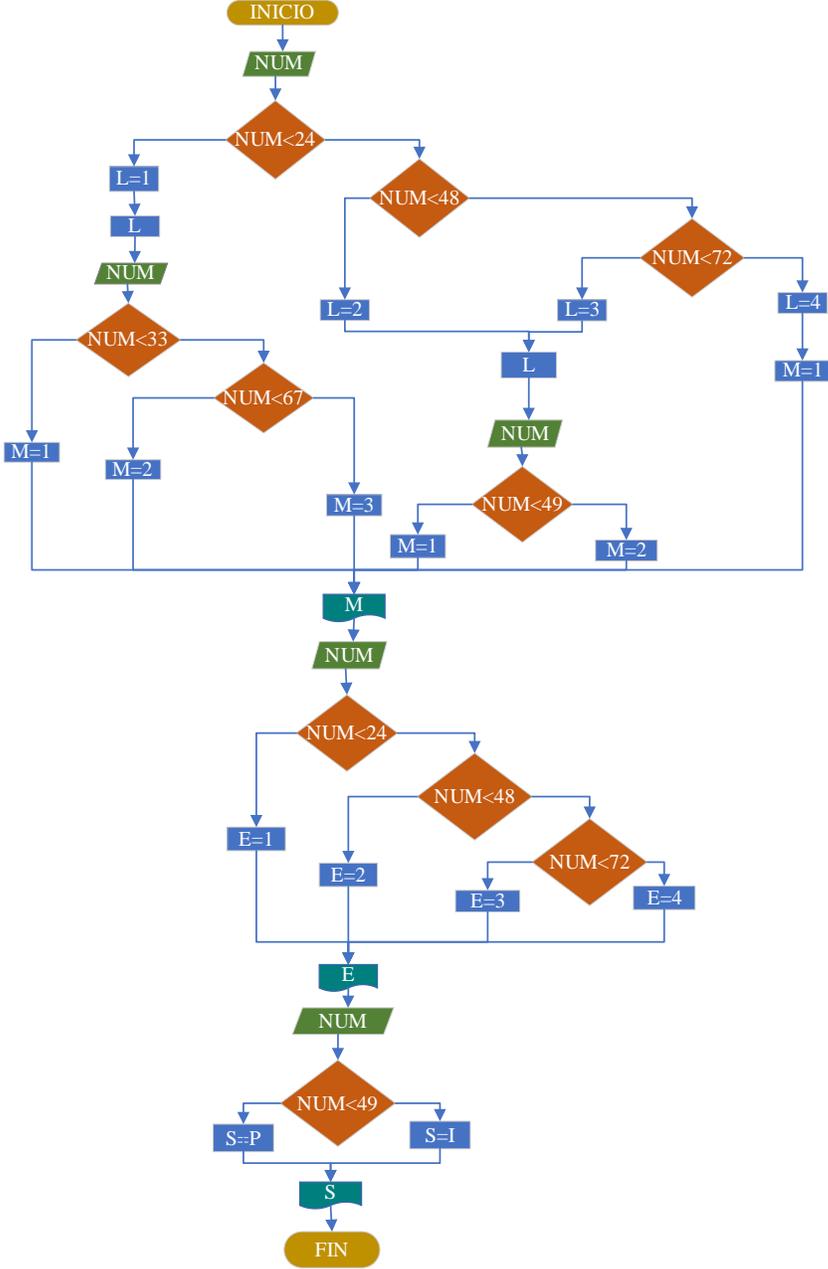


Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 5: Diagrama de flujos de algoritmos para determinar
las encuestas por sector**

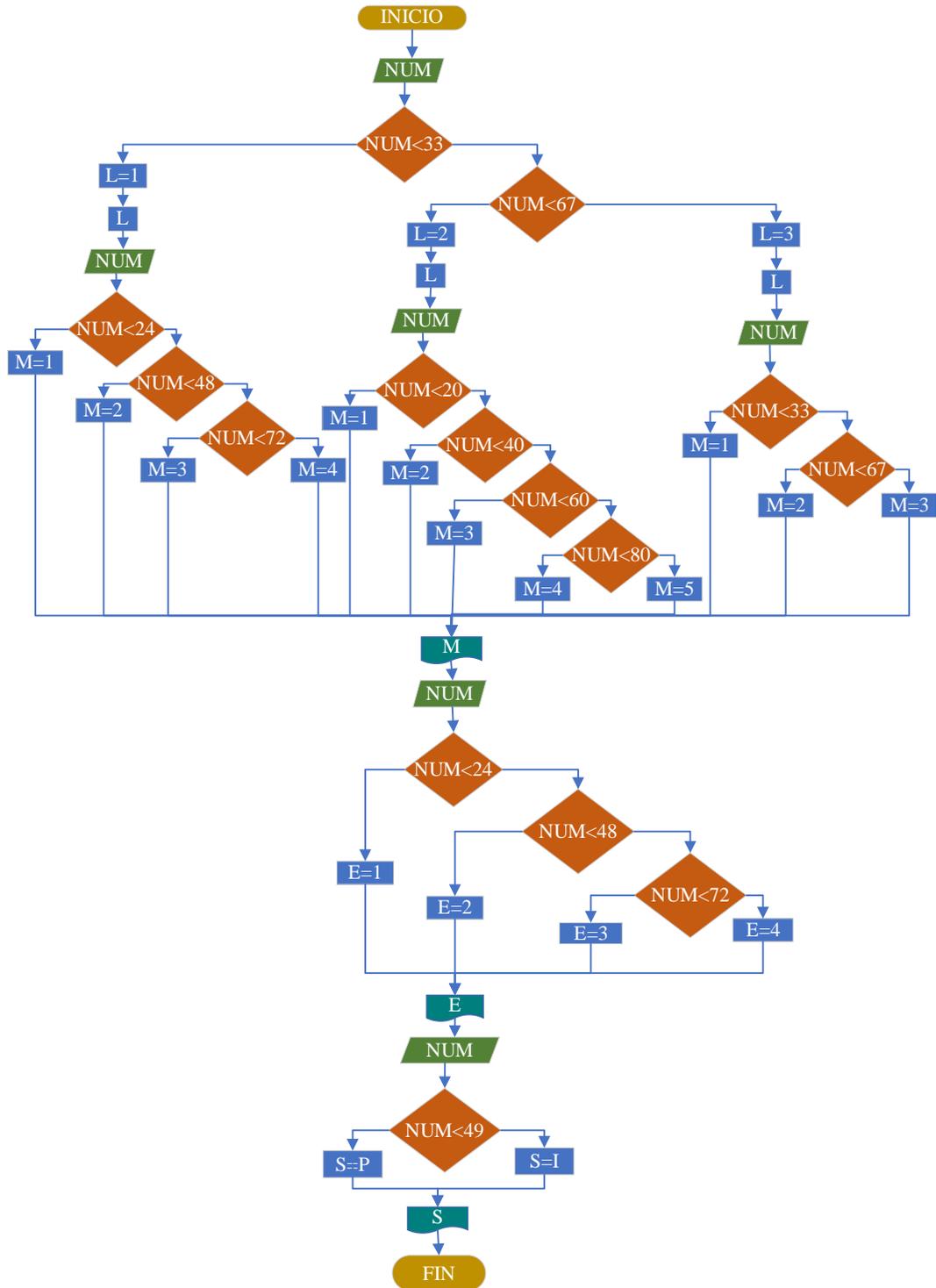
Distribución en el sector del bloque 1

Área F1- Panosas



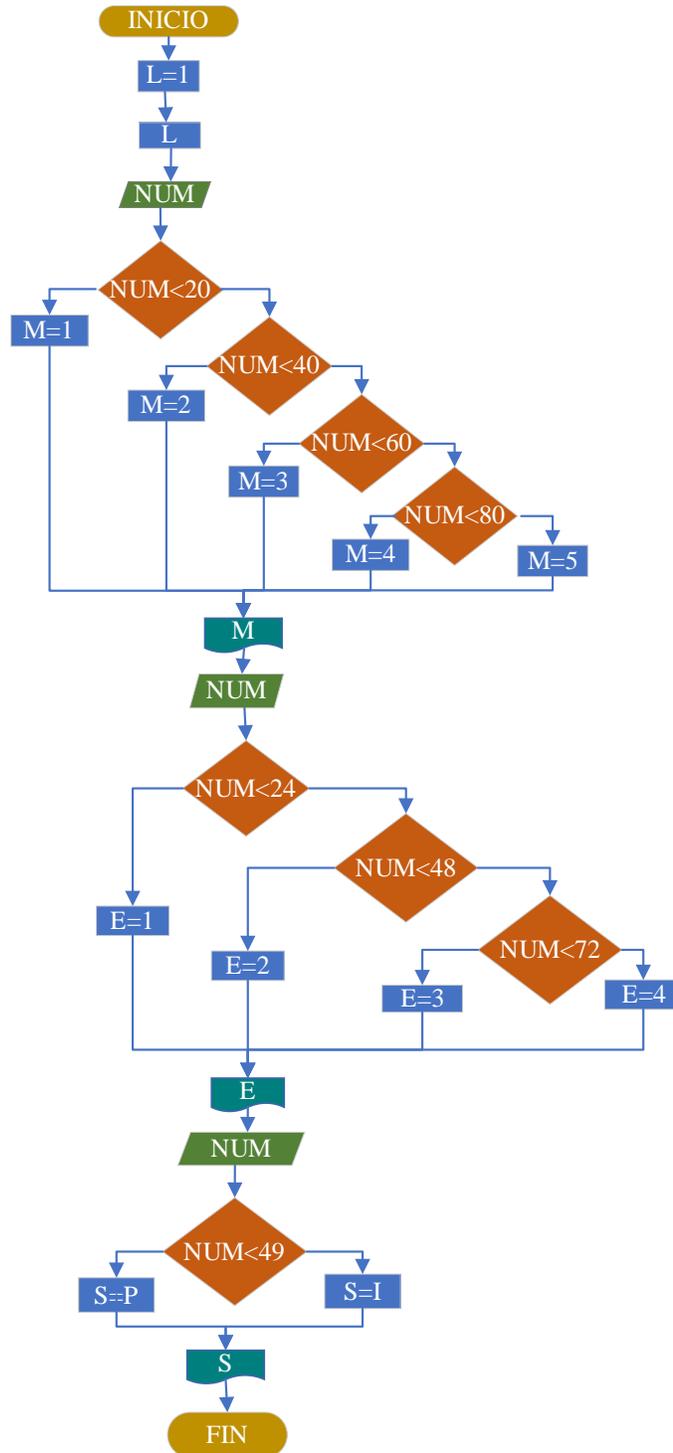
Fuente: Elaboración propia.

Área F2 - Panosas



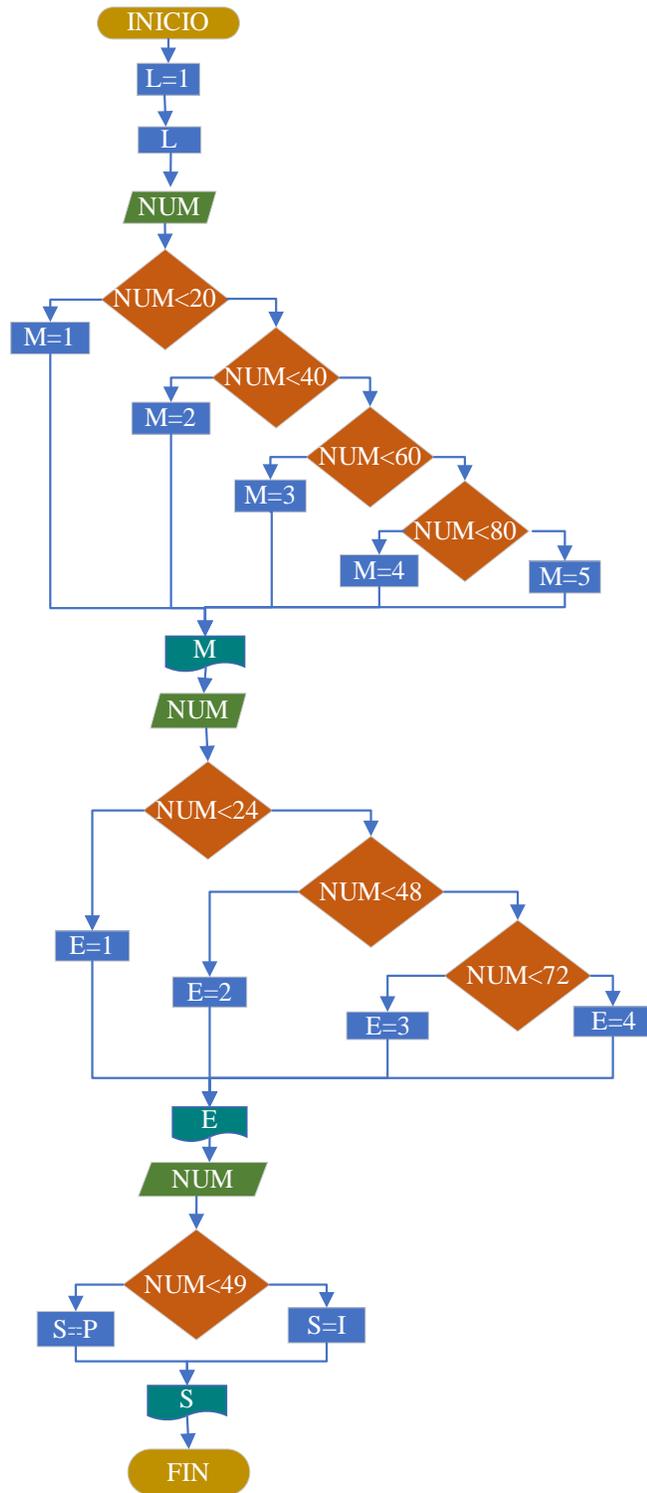
Fuente: Elaboración propia.

Área F2 - Fátima



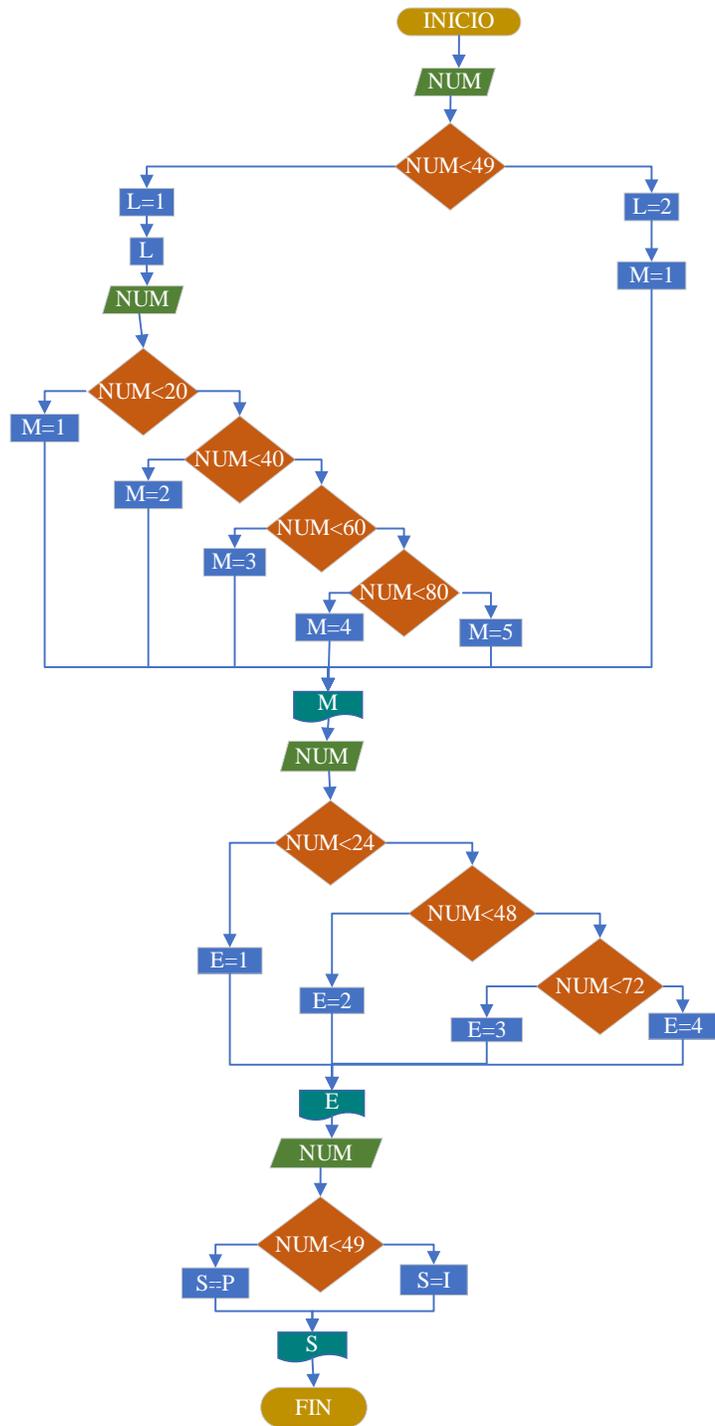
Fuente: Elaboración propia.

Área F3 - La Pampa



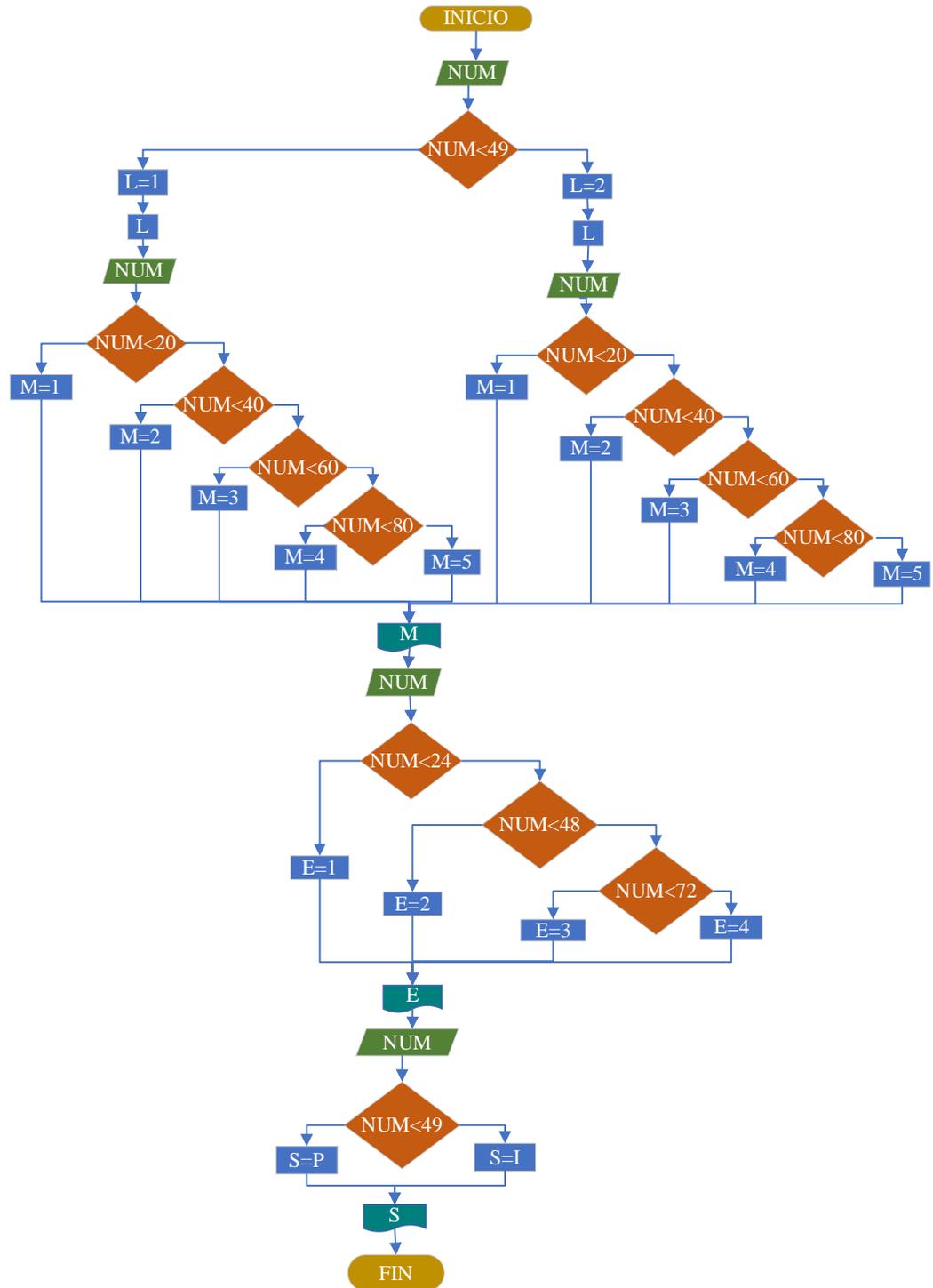
Fuente: Elaboración propia.

Área F3- Fátima



Fuente: Elaboración propia.

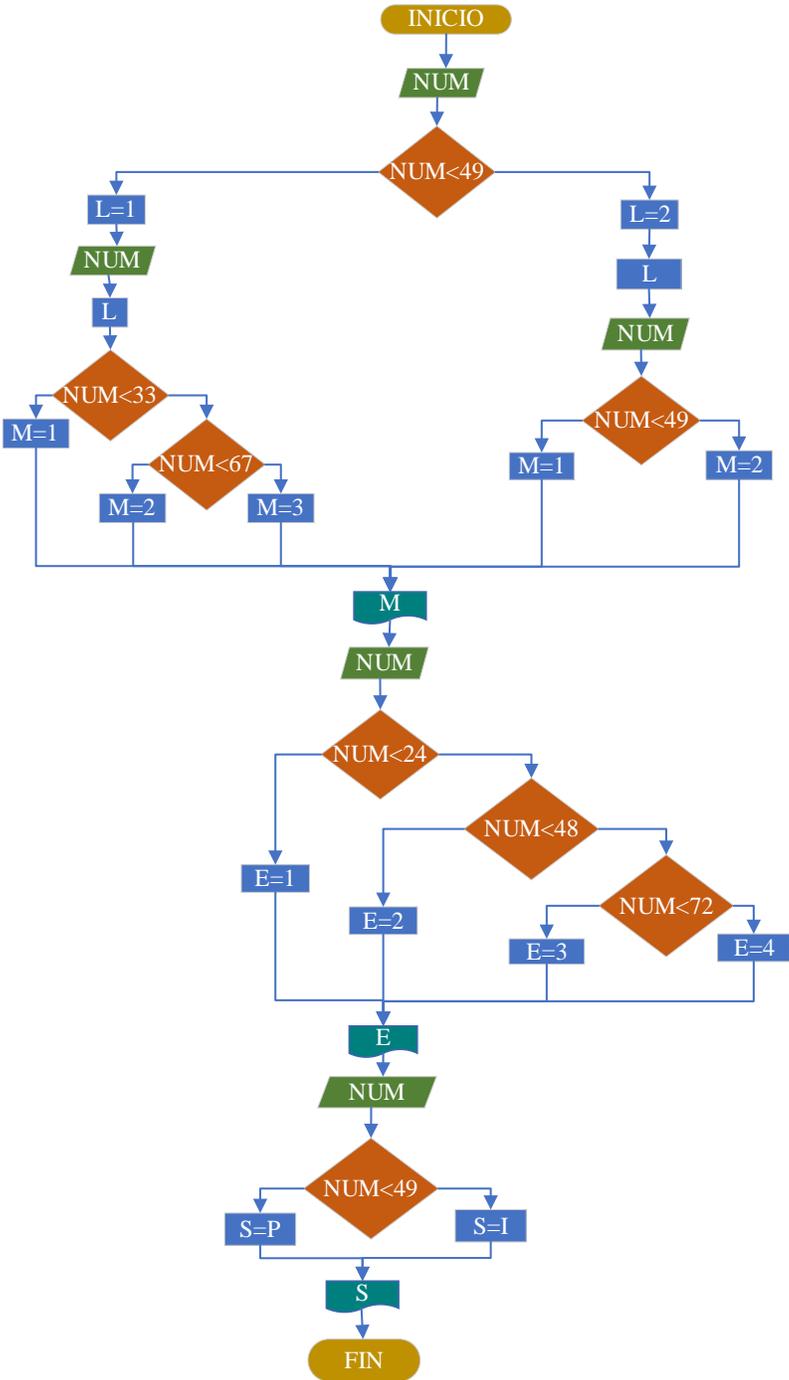
Área F3- Panosas



Fuente: Elaboración propia.

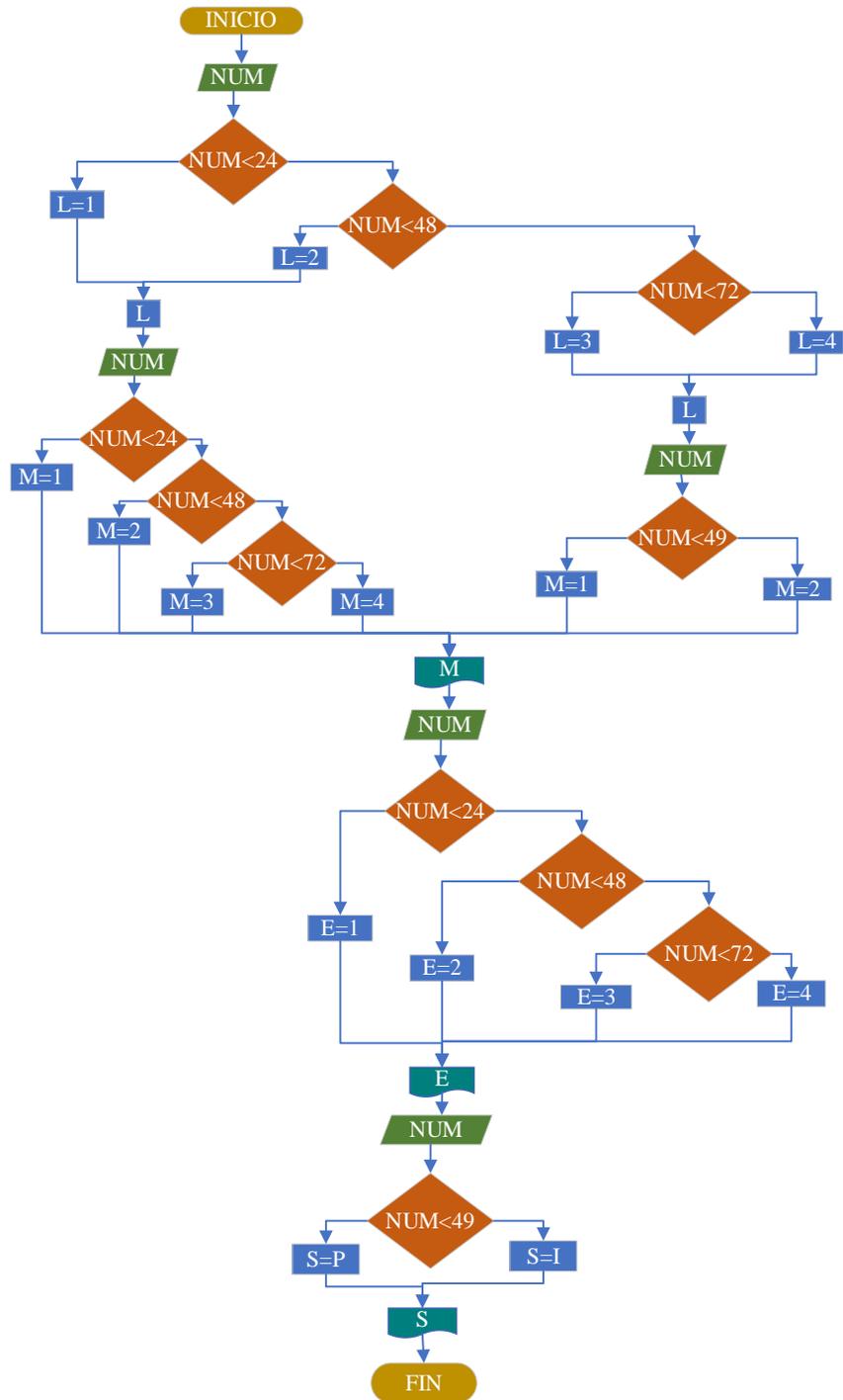
Distribución en el sector en la empresa ZENTENO

Área F1-San Roque



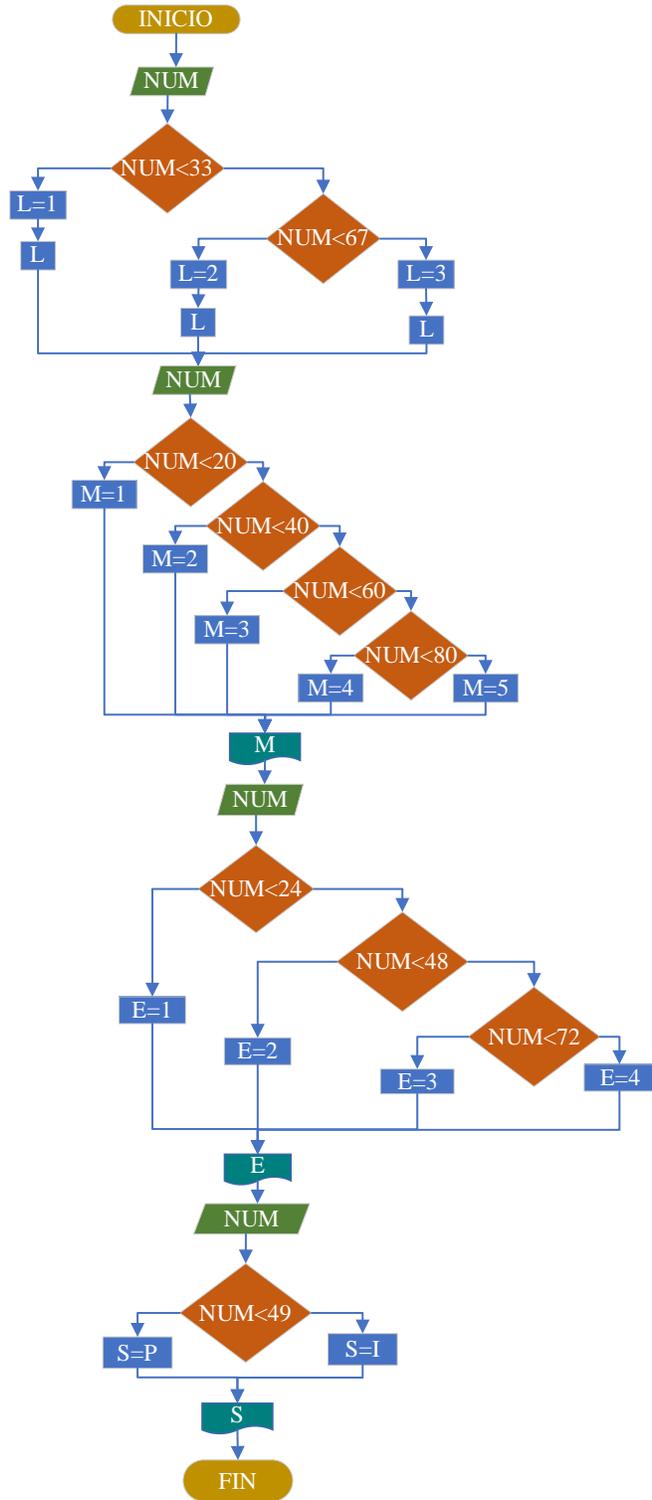
Fuente: Elaboración propia.

Área F2- San Roque



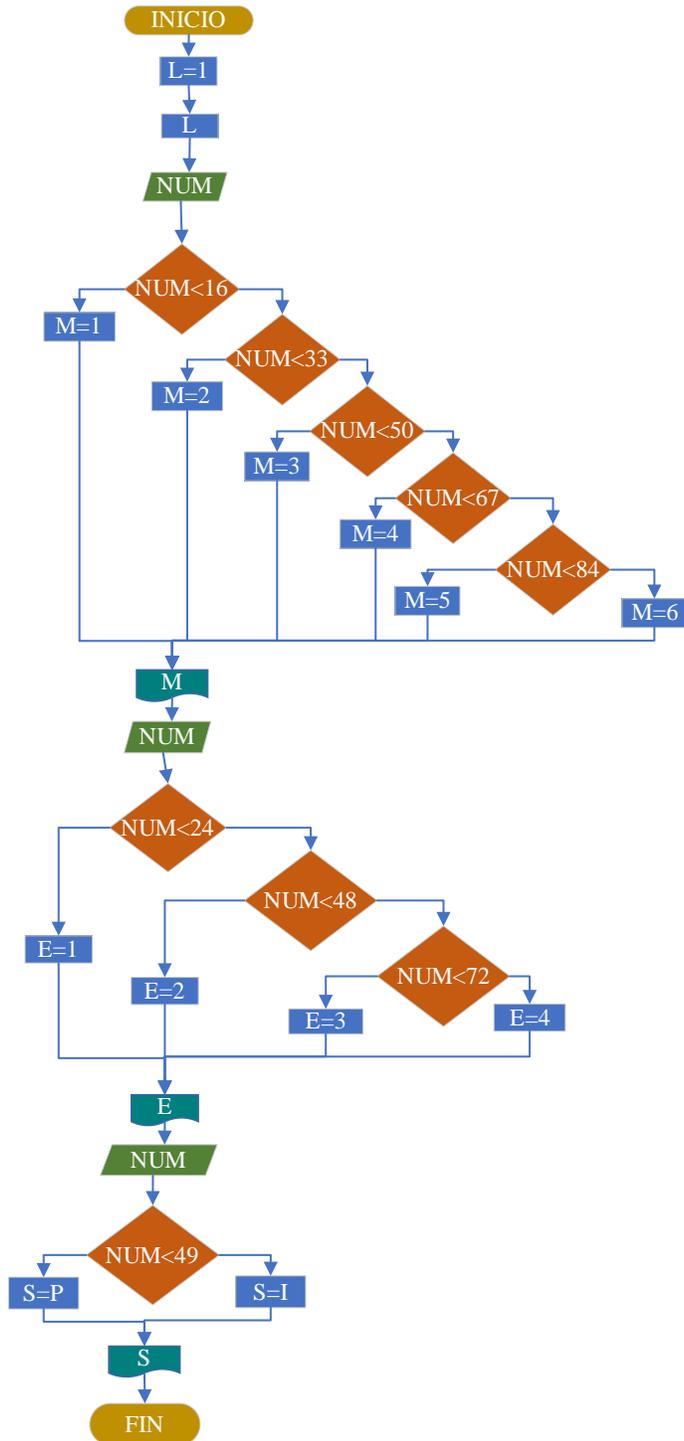
Fuente: Elaboración propia.

Área F3-San Roque



Fuente: Elaboración propia.

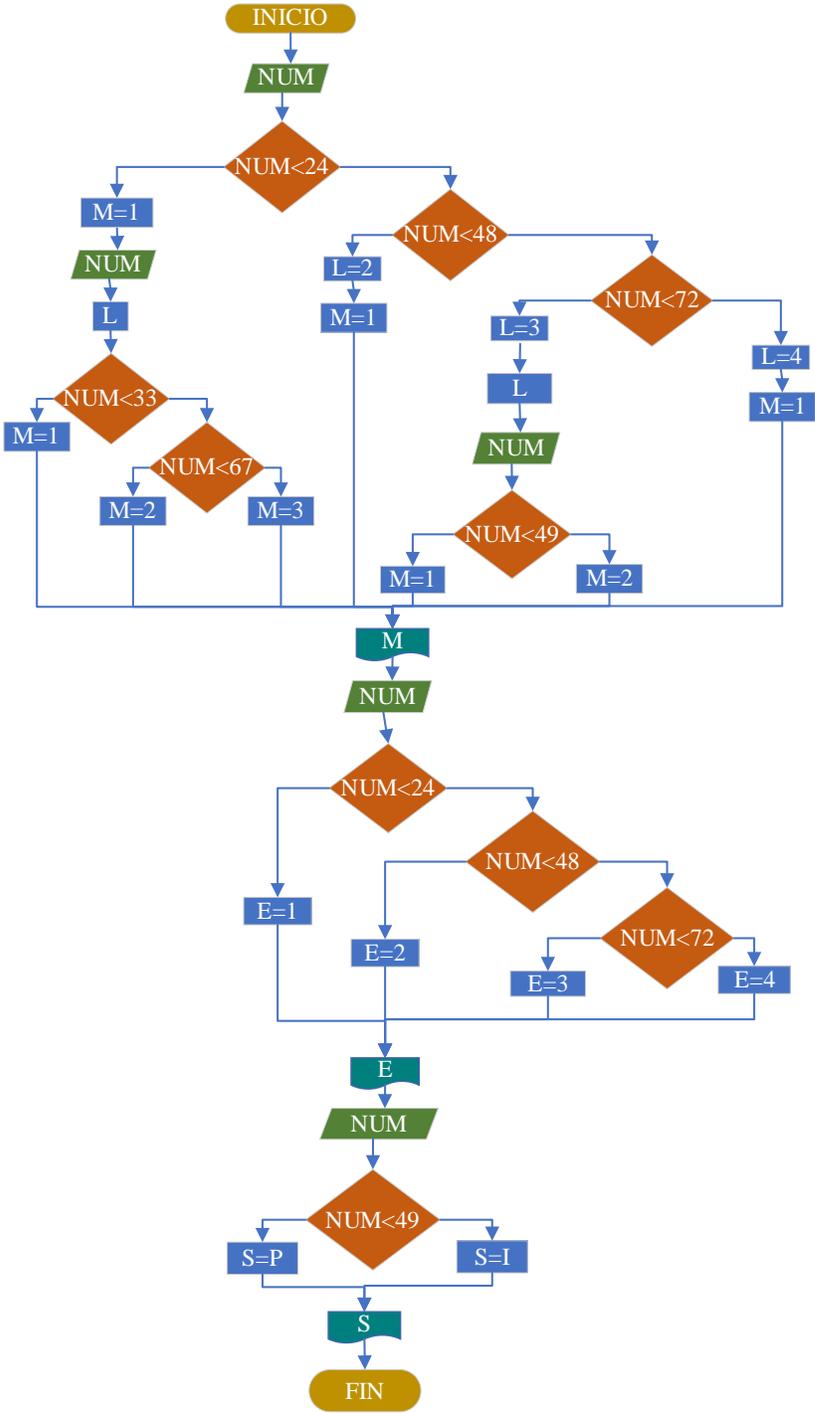
Área F3 - La Loma



Fuente: Elaboración propia.

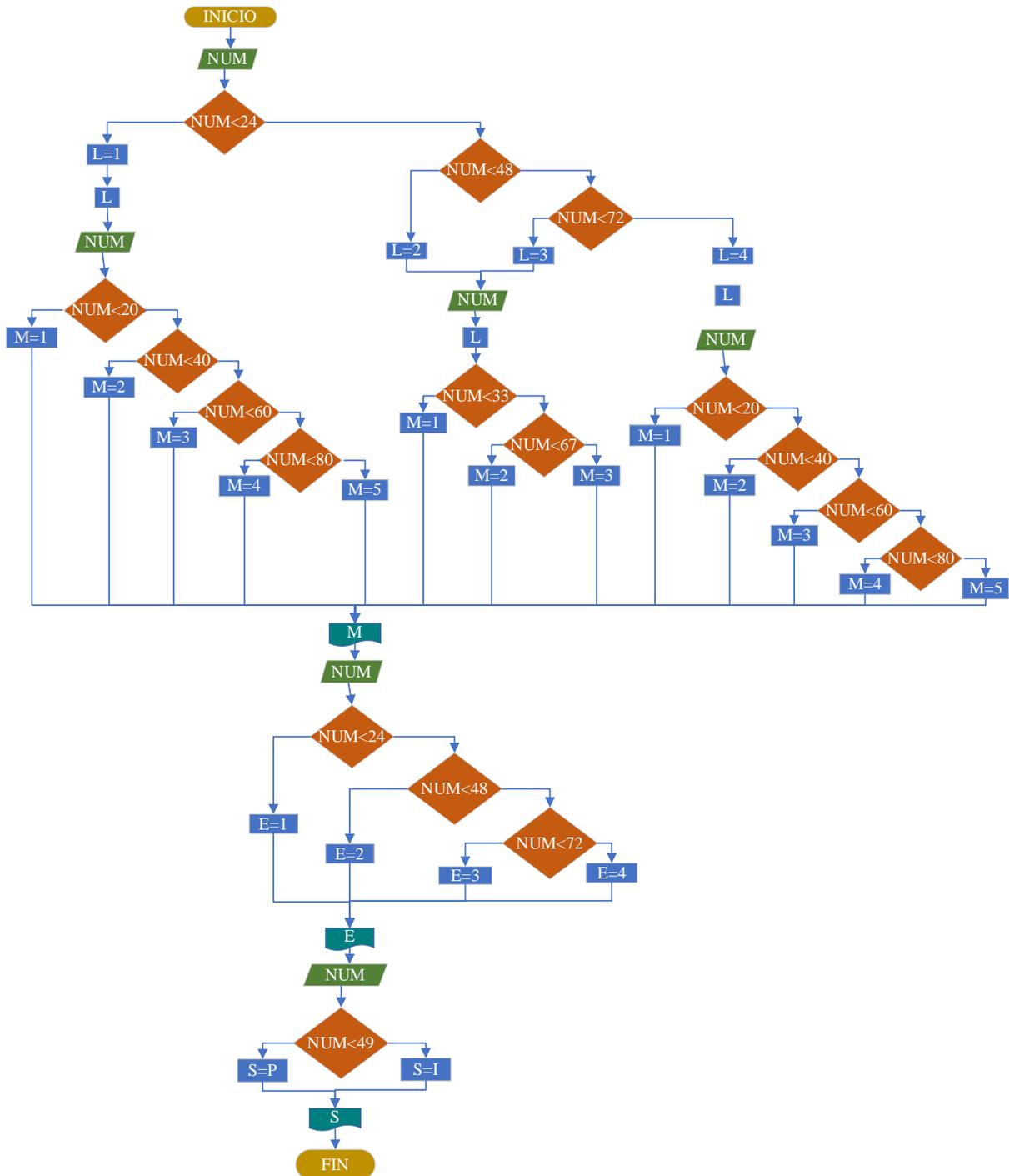
Distribución en el sector en la empresa LA CAPITAL

Área F1- Juan XXIII



Fuente: Elaboración propia.

Área F2- Juan XXIII



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: Cuestionario a las familias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ENCUESTA A LAS FAMILIAS

La presente encuesta está dirigida a las familias y tiene como objetivo obtener información con fines estrictamente académicos para el desarrollo de un proyecto de grado a cerca de las preferencias del consumo del salame tipo Milán.

Por favor se solicita su colaboración respondiendo las siguientes interrogantes.

1. **¿Usted consume el salame?** *Si la respuesta es NO, pase a la pregunta 5 y si es SI, continuar.*

• Si

• No

2. **Si consume salame, ¿con que frecuencia, cantidad y de que marcas consume?** *Si consume de más de una marca, marque alado con su debida frecuencia y cantidad.*

Marca	Detalle	Dato		Dato		Dato	
Sofia	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Helmuts	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Iglú	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Paladini	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Otros	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes

Indique	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g		1 kg	
----------------	--------------------------	-------	--	-------	--	-------	--	------	--

3. **¿Porque consumen el salame?**

R.- _____

4. **¿Usualmente donde adquiere el salame que consume?**

- Tiendas de barrio
- Carnicerías
- Agencias
- Sucursales
- En la misma empresa
- Otro..... (Indique)

5. **¿Usted consume algún producto de la empresa Bandy?**

- Si
- No

6. **¿Estaría interesado en adquirir salame fabricado por la empresa Bandy?**

Si la respuesta es NO, fin de la encuesta, si es SI, continuar

- Si
- No

7. **Si estaría interesado, ¿en qué cantidades le interesaría adquirir salame en su primera compra?**

- 100 g
- 300 g
- 500 g

- 1 kg

8. ¿Cuál de los siguientes aspectos le sería más importante a la hora de adquirir el producto?

	Nada importante	Poco importante	Indiferente	Importante	Muy importante
Precio					
Presentación					
Sabor					
Valor nutricional					

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 g de salame producido por la empresa Bandy?

- [10 Bs - 15 Bs]
- [16 Bs - 20 Bs]
- [21 Bs - 25 Bs]

10. ¿Qué usos le daría al salame?

- Pizza
- Sándwiches
- Entradas
- Junto a otras meriendas
- Otro (Indique)

11. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

- WhatsApp
- Facebook
- Televisión y/o Radio

- Folletos/Dípticos
- Otros (Indique)

Pregunta adicional

12. ¿A usted le gusta preparar algún alimento con salame o prefiere comprar alimentos que contenga salame?

Si prefiere preparar por su cuenta, pase a la pregunta 14, caso contrario continuar.

- Prefiero preparar por mi cuenta
- Prefiero comprar alimentos que contenga salame

13. Si a usted le gusta comprar alimentos que contenga salame, ¿cuáles son estos alimentos? Puede marcar más de uno.

- Pizza
- Sándwiches
- Otro menú (Indique)

Preguntas psicográficas

14. Marque su edad

- 18 – 25
- 26 – 35
- 36 – 45
- 46 – mas

15. Marque su género

- Masculino
- Femenino

- Prefiero no decirlo

16. ESTADO CIVIL

- Casado/a
- Soltero/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

17. ¿USTED TIENE HIJOS?, *si es así marque, y si no tiene hijos pase a la siguiente pregunta.*

- 1 hijo
- 2 hijos
- 3 hijos
- 4 hijos o mas

18. OCUPACIÓN

- Profesional/Empleado
- Estudiante
- Ambos

!!!GRACIAS POR SU TIEMPO!!!

Anexo 7: Cuestionario a los negocios

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ENCUESTA A LAS FAMILIAS

La presente encuesta está dirigida a las familias y tiene como objetivo obtener información con fines estrictamente académicos para el desarrollo de un proyecto de grado a cerca de las preferencias del consumo del salame tipo Milán.

Por favor se solicita su colaboración respondiendo las siguientes interrogantes.

19. ¿Usted consume el salame? *Si la respuesta es NO, pase a la pregunta 5 y si es SI, continuar.*

• Si

• No

20. Si consume salame, ¿con que frecuencia, cantidad y de que marcas consume? *Si consume de más de una marca, marque alado con su debida frecuencia y cantidad.*

Marca	Detalle	Dato		Dato		Dato	
Sofia	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Helmuts	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Iglú	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Paladini	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes
	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g	1 kg
Otros	¿Con que frecuencia?	Diario		Una vez por semana		Cada 2 semanas	Una vez al mes

Indique	¿En que cantidad?	100 g		300 g		500 g		1 kg	
----------------	--------------------------	-------	--	-------	--	-------	--	------	--

21. ¿Porque consumen el salame?

R.- _____

22. ¿Usualmente donde adquiere el salame que consume?

- Tiendas de barrio
- Carnicerías
- Agencias
- Sucursales
- En la misma empresa
- Otro..... (Indique)

23. ¿Usted consume algún producto de la empresa Bandy?

- Si
- No

24. ¿Estaría interesado en adquirir salame fabricado por la empresa Bandy?

Si la respuesta es NO, fin de la encuesta, si es SI, continuar

- Si
- No

25. Si estaría interesado, ¿en qué cantidades le interesaría adquirir salame en su primera compra?

- 100 g
- 300 g
- 500 g

- 1 kg

26. ¿Cuál de los siguientes aspectos le sería más importante a la hora de adquirir el producto?

	Nada importante	Poco importante	Indiferente	Importante	Muy importante
Precio					
Presentación					
Sabor					
Valor nutricional					

27. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 g de salame producido por la empresa Bandy?

- [10 Bs - 15 Bs]
- [16 Bs - 20 Bs]
- [21 Bs - 25 Bs]

28. ¿Qué usos le daría al salame?

- Pizza
- Sándwiches
- Entradas
- Junto a otras meriendas
- Otro (Indique)

29. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

- WhatsApp
- Facebook
- Televisión y/o Radio

- Folletos/Dípticos
- Otros (Indique)

Pregunta adicional

30. ¿A usted le gusta preparar algún alimento con salame o prefiere comprar alimentos que contenga salame?

Si prefiere preparar por su cuenta, pase a la pregunta 14, caso contrario continuar.

- Prefiero preparar por mi cuenta
- Prefiero comprar alimentos que contenga salame

31. Si a usted le gusta comprar alimentos que contenga salame, ¿cuáles son estos alimentos? Puede marcar más de uno.

- Pizza
- Sándwiches
- Otro menú (Indique)

Preguntas psicográficas

32. Marque su edad

- 18 – 25
- 26 – 35
- 36 – 45
- 46 – mas

33. Marque su género

- Masculino
- Femenino

- Prefiero no decirlo

34. ESTADO CIVIL

- Casado/a
- Soltero/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

35. ¿USTED TIENE HIJOS?, si es así marque, y si no tiene hijos pase a la siguiente pregunta.

- 1 hijo
- 2 hijos
- 3 hijos
- 4 hijos o mas

36. OCUPACIÓN

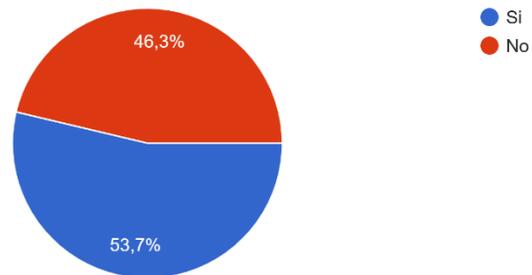
- Profesional/Empleado
- Estudiante
- Ambos

!!!GRACIAS POR SU
TIEMPO!!!

Anexo 8: Gráficos de respuestas encuesta a las familias

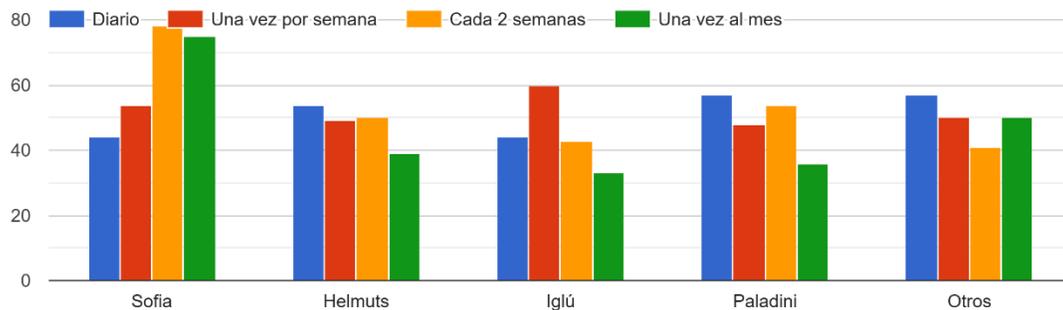
1. ¿Usted consume el salame?

538 respuestas



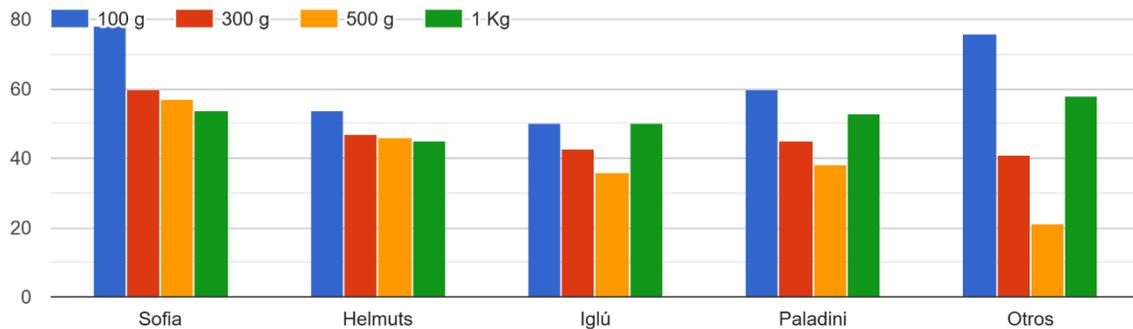
Fuente: Elaboración propia.

2.1 Si consume salame, ¿con qué frecuencia y de que marcas consume? Si consume de más de una marca, marque alado con su debida frecuencia.



Fuente: Elaboración propia.

2.2 Si consume salame, ¿ qué cantidad y de que marcas consume? Si consume de más de una marca, marque alado con su debida cantidad.



Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Porque consumen el salame?

N°	Respuesta
1	Para variar en la alimentación
2	Gusto
3	Gusto
4	Gusto
5	Gusto
6	Gusto
7	Gusto
8	Gusto
9	Gusto
10	Gusto
11	Gusto
12	Gusto
13	Me gusta su sabor
14	Gusto
15	Por acompañamiento en otras comidas.
16	Es delicioso para los sándwiches

N°	Respuesta
17	Po que es rico
18	Gusto
19	Gustó
20	Es rico
21	Gustó
22	Gusto
23	para variar el menu
24	Por que me gusta
25	Gustó
26	Gustó
27	Gustó
28	gusto
29	Tiene Hierro y Magnesio
30	Me gusta que sea salado
31	Porque es rico
32	Me agrada

Fuente: Elaboración propia.

N°	Respuesta
33	Nos gusta el sabor
34	Porque si
35	Por su sabor
36	Muy rico
37	Su sabor
38	Es de sabor agradable para una pizza
39	Antojo
40	Porque nos gusta
41	Por costumbre
42	Normalmente los consumo en la pizza
43	Por el sabor que da al momento de acompañar otros platos y también por gusto propio
44	Por gusto
45	Me gusta su sabor
46	Es rico
47	Para variar el menú
48	Acompañar al mate
49	Por gusto
50	Picado, merienda
51	Variar el menú
52	Agradable sabor y práctica preparación
53	Es rico y le da un sabor especial
54	Por gusto
55	Por que es rico como acompañamiento

N°	Respuesta
56	Es delicioso
57	Para acompañarlo con otros alimentos en el desayuno
58	Porque es rico en sandwich para el desayuno
59	Es rico
60	Porque es uno de mis embutidos favoritos
61	Combina con las pizzas
62	Porque es rico
63	Gustó
64	Es un buen acompañante para desayunos y meriendas
65	Me gusta el salame en pizza
66	Para bocadillos
67	Por qué me gusta
68	Es rico
69	Para algunas comidas
70	Gusto y textura
71	Para variar el menú
72	Me gusta consumirlo de vez en cuando
73	para variar sabores
74	Gustó
75	por gusto
76	Gustó
77	Por que me gusta
78	I like

Fuente: Elaboración propia.

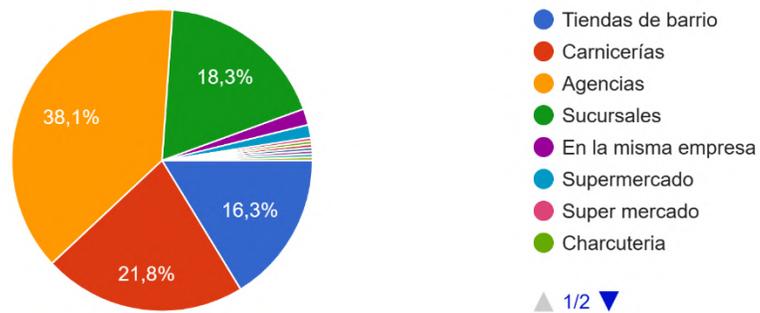
N°	Respuesta
79	Porque me gusta el sabor
80	Textura y sabor
81	Me gusta el sabor
82	Es rico
83	El sabor es rico
84	Me agradable es sabor
85	Es rico
86	Me gusta como sabe
87	Es rico cuando combinas con otras comidas
88	Porque no!
89	Es rico
90	Es agradable el sabor
91	Me gusta
92	Es rico
93	Es rico
94	Es rico
95	Le gusta a toda mi familia
96	Porque el sabor es agradable
97	Es rico
98	Me gusta
99	Me gusta el sabor
100	Su toque salado 6 variedad de especias.

N°	Respuesta
101	Por su sabor
102	Me gusta su sabor
103	Para acompañar el desayuno
104	Por gusto
105	por gusto
106	por gusto
107	por su sabor
108	Es diferente el sabor.
109	Sabor diferente
110	Me gusta
111	Agradable sabor
112	Es rico
113	Es rico
114	Porque no
115	Gusto
116	Agradable sabor
117	Me gusta el sabor
118	Me gusta
119	Me gusta
120	Es rico
121	Me gusta
122	Tiene un sabor agradable

Fuente: Elaboración propia.

4. ¿Usualmente donde adquiere el salame que consume?

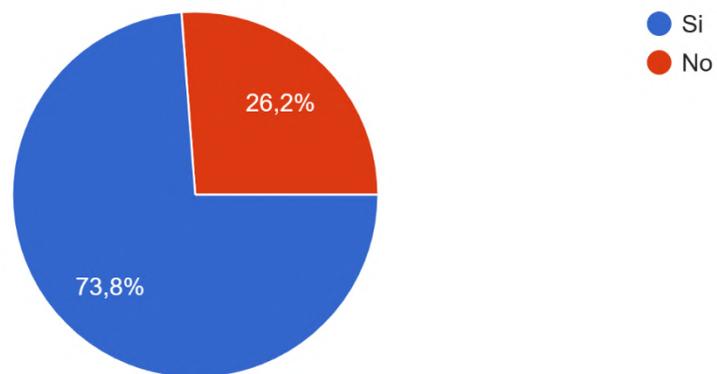
289 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

5. ¿Usted consume algún producto de la empresa Bandy?

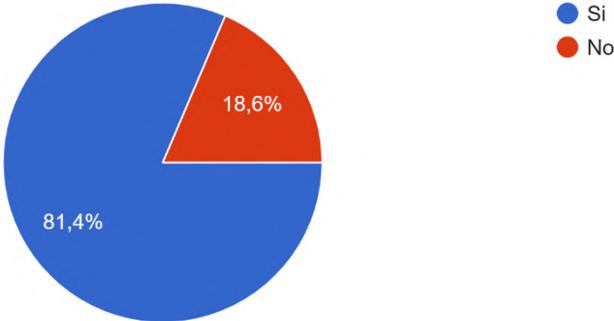
538 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

6. ¿Estaría interesado en adquirir salame fabricado por la empresa Bandy?

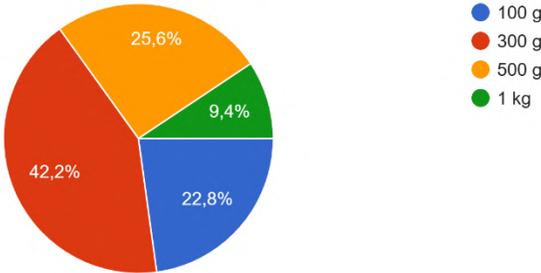
538 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

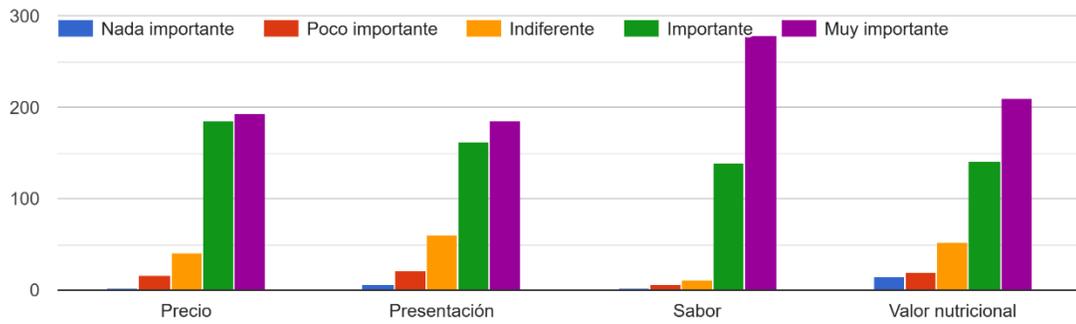
7. Si estaría interesado, ¿en qué cantidades le interesaría adquirir salame en su primera compra?

438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

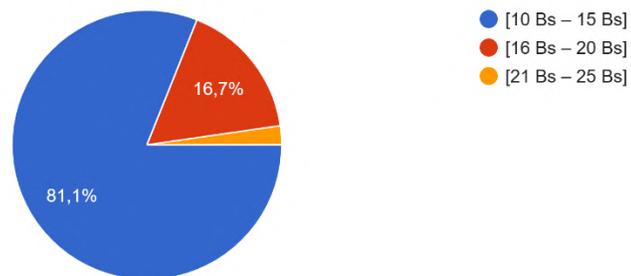
8. ¿Cuál de los siguientes aspectos le sería más importante a la hora de adquirir el producto?



Fuente: Elaboración propia.

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 100 g de salame producido por la empresa Bandy?

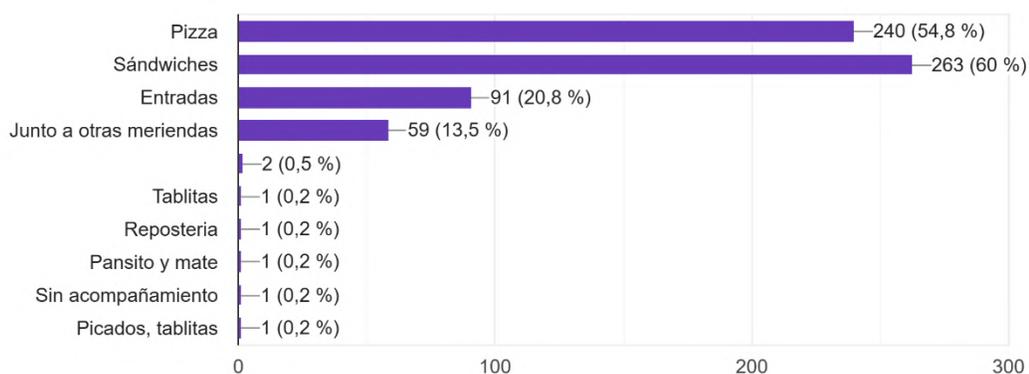
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

10. ¿Qué usos le daría al salame?

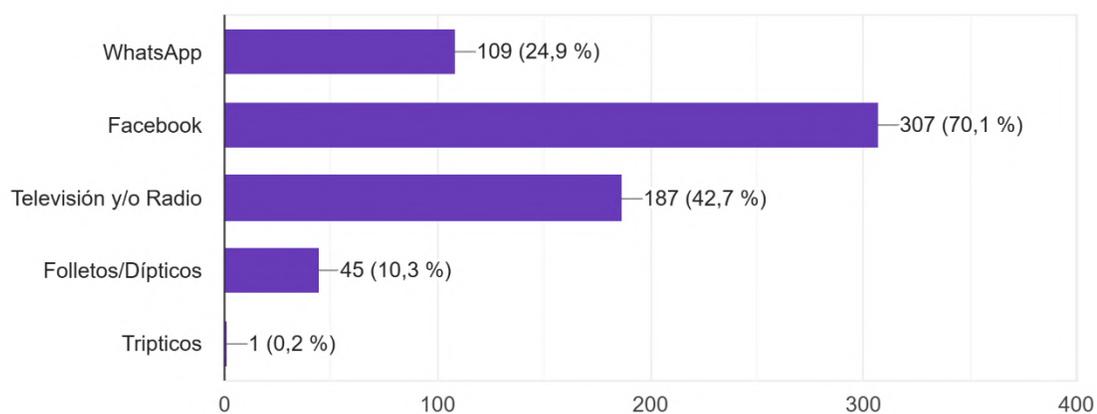
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

11. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

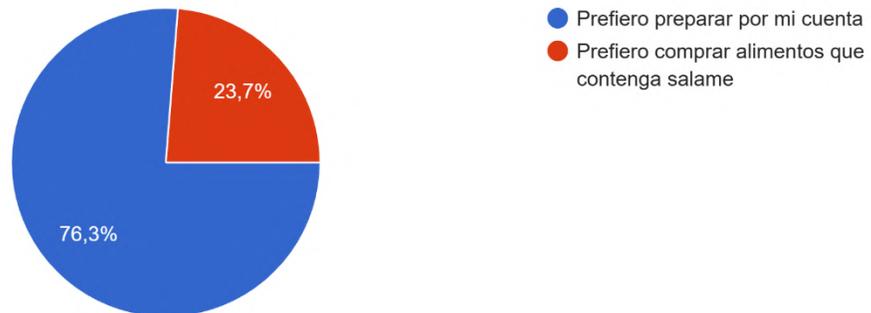
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

12. ¿A usted le gusta preparar algún alimento con salame o prefiere comprar alimentos que contenga salame?

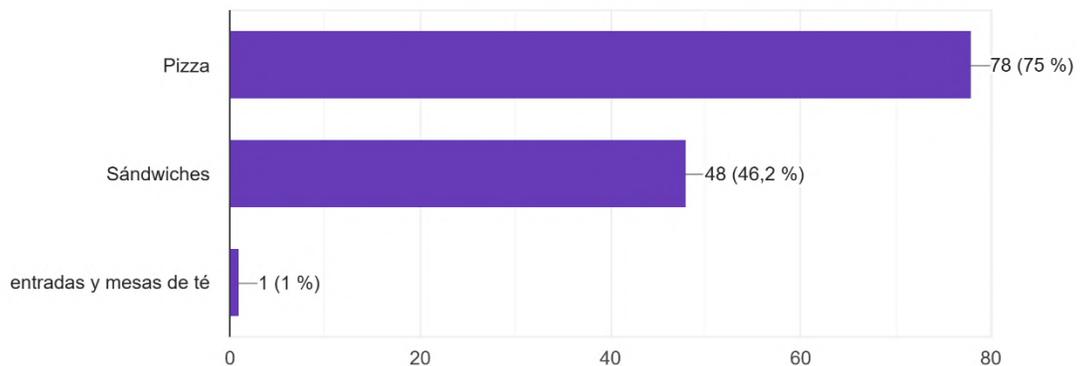
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

13. Si a usted le gusta comprar alimentos que contenga salame, ¿cuáles son estos alimentos? Puede marcar más de uno.

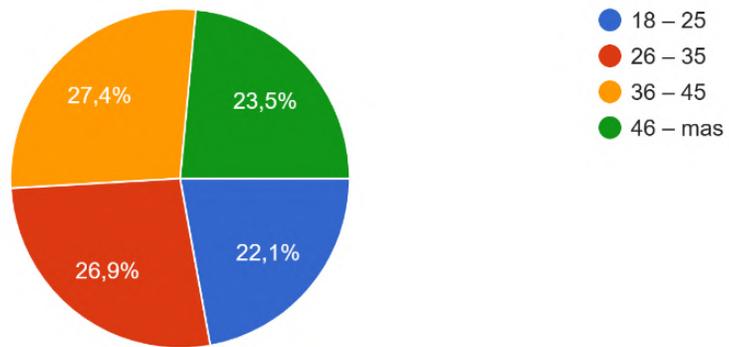
104 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

14. Marque su edad

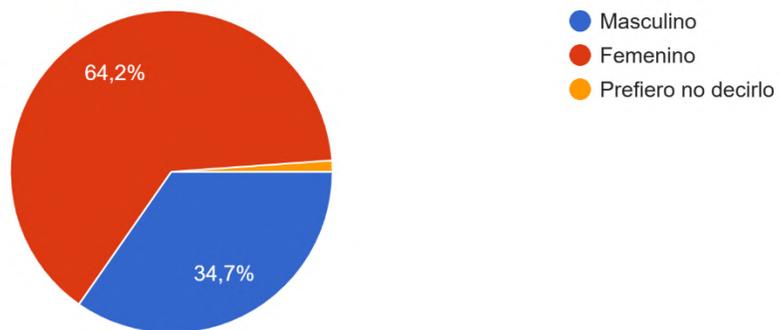
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

15. Marque su género

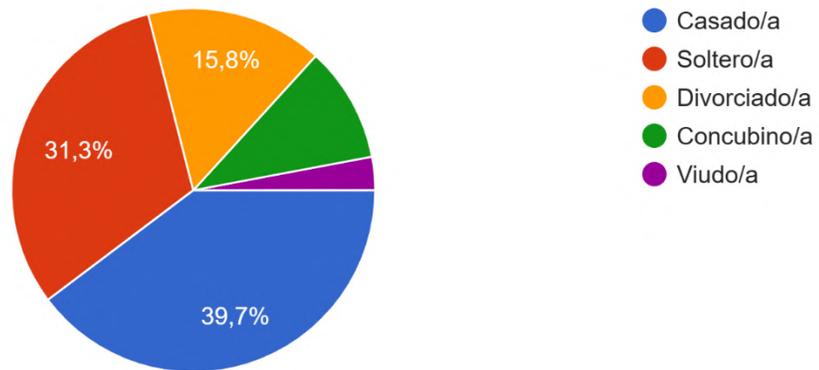
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

16. ESTADO CIVIL

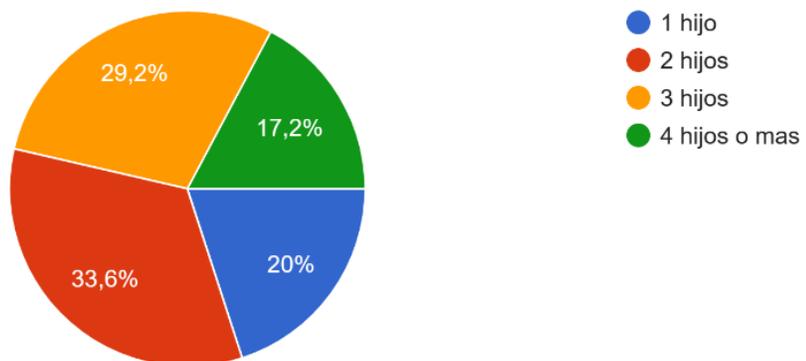
438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

17. ¿USTED TIENE HIJOS? Si no tiene hijos pase a la siguiente pregunta.

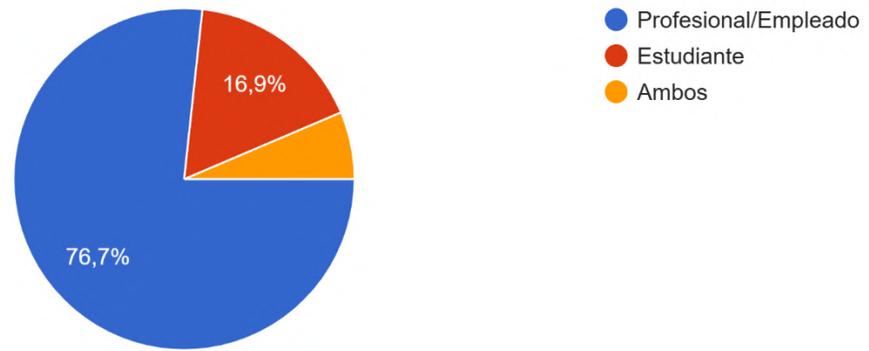
360 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

18. OCUPACIÓN

438 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Resumen de la encuesta a las familias

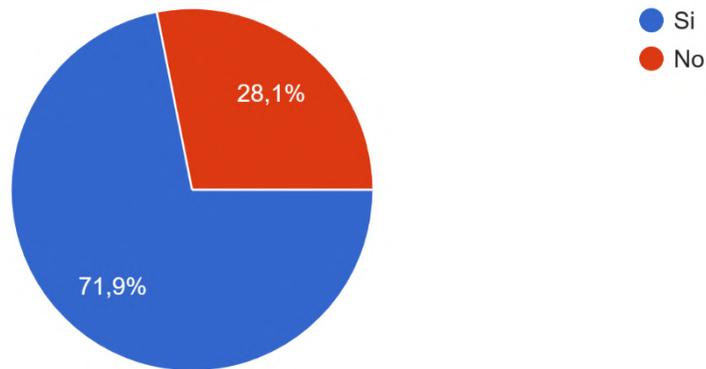
Cantidad (g)	N° personas	Bloque	N° personas	Zenteno	N° personas	La capital	N° personas	El rey	N° personas	Total personas
100	100	Las panosas	23	San Roque	19	Juan XXIII	11	La Pampa	5	58
		Fátima	10	La Loma	13			Fátima	16	39
		La pampa						Palmarcito	3	3
		TOTAL								100
300	185	Las panosas	32	San Roque	33	Juan XXIII	23	La Pampa	23	111
		Fátima	16	La Loma				Fátima	33	49
		La pampa	18					Palmarcito	7	25
		TOTAL								185
500	112	Las panosas	13	San Roque	20	Juan XXIII	33	La Pampa	9	75
		Fátima	7	La Loma	4			Fátima	8	19
		La pampa	9					Palmarcito	9	18
		TOTAL								112
1000	41	Las panosas	6	San Roque	7	Juan XXIII	10	La Pampa	4	27
		Fátima		La Loma				Fátima	8	8
		La pampa						Palmarcito	6	6
		TOTAL								41
Total personas	438									438

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9: Gráficos de respuestas encuesta a los negocios

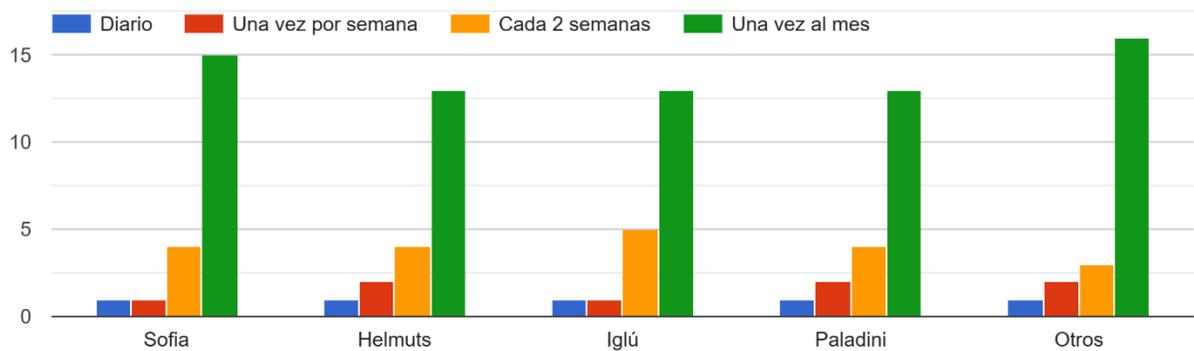
1. ¿Su negocio compra el salame?

32 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

2.1 Si su negocio compra salame, ¿Con qué frecuencia y de que marcas adquiere? Si adquiere de más de una marca, marque alado con su debida frecuencia.



Fuente: Elaboración propia.

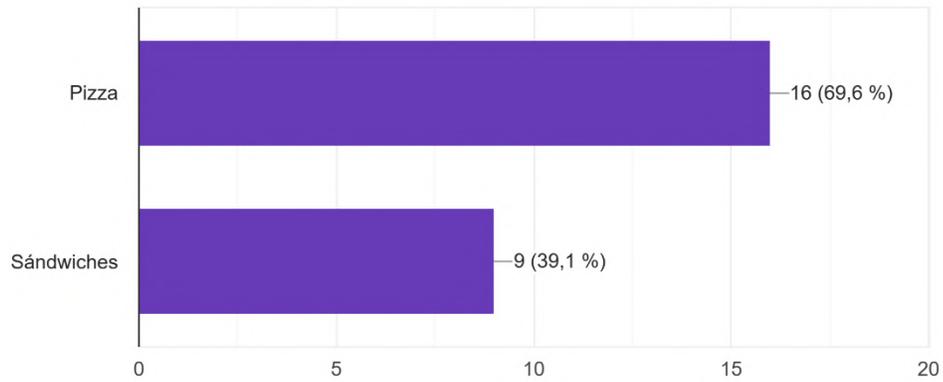
2.2 Si su negocio compra salame, ¿En qué cantidad adquiere?

N°	Unidad	Respuesta
1	Kg	5
2	Kg	1
3	Kg	1
4	Kg	3
5	Kg	2
7	Kg	1
8	Barra	10
9	Kg	10
10	Kg	15
11	Kg	15
12	Kg	10
13	Kg	4
14	Kg	2
15	Kg	2
16	Kg	2
17	Kg	3
18	Kg	5
19	Kg	2
20	Kg	2
21	Kg	5
22	Kg	4
23	Kg	5

Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Qué uso le da al salame?

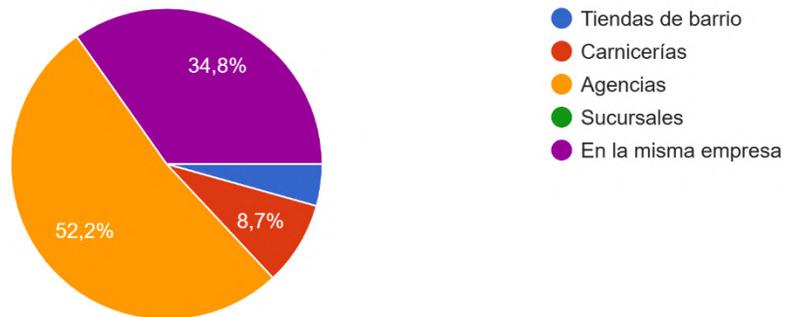
23 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

4. ¿Usualmente donde adquiere el salame?

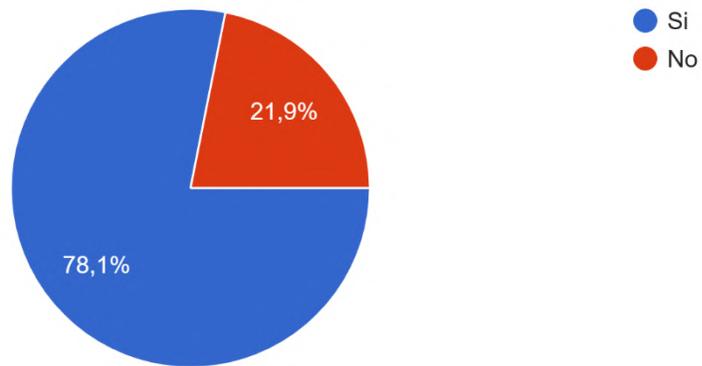
23 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

5. ¿Su negocio adquiere algún producto de la empresa Bandy?

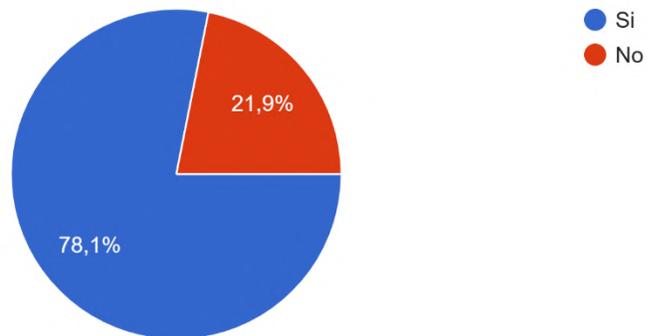
32 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

6. ¿Estaría interesado en adquirir salame fabricado por la empresa Bandy?

32 respuestas



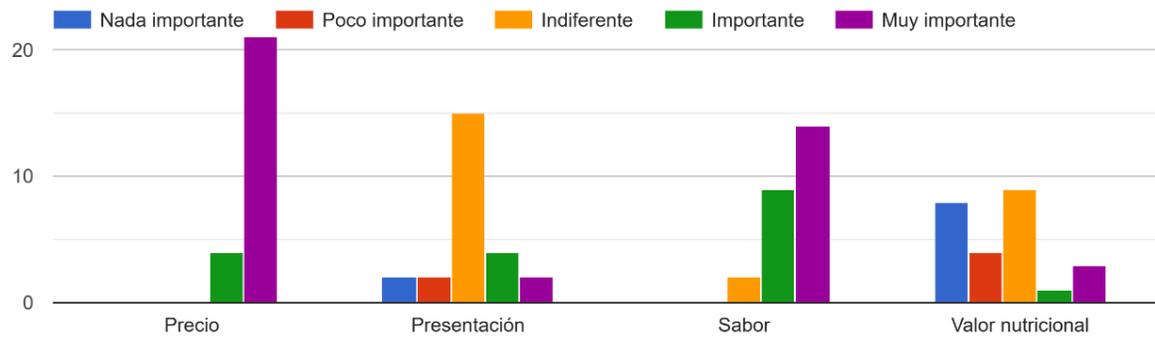
Fuente: Elaboración propia.

1. Si estaría interesado, ¿en qué cantidad le interesaría adquirir salame en su primera compra?

N°	Unidad	Respuesta
1	Kg	2
2	Kg	2
4	Kg	2
5	Kg	2
6	Kg	2
7	Kg	1
8	Kg	1
9	Barra	2
10	Kg	10
11	Kg	15
12	Kg	15
13	Kg	10
14	Kg	5
15	Kg	4
16	Kg	4
17	Kg	2
18	Kg	3
19	Kg	2
20	Kg	2
21	Kg	2
22	Kg	2
23	Kg	5
24	Kg	5
25	Kg	4

Fuente: Elaboración propia.

8. ¿Cuál de los siguientes aspectos le sería más importante a la hora de adquirir el producto?



Fuente: Elaboración propia.

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de 1 kg de salame producido por la empresa Bandy?

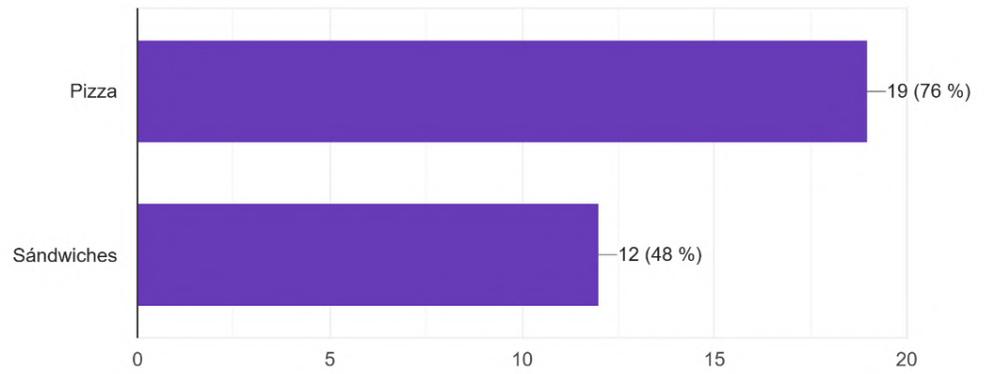
25 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

10. ¿Qué usos le daría al salame?

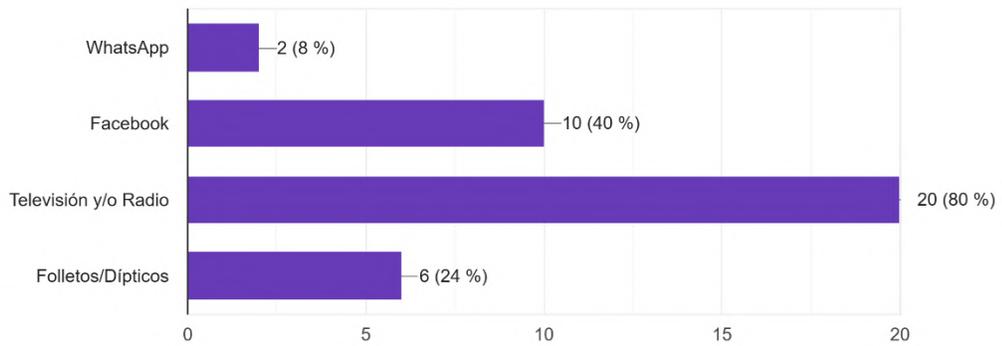
25 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

11. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto?

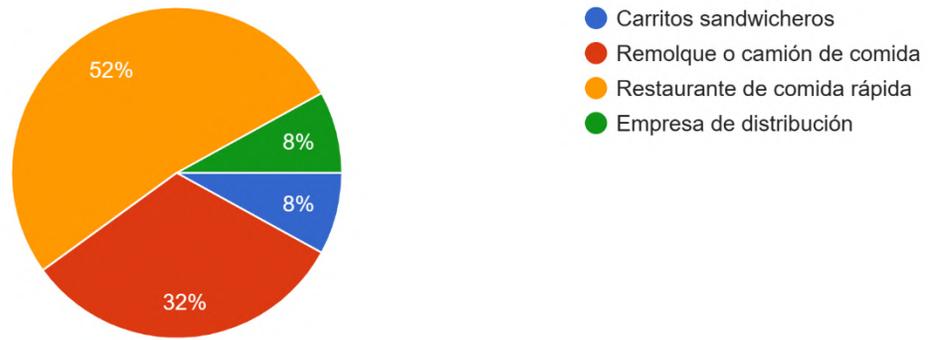
25 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

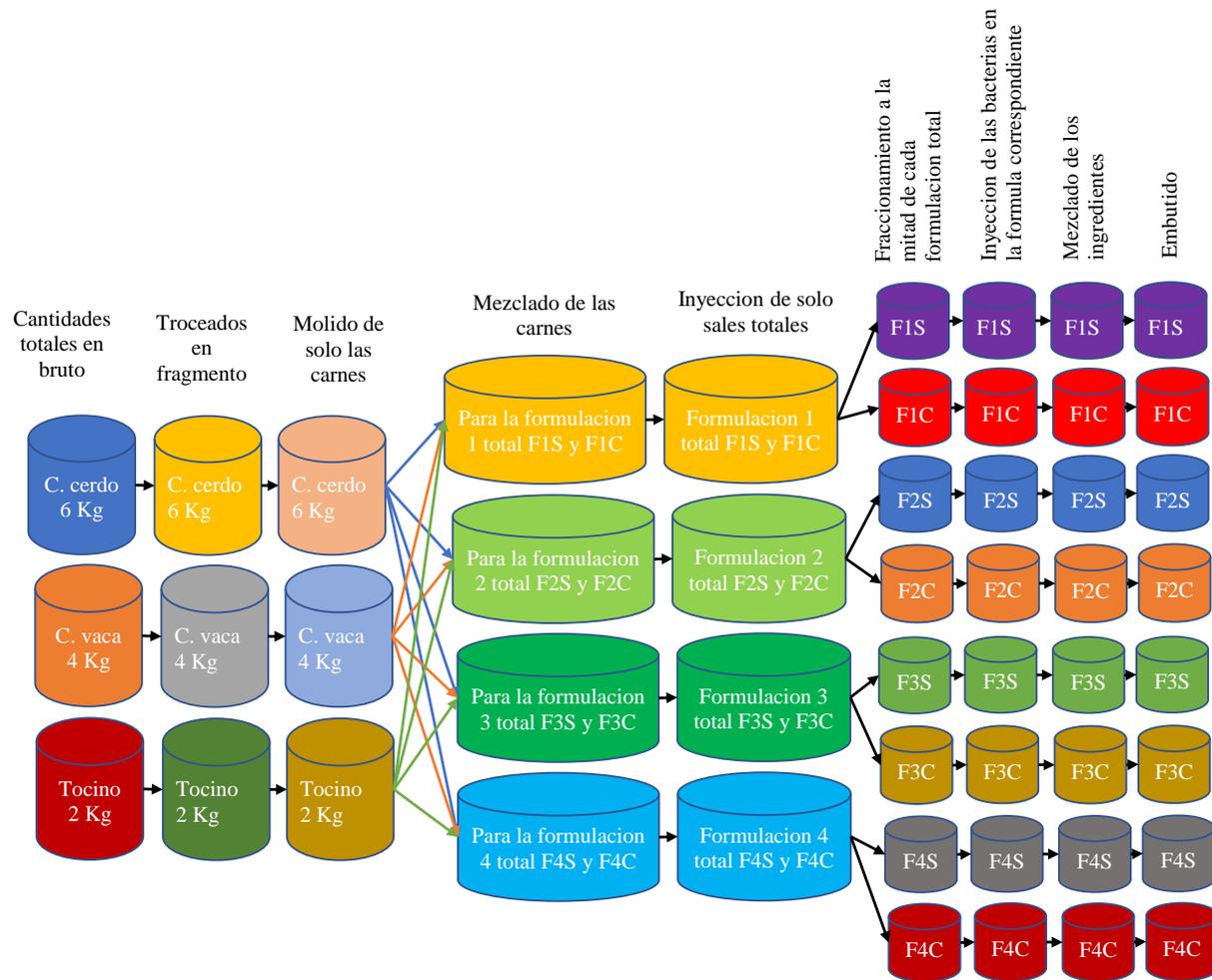
12. ¿En que brinda su servicio de comida rápida?

25 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 10: Esquema del desarrollo
del proceso del prototipo N°1**



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11: Evolución de la maduración de la prueba N°1

Evolución de la maduración de la prueba N°1

19 septiembre



23 septiembre



29 septiembre



4 octubre



10 octubre



13 octubre



Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 12: Fotografías del día de la prueba sensorial de la
prueba N°1**

21 de octubre – DIA DE LA DEGUSTACION



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 13: Ensayo evaluación sensorial del salame tipo milán
pruebas preliminares N°1**

Anexo 13.1. Resumen de la evaluación sensorial de la prueba N°1

Nombre	ELIER HUERED
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	38

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	6,00	5,00	6,00	6,00	5,75
F1C	5,00	5,00	6,00	6,00	5,50
F2S	6,00	6,00	5,00	5,00	5,50
F2C	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
F3S	3,00	3,00	3,00	2,00	2,75
F3C	4,00	3,00	4,00	4,00	3,75
F4S	5,00	6,00	5,00	5,00	5,25
F4C	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
PROM	5,13	5,00	5,13	5,00	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	JUAN CARLOS KÉRI
Tipo de panelista	NO CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	57

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	5,00	6,00	5,00	4,00	5,00
F1C	6,00	6,00	6,00	7,00	6,25
F2S	5,00	5,00	5,00	4,00	4,75
F2C	4,00	5,00	4,00	4,00	4,25
F3S	6,00	6,00	3,00	5,00	5,00
F3C	6,00	7,00	4,00	5,00	5,50
F4S	6,00	6,00	5,00	6,00	5,75
F4C	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00
PROM	5,63	5,88	4,63	5,13	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	REYNA RODRIGUEZ
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	26

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	6,00	6,00	5,00	7,00	6,00
F1C	5,00	4,00	5,00	4,00	4,50
F2S	4,00	6,00	4,00	5,00	4,75
F2C	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00
F3S	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00
F3C	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00
F4S	6,00	6,00	5,00	4,00	5,25
F4C	5,00	6,00	6,00	5,00	5,50
PROM	4,50	4,88	4,88	4,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	SUSAN MIRANDA
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	27

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	5,00	4,00	5,00	4,00	4,50
F1C	4,00	3,00	5,00	5,00	4,25
F2S	5,00	6,00	5,00	5,00	5,25
F2C	4,00	5,00	4,00	5,00	4,50
F3S	4,00	6,00	5,00	6,00	5,25
F3C	5,00	6,00	5,00	5,00	5,25
F4S	4,00	6,00	4,00	5,00	4,75
F4C	5,00	5,00	5,00	4,00	4,75
PROM	4,50	5,13	4,75	4,88	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	CLAUDIA GALEAN PAREDES
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	25

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	5,00	4,00	5,00	6,00	5,00
F1C	6,00	5,00	6,00	6,00	5,75
F2S	6,00	5,00	5,00	4,00	5,00
F2C	4,00	5,00	4,00	4,00	4,25
F3S	6,00	5,00	3,00	3,00	4,25
F3C	5,00	4,00	3,00	3,00	3,75
F4S	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00
F4C	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
PROM	5,63	5,00	4,63	4,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	SANDRA FABIOLA JIMENEZ OILOS
Tipo de panelista	NO CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	24

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
F1C	5,00	4,00	5,00	6,00	5,00
F2S	4,00	4,00	4,00	5,00	4,25
F2C	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
F3S	5,00	6,00	5,00	5,00	5,25
F3C	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00
F4S	7,00	6,00	5,00	5,00	5,75
F4C	4,00	5,00	5,00	5,00	4,75
PROM	5,25	5,13	4,88	5,25	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	ROCIO LEAÑO
Tipo de panelista	NO CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	32

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	7,00	6,00	3,00	6,00	5,50
F1C	6,00	6,00	5,00	6,00	5,75
F2S	5,00	4,00	5,00	5,00	4,75
F2C	5,00	4,00	6,00	5,00	5,00
F3S	6,00	7,00	6,00	5,00	6,00
F3C	5,00	6,00	5,00	3,00	4,75
F4S	5,00	6,00	7,00	7,00	6,25
F4C	5,00	6,00	5,00	6,00	5,50
PROM	5,50	5,63	5,25	5,38	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	PAULINA JIMENEZ OILO
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	32

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	7,00	6,00	7,00	7,00	6,75
F1C	6,00	6,00	5,00	6,00	5,75
F2S	7,00	7,00	4,00	6,00	6,00
F2C	7,00	7,00	5,00	6,00	6,25
F3S	7,00	7,00	4,00	5,00	5,75
F3C	7,00	7,00	6,00	6,00	6,50
F4S	7,00	7,00	5,00	6,00	6,25
F4C	7,00	7,00	5,00	6,00	6,25
PROM	6,88	6,75	5,13	6,00	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	DOMITILA MENDEZ
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	31

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	6,00	5,00	7,00	7,00	6,25
F1C	6,00	4,00	6,00	7,00	5,75
F2S	7,00	7,00	7,00	6,00	6,75
F2C	6,00	6,00	5,00	7,00	6,00
F3S	7,00	7,00	6,00	6,00	6,50
F3C	6,00	5,00	6,00	4,00	5,25
F4S	7,00	7,00	6,00	5,00	6,25
F4C	5,00	6,00	6,00	6,00	5,75
PROM	6,25	5,88	6,13	6,00	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	MATEO QUISPE ROJAS
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	37

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	4,00	4,00	6,00	6,00	5,00
F1C	3,00	4,00	6,00	7,00	5,00
F2S	4,00	5,00	6,00	6,00	5,25
F2C	4,00	3,00	4,00	2,00	3,25
F3S	4,00	2,00	1,00	3,00	2,50
F3C	5,00	3,00	3,00	2,00	3,25
F4S	6,00	6,00	5,00	2,00	4,75
F4C	4,00	6,00	3,00	6,00	4,75
PROM	4,25	4,13	4,25	4,25	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	SERGIO DONOSO
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	58

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	6,00	6,00	4,00	2,00	4,50
F1C	4,00	5,00	4,00	5,00	4,50
F2S	4,00	4,00	4,00	1,00	3,25
F2C	4,00	4,00	3,00	1,00	3,00
F3S	3,00	4,00	1,00	1,00	2,25
F3C	2,00	4,00	3,00	1,00	2,50
F4S	3,00	4,00	2,00	1,00	2,50
F4C	3,00	4,00	1,00	1,00	2,25
PROM	3,63	4,38	2,75	1,63	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	LUIS DONOSO
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	21/10/2022
Edad (Año)	21

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
F1S	6,00	4,00	6,00	5,00	5,25
F1C	6,00	6,00	6,00	5,00	5,75
F2S	7,00	7,00	6,00	6,00	6,50
F2C	7,00	6,00	7,00	7,00	6,75
F3S	4,00	5,00	5,00	5,00	4,75
F3C	6,00	7,00	5,00	6,00	6,00
F4S	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
F4C	6,00	7,00	6,00	6,00	6,25
PROM	6,13	6,13	6,00	5,88	

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 14: cifras de fermentación de las
productos preliminares de salame tipo milán**

Cifras de fermentación de los productos preliminares de salame tipo milán (gramos)

N°	Composición (%)			Peso inicial total (g)	P1 (g)	P2 (g)	P3 (g)	P4 (g)	P5 (g)	P6 (g)	P7 (g)	Total (g)	Perdida (g)	Perdida (%)	Días
	Vaca	Cerdo	Tocino												
F1S	60,0	30,0	10,0	1.440	143,4	124,7	108,5	119,9	118,5	97,9	43,9	756,8	683,2	47	31
F1C	60,0	30,0	10,0	1.360	134,3	152,9	122,5	155,6	127,0			692,3	667,7	49	31
F2S	15,0	65,0	20,0	1.470	140,4	151,2	124,6	123,5	129,3	148,2	44,7	861,9	608,1	41	31
F2C	15,0	65,0	20,0	1.450	149,6	139,3	132,4	150,6	132,0	143,6	44,5	892,0	558,0	38	31
F3S	0,0	58,2	30,8	1.400	140,1	132,6	147,9	142,0	135,1	129,1		826,8	573,2	41	31
F3C	0,0	58,2	30,8	1.500	119,1	159,7	140,0	157,6	154,7	139,4	138,8	1.009,3	490,7	33	31
F4S	41,6	41,6	16,6	1.350	118,4	126,9	124,9	125,3	129,9	117,6		743,0	607,0	45	31
F4C	41,6	41,6	16,6	1.370	93,2	140,7	115,6	135,9	142,1	126,6		754,1	615,9	45	31

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15: Fotografías de la prueba número 2 del prototipo

Insumos para la producción del salame



Fuente: Elaboración propia.

Carne luego de tritarse



Fuente: Elaboración propia.

Carne a punto de ser mezclada



Fuente: Elaboración propia.

Bacterias utilizadas para la experimentación



Fuente: Elaboración propia.

Materia prima siendo guardada



Fuente: Elaboración propia.

Hilos utilizados para las pruebas



Fuente: Elaboración propia.

Embutido del salame



Fuente: Elaboración propia.

Salames luego de esperar su maduración



Fuente: Elaboración propia.

Evaluación sensorial



Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 16: Ensayo y resultados de la evaluación sensorial del
salame tipo milán prueba preliminares N°2**

Anexo 16.1. Resumen de la evaluación sensorial de la prueba N°2

Nombre	CLAUDIA DAIANA ARMELLA A.
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	26

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO	OBSERVACIONES
M1	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	LA TEXTURA ESTA MUY SECA. LE FALTA ACIDEZ Y ESTA MUY PICOSO
M2	7,00	6,00	6,00	7,00	6,50	EL ASPECTO ES MAS AGRADABLE EN CUANTO AL COLOR, EL SABOR ES AGRADABLE, TIENE BUENA ACIDEZ, PERO ESTA MUY PICOSO POR LA PIMIENTA
M3	6,00	5,00	5,00	6,00	5,50	LA TEXTURA ESTA MUY SECA, EL COLOR TIENDE A SER NARANJA
M4	6,00	4,00	7,00	6,00	5,75	TIENE UN OLOR EXTRAÑO, LA TEXTURA ES MUY BUENA NO, NO ESTA MUY SECO NI MUY HUMEDO
PROM	6,25	5,25	6,00	6,25		

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	SANDRA FABIOLA JIMENEZ OILOS
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	29

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	7,00	6,00	6,00	6,00	6,25
M2	7,00	7,00	6,00	7,00	6,75
M3	6,00	6,00	7,00	7,00	6,50
M4	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
PROM	6,50	6,25	6,25	6,50	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	GIMENE GALEAN PAREDES
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	25

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	6,00	5,00	6,00	6,00	5,75
M2	7,00	6,00	6,00	7,00	6,50
M3	7,00	6,00	6,00	4,00	5,75
M4	7,00	6,00	6,00	5,00	6,00
PROM	6,75	5,75	6,00	5,50	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	PAULINA JIMENEZ OILOS
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	32

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	7,00	6,00	6,00	7,00	6,50
M2	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
M3	6,00	7,00	6,00	6,00	6,25
M4	6,00	7,00	6,00	7,00	6,50
PROM	6,50	6,75	6,25	6,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	MARIELA EDITH CRUZ SANGUINO
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	21

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	6,00	6,00	7,00	7,00	6,50
M2	6,00	7,00	6,00	6,00	6,25
M3	7,00	7,00	6,00	5,00	6,25
M4	7,00	6,00	7,00	6,00	6,50
PROM	6,50	6,50	6,50	6,00	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	ROCIO I. LEAÑO C.
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	33

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	3,00	2,00	2,00	1,00	2,00
M2	7,00	6,00	6,00	6,00	6,25
M3	6,00	6,00	2,00	3,00	4,25
M4	6,00	6,00	6,00	3,00	5,25
PROM	5,50	5,00	4,00	3,25	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	SUSAN MIRANDA
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	28

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	4,00	5,00	6,00	6,00	5,25
M2	4,00	5,00	5,00	5,00	4,75
M3	6,00	5,00	6,00	5,00	5,50
M4	6,00	6,00	4,00	5,00	5,25
PROM	5,00	5,25	5,25	5,25	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	GABRIEL SANDOVAL MOGRO
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	23

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	6,00	6,00	5,00	6,00	5,75
M2	6,00	6,00	5,00	5,00	5,50
M3	5,00	5,00	6,00	6,00	5,50
M4	7,00	7,00	6,00	6,00	6,50
PROM	6,00	6,00	5,50	5,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	MATEO QUISPE ROJAS
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	38

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	4,00	5,00	4,00	4,00	4,25
M2	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
M3	4,00	5,00	3,00	5,00	4,25
M4	5,00	6,00	6,00	5,00	5,50
PROM	4,75	5,50	4,75	5,00	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	DOMITILA MENDEZ
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	29

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	6,00	4,00	7,00	7,00	6,00
M2	7,00	6,00	6,00	7,00	6,50
M3	6,00	5,00	7,00	7,00	6,25
M4	6,00	5,00	7,00	6,00	6,00
PROM	6,25	5,00	6,75	6,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	STEFANY ROSADO FLORES
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	23

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	5,00	4,00	6,00	6,00	5,25
M2	6,00	5,00	6,00	6,00	5,75
M3	7,00	5,00	6,00	7,00	6,25
M4	6,00	4,00	5,00	4,00	4,75
PROM	6,00	4,50	5,75	5,75	

Fuente: Elaboración propia.

Nombre	JUAN CARLOS KERY
Tipo de panelista	CALIFICADO
Fecha	08/02/2023
Edad (Año)	58

Fuente: Elaboración propia.

MUESTRA	SABOR	OLOR	TEXTURA	ASPECTO	PROMEDIO
M1	4,00	5,00	5,00	4,00	4,50
M2	5,00	4,00	3,00	3,00	3,75
M3	6,00	5,00	5,00	5,00	5,25
M4	5,00	5,00	6,00	5,00	5,25
PROM	5,00	4,75	4,75	4,25	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16.2. Tiempos del proceso de maduración.

Proceso	Tiempo planificado (Dia)	Tiempo realizado (Dia)	Diferencia de tiempo (Dia)
Estufado en ambiente	3	4	1
Madurado en el refrigerador	12	11	-
Estufado en ambiente	8	12	4

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17: Balance de materia y energía del prototipo

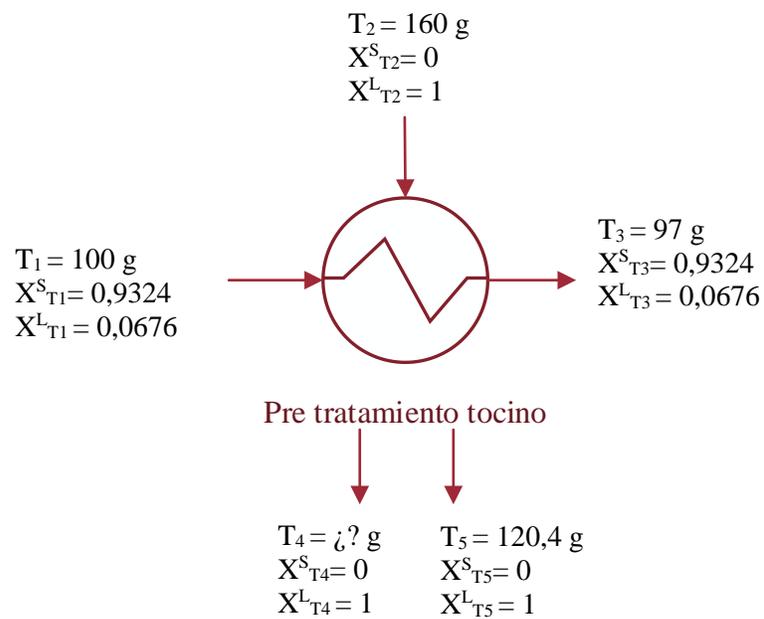
Balance de materia en la etapa de pretratamiento del tocino

De acuerdo a (Lujan, 2022), se conoce que el tocino a temperaturas de entre 2 a 4 °C, tiene la siguiente concentración en sus diferentes estados el cual podemos tomar como referencia:

X_{T1}^S = Fracción de sólidos en el Tocino= 0,9324

X_{T1}^L = Fracción de líquidos en el Tocino= 0,0676.

Diagrama del balance de materia del pre tratamiento del tocino



Fuente: Elaboración propia.

Donde: T_1 : Tocino cortado (g)

T_2 : Agua (g)

T_3 : Tocino cortado (g)

T_4 : Agua evaporada (g)

T_5 : Agua restante (g)

Balance de materia global en la etapa de pretratamiento del tocino cortado podemos determinar con el siguiente balance (17):

$$T_1 + T_2 = T_3 + T_4 + T_5 \quad (17)$$

Balance de materia por contenido de humedad (18)

$$T_1(X_{T_1}^L) + T_2(X_{T_2}^L) = T_3(X_{T_3}^L) + T_4(X_{T_4}^L) + T_5(X_{T_5}^L) \quad (18)$$

Despejando T_4 de la ecuación:

$$T_4 = \frac{T_1(X_{T_1}^L) + T_2(X_{T_2}^L) - T_5(X_{T_5}^L) - T_3(X_{T_3}^L)}{(X_{T_4}^L)}$$

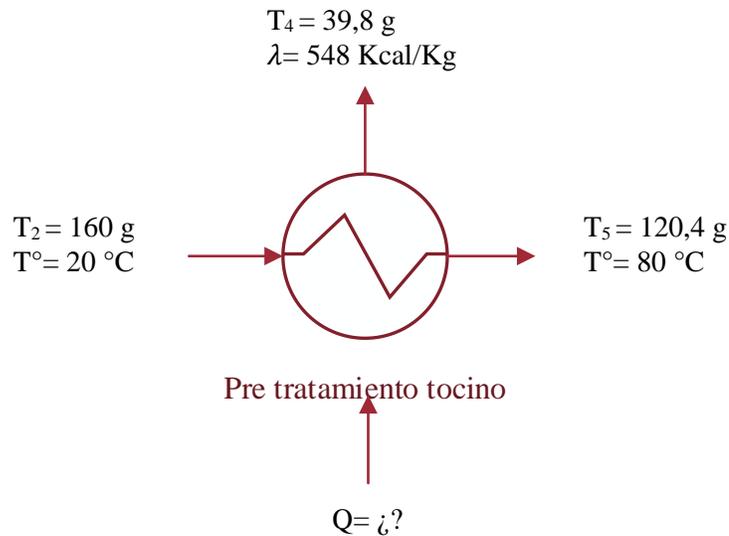
$$T_4 = \frac{100 \text{ g}(0,0676) + 160 \text{ g}(1) - 120,4 \text{ g}(1) - 97 \text{ g}(0,0676)}{(1)}$$

$$T_4 = 39,8 \text{ g de agua evaporada}$$

Balance de energía

Balance de energía del pre tratamiento del tocino

Diagrama del balance de energía del pre tratamiento del tocino



Fuente: Elaboración propia.

Donde:

λ : Es el calor de vaporización

Para el cálculo del calor requerido para calentar la olla se tomó en cuenta la ecuación (19):

$$Q_{olla} = m_{olla} * Cp_{olla} * (T_f - T_i) \quad (19)$$

Donde Cp_{olla} el cual es la capacidad calorífica de la olla de acero inoxidable es 0,12 Kcal/Kg°C

$$Q_{olla} = 0,65 \text{ Kg} * 0,12 \frac{\text{Kcal}}{\text{Kg}^\circ\text{C}} * (80 - 20) ^\circ\text{C}$$

$$Q_{olla} = 4,68 \text{ Kcal}$$

Para la determinación del calor requerido para calentar la mezcla, se tomó en cuenta la siguiente ecuación (20):

$$Q = m_A * Cp_A * (T_f - T_i) + m_V * \lambda_V \quad (20)$$

$$Q = 0,16 \text{ Kg} * 1 \frac{\text{Kcal}}{\text{Kg} * ^\circ\text{C}} * (80 - 20)^\circ\text{C} + 0,0398 \text{ Kg} * 548 \frac{\text{Kcal}}{\text{Kg}}$$

$$Q = 31,41 \text{ Kcal}$$

Balance de energía en la etapa de molienda

En la siguiente figura se muestra la representación de balance energía del proceso de molienda

Diagrama del balance de energía de la molienda



$Q = ?$
 $P = 800 \text{ watts}$
 $t = 30 \text{ min}$

Molienda

Fuente: Elaboración propia.

Para la etapa de la molienda, se utilizó la moledora de carne eléctrica Anexo con una potencia de 800 watts (J/s) por un tiempo de 30 min que duro el proceso de trituración del producto que contuvo el mejor resultado.

$$Potencia (P) = \frac{Energia (E)}{Tiempo (t)} \quad (21)$$

Para la determinación de la energía se tomó en cuenta la anterior ecuación (21), donde despejando E tenemos:

$$Energia (E) = Potencia (P) * Tiempo (t) \quad (22)$$

$$Energia (E) = \left(800 \frac{J}{s} * \frac{1 Kcal}{4184 J}\right) * \left(30 \text{ min} \frac{60 s}{1 \text{ min}}\right)$$

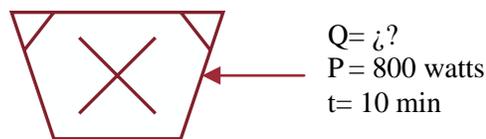
$$Energia (E) = 344,2 Kcal$$

La cantidad de energía eléctrica requerida para llevar a cabo el proceso de molienda durante un tiempo de 30 min es de 344,2 Kcal.

Balance de energía en la etapa de embutido

En la siguiente figura se muestra la representación de balance de energía del proceso embutido

Diagrama del balance de energía del embutido



Embutido

Fuente: Elaboración propia.

Para la etapa de embutido, se utilizó la embutidora de carne eléctrica Anexo con una potencia de 800 watts (J/s) por un tiempo de 10 min que duro el proceso de embutido del producto que contuvo el mejor resultado.

Para la determinación de la energía se tomó en cuenta la ecuación (22):

$$Energia (E) = Potencia (P) * Tiempo (t)$$

$$Energia (E) = \left(800 \frac{J}{s} * \frac{1 Kcal}{4.184 J}\right) * \left(10 \text{ min} \frac{60 s}{1 \text{ min}}\right)$$

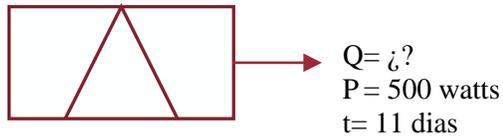
$$Energia (E) = 114,7 Kcal$$

La cantidad de energía eléctrica requerida para llevar a cabo el proceso de molienda durante un tiempo de 10 min es de 114,7 Kcal.

Balance de energía en la etapa de maduración

En la siguiente figura se muestra la representación de balance de energía del proceso de madurado

Diagrama del balance de energía del madurado



Madurado

Fuente: Elaboración propia.

Para la etapa de maduración se utilizó la cámara frigorífica con una potencia de 500 W (J/s) por un tiempo de 11 días, tiempo que duró la maduración

Para la determinación de la energía se tomó en cuenta la ecuación (22):

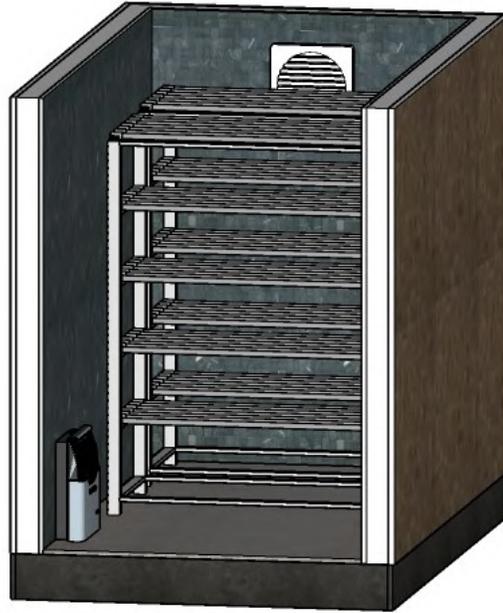
$$Energia (E) = \left(500 \frac{J}{s} * \frac{1 Kcal}{4184 J}\right) * \left(11 \text{ días} \frac{24 h}{1 \text{ dia}} * \frac{3.600 s}{1 h}\right)$$

$$Energia (E) = 113.575,5 Kcal$$

La cantidad de energía eléctrica requerida para llevar a cabo el proceso de maduración durante un tiempo de 11 días es de 113.575,5 Kcal.

**Anexo 18: Diseño de los ambientes para los procesos
tecnológicos del salame tipo milán**

Vista perspectiva del ambiente de pre secado



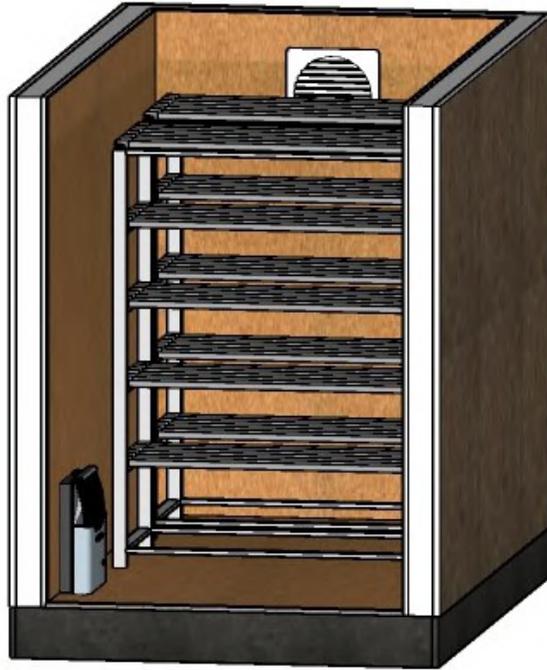
Fuente: Elaboración propia.

Vista lateral del ambiente de pre secado



Fuente: Elaboración propia.

Vista perspectiva frontal del ambiente de secado



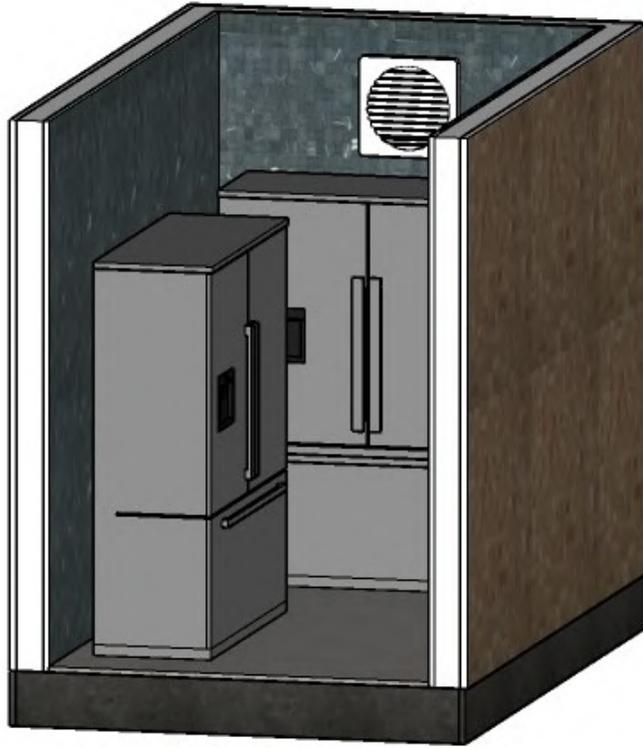
Fuente: Elaboración propia.

Vista superior del ambiente de secado



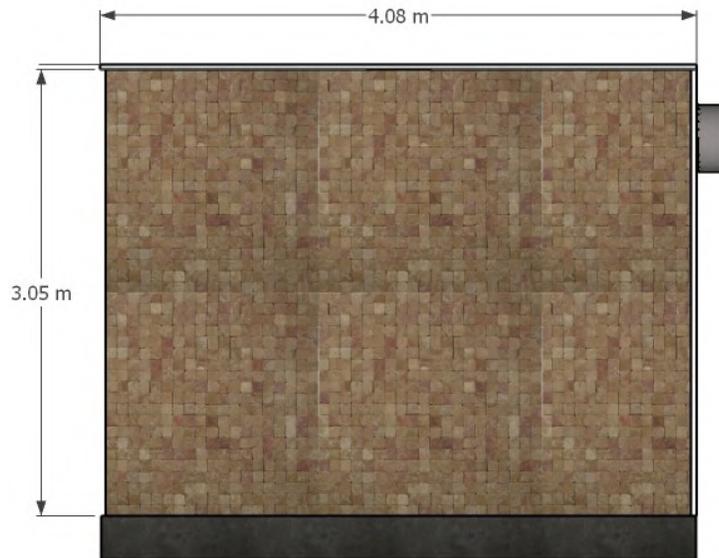
Fuente: Elaboración propia.

Vista perspectiva frontal del ambiente de madurado



Fuente: Elaboración propia.

Vista superior del ambiente de madurado



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19: Detalle técnico de los equipos

FICHA TÉCNICA DEL AIRE ACONDICIONADO

FICHA TÉCNICA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS		CÓDIGO: CAP-3 VERSIÓN: 01	
NOMBRE EQUIPO:		Aire acondicionado	
MODELO:	S4W24K23AE. EC6GURY	CANTIDAD:	2
MARCA:	<i>LG</i>	UBICACIÓN:	Ambiente de pre secado y secado
PROCEDENCIA:	Santa Cruz	CÓD. INVENT.	---
IDENTIFICACIÓN GRÁFICA DEL EQUIPO			
			
NOMBRE EQUIPO:		Aire Acondicionado Inverter LG 24000Btu Frio/Calor	
FUNCIÓN Y USOS:		El aire acondicionado posee la función de enfriar el ambiente, y mantener el mismo en los rangos permisibles de pre secado y secado del salame.	
DESCRIPCIÓN FÍSICA:		El aire acondicionado es un equipo con diseño simple y delgado con pantalla oculta y compresor inversor doble.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		kW 1,50 Vida útil 11 años Exterior (An x Al x Pr): 87 x 65 x 33 cm Interior (An x Al x Pr): 99.8 x 34.5 x 21 cm Voltaje 220	

Fuente: Elaboración propia.

FICHA TÉCNICA DE LA CAMARA FRIGORIFICA

FICHA TÉCNICA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS		CÓDIGO: CAP-3 VERSIÓN: 01	
NOMBRE EQUIPO:		REFRIGERADOR ESTÁNDAR VERTICAL (4 Puertas)	
MODELO:	LZG1.0A	CANTIDAD:	2
MARCA:	INDURAMAX	UBICACIÓN:	Ambiente de madurado
PROCEDENCIA:	Tarija	CÓD. INVENT.	---
IDENTIFICACIÓN GRÁFICA DEL EQUIPO			
			
NOMBRE EQUIPO:		REFRIGERADOR ESTÁNDAR VERTICAL (4 Puertas)	
FUNCIÓN Y USOS:		La cámara de refrigeración, contendrá el salame durante el proceso de madurado a las temperaturas adecuadas durante el tiempo necesario.	
DESCRIPCIÓN FÍSICA:		REFRIGERADOR ESTÁNDAR VERTICAL (4 Puertas) con dos compresores Temperatura: -15°-6° C Superior /0° 10°C Inferior Capacidad	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		575Lts/550Lts. Voltaje de entrada: 220V. Frecuencia: 50HZ Entrada clasificada: 380W Corriente clasificada: 2.5 A Agente espumante: Cyclopentano Refrigerante: R134A/200GR-280GR Peso neto: 160 Kg Otros: material inox parte externa Medidas Externas del equipo: alto 1,98mt-ancho 1,20mt-profundidad 70cm Vida útil 20 años	

Fuente: Elaboración propia.

Potencia de los equipos auxiliares

Detalle	Unidad	Potencia
Ventilador Axial para montar en pared	W	29,80
Estufa a gas natural	kW	2,32

Fuente: Elaboración propia.

Potencia de los equipos de procesamiento

Detalle	Unidad	Potencia
Potencia embutidora	kW	4,25
Potencia mezcladora	kW	5,90
Potencia moladora	kW	11,00
Potencia envasadora	kW	2,00

Fuente: Elaboración propia.

Características de herramientas auxiliares

Material	Unidad	Valor
Psicómetro (humedad relativa)	%	99,90
Pallet para embutidos	Kg	189
Termómetro de pared	°C	-40 – 50

Fuente: Elaboración propia.

Proforma de cámaras de refrigeración



COCHABAMBA
4585607
65768686

LA PAZ
2281482
70306788

SANTA CRUZ
60718588
77868828

TARIJA
61781888
70381888



Señor/a: **Alberto Caba López**
Empresa:

TJ-230512-34EB

05 de agosto de 2023

Producto: REFRIGERADOR ESTÁNDAR VERTICAL (4 Puertas)		Marca: Induramax	Modelo: LZG1.0A
Descripción			Imagen
<p>***Ficha Técnica *** REFRIGERADOR ESTANDAR VERTICAL (4 Puertas) con dos compresores Temperatura: -15°-6° C Superior /0° 10°C Inferior Capacidad: 575Lts/550Lts. Voltaje de entrada: 220V. Frecuencia: 50HZ Entrada clasificada: 380W Corriente clasificada: 2.5 A Agente espumante: Cyclopentano Refrigerante: R134A/200GR-280GR Peso neto: 160 Kg Otros: material inox parte externa Medidas Externas del equipo: alto 1,98mt-ancho 1,20mt-profundidad 70cm Marca Argentino ***Garantía fallas de Fábrica 3 meses ***Asistencia técnica en tienda gratis por 1 año, presentando la nota de entrega emitida por Yuli</p>			
Cantidad: 2	Precio Lista: \$ 3,583.00 Bs 25,076.50	Precio Especial: \$ 3,583.00 Bs 25,076.50	Total: \$ 7,166.00 Bs 50.153,00

PRECIO TOTAL GENERAL: USD 2,450.00 / Bs 17,076.50

VALIDEZ DE LA OFERTA: hasta el **1 de septiembre de 2023**

TIEMPO DE ENTREGA: Inmediato

FORMA DE PAGO: Efectivo

COMENTARIOS: Precio especial incluye impuestos de ley, t/c 6.97, entrega en tienda *Garantía fallas de fábrica los primeros 3 meses, asistencia técnica en tienda gratis por 1 año presentando la nota de entrega emitida por importadora Yuli. *No cubrimos mal uso del equipo envíos a provincias u otros de departamentos lo paga el cliente. *El precio especial es garantizado hasta la fecha del vencimiento de la cotización, pasada la fecha los precios son sujetos a modificación, rogamos actualice según el nuevo inventario. El stock de los productos es muy variable según la temporada.

Cualquier consulta o requerimiento no dude en comunicarse con nosotros

Atte: Lic. Jenny Angola Rodriguez

Asesor de Ventas

Teléfono:  6178-1888

Fuente: Importadora Yuli.

Vida útil activos nuevos

Detalle	Año
Construcción	50
Cámara frigorífica	20
Estufa a gas	12
Aire acondicionado	15
Ventilador axial	11

Fuente: Elaboración propia.

Vida útil de activos existentes

Detalle	Año
Mezcladora	25
Moledora	25
Embutidora	25
Envasadora al vacío	15

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20: Análisis de los requerimientos energéticos

Determinación del consumo de energía eléctrica con la formula (22)

Ventilador pre secado

$$E = \left(\frac{1}{25} \text{HP} \frac{745,7 \text{ w}}{1 \text{ HP}} \right) * \left(4 \text{ dias} * \frac{12 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$E = 1.431,7 \text{ wh} = 1,43 \text{ Kwh}$$

Energía total anual:

$$ET = 1,43 \text{ kwh} * 12 \text{ meses} = 17,16 \text{ Kwh}$$

Ventilador secado

$$E = \left(\frac{1}{25} \text{HP} \frac{745,7 \text{ w}}{1 \text{ HP}} \right) * \left(12 \text{ dias} * \frac{12 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$E = 4.295,2 \text{ wh} = 4,3 \text{ Kwh}$$

Energía total anual:

$$ET = 4,3 \text{ kwh} * 12 \text{ meses} = 51,6 \text{ Kwh}$$

Aire Acondicionado – pre secado

$$E = (1,5 \text{ kW}) * \left(4 \text{ dias} * \frac{12 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$E = 72 \text{ Kwh}$$

Energía total anual:

$$ET = 72 \text{ kwh} * 12 \text{ meses} = 864 \text{ Kwh}$$

Aire Acondicionado – secado

$$E = (1,5 \text{ kW}) * \left(12 \text{ dias} * \frac{12 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$E = 216 \text{ Kwh}$$

Energía total anual:

$$ET = 216 \text{ kwh} * 12 \text{ meses} = 2.592 \text{ Kwh}$$

Cámara frigorífica

$$E = (380 \text{ W}) * \left(11 \text{ dias} * \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$E = 100.320 \text{ Wh} = 100,32 \text{ kwh}$$

$$E = 100,32 \text{ kwh} * 2 = 200,64 \text{ kwh}$$

Energía total anual:

$$ET = 200,64 \text{ kwh} * 12 \text{ meses} = 2.407,44 \text{ Kwh}$$

Embutidora

Rendimiento:

$$\text{Rendimiento} = \frac{1\text{h}}{2.000 \text{ kg}}$$

$$\text{Tiempo} = \frac{1\text{h}}{2.000 \text{ kg}} * \text{Producción (kg)}$$

Entonces la energía:

$$E = (4,25 \text{ kW}) * \text{Tiempo (h)}$$

Mezcladora de carne

Rendimiento: 240 kg/20min

$$\text{Rendimiento} = \frac{20 \text{ min}}{240 \text{ kg}} * \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = \frac{1}{720} \frac{\text{h}}{\text{kg}}$$

$$\text{Tiempo} = \frac{1}{720} \frac{\text{h}}{\text{kg}} * \text{Producción (kg)}$$

Entonces la energía:

$$E = (5,9 \text{ kW}) * \text{Tiempo (h)}$$

Moledora

Rendimiento: 1.500 kg/h

$$\text{Rendimiento} = \frac{1 \text{ h}}{1.500 \text{ kg}}$$

$$Tiempo = \frac{1 h}{1.500 \text{ kg}} * Producción (kg)$$

Entonces la energía:

$$E = (11 \text{ kW}) * Tiempo (h)$$

Envasadora al vacío

Rendimiento: 360 kg/h

$$Rendimiento = \frac{1 h}{360 \text{ kg}}$$

$$Tiempo = \frac{1 h}{360 \text{ kg}} * Producción (kg)$$

Entonces la energía:

$$E = (2.000 \text{ W}) * Tiempo (h)$$

Estufa a gas natural (Calefacción)

Se conoce que el rendimiento de la energía del gas natural es de:

$$\frac{1,075 \text{ BTU}}{1 \text{ PC}} = \frac{1,075 \text{ BTU}}{0,028 \text{ m}^3}$$

A demás se conoce que la equivalencia es de:

$$1 \frac{\text{BTU}}{h} = 0,00029307107 \text{ kW}$$

Potencia de calefacción es de:

$$Potencia = 2,32 \text{ kw}$$

Análisis de la calefacción en el pre secado:

El cálculo para obtener la energía requerida en un determinado tiempo ser:

$$Potencia = 2,32 \text{ kw} * \frac{1 \frac{\text{BTU}}{h}}{0,00029307107 \text{ kW}} = 7.916,16 \frac{\text{BTU}}{h}$$

$$Energía = 7.916,16 \frac{\text{BTU}}{h} * \left(4 \text{ dias} * \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$Energia = 759.951,36 \text{ BTU}$$

Entonces con base al rendimiento tenemos la cantidad de gas natural:

$$Volumen = 759.951,36 \text{ BTU} * \frac{0,028 \text{ m}^3}{1,075 \text{ BTU}}$$

$$Volumen = 19.794,08 \text{ m}^3$$

Volumen total anual:

$$Volumen T = 19.794,08 \text{ m}^3 * 12 \text{ meses} = 237.528,98 \text{ m}^3$$

Análisis de la calefacción en el secado:

El cálculo para obtener la energía requerida en un determinado tiempo ser:

$$Potencia = 2,32 \text{ kw} * \frac{1 \frac{\text{BTU}}{\text{h}}}{0,00029307107 \text{ kW}} = 7.916,16 \frac{\text{BTU}}{\text{h}}$$

$$Energia = 7.916,16 \frac{\text{BTU}}{\text{h}} * \left(12 \text{ dias} * \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ dia}} \right)$$

$$Energia = 2.279.854,08 \text{ BTU}$$

Entonces con base al rendimiento tenemos la cantidad de gas natural:

$$Volumen = 2.279.854,08 \text{ BTU} * \frac{0.028 \text{ m}^3}{1,075 \text{ BTU}}$$

$$Volumen = 59.382,24 \text{ m}^3$$

Volumen total anual:

$$Volumen T = 59.382,24 \text{ m}^3 * 12 \text{ meses} = 712.586,94 \text{ m}^3$$

Caldero a gas natural (Pre tratamiento)

Se conoce que el rendimiento de la energía del gas natural es de:

$$\frac{1.075 \text{ BTU}}{1 \text{ PC}} = \frac{1.075 \text{ BTU}}{0,028 \text{ m}^3}$$

A demás se conoce que la equivalencia es de:

$$1 \frac{\text{BTU}}{\text{h}} = 0,00029307107 \text{ kW}$$

Potencia del pre tratamiento en el caldero es:

Se conoce que calor requerido para calentar 100 g de tocino y el agua es de:

$$Q = 31,41 \text{ Kcal}$$

Entonces para calentar 2.075,79 kg será:

$$Q = \frac{31,41 \text{ Kcal}}{0,1 \text{ kg}} * 2.075,79 \text{ Kg} * \frac{4.186 \text{ J}}{1 \text{ Kcal}} = 2.729.295.605 \text{ J}$$

El tiempo de calentamiento es debe ser de:

$$\text{Tiempo} = 30 \text{ s} * 12 \text{ meses} = 360 \text{ s}$$

La potencia es:

$$\text{Potencia} = \frac{Q}{T}$$

$$\text{Potencia} = \frac{2.729.295.605 \text{ J}}{360 \text{ s}} = 7.581,38 \text{ KW}$$

El cálculo para obtener la energía requerida en un determinado tiempo ser:

$$\text{Potencia} = 7.581,38 \text{ KW} * \frac{1 \frac{\text{BTU}}{\text{h}}}{0,00029307107 \text{ kW}} = 25.868.742,35 \frac{\text{BTU}}{\text{h}}$$

$$\text{Energia} = 25.868.742,35 \frac{\text{BTU}}{\text{h}} * \left(12 * \left(30 \text{ s} * \frac{1 \text{ h}}{3.600 \text{ s}} \right) \right)$$

$$\text{Energia} = 2.586.874,23 \text{ BTU}$$

Entonces con base al rendimiento tenemos la cantidad de gas natural para un año de producción:

$$\text{Volumen} = 2.586.874,23 \text{ BTU} * \frac{0.028 \text{ m}^3}{1,075 \text{ BTU}}$$

$$\text{Volumen} = 67.379,05 \text{ m}^3$$

Requerimiento de gas

Detalle	2024	2025	2026	2027	2028
Calor requerido (J)	2.729.295.375	2.889.842.162	3.050.388.949	3.050.388.949	3.050.388.949
Potencia requerida (KW)	7.581	8.027	8.473	8.473	8.473
Potencia suministrada (BTU/h)	25.868.728	27.390.418	28.912.108	28.912.108	28.912.108
Energía suministrada (BTU)	2.586.872	2.739.041	2.891.210	2.891.210	2.891.210
Volumen suministrado (m3)	67.379	71.342	75.305	75.305	75.305

Fuente: Elaboración propia.

Tarifa del gas para una mediana empresa: 0,742 Bs/m3

Anexo 21: Análisis económico para el chorizo pre cocido

Proyección de la producción de chorizo pre cocido

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Producción (Kg)	19.791,61	19.834,91	19.878,31	19.921,80	19.965,39	20.009,07
Producción (Unidades)	324.452,58	325.162,45	325.873,88	326.586,85	327.301,39	328.017,50

Fuente: Elaboración propia.

Requerimiento de materia prima (Kg)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Carne de vaca (Kg)	692,71	694,22	695,74	697,26	698,79	700,32
Carne de cerdo (Kg)	1.068,75	1.071,09	1.073,43	1.075,78	1.078,13	1.080,49
Tocino (Kg)	692,71	694,22	695,74	697,26	698,79	700,32

Fuente: Elaboración propia.

Equivalencia de MP por unidad

Detalle	Unidad	Relación
Peso carne de vaca por unidad	Kg/unidad	0,002135
Peso carne de cerdo por unidad	Kg/unidad	0,003294
Peso de tocino por unidad	Kg/unidad	0,002135

Fuente: Elaboración propia.

Precio de materia prima (Bs/Kg)

Detalle	Unidad	Precio
Lomo de res	Bs/kg	43
Jamón	Bs/kg	24
Tocino	Bs/kg	4

Fuente: Elaboración propia.

Requerimiento de MP (Bs)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Carne de vaca (Bs)	29.786,37	29.851,54	29.916,85	29.982,31	30.047,90	30.113,65
Carne de cerdo (Bs)	25.649,92	25.706,04	25.762,29	25.818,65	25.875,14	25.931,75
Tocino (Bs)	2.770,83	2.776,89	2.782,96	2.789,05	2.795,15	2.801,27
Total	58.207,12	58.334,47	58.462,10	58.590,01	58.718,20	58.846,67

Fuente: Elaboración propia.

Requerimiento de insumos (Kg)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Sal (Kg)	356,25	357,03	357,81	358,59	359,38	360,16
Nitrato molido (Kg)	59,37	59,50	59,63	59,77	59,90	60,03
Acelerador de cura (Kg)	9,90	9,92	9,94	9,96	9,98	10,00
Fosfato (Kg)	98,96	99,17	99,39	99,61	99,83	100,05
MSG (Kg)	39,58	39,67	39,76	39,84	39,93	40,02
Pimentón en polvo (Kg)	98,96	99,17	99,39	99,61	99,83	100,05
Pimienta negra en polvo (Kg)	19,79	19,83	19,88	19,92	19,97	20,01
Ajo en polvo (Kg)	87,08	87,27	87,46	87,66	87,85	88,04
Azúcar blanca (Kg)	29,69	29,75	29,82	29,88	29,95	30,01
Agua (m3)	2,47	2,48	2,48	2,49	2,50	2,50
Acido ascórbico (kg)	11,00	11,03	11,05	11,08	11,10	11,13
Huevo (maple)	304,39	305,06	305,73	306,40	307,07	307,74
Nervio (kg)	456,59	457,59	458,59	459,60	460,60	461,61
Plus color (Kg)	48,75	48,85	48,96	49,07	49,17	49,28
K sorbato (Kg)	12,09	12,12	12,15	12,17	12,20	12,23
Tripa natural de vaca (m)	32.438,44	32.509,42	32.580,54	32.651,83	32.723,27	32.794,86

Fuente: Elaboración propia.

Equivalencia por kg de masa cárnica del chorizo

Detalle	Unidad	Relación
Peso sal por unidad	Kg/Kg Carne	0,0180
Peso nitrato molido por unidad	Kg/Kg Carne	0,0030
Peso acelerado de cura por unidad	Kg/Kg Carne	0,0005
Peso Fosfato por unidad	Kg/Kg Carne	0,0050
Peso MSG	Kg/Kg Carne	0,0020
Peso Pimentón en polvo	Kg/Kg Carne	0,0050
Peso pimienta negra por unidad	Kg/Kg Carne	0,0010
Peso ajo por unidad	Kg/Kg Carne	0,0044
Peso azúcar por unidad	Kg/Kg Carne	0,0015
Agua	Kg/Kg Carne	0,1250
Acido ascórbico	Kg/Kg Carne	0,0005
Huevo	Maple/kg	0,0153
Nervio	Kg/Kg Carne	0,0230
Peso plus color por unidad	Kg/Kg Carne	0,0024
Peso k sorbato por unidad	Kg/Kg Carne	0,0006
Metro tripa por unidad	metro/kg	1,6390

Fuente: Elaboración propia.

Precio de insumos

Detalle	Unidad	Precio
Sal	Bs/kg	2,00
Nitrato molido	Bs/kg	120,00
Acelerado de cura	Bs/kg	208,24
Fosfato	Bs/kg	8,55
MSG	Bs/kg	63,43
Pimentón en polvo	Bs/kg	640,00
Pimienta negra	Bs/kg	325,00
Ajo en polvo	Bs/kg	111,43
Azúcar	Bs/kg	5,78
Acido ascórbico	Bs/kg	120,00
Huevo	Bs/maple	29,00
Nervio	Bs/kg	6,00
Plus color	Bs/Kg	78,06
K sorbato	Bs/kg	50,50
Tripa	Bs/m	1,25

Fuente: Elaboración propia.

El precio del Agua para una mediana empresa es de 70,578 Bs fijos más 5,71 m³/Bs

Requerimiento de insumos (Bs)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Sal (Bs)	712,50	714,06	715,62	717,18	718,75	720,33
Nitrato molido (Bs)	7.124,98	7.140,57	7.156,19	7.171,85	7.187,54	7.203,26
Acelerado de cura (Bs)	2.060,70	2.065,21	2.069,73	2.074,26	2.078,80	2.083,34
Fosfato (Bs)	846,53	848,38	850,23	852,10	853,96	855,83
MSG (Bs)	2.510,76	2.516,26	2.521,76	2.527,28	2.532,81	2.538,35
Pimentón en polvo (Bs)	63.333,14	63.471,71	63.610,58	63.749,75	63.889,23	64.029,02
Pimienta negra en polvo (Bs)	6.432,27	6.446,35	6.460,45	6.474,58	6.488,75	6.502,95
Ajo en polvo (Bs)	9.703,67	9.724,90	9.746,17	9.767,50	9.788,87	9.810,29
Azúcar blanca (Bs)	171,59	171,97	172,34	172,72	173,10	173,48
Agua (Bs)	84,70	84,74	84,77	84,80	84,83	84,86
Acido ascórbico (Bs)	1.320,50	1.323,39	1.326,28	1.329,18	1.332,09	1.335,00
Huevo (Bs)	8.827,45	8.846,77	8.866,12	8.885,52	8.904,96	8.924,44
Nervio (Bs)	2.739,55	2.745,55	2.751,56	2.757,58	2.763,61	2.769,66
Plus color (Bs)	3.805,17	3.813,50	3.821,84	3.830,20	3.838,58	3.846,98
K sorbato (Bs)	610,78	612,12	613,46	614,80	616,14	617,49
Tripa natural de vaca (Bs)	40.548	40.637	40.726	40.815	40.904	40.994
Total (Bs)	150.832,36	151.162,21	151.492,78	151.824,08	152.156,10	152.488,85

Fuente: Elaboración propia.

Requerimiento de servicios

Requerimiento de energía eléctrica (Kwh)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cámaras de refrigeración (Kwh)	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88
Mezcladora (Kwh)	162,18	162,54	162,89	163,25	163,61	163,96
Moledora (Kwh)	145,14	145,46	145,77	146,09	146,41	146,73
Embutidora (Kwh)	42,06	42,15	42,24	42,33	42,43	42,52
Envasadora al vacío (Kwh)	109,95	110,19	110,44	110,68	110,92	111,16

Fuente: Elaboración propia.

Tiempo de procesamiento en horas

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Embutidora (h)	9,90	9,92	9,94	9,96	9,98	10,00
Mezcladora (h)	27,49	27,55	27,61	27,67	27,73	27,79
Moledora (h)	13,19	13,22	13,25	13,28	13,31	13,34
Envasadora al vacío (h)	54,98	55,10	55,22	55,34	55,46	55,58

Fuente: Elaboración propia.

Precio de la energía eléctrica: Tarifa CAT COMERCI C2: 1,568 KWH

Requerimiento de energía eléctrica (Bs)

Detalle	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cámaras de refrigeración (Bs)	343,20	343,20	343,20	343,20	343,20	343,20
Mezcladora (Bs)	254,30	254,86	255,41	255,97	256,53	257,09
Moledora (Bs)	227,58	228,08	228,57	229,07	229,58	230,08
Embutidora (Bs)	65,95	66,09	66,23	66,38	66,52	66,67
Envasadora al vacío (Bs)	172,41	172,78	173,16	173,54	173,92	174,30
Total (Bs)	1063,43	1065,01	1066,59	1068,17	1069,76	1071,35

Fuente: Elaboración propia.

Mano de obra (Bs)

Trabajador	Cantidad	Liquido pagable	Total anual
Área de corte	3	2.314,76	6.944,28
Área de proceso	2	2.314,76	4.629,52
Área de envasado	4	2.314,76	9.259,04
Área de venta	1	2.314,76	2.314,76
Distribuidor	1	2.314,76	2.314,76
Total			25.462,36

Fuente: Elaboración propia.

Proyección de los ingresos

Detalle/Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Producción (kg)	19.792,0	19.835,0	19.878,0	19.922,0	19.965,0	20.009,0
Producción por paquete (500 g)	39.583,0	39.670,0	39.757,0	39.844,0	39.931,0	40.018,0
Ingresos (Bs)	949.997,2	952.075,7	954.158,7	956.246,3	958.338,5	960.435,2

Fuente: Elaboración propia.

Precio venta 24 Bs/paquete

Costos fijos y variables

Detalle/Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos variables						
Materia prima	58.207,12	58.334,47	58.462,10	58.590,01	58.718,20	58.846,67
Mano de obra	25.462,36	25.462,36	25.462,36	25.462,36	25.462,36	25.462,36
Insumos	150.832,36	151.162,21	151.492,78	151.824,08	152.156,10	152.488,85
Energía eléctrica	1.063,43	1.065,01	1.066,59	1.068,17	1.069,76	1.071,35
Costos variables total	235.565,27	236.024,05	236.483,83	236.944,62	237.406,42	237.869,22
Costos fijos						
Costo de mantenimiento	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Costos fijos total	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Costos fijos y variables	236.865,27	237.324,05	237.783,83	238.244,62	238.706,42	239.169,22

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22: Justificación de financiamiento de la empresa

En la siguiente tabla se aprecia el resumen del análisis de los ingresos y egresos (Anexo 21) por la producción del chorizo precocido en la empresa Bandy el cual es producto más vendido durante el año.

Flujo actualizado del chorizo pre cocido

Venta	949.997,16	952.075,66	954.158,71	956.246,31	958.338,48	960.435,23
Ingreso	949.997,16	952.075,66	954.158,71	956.246,31	958.338,48	960.435,23
Año	0	1	2	3	4	5
Egreso	236.865,27	237.324,05	237.783,83	238.244,62	238.706,42	239.169,22
Costo de operación	236.865,27	237.324,05	237.783,83	238.244,62	238.706,42	239.169,22
Utilidad actualizada	713.131,89	638.171,08	571.089,66	511.059,42	457.339,19	409.265,70

Fuente: Elaboración propia.