

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

Estudio de factibilidad de un mercado ambulante

Guatemala 2003.

Estudio de factibilidad de un mercado ambulante

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

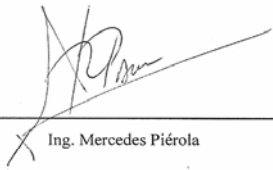
Estudio de factibilidad de un mercado ambulante

David Estuardo Campos Domínguez

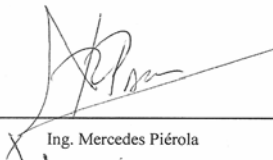
Trabajo de Graduación presentado para optar al
grado académico de Ingeniería Industrial

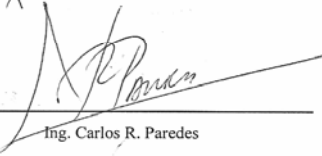
Guatemala 2003.

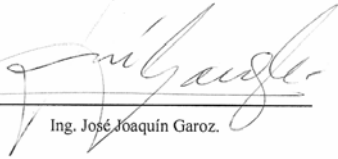
Vo.Bo.:

(f) 
X Ing. Mercedes Piérola

Tribunal:

(f) 
X Ing. Mercedes Piérola

(f) 
Ing. Carlos R. Paredes

(f) 
Ing. José Joaquín Garoz.

ÍNDICE GENERALç

INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE GRÀFICAS	IX
INDICE DE FIGURAS	X
I. INTRODUCCIÓN	1
II. FASE 1: ESTUDIO DE MERCADO.....	2
A. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA	2
B. ENCUESTA PILOTO.....	3
C. ENCUESTA FINAL.....	10
D. PERFIL DEL CONSUMIDOR	17
E. SEGMENTAR EL MERCADO	19
F. DEMANDA ESPERADA.....	26
G. OFERTA	31
H. COMPETENCIA.....	32
I. COMERCIALIZACIÓN	33
J. PROVEEDORES.....	34
K. MERCADEO	35
L. SERVICIOS SUSTITUTOS.....	35
M. ANÁLISIS FODA	36
III. FASE 2: ESTUDIO TÉCNICO	38
A. ABASTECIMIENTO DE LA BODEGA.....	38
B. OPERACIÓN DEL MERCADO AMBULANTE.....	39
C. SECTORES DE MERCADO OBJETIVO.....	42
D. DISEÑO DE LA PLANTA	43
E. FUNCIONAMIENTO DEL CAMIÓN REPARTIDOR	44
F. PERSONAL EMPLEADO.....	48
G. LISTA DEL INVENTARIO.....	49
H. ESTUDIO DE LA COMPETENCIA.....	53
I. VOLUMEN DEL INVENTARIO.....	57

J.	DIETA DE CONSUMO PARA UNA FAMILIA	57
K.	VOLUMEN DE CADA PRODUCTO.....	60
L.	CANTIDAD DE PRODUCTO Y VOLUMEN POR JORNADA	63
M.	COSTOS Y PRECIOS DE VENTA	65
N.	CAPACIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA	65
O.	UBICACIÓN DE LA PLANTA.....	67
P.	INGENIERÍA DEL PROYECTO	70
IV.	FASE III: ESTUDIO FINANCIERO	71
A.	PRESTACIONES LABORALES Y SALARIOS	72
B.	INVERSIÓN INICIAL.....	73
C.	GASTO ANUAL PARA EL PRIMER AÑO.....	74
D.	DATOS DE VEHÍCULOS DE REPARTO.....	76
E.	ALQUILER DE BODEGA	77
F.	RESULTADOS.....	81
G.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	82
H.	MÁRGENES DE CONTRIBUCIÓN	83
I.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	85
J.	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	90
K.	PRIMER ESCENARIOS	92
L.	SEGUNDO ESCENARIO	96
V.	DISCUSIÓN.....	99
VI.	CONCLUSIONES	103
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	106
IX.	ANEXOS.....	107

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. LUGAR DE RESIDENCIA.....	4
TABLA 2. RANGOS DE EDAD DE PERSONAS ENTREVISTADAS.....	4
TABLA 3. ESTADO CIVIL.....	4
TABLA 4. NÚMERO DE HIJOS.....	5
TABLA 5. OCUPACIÓN.....	5
TABLA 6. BAÑOS CON DUCHA.....	5
TABLA 7. NÚMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN.....	5
TABLA 8. RESULTADOS PRELIMINARES.....	5
TABLA 9. LUGARES Y FRECUENCIA DE COMPRA.....	6
TABLA 10. PREFERENCIAS.....	6
TABLA 11. PRIORIDADES DEL CLIENTE.....	7
TABLA 12. PAGARÍA POR EL SERVICIO.....	7
TABLA 13. FORMAS DE PAGO.....	7
TABLA 14. LUGAR DE RESIDENCIA.....	11
TABLA 15. CLASIFICACIÓN DE ENCUESTADOS EN EDADES.....	12
TABLA 16. ESTADO CIVIL.....	12
TABLA 17. NÚMERO DE HIJOS.....	12
TABLA 18. OCUPACIÓN.....	12
TABLA 19. NÚMERO DE BAÑOS.....	12
TABLA 20. NÚMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN.....	13
TABLA 21. RESULTADOS PRELIMINARES.....	13
TABLA 22. LUGARES Y PREFERENCIAS DE COMPRA.....	13
TABLA 23. PRIORIDADES DEL CLIENTE.....	14
TABLA 24. NÚMERO DE PERSONAS DISPUESTAS A COMPRAR.....	16
TABLA 25. FORMAS DE PAGO.....	16
TABLA 26. HABITANTES EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	27
TABLA 27. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD CAPITAL.....	29
TABLA 28. TODO ESTE PROCESO QUEDA EXPUESTO EN LA SIGUIENTE TABLA.....	41
TABLA 29. PERSONAL CONTRATADO.....	49
TABLA 30. COMPARACIÓN PRECIOS FINAL (CARNES).....	54
TABLA 31. COMPARACIÓN PRECIOS FINAL (VERDURAS).....	55
TABLA 32. COMPARACIÓN PRECIOS FINAL (FRUTAS).....	56
TABLA 33. PROBABILIDAD DE CONSUMO.....	58
TABLA 34. CANTIDADES Y FRECUENCIA DE CONSUMO PARA UNA FAMILIA DE CINCO MIEMBROS.....	59
TABLA 35. LISTA DE VOLUMEN QUE OCUPA CADA PRODUCTO.....	61

TABLA 36. LISTA DE VOLUMEN QUE OCUPA CADA PRODUCTO	62
TABLA 37. CANTIDAD DE INVENTARIO SEMANAL REQUERIDA	63
TABLA 38. CANTIDAD DE PRODUCTO Y VOLUMEN POR JORNADA	64
TABLA 39. PUNTUACIONES DE CADA ZONA SEGÚN SUS CALIFICACIONES PARA CADA CRITERIO.	69
TABLA 40. DATOS GENERALES.	71
TABLA 41. HOGARES ATENDIDOS	72
TABLA 42. PRESTACIONES LABORALES.	72
TABLA 43. SALARIO MENSUAL.....	73
TABLA 44. COSTOS DE PUBLICIDAD.....	73
TABLA 45. COSTOS POR COMPRA E INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTO CON BASE EN LA CANTIDAD DE CASAS QUE ESTÁ PROGRAMADO ATENDER.	74
TABLA 46. DESCRIPCIÓN DE COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN PARA EL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO.	75
TABLA 47. CAMIÓN DEPRECIACIÓN EN LÍNEA RECTA	76
TABLA 48. “PICK UP” DEPRECIACIÓN EN LÍNEA RECTA	76
TABLA 49. CONSUMO COMBUSTIBLE DEL CAMIÓN	77
TABLA 50. CONSUMO COMBUSTIBLE DEL “PICK-UP”	77
TABLA 51. ALQUILER DE BODEGA	78
TABLA 52. FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO ESTÁNDAR	79
TABLA 53. FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO ESTÁNDAR	80
TABLA 54. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	82
TABLA 55. MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	83
TABLA 56. MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	84
TABLA 57. COSTOS FIJOS.....	85
TABLA 58. PUNTO DE EQUILIBRIO.....	88
TABLA 59. PUNTO DE EQUILIBRIO.....	89
TABLA 60. PRÉSTAMO.....	92
TABLA 61. RESULTADOS ANTES IMPUESTO.....	93
TABLA 62. RESULTADOS DESPUÉS DE IMPUESTO.....	93
TABLA 63. FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO	94
TABLA 64. INSERTAR FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO	95
TABLA 65. FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO	97
TABLA 66. FLUJO DE CAJA PARA ESCENARIO	98

INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. SEGMENTACIÓN DE MERCADO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA.....	26
GRÁFICA 2. CLASE MEDIA TRABAJADORA PARA EL AÑO 2000	27
GRÁFICA 3. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	28
GRÁFICA 4. CLASE MEDIA EN GUATEMALA	29
GRÁFICA 5. DINERO VRS. CANTIDAD	92

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DISEÑO DE LA PLANTA	43
FIGURA 2. VISTA SUPERIOR DEL CAMIÓN.....	44
FIGURA 3. VISTA TRANSVERSAL DEL CAMIÓN	45
FIGURA 4. VISTA TRASERA DEL CAMIÓN REPARTIDOR.....	46
FIGURA 5. VISTA LATERAL DEL CAMIÓN REPARTIDOR.....	47
FIGURA 6. PERSONAL EMPLEADO.....	48

Introducción

Este proyecto se hizo con la idea de satisfacer una necesidad actualmente no cubierta que un consumidor común tiene para abastecer su despensa familiar.

Un factor importante es que en Guatemala no existe un servicio similar. Las facilidades con que cuenta la mayoría de guatemaltecos para que le lleven sus abarrotes a domicilio son muy limitadas. Las ventas a domicilio que algunos supermercados han querido promocionar fracasan, porque la idiosincrasia del guatemalteco es ir al supermercado y seleccionar sus alimentos.

La familia guatemalteca no escapa a los procesos evolutivos que sufre la familia mundial. La familia tradicional de padres e hijos, con padre proveedor y madre dependiente, está cambiando. Actualmente encontramos familias compuestas por ancianos solos, padres o madres solteras, nietos bajo tutela de abuelos, por razones económicas familias separadas porque, hogares compuestos de hermanos, etc.

La falta de servicios similares dificultó establecer un estudio de mercado comparativo acerca de la competencia ya que no existe competencia directa. Por esta razón se procedió a tomar como parámetros los precios y valores de mercados y supermercados.

El abanico de posibilidades de servicio es muy diverso porque se toman en cuenta las características individuales de cada cliente. Pensando en la variación de necesidades que cada consumidor potencial pudiera tener se han hecho las adecuaciones al proyecto. Para fines de este estudio se tomó como base una familia guatemalteca que pertenece a la clase media alta.

Uno de los mayores retos fue analizar la diversidad de la población para elaborar un proyecto acorde a las necesidades de los clientes potenciales. Brindándole al consumidor una alternativa para que la rutina de comprar abarrotes sea más fácil y accesible.

I.FASE 1: ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo principal del análisis de mercado es determinar, por medio de encuestas, si el segmento de mercado a quien nos dirigimos está dispuesto a pagar por este servicio. El mercado objetivo escogido para este estudio es la clase media.

El nivel educativo de la clase media generalmente es bastante satisfactorio por lo que pueden ingresar a un nivel aceptable en el sector laboral. En estos hogares es común que un ingreso extra lo proporcione la esposa, quien puede trabajar como maestra, vendedora, trabajadora estatal o tener una carrera profesional. Si en dado caso ambos padres de familia trabajan, ellos no tienen el tiempo suficiente para cumplir con todas las responsabilidades del hogar.

En estas familias en las que ambos padres trabajan, ellos generalmente relevan las responsabilidades de los hijos y del hogar a una tercera persona. Por la misma falta de tiempo, ellos hacen sus compras de abarrotes en sus períodos de recreación y descanso, que generalmente es durante los fines de semana. Curiosamente durante estos períodos los mercados y supermercados están más abarrotados.

La razón por la que se escogió este segmento es porque se vio una necesidad insatisfecha en este sector debido a la falta de tiempo tanto de los padres de familia como de la persona encargada del hogar para hacer las compras de abarrotes.

La clase media es el sector ideal a quien dirigir este servicio. Su condición económica le permite tener un poder adquisitivo aceptable y la falta de tiempo al hacer este tipo de tareas hace que perciba mejor la relación costo y beneficio que este servicio le puede ofrecer.

A. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- Saber si las personas están dispuestas a pagar por este servicio
- Obtener el perfil del consumidor
- Obtener dónde vive, edad, estado civil, número de hijos, etc

- Establecer una variable que permita conocer si el encuestado pertenece a la clase media. Por ejemplo; preguntar cantidad de carros que posee, número de focos en su casa, número de baños con ducha, etc.
- Obtener la mayor información posible respecto a sus hábitos de consumo, que incluya frecuencia, lugares, productos y presupuesto de consumo en abarrotes.
- Obtener las preferencias del cliente en horarios.
- Obtener las prioridades y expectativas que espera del servicio.

B. ENCUESTA PILOTO

Para llevar a cabo el estudio de mercado primero se hizo una encuesta piloto, para esta prueba se encuestaron a 53 personas. Se entrevistaron tanto entre semana, como fin de semana. Además, los lugares para hacer las encuestas fueron el Centro Comercial Montufar y el Centro Comercial Megacentro, ya que estos centros comerciales abastecen a las áreas de interés.

El objetivo de la encuesta piloto es:

- obtener información del mercado al que nos dirigimos y con base en esto establecer el número de personas necesarias a las que hay que encuestar para la encuesta final.
- comprobar que los lugares escogidos para hacer las encuestas efectivamente pertenecen a la clases media trabajadora.
- comprobar que la encuesta estaba bien elaborada; que las preguntas están hechas en forma clara y que la encuesta nos permite obtener la información que necesitamos de las personas.

1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA PILOTO

Tabla 1. Lugar de residencia

Zonas de la Ciudad	Número de personas	Porcentajes
1	2	3.77%
2	2	3.77%
3	1	1.89%
4	1	1.89%
6	4	7.55%
7	5	9.43%
8	4	7.55%
9	2	3.77%
12	7	13.21%
13	9	16.98%
17	2	3.77%
18	2	3.77%
21	2	3.77%
Mixco	3	5.66%
Villa Nueva	5	9.43%
Otros	2	3.77%

Tabla 2. Rangos de edad de personas entrevistadas

20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64
1	8	10	9	6	8	6	2	3
1.88%	15.09%	18.86%	16.98%	11.32%	15.09%	11.35%	3.77%	5.66%

Tabla 3. Estado civil

	Casada	Soltera	Viuda
Número de personas	40	11	2
Porcentaje	75.47%	20.75%	3.78

Tabla 4. Número de hijos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hijos	3	15	20	11	1	0	2	1	0	0
%	5.7%	28.3%	37.7%	20.8%	1.9%	0.0%	3.8%	1.9%	0.0%	0.0%

Tabla 5. Ocupación

	Trabaja	No Trabaja
Número de personas	34	19
Porcentaje	64.15%	35.85%

Tabla 6. Baños con ducha

Cantidad baños	1	2	3	4	5	6
Número de familias	19	20	9	3	1	1
Porcentaje	35.8%	37.7%	17.0%	5.7%	1.9%	1.9%

Tabla 7. Número de personas que trabajan

	0	1	2	3	4	5	6
Personas	0	13	27	10	1	2	0
Porcentaje	0.0%	24.5%	50.9%	18.9%	1.9%	3.8%	0.0%

Tabla 8. Resultados preliminares

	Edad	Número de hijos	No. Baños con ducha	Personas que trabajan por casa
Media	40.038	2.094	2.057	2.094
Desv. Estándar	13.024	1.255	1.116	0.999

Tabla 9. Lugares y frecuencia de compra

	Diario	Cada 2 Días	Semanal	Cada 15 Días	Mensual	Cada 2 Meses	Total	%
Supermercado		2	25	18	5	1	51	52.04%
Mercado	6	4	18	6	4		38	38.77%
Tienda de barrio	5	1	1				7	7.15%
Ventas ambulantes		1					1	1.02%
Internet					1		1	1.02%
Por teléfono								
Total	11	8	44	24	10	1	98	
Porcentaje	11.22%	8.16%	44.9%	24.49%	10.2%	1.03%		100%

Tabla 10. Preferencias

		Entre semana	Fin de semana	Total
Mañana	Cantidad	12	18	30
	%	22.6%	34.0%	56.6%
Tarde	Cantidad	2	21	23
	%	3.8%	39.6%	43.4%
Total	Cantidad	14	39	53
	%	26.4%	73.6%	100.0%

Tabla 11. Prioridades del cliente

Promedio ponderado (en orden de mayor a menor importancia)	
Excelente calidad	1.85
Buen precio	1.94
Conveniencia de horario	3.38
Aceptar varias formas de pago	3.83
Servicio personalizado	4.00

Tabla 12. Pagaría por el servicio

Si	No
51	2
96.22%	3.77%

Tabla 13. Formas de pago

	Cantidades	Porcentajes
Efectivo	37	68.5%
Cheque	12	22.2%
Tarjeta de crédito	5	9.3%
Fiado	0	0.0%

2. COMPROBACIÓN DE ENCUESTA PILOTO. Es importante comprobar que los resultados obtenidos en la encuesta piloto reflejan los datos y opiniones del mercado objetivo.

Para esto se determinó una variable representativa, que es el número de baños con ducha por casa. Por medio de un método estadístico se va a comprobar si las personas encuestadas efectivamente pertenecen a la clase media.

De acuerdo con las características que se plantean de la clase media alta trabajadora en la segmentación de mercado (descrita más adelante), los hogares que pertenecen a la clase media alta tiene dos baños con ducha. Por esta razón se toma que μ (media poblacional) va ser de dos baños con ducha por hogar. Para comprobar esto planteamos:

Hipótesis nula

$$H_0: \mu = 2 \text{ baños con ducha por casa}$$

Hipótesis alterna

$$H_A: \mu \neq 2 \text{ baños con ducha por casa}$$

Luego se utiliza el estadístico de prueba Z para demostrar si la hipótesis nula se rechaza o no se rechaza. Para esto se utiliza la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_H}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

en donde \bar{X} (media muestral de la encuesta piloto) es 2.057, μ_H (media poblacional bajo la hipótesis nula) es igual a 2, la desviación estándar muestral s es de 1.116 y n es el número de encuestas tomadas (53).

$$Z = \frac{2.057 - 2}{\frac{1.116}{\sqrt{53}}}$$

$$Z = 0.37183$$

Dado que $Z = 0.37183$, se cumple la condición que $-1.96 \leq Z \leq 1.96$; por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que la encuesta piloto refleja los resultados del mercado objetivo.

3. CONCLUSIONES SEGÚN ENCUESTA PILOTO. Con base en los resultados de las encuestas piloto podemos tener una idea preliminar de las características de nuestro mercado objetivo. La mayoría de personas encuestadas está ubicada entre los siguientes rangos:

- Edad: **25 a 54 años**
- Estado civil: **casada**
- Número de hijos: **1 a 3 hijos**
- Ocupación: **trabaja**
- Número de baños con ducha en su hogar: **1 a 2 baños**
- Número de personas que trabajan: **1 a 2 personas**
- Lugar y frecuencia de compra de abarrotes: **la gran mayoría hace sus compras de abarrotes semanalmente y los lugares más visitados son el supermercado y el mercado.**
- Preferencias de horario: **fin de semana ya sea durante la mañana o por la tarde.**
- Prioridades: **la más importante es excelente calidad del producto, seguida por buen precio y conveniencia de horario.**
- Dispuesta a pagar por el servicio: **96.22%.**
- Formas de pago más utilizado: **efectivo y cheque.**

4. OBSERVACIONES DE LA ENCUESTA PILOTO. Es muy importante conocer los hábitos de consumo del cliente para poder brindarle un servicio que se ajuste a sus necesidades y preferencias. Dado que hay una amplia variedad de clientes, cada uno

con sus propias preferencias y exigencias para comprar lo mismo, es de suma importancia determinar cuáles son las características principales que el servicio debe tener para que los consumidores se sientan satisfechos.

Con la información recaudada por las encuestas se podrá determinar qué tipo de cliente es el que más frecuenta estos centros de compra. Determinar qué edad tiene en promedio, su estado civil, el número de hijos, el promedio que consume en los distintos productos y la frecuencia con que los consume.

Para conocer mejor los hábitos de consumo de los clientes es importante reformular la encuesta piloto a modo que permita relacionar los lugares de compra con la frecuencia y la cantidad que consume.

C. ENCUESTA FINAL

Se decidió hacer la encuesta final en los mismos lugares en que se había hecho la encuesta piloto (Centro Comercial Montúfar y Centro Comercial Megacentro), ya que como se comprobó en la encuesta piloto, estos lugares representan información obtenida de la clase media trabajadora. La encuesta final, al igual que en la encuesta piloto, se hizo tanto entre semana como fin de semana para tener una mejor representación de los consumidores objetivo.

1. MÉTODO ESTADÍSTICO. Para determinar el número de encuestas que se deben hacer en la encuesta final, tomamos una variable representativa, que es el número de baños con ducha por casa. Esta variable va permitir comprobar si las personas encuestadas efectivamente pertenecen a la clase media.

Según la segmentación de mercado (descrita más adelante), los hogares pertenecientes a la clase media alta poseen de dos baños con ducha. Por lo que se tomó que la media poblacional (X -barra) será de dos baños con ducha por hogar.

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta piloto, se determinó que la media muestral para la variable de número de baños con ducha que hay por casa es de 2.057.

Luego se utilizó la siguiente formula: $n = \frac{Z^2 * \sigma^2}{E^2}$

E^2

donde σ es la desviación estándar (1.116) y se tomó un error de 0.1520. Z es la desviación normal tomando un intervalo del 95% para el tamaño promedio de la muestra, por lo que Z da un valor de 1.96.

$$n = \frac{1.96^2 * 1.116^2}{0.1520^2} = 207 \text{ encuestas}$$

2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA FINAL

Tabla 14. Lugar de residencia

Zonas de la Ciudad Capital	Cantidad de familias	Porcentajes
1	6	2.90%
2	5	2.42%
3	6	2.90%
4	0	0.00%
5	4	1.93%
6	7	3.38%
7	43	20.77%
8	8	3.86%
9	5	2.42%
10	3	1.45%
11	23	11.11%
12	24	11.59%
13	12	5.80%
14	2	0.97%
15	0	0.00%
16	1	0.48%
17	2	0.97%
18	4	1.93%
19	4	1.93%
20	0	0.00%
21	4	1.93%
Mixco	18	8.70%
Villa Nueva	14	6.76%
Amatitlán	2	0.97%
Antigua	2	0.97%
San Jose Pinula	1	0.48%
Chiquimula	1	0.48%
Escuintla	1	0.48%
Jutiapa	1	0.48%
San Lucas	1	0.48%
Santa Lucía Cots.	1	0.48%
Sta. Catarina Pinula	2	0.97%

Tabla 15. Clasificación de encuestados en edades

19 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	+ 70
11	27	27	30	32	26	32	6	5	8	3
5.3%	13.1%	13.1%	14.6%	15.5%	12.6%	15.5%	2.9%	2.4%	3.9%	1.5%

Tabla 16. Estado civil

	Casada	Soltera	Viuda	Unida	Divorciada	Total
Total	150	43	7	3	4	207
Porcentajes	72.5%	20.8%	3.4%	1.4%	1.9%	100.0%

Tabla 17. Número de hijos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Total	29	37	58	49	25	5	2	1	0	1	207
Porcentajes	14.0%	17.9%	28.0%	23.7%	12.1%	2.4%	1.0%	0.5%	0.0%	0.5%	100%

Tabla 18. Ocupación

	SI Trabaja	No Trabaja	Total
Total	119	88	207
Porcentajes	57.5%	42.5%	100.0%

Tabla 19. Número de baños

	0	1	2	3	4	5
Total	0	72	83	39	10	3
Porcentajes	0.0%	34.8%	40.1%	18.8%	4.8%	1.4%

Tabla 20. Número de personas que trabajan

	0	1	2	3	4	5	6
Total	1	74	76	37	14	3	2
Porcentaje	0.5%	35.7%	36.7%	17.9%	6.8%	1.4%	1.0%

Tabla 21. Resultados preliminares

	Edad	Número de hijos	No. Baños con ducha	Personas que trabajan por casa
Media	41.058	2.188	1.981	2.029
Desviación Estándar	11.745	1.471	0.929	1.056

Tabla 22. Lugares y preferencias de compra

		Entre semana	Fin de semana	Total
Mañana	Total	76	66	142
	%	36.71%	31.88%	68.60%
Tarde	Total	27	38	65
	%	13.04%	18.36%	31.40%
Total	Total	103	104	207
	%	49.76%	50.24%	100%

Tabla 23. Prioridades del cliente

	Promedio ponderado (en orden de mayor a menor importancia)
Excelente calidad	1.60
Buen precio	2.00
Servicio personalizado	3.51
Conveniencia de horario	3.70
Aceptar varias formas de pago	4.19

Tabla que relaciona lugar de compra, frecuencia y cantidad de capital consumido

		50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Super		1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diario		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 veces semana		1	3	11	15	17	10	7	2	4	0	2	1	0	0	0	0
Semanal		0	1	9	8	8	11	7	6	5	3	5	0	4	1	0	5
15 días		0	0	3	2	3	1	2	0	0	2	2	1	1	0	0	1
Mensual																	
Mercado		50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Diario		20	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 veces semana		5	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal		7	22	27	21	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 días		2	1	6	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mensual		1	1	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tienda		50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Diario		60	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 veces semana		7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal		12	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 días		1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mensual		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vent. Ambu		50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Diario		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 veces semana		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal		8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 días		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mensual		3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vent. Ambulantes		50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Diario		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 veces semana		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal		8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 días		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mensual		3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnes		25	27	40	35	23	14	11	8	5	5	8	2	4	0	0	7
Frutas		42	42	51	42	18	15	12	4	6	4	7	2	3	1	0	5
Lacteos		20	7	28	30	24	20	16	8	9	4	9	2	4	1	0	7
Pan		75	5	15	15	14	12	10	3	5	4	8	1	2	1	0	5
Verduras		37	35	52	40	19	12	10	3	7	3	7	1	4	1	0	7
Otros		41	7	20	13	10	10	5	4	4	2	7	1	1	0	0	3

		5	3	7	2	2	4
Super		5	3	7	2	2	4
Diario		0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		0	0	0	0	0	0
2 veces semana		3	5	6	1	2	2
Semanal		53	45	69	38	41	28
15 días		49	38	61	35	35	30
Mensual		9	7	16	8	9	9

		17	24	7	5	24	5
Mercado		17	24	7	5	24	5
Diario		6	8	2	2	8	1
Cada 2 días		4	9	0	0	9	0
2 veces semana		45	82	7	7	81	7
Semanal		7	13	2	2	15	1
15 días		2	6	1	0	6	0
Mensual							

		3	0	5	48	1	26
Tienda		3	0	5	48	1	26
Diario		1	0	1	9	0	4
Cada 2 días		0	0	1	7	0	2
2 veces semana		5	3	0	8	1	7
Semanal		1	0	1	2	0	0
15 días		1	0	1	0	0	1
Mensual							

		0	0	0 <th>0<th>0<th>0 </th></th></th>	0 <th>0<th>0 </th></th>	0 <th>0 </th>	0
Vent. Ambulantes		0	0	0	0	0	0
Diario		0	0	0	0	0	0
Cada 2 días		0	0	0	0	0	0
2 veces semana		0	1	0	0	1	0
Semanal		0	6	2	1	1	1
15 días		0	1	0	0	2	0
Mensual		2	3	0	0	0	0

Tabla 24. Número de personas dispuestas a comprar

	Sì	No	Total
Total	190	17	207
Porcentajes	91.8%	8.2%	100.0%

Tabla 25. Formas de pago

	Cantidades	%
Efectivo	174	61.5%
Cheque	65	23.0%
Tarjeta de crédito	25	8.8%
Fiado	19	6.7%

3. CONCLUSIONES ENCUESTA FINAL. Con base en los resultados de las encuestas concluimos que la mayor parte de la clase media trabajadora hace sus compras en dos lugares distintos. Los resultados de la encuesta muestran que el 38.77% va al mercado, mientras que el 52.04% va al supermercado. Lo que sucede es que la mayoría compra en el mercado sus frutas y vegetales; mientras que en el supermercado compran carnes y otros productos complementarios; como por ejemplo pastas de dientes, papel toilette, etc.

Un detalle que es importante mencionar es que, tanto la encuesta piloto, como la encuesta final tienen un espacio para que el encuestado haga sugerencias de los productos que le gustaría incluir además de los que están en listados en la encuesta. Los resultados de esta pregunta no se publicaron porque no hubo un producto consistente dentro de las sugerencias de los encuestados. Cada encuestado deseaba incluir un producto distinto, por lo que no se agregó ningún artículo adicional al no encontrar un producto representativo que valiera la pena incluirlo para satisfacer la necesidad de la mayoría.

Los resultados obtenidos de la encuesta final se utilizaron para determinar el perfil del consumidor, descrito más adelante.

4. COMPROBACIÓN DE ENCUESTA FINAL. Al igual que con la encuesta piloto, es importante comprobar que los resultados obtenidos en la encuesta final reflejan los datos y opiniones de mi mercado objetivo.

El procedimiento y las variables utilizadas para comprobar los resultados de la encuesta final son los mismos que los que se utilizaron en la encuesta piloto. La cantidad de baños con ducha por hogar fue la variable representativa y con ayuda de la segmentación de mercado se tomó que la μ (media poblacional) para esta variable será de dos. Para comprobar esto planteamos:

Hipótesis nula

$H_0: \mu = \text{dos baños con ducha por casa}$

Hipótesis alterna

$H_A: \mu \neq \text{dos baños con ducha por casa}$

Con ayuda del estadístico de prueba Z se demuestra si la hipótesis nula se rechaza o no se rechaza. Para esto se utiliza la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_H}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

en donde \bar{X} (media muestral de la encuesta final) es 1.981, μ_H (media poblacional bajo la hipótesis nula) es igual a 1.86, la desviación estándar muestral s es de 0.929 y n es el número de encuestas tomadas (207).

$$Z = \frac{1.981 - 2}{\frac{0.929}{\sqrt{207}}}$$

$$Z = -0.2942$$

Dado que $Z = -0.2942$, se cumple la condición que $-1.96 \leq Z \leq 1.96$; por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que la encuesta final refleja los resultados del mercado objetivo.

D. PERFIL DEL CONSUMIDOR

- **Sexo: Femenino.**

- **Lugar de residencia:** En su mayoría en la zona 7, 11, 12 de la Ciudad Capital y Mixco.
- **Edad:** 25 a 54 años.
- **Estado civil:** Casada.
- **Número de hijos:** Uno a tres hijos
- **Ocupación:** Trabaja y ama de casa
- **Número de baños con ducha en su hogar:** 1 a 2 baños
- **Número de personas que trabajan:** 1 a 2 personas
- **Lugares y frecuencia en gastos en abarrotes**
- **La mayoría que compran en el supermercado lo hacen semanalmente gastando en promedio Q400.00.**
- **Los mercados son más visitados semanalmente consumiendo cantidades de Q200.00 en promedio.**
- **La mayoría que compra en las tiendas de barrio lo hacen diariamente gastando cantidades menores a los Q50.00.**
- **Preferencias de horario:** En la mañana ya sea entre semana o fin de semana.
- **Prioridades:** La más importante es excelente calidad del producto, seguida por buen precio, servicio personalizado y conveniencia de horario.
- **Dispuesta a pagar por el servicio:** 91.80%.
- **Formas de pago más utilizado:** Efectivo y cheque.
- **Actividades:** Mujeres profesionales y amas de casa.
- **Educación:** De primaria a post grados
- **Medios de transporte:** Público y privado.

- **Círculo social: Clase media trabajadora (C₁, C₂, C₃).**
- Lugares de compra de abarrotes: supermercado, mercados, tiendas de barrio y ventas ambulantes.

E. SEGMENTAR EL MERCADO

1. NIVEL A Y B

Este es el estrato que contiene a la población con el más alto nivel de vida e ingresos del país.

a. Perfil educativo. Generalmente el jefe de familia tiene un nivel educativo de Licenciatura y/o Maestría. Ellos se desempeñan como grandes o medianos empresarios como gerentes, directores o destacados profesionales en el ramo industrial, comercial o de servicios. Normalmente laboran en importantes empresas del país o ejercen en forma independiente su profesión.

b. Descripción del hogar. Los hogares son casas o departamentos propios de lujo; cuentan en su mayoría con al menos tres o más recámaras, dos o tres baños, sala, comedor, ante comedor, cocina, cuarto de servicio, cuarto de huéspedes, estudio y sala de televisión. Además, la gran mayoría de las propiedades tiene jardín propio y por lo menos dos o más lugares techados para carros. Además, las amas de casa cuentan con una o más personas de planta a su servicio.

Los hijos de estas familias asisten a los colegios privados más caros o renombrados del país, o asisten a colegios del extranjero. La universidad en la que estudian son: Marroquín, Universidad del Valle o en el extranjero. Usualmente se espera que los hijos que estudian en una universidad privada continúen sus estudios con una maestría en el extranjero.

c. Bienes que posee. Normalmente, ambos padres de familia poseen automóvil del año, algunas veces de lujo y tienden a rotar sus autos con periodicidad de aproximadamente dos años. Los carros generalmente están asegurados contra siniestros. Los hijos mayores de 18 años también tienen carro.

En el hogar cuentan con todas las comodidades y lujos: tienen al menos dos líneas telefónicas, uno o más equipos de sonido, dos o más televisores a color, video casetera o “DVD

player”, horno de microondas, aspiradora, lavadora automática de ropa (programable), secadora de ropa, lavadora de platos y, por lo menos, una a dos computadoras.

d. Servicios. Poseen al menos una cuenta de cheques, generalmente del jefe de familia. La esposa maneja su propio dinero y su propia cuenta. Tienen más de dos tarjetas de crédito (por lo menos una de ellas es de uso internacional), así como seguros de vida y gastos médicos particulares. También pueden tener cuentas bancarias en dólares

e. Pasatiempos. Asisten normalmente a clubes privados. Suelen tener casa de campo o de tiempo compartido. Además, más de la mitad de la gente de nivel alto ha viajado en avión en los últimos seis meses, y vacacional en lugares turísticos de lujo. Visitan al menos una vez al año el extranjero, y varias veces vacacional al interior de la República. Es común que vayan de vacaciones a fin de año o a la mitad del año durante las vacaciones escolares de los niños.

f. Ingreso mensual familiar. Mayor de Q. 30,000.00 ingreso mensuales. La diferencia entre el nivel A y el nivel B radica en que el nivel A se puede dar todo lo de nivel B, sin ningún tipo de restricción.

g. Viviendas. Carretera a El Salvador, La Cañada, zonas 10, 14, 15.

2. NIVEL C +

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente superior al medio.

a. Perfil educativo. La mayoría de los jefes de familia tiene un nivel educativo de licenciatura. Generalmente cuentan con un nivel de educación superior que les ha permitido tener éxito en los negocios como comerciantes medios.

Generalmente tienen algunas de las siguientes ocupaciones: empresarios de compañías pequeñas o medianas, gerentes o ejecutivos secundarios en empresas grandes o profesionales independientes.

Es importante mencionar que estos hogares el ingreso extra lo puede proporcionar la esposa que usualmente es profesional u ocupa un puesto de dirección media en una empresa.

b. Descripción del hogar. Son casas o departamentos propios o adquiridos con financiamiento que cuentan con dos o tres recámaras, dos baños, sala, comedor, cocina, un estudio o sala de televisión y un pequeño cuarto de servicio, jardín propio. Cuentan con servidumbre por lo menos una muchacha de tiempo completo.

Los hijos son educados en primarias y secundarias particulares. Los hijos mayores estudian en universidades privadas que no necesariamente son las más caras. Cuando se hace el esfuerzo de pagar las universidades más caras se buscan modalidades de becas o créditos y esto es visto como una inversión a mediano plazo como modalidad de ascenso económico y social.

c. Bienes que posee. Ambos padres de familia o al menos uno de los dos, poseen automóvil, aunque no tan lujoso como el de los adultos del Nivel Alto. Usualmente tiene un carro familiar y uno compacto. Normalmente, sólo uno de los autos está asegurado contra siniestro. Si los hijos mayores tienen carro es heredado de uno que utilizaron los papás o ha sido comprado por él al incorporarse al mercado laboral.

En su hogar tienen todas las comodidades y algunos lujos: al menos dos líneas telefónicas, equipo de sonido, dos televisores a color, video casetera, horno de microondas, lavadora automática de ropa (programable) y por lo menos una computadora para la familia. En este nivel, las amas de casa suelen tener gran variedad de aparatos electrodomésticos.

d. Servicios. Tienen un par de tarjetas de crédito en su mayoría nacionales, aunque pueden tener una internacional. Poseen cuenta de ahorros en el banco y una buena posibilidad de ahorro.

e. Pasatiempos. Visitan clubes privados, siendo éstos un importante elemento de convivencia social. Los fines de semana salen al interior del país (Antigua, el Puerto San José, Panajachel) o se desplazan a centros de diversión como Pradera. Generalmente vacacionan en el interior del país y una vez al año salen al extranjero.

f. Ingreso mensual familiar. Varía desde Q.15,000.00 a Q. 25,000.00 mensuales.

g. Viviendas. Molino de las Flores, Colonia El Carmen, Monte María, Granai I, II y

III.

3. NIVEL C TÍPICO. En este segmento están las personas con nivel de vida medio.

a. Perfil educativo. El jefe de familia de estos hogares normalmente tiene un nivel educativo medio (secundaria completa) y algún tipo de formación universitaria. Dentro de las ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnicos y obreros calificados.

b. Descripción del hogar. Son casas o apartamentos propios o rentados que cuentan con dos recámaras en promedio, un baño, sala, comedor, y cocina.

Algunas veces los hijos realizan su educación básica (primaria - secundaria) en colegios privados que suelen ser de colonia, terminando la educación superior en establecimiento público.

c. Bienes que posee. Sólo poseen un automóvil para toda la familia (compacto o austero) y no de modelo reciente; casi nunca está asegurado contra siniestros. Tienen algunas comodidades: un aparato telefónico, equipo de sonido, un televisor y ocasionalmente video.

d. Servicios. Algunos poseen tarjetas de crédito nacionales y posee algún nivel de ahorro.

e. Pasatiempos. Entre de los principales pasatiempos esta ir al cine, parques públicos y eventos musicales.

Estas familias salen de vacaciones en el interior del país, aproximadamente una vez por año van a lugares turísticos accesibles (relativamente económicos).

f. Ingreso mensual familiar. Varía desde Q. 8,000.00 a Q. 12,000.00.

g. Viviendas. Kaminal Juyú, El Tesoro, Jardines de la Asunción, Colonia San Francisco, Colonia Atlántida.

4. NIVEL C -. Este segmento está formado por las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, un nivel bajo menos de pauperado que el nivel d.

a. Perfil educativo. El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Entre las ocupaciones se encuentran comerciantes menores, maestros, trabajadores por cuenta propia, vendedores, empleados estatales de baja calificación.

b. Descripción del hogar. Los hogares, en su mayoría, son de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble. Cuentan con una o dos recámaras, un baño, sala con comedor y cocina. La procedencia de las casas proviene de: casas antiguas de papá o abuelos o porque se acogieron a un plan de financiamiento muy barato (tipo Banvi o Foguavi). Los hijos asisten a escuelas públicas, aunque con algo de esfuerzo pueden pagar un colegio privado muy pequeño.

c. Bienes que posee. En estos hogares usualmente no poseen automóvil propio, ellos utilizan los medios de transporte público para desplazarse. Tienen una línea telefónica, un televisor a color y un equipo de sonido barato. Algunos hogares llegan a tener video casetera.

d. Servicios. Los servicios bancarios que poseen son escasos y se remiten básicamente a cuentas de ahorros. Pueden llegar a tener una tarjeta de crédito nacional con un límite de crédito bajo.

e. Pasatiempos. Generalmente las personas de este nivel asisten a Los Aposentos, Amatitlán, Laguna del Pino o Puerto de San José. En la ciudad van a Plaza Florida, los Capitol o la sexta avenida.

f. Ingreso mensual familiar. Varía de Q. 4,000.00 a Q. 6,000.00

g. Viviendas. Santa Marta, La Florida, Zona 6, zona 5, La Brigada, colonia Maya, La Alameda, San Rafael.

5. NIVEL D. El nivel d está compuesto por personas con un nivel de vida austero y bajos ingresos.

a. Perfil educativo. El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de Primaria, (completa en la mayoría de los casos), algunas veces se inició la secundaria e incluso se pudo terminar.

Los jefes de familia tienen trabajos como obreros, empleados de mantenimiento, empleados de mostrador, choferes públicos, maquiladores, etc.

b. Descripción del hogar. Los hogares de nivel D son inmuebles propios o rentados. Pueden ser producto de invasiones antiguas. Las casas o departamentos cuentan únicamente con una recámara, un baño, sala con comedor y cocina. Posee un radio, televisión y pueden llegar a tener un equipo de sonido. Aunque llegan a tener agua potable, algunos hogares presentan dificultades para adquirirla. Además, Los hijos realizan sus estudios en escuelas públicas.

c. Bienes que posee. Las personas de este nivel suelen desplazarse por medio de transporte público, y si llegan a tener algún carro es de modelo muy antiguo. La mayoría de los hogares cuenta con un televisor, estufa pequeña y ocasionalmente refrigeradora.

d. Servicios. Se puede decir que las personas de nivel D, prácticamente, no poseen ningún tipo de instrumento bancario. Su capacidad de ahorro es nula.

e. Pasatiempos. Asisten a parques públicos y esporádicamente a parques de diversiones (La Aurora, el Hipódromo, Cerrito del Carmen). No suelen tener vacaciones, pero a fin de año suelen viajar a su pueblo o con algún familiar que vive en el interior.

f. Ingreso mensual familiar. De Q. 4,000.00 para abajo.

g. Viviendas. El Limón, Mezquital, El Incienso, Santa Fe, San Rafael, Ciudad Peronia, Ciudad Quetzal.

6. NIVEL E. El nivel e se compone de la gente con menores ingresos y nivel de vida de las zonas urbanas. Generalmente viven en las periferias y en el caso de la capital son producto de migraciones internas. Poseen un nivel de vida muy depauperado y trazan estrategias de sobrevivencia. En este nivel se puede encontrar mucha población ladina o indígenas del interior del país.

a. Perfil educativo. El jefe de familia de estos hogares cursó, en promedio, estudios a nivel primaria sin completarla (muchos no saben leer y escribir o son analfabetos funcionales), y generalmente tiene subempleos o empleos eventuales.

b. Descripción del hogar. Estas personas usualmente no poseen un hogar propio y el lugar en donde viven es producto de una invasión reciente. Lo que se denomina casa según censo de población es una vivienda armada con desechos en donde se dan altos niveles de hacinamiento de núcleos familiares numerosos. Se carece de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfonos. Se cocina con leña, desechos o se posee una pequeña estufa de dos hornillas a gas propano. Existe alta incidencia de enfermedades infantiles y los padecimientos comunes se vuelven crónicos. El piso de las champas muchas veces es de tierra o a lo sumo de cemento. Difícilmente sus hijos asisten a escuelas públicas y existe un alto nivel de deserción escolar.

c. Bienes que posee. Estos hogares son muy austeros. Una mesa rústica, muebles de segunda mano y un televisor pequeño que usan batería o energía eléctrica. Carecen de electrodomésticos.

d. Servicios. Este nivel no cuenta con ningún servicio bancario o de transporte propio. Su capacidad de ahorro es nula.

e. Pasatiempos. Su diversión es básicamente la radio y la televisión.

f. Ingreso mensual familiar. Es menor a Q. 1,000.00

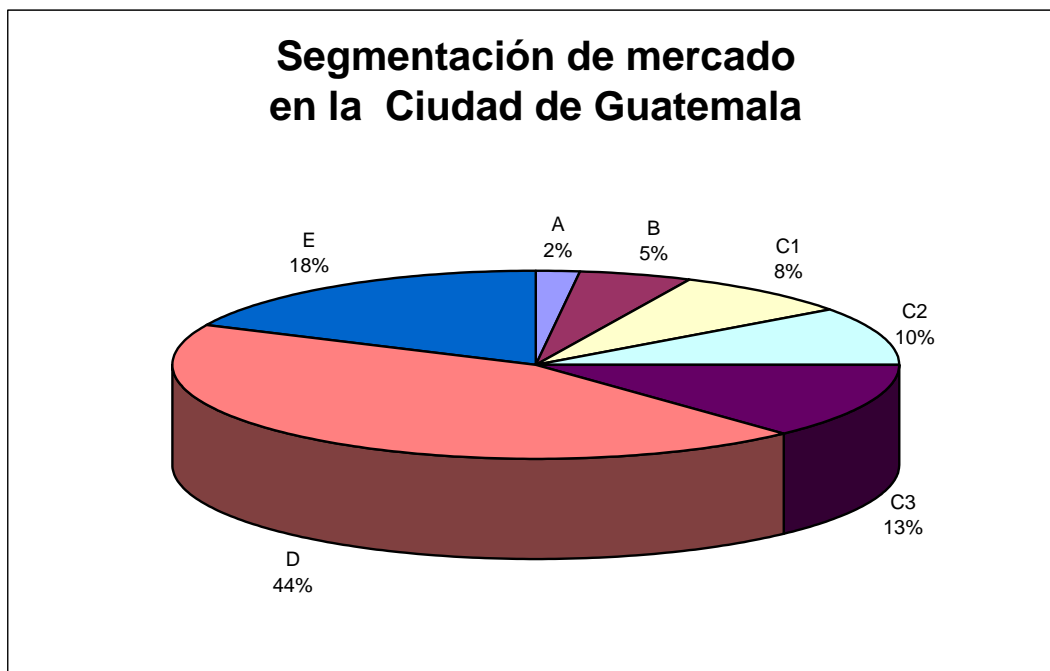
g. Viviendas. La Colonia del Salubrista, La Verbena, La montañita o invasiones recientes (colonias marginales a la orilla de los barrancos).

F. DEMANDA ESPERADA

El mercado es amplio y se espera que la demanda de nuestros servicios sea la misma durante todo el año, ya que éste es un servicio no estacional. En éste segmento del mercado hay mucha oferta, tanto de los servicios sustitutos como de la competencia directa.

A continuación se presentan varias tablas y gráficas que permiten conocer la cantidad de consumidores potenciales que existen. Para efecto de desarrollo del proyecto es importante conocer mejor la distribución y crecimiento de la población en el tiempo. Esto se hace con el objetivo de conocer la ubicación actual del mercado y poder hacer predicciones futuras sobre el comportamiento y desarrollo.

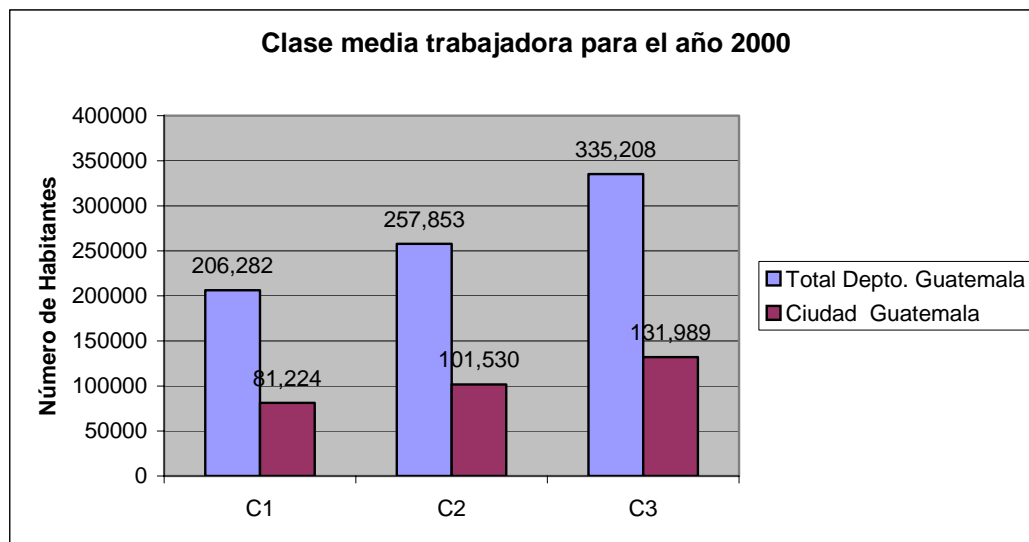
Gráfica 1. Segmentación de mercado en la Ciudad de Guatemala



(Fuente: Manuel Hernández Valenzuela, Ing. Industrial)

1. CANTIDAD DE CLASE MEDIA TRABAJADORA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Gráfica 2. Clase media trabajadora para el año 2000



(Fuente: INE, 1994)

2. HABITANTES EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Tabla 26. Habitantes en el departamento de Guatemala

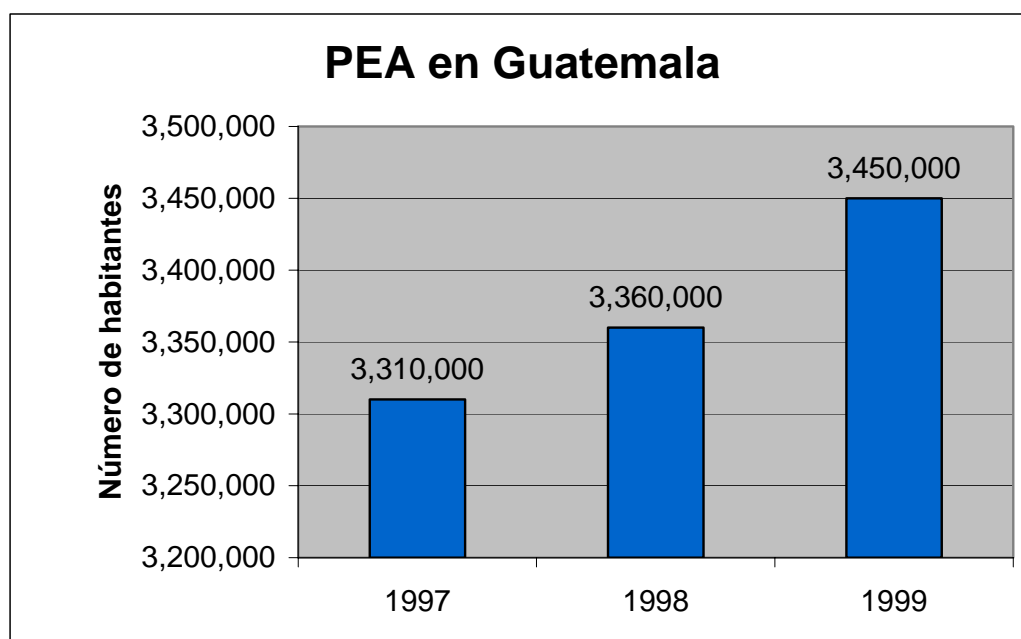
	1999	2000	2005
Guatemala	1,226,044	1,015,303	1,031,376
Santa Catarina Pinula	46,865	66,572	88,591
San José Pinula	32,616	36,087	42,044
San José del Golfo	5,916	5,709	6,226
Palencia	46,558	48,923	55,575
Chinautla	86,061	90,917	103,546
San Pedro Ayampuc	26,588	30,653	36,455
Mixto	412,183	440,065	503,794
San Pedro Sacatepéquez	27,839	31,271	36,705
San Juan Sacatepéquez	115,040	137,136	165,819
San Raymundo	21,187	20,286	22,020
Churrarcho	10,688	8,630	8,670

Fraijanes	22,696	25,666	30,241
Amatitlán	72,507	82,255	97,026
Villa Nueva	219,971	363,574	518,539
Villa Canales	83,579	91,091	105,348
Petapa	45,540	84,388	127,769
Total Departamento de Guatemala.	2,501,878	2,578,526	2,979,744

(Fuente: INE, 1994)

3. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

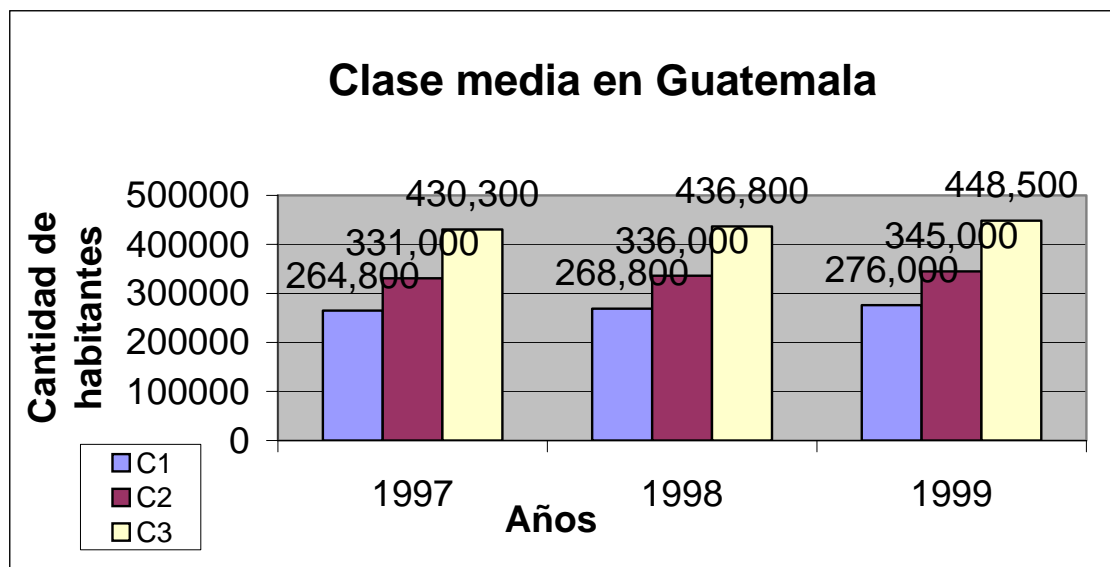
Gráfica 3. Población económicamente activa



(INE, 1994)

4. CLASE MEDIA EN GUATEMALA

Gráfica 4. Clase media en Guatemala



(Fuente: INE, 1994)

5. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD CAPITAL.

Tabla 27. Descripción de la población en la ciudad capital.

Zona	Población Económicamente Activa P.E.A.		Casa	Aparta.
	Hombres	Mujeres		
Zona 1	12,106	9,582	10,233	1,066
Zona 2	4,411	4,044	4,230	344
Zona 3	10,158	6,787	8,076	332
Zona 4	840	576	387	35
Zona 5	16,128	11,049	11,879	510
Zona 6	18,779	11,837	12,879	784
Zona 7	30,711	20,021	22,232	1,054
Zona 8	3,443	1,909	2,387	138
Zona 9	543	614	496	73
Zona 10	2,268	2,624	2,197	481

Zona 11	9,077	7,716	8,465	502
Zona 12	10,177	6,337	6,982	528
Zona 13	5,466	3,498	3,945	199
Zona 14	3,639	3,305	2,648	448
Zona 15	2,681	3,516	2,798	492
Zona 16	3,429	2,103	2,519	22
Zona 17	3,730	2,327	3,366	45
Zona 18	54,528	29,497	34,207	6,251
Zona 25	2,935	926	2,291	3

(Fuente: INE, 1994)

6. CONCLUSIONES. La demanda esperada es grande, considerando que las personas que pertenecen a la clase media (c_1 , c_2 , c_3) en la ciudad de Guatemala forman el 31%.

Comparado con otros departamentos del país, es importante considerar que en la Ciudad de Guatemala existe la mayor concentración de personas que pertenecen al mercado objetivo. Con base en los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), en la Ciudad de Guatemala hay un total de 323,317 hombres y mujeres económicamente activas (ver tabla del INE en página anterior). Sabiendo que la clase media forma el 31% en la Ciudad de Guatemala, se determina que son 100,228 personas económicamente activas que viven en la Ciudad de Guatemala y pertenecen a la clase media trabajadora.

Tomando en cuenta que está comprobado que los resultados de la encuesta final reflejan el mercado objetivo y, además que los habitantes de las zonas 7, 11 y 12 forman el 43.47% del total donde viven los encuestados podemos decir que las zonas 7, 11 y 12 son sectores que pertenecen a la clase media. Basándose en la encuesta final que el 43.47% de los encuestados vive en estas zonas, podemos decir que la demanda esperada es de 43,569.

La demanda esperada para las zonas 7, 11 y 12 de la Ciudad de Guatemala es de 43,569 hombres y mujeres económicamente activos.

G. OFERTA

Para la venta ambulante de los abarrotes se utilizará un camión refrigerado. El camión se va a dirigir a las áreas residenciales, en donde, con una ruta y paradas establecidas, va esperar aproximadamente 60 minutos dependiendo de la demanda de cada parada. El camión cubrirá unos sectores por la mañana y otros por la tarde. Durante la mañana atenderá al cliente desde las 9:00 AM hasta medio día y durante la tarde va atender desde las 14:00 PM hasta las 17:00 PM. Las áreas de cobertura son las zonas 7, 11, y 12. El camión pasará dos veces por semana por cada colonia.

Los resultados de la encuesta final muestran que la excelente calidad del producto, el precio y el servicio personalizado estuvieron entre las prioridades más importantes que seleccionó el cliente, por lo que se le pone especial atención a estos factores.

El mercado ambulante brindará al consumidor productos frescos, higiénicos, de buena calidad y con un inventario relativamente variado.

Es importante mencionar que se dará mucha importancia al servicio al cliente. Se brindará un servicio excelente, con personal capacitado en atención al cliente y buenos manejos de los alimentos.

Cada operario tendrá una tarea asignada en el manejo y asistencia al cliente, de modo que el producto siempre se maneje de manera ordenada y limpia. También se van a tomar estrictas medidas para la higiene del personal.

Se aceptarán varias formas de pago, éstas van a ser efectivo y cheque ya que por los resultados de las encuestas, éstas son las formas de pago más utilizadas.

Éste será un servicio innovador y dinámico que aunque brindará productos que ya existen en el mercado, éste los va entregar y comercializar al cliente de una manera nueva y original. A modo de poder estar en contacto con los cambiantes deseos que pueda tener el cliente; en el camión, en los boletines y en las vallas publicitarias se publicará el número telefónico de la central para sugerencias y comentarios que el cliente quiera hacer del servicio.

Este número también se utilizará para clientes que en ocasiones especiales (cumpleaños, almuerzos, fiestas, etc.) necesiten más cantidades de algún producto en especial. El cliente solamente debe hacer este pedido con algunos días de anticipación.

H. COMPETENCIA

La competencia es un factor clave que afecta directamente este servicio. En este segmento del mercado hay mucha oferta, tanto por la competencia directa como indirecta.

La competencia directa son los vendedores ambulantes. Ellos venden su producto ya sea en carreta o en “pick-up”. Entre los vendedores ambulantes más comunes está el panadero y las ventas de frutas.

Los vendedores ambulantes cuentan con una reducida capacidad y variedad de inventario, por lo que el segmento del mercado que abarcan es muy pequeño. Esto quedó comprobado en la encuesta final (tabla de frecuencia / lugar / monto de consumo) donde se indica que es muy poca la cantidad de personas que les compra.

Otro factor importante de los vendedores ambulantes es la frecuencia con la que visitan a sus clientes. Hay algunos que lo hacen por lo general semanalmente o con alguna periodicidad establecida. Sin embargo, hay otros que lo hacen esporádicamente. Se percibió al hacer las encuestas que la frecuencia de venta depende en gran parte de los productos que éste esté vendiendo; por ejemplo los vendedores de mariscos se caracterizan por pasar esporádicamente.

La frecuencia de venta es un factor importante, ya que en el caso de los vendedores que no tienen una frecuencia de venta establecida, no le permiten al cliente que dependa de ellos, por lo que no representan una alternativa a la compra diaria de abarrotes.

La competencia directa representa la amenaza más fuerte, ésta está compuesta por el mercado y el supermercado. Ambos se caracterizan por vender gran variedad de productos y ambos son los más frecuentados por el clientes. Según las encuestas, ambos son visitados generalmente una vez a la semana. Aunque cada uno tiene sus ventajas y desventajas, respectivamente, el cliente prefiere a uno sobre el otro dependiendo de sus propias circunstancias, por ejemplo: cercanía, presupuesto, seguridad, etc.

El mercado se caracteriza por tener los precios más bajos, por esta razón es que ésta es la mejor alternativa para las familias que tienen un bajo presupuesto. Otra ventaja del mercado es que ofrece al cliente una amplia variedad de abarrotes, especialmente frutas y verduras.

Sin embargo, la desventaja del mercados es que no da factura por la compra de productos, por lo que no lo hace descontable de los impuestos. Además, al no tener infraestructura, tampoco tienen parqueos, baños u ofrecen seguridad a los consumidores. Finalmente, otro inconveniente es que sólo operan durante la mañana, por lo que se le hace imposible comprar entre semana a las personas que trabajan.

Por otro lado está el supermercado, éste tiene la ventaja que las compras son descontables de los impuestos. El supermercado presta sus servicios durante la mañana, tarde y parte de la noche; lo que permite que un mayor número de clientes lo frecuente.

Además posee mejor infraestructura, parqueos, baños, seguridad, atención al cliente y sobretodo instalaciones limpias y ventiladas.

Aunque el supermercado ofrece una amplia variedad de productos, la gran desventaja es que los precios son los más altos de todo el segmento.

Para tener una visión más realista de la competencia, es importante tomar en cuenta que las grandes cadenas de supermercados representan una amenaza para este servicio. Ellos tienen gran capacidad económica y a través de estrategias desleales; por ejemplo: reducir sus precios de venta para llevar el proyecto a la quiebra.

I. COMERCIALIZACIÓN

El canal de distribución de este servicio será un camión repartidor. Este tendrá sus rutas establecidas y un tiempo de espera de aproximadamente 60 minutos en cada parada, dependiendo de la demanda.

El camión trabajará en dos jornadas y cada jornada tendrá dos paradas. Durante la jornada matutina, el camión empieza a atender a las 9:00 AM hasta las 12:00 PM. Mientras que la segunda jornada empieza a las 14:00 PM y dura hasta las 17:00 PM. El camión frecuentará dos veces a la semana cada parada, una vez la va frecuentar durante la mañana, mientras que la otra va a ser durante la tarde.

Las paradas serán los lugares óptimos, con fácil acceso para permitir atender el mayor número de casas, un lugar seguro donde el flujo de tránsito sea leve y de poca velocidad. Asimismo, un lugar relativamente limpio, donde no haya ningún drenaje, ni mal olor.

Este servicio también contará con un plan de apoyo. Si por alguna razón se agota un producto antes que finalice la jornada, entonces habrá un medio de transporte con una capacidad aceptable que permita reabastecer al camión con el producto agotado.

J. PROVEEDORES

En bodega se manejará un pequeño inventario con el objetivo de reducir costos de almacenaje y debido a la corta durabilidad y resistencia de expiración en la calidad y frescura del producto. La gran ventaja de manejar un corto período de almacenaje es que le garantiza al cliente que siempre va tener productos frescos.

Por estas razones, la bodega de almacenaje tendrá capacidad solamente para tres días de trabajo. Esto implica que la bodega tendrá alta rotación de producto y que los proveedores tienen que reabastecer la bodega cada dos días. Cada proveedor va tener una fecha de entrega establecida (día y jornada), con la lista y cantidad requerida de cada producto.

Por esta razón debe haber dos o tres proveedores (según la capacidad de reabastecimiento de cada proveedor) para abastecer los grupos de producto (carnes, frutas y verduras).

El proveedor debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. tiene que ser puntual en la entrega del producto.
2. Debe operar con precios relativamente bajos para permitir que el mercado ambulante permanezca competitivo en el mercado.
3. tener capacidad tanto de producción como medio de transporte para poder entregar el producto en las cantidades requeridas dentro de los tiempos de entrega establecidos.
4. Los proveedores deben cumplir con ciertas normas de calidad establecidas para poder ofrecer al cliente productos de buena calidad.

K. MERCADEO

La estrategia publicitaria está compuesta por varios métodos de publicidad, estos forman el plan de mercadeo en el que cada método sigue una secuencia.

Primero empezará el plan de mercadeo con la repartición de volantes y la colocación de vallas publicitarias por los hogares que se abarcarán. Tanto los volantes como las vallas publicitarias se van a repartir y colocar, respectivamente, una semana antes que empiece a funcionar el servicio.

Las vallas publicitarias, junto con los volantes van a tener información del servicio respecto a qué día empezará a funcionar. También informarán al cliente la hora que va a llegar a su sector, en qué lugar exactamente se estacionará el camión, qué días y durante cuánto tiempo los atenderá. Además incluirá una pequeña lista de los productos más importantes que se van a vender y enumerar las cualidades más significativas que tiene el servicio.

Se optó por utilizar estos medios de publicidad debido a que son los más efectivos en la relación costo y beneficio. La razón de esto es que llegará a los hogares que se van a atender, no hay costos extra innecesarios ya que la publicidad es dirigida solamente a los clientes objetivo.

L. SERVICIOS SUSTITUTOS

Aunque inicialmente se pensó que los servicios sustitutos más utilizados por el consumidor eran los servicios de entrega a domicilio, en donde el pedido se puede hacer por teléfono o por Internet; la encuesta demostró lo contrario. Estos servicios no son usados por los clientes.

Al hacer las encuestas se percibió que las razones por las que no se utilizan estos servicios es que los precios son mucho más altos y que el consumidor no puede ver la calidad y el estado del producto antes de comprarlo.

M. ANÁLISIS FODA

1. FORTALEZAS

- a. Ofrecer productos consumo diario a la puerta de su casa.
- b. Ofrecer un servicio de forma innovadora.
- c. Atención personalizada al cliente.
- d. Garantizar productos higiénicos, frescos y de buena calidad.
- e. Aceptar varias formas de pago (efectivo, cheque)

2. OPORTUNIDADES

- a. Explotar un nicho del mercado aún no descubierto.
- b. Por ser un servicio innovador y personalizado, lograr que el cliente se identifique con el servicio y ganarse su lealtad.

3. DEBILIDADES

- a. Manejar un inventario pequeño.
- b. Altos costos de operación debido a cantidad de inversión y pequeña cantidad de inventario.
- c. Contar con un proveedor que cumpla con todos los requisitos necesarios y opere a precios competitivos.

4. AMENAZAS

- a. Posibles problemas legales ya que la Municipalidad en este momento no está extendiendo licencias para la venta ambulante de comida.
- b. Competencia desleal y fuerte poder económico de la competencia.
- c. Competencia y servicios sustitutos

- d.** Servicios similares (como los pedidos a domicilio que se pueden hacer por internet).
- e.** Ventas ambulantes particulares.
- f.** Supermercado y Mercado.

II.FASE 2: ESTUDIO TÉCNICO

Para la venta ambulante de abarrotes se utilizará un camión refrigerado. Este se dirigirá a las áreas residenciales, en donde con una ruta y paradas establecidas esperará aproximadamente 60 minutos dependiendo de la demanda en cada parada. El camión cubrirá unos sectores por la mañana y otros por la tarde. Durante la mañana atenderá al cliente desde las 9:00 AM hasta las 12:00 PM y durante la tarde atenderá desde las 14:00 PM hasta las 17:00 PM. Las áreas de cobertura son las zonas 7, 11, y 12. El camión pasará dos veces por semana por cada colonia y de estas dos veces, una será durante la mañana y otra por la tarde.

El camión esperará aproximadamente una hora por parada. En cada parada se calcula atender a diez personas, tardándose seis minutos para atender a cada cliente. Van a ser dos jornadas por día, por lo que diariamente se van a atender a veinte hogares.

A. ABASTECIMIENTO DE LA BODEGA

En la bodega se va a manejar un pequeño inventario con el objetivo de reducir costos de almacenaje y debido a la corta durabilidad y resistencia de expiración en la calidad y frescura del producto. La gran ventaja de manejar un corto período de almacenaje es que le garantiza al cliente que siempre va tener productos frescos.

Por estas razones, la bodega de almacenaje tendrá capacidad solamente para tres días de trabajo. Esto implica que la bodega tendrá alta rotación de producto y que los proveedores tienen que reabastecerla cada dos días. Debido a que se trabajará con varios proveedores simultáneamente, cada proveedor tendrá una fecha de entrega establecida (día y jornada), con la lista y cantidad requerida de cada producto.

Tal como lo muestra la siguiente gráfica, el abastecimiento de la bodega se dividió en dos grupos para facilitar su manejo durante el funcionamiento del proyecto. Los proveedores abastecerán la bodega cada dos días. El producto estará dividido en dos grupos, el grupo de las carnes y el grupo frutas y verduras. Los proveedores de las carnes abastecen la bodega los días lunes, miércoles y viernes. Mientras que los proveedores de las frutas y verduras abastecen la bodega los días martes, jueves y sábado. Debido a que no hay ingreso de ningún producto el día domingo, el tamaño de los reabastecimientos en los últimos días de la semana (viernes para el grupo de las carnes y sábado para el grupo de las frutas) tiene que ser mayor

Carnes		Carnes		Carnes		
↓		↓		↓		
Lunes	Martes	Miércoles / Jueves		Viernes	Sábado	Domingo
	↑		↑		↑	
	Fruta - Verdura		Fruta - Verdura		Fruta - Verdura	

B. OPERACIÓN DEL MERCADO AMBULANTE

Primero, este proyecto iniciará sus actividades a las 7:30 AM, con la entrada del personal, tanto administrativo como de planta. El personal de planta tendrá 20 minutos para prepararse y cumplir con los requerimientos que exige la empresa respecto al manejo del producto; esto incluye ponerse un uniforme limpio, usar maya en el pelo, quitarse aretes y cadenas, limpiarse los zapatos y revisar que las mujeres lleguen sin las uñas pintadas. Además, que los operarios tengan su equipo limpio, por ejemplo las carretas para transportar los alimentos de la bodega al camión.

Segundo, de 7:50 AM hasta las 8:30 AM el personal de planta sacará producto de la bodega para colocarlo en el camión. Colocar el producto en el camión toma bastante tiempo ya que debe estar bien colocado dentro del camión para que no se salga en el camino hacia las paradas, cada producto debe ser puesto en su lugar asignado y debe estar colocado en forma ordenada.

Tercero, a las 8:30 AM sale el camión de la bodega hacia su primera parada. Se considera que 30 minutos es un tiempo razonable para que el camión llegue a la parada y esté listo para atender al público.

Cuarto, a partir de las 9:00 hasta las 12:00 PM, el camión va a repartir producto durante su primera jornada. En la primera parada va estar hasta las 10:00 AM. Tomando en cuenta 30 minutos de transporte y preparación para el público, el camión empieza a atender al cliente en la segunda parada a las 10:30 AM, en donde espera hasta las 11:30 AM. Finalmente retorna a la bodega a las 12:00 PM.

Quinto, de 12:00 PM hasta las 12:50 PM es la hora de almuerzo del personal de planta y administrativo.

Sexto, de 12:50 PM hasta las 13:30 PM se saca producto de la bodega y se carga el camión para la segunda jornada, en este período de tiempo también se limpia el camión y ordena de nuevo el producto para que su presentación sea agradable al cliente.

Séptimo, el camión sale de la bodega a las 13:30 PM y está listo para atender al cliente en la primera parada de la segunda jornada a las 14:00 PM.

Octavo, el camión sale a las 15:00 PM de la primera parada. En 30 minutos más llega a la segunda parada y está preparado para vender el producto a las 15:30 PM. Luego a las 16:30 abandona la segunda parada y regresa a la bodega.

Noveno, a las 17:00 PM entra el camión a la bodega y hasta las 17:40 se va a descargar el camión con el producto restante que quedó de la segunda jornada. También se hará una limpieza completa del camión para dejarlo listo para el día siguiente. La limpieza completa comprende tanto el interior, como el exterior del camión. Se espera poder hacer todo esto en tan sólo 40 minutos debido a que la cantidad de producto a descargar restante de la segunda jornada va ser muy poca, dando tiempo extra para completar la limpieza.

Décimo, de 17:40 PM hasta las 18:00 PM el personal devolverá el uniforme y accesorios de trabajo y se arreglará para la salida.

Mientras el camión está cumpliendo con la primera jornada de reparto (de 9:00 AM a 12:00PM), el personal de bodega se encarga de recibir y almacenar producto de los proveedores.

Cuando el camión está cumpliendo la segunda jornada de trabajo (de 14:00 PM hasta las 17:00 PM), el personal de bodega estará limpiando la bodega, terminando de ordenar y preparando el producto para la venta.

Tabla 28. Todo este proceso queda expuesto en la siguiente tabla.

Horas				Actividades en camión	Actividades en bodega
7:30	am	a	7:50 pm	Cargando el camión	Entrada y preparación del personal Sacando producto para jornada 1
7:50	am	a	8:30 pm		
9:00	am	a	10:00 pm	Primera parada, jornada 1	Recibiendo producto de los proveedores
10:30	am	a	11:30 pm	Segunda parada, jornada 1	
12:00	am	a	12:50 pm	Almuerzo	Almuerzo
12:50	am	a	13:30 pm	Limpiando y cargando el camión	Sacando producto para jornada 2
14:00	am	a	15:00 pm	Primera parada, jornada 2	Limpieza de bodega y Preparación del producto para entrega.
15:30	am	a	16:30 pm	Segunda parada, jornada 2	
17:00	am	a	17:40 pm	Descargando y limpiando el camión	Cargando sobras de jornada 2 Salida de personal
17:40	am	a	18:00 pm		

C. SECTORES DE MERCADO OBJETIVO

Idealmente se desea prestar este servicio a los condominios con un número mayor a las diez casas, que el condominio tenga garita o seguridad propia y que además sea un sector que pertenezca al mercado objetivo. Por estas razones se seleccionaron los siguientes lugares potenciales para hacer las paradas del camión repartidor.

i. Zona 7

- Colonia El Rodeo
- Colonia Monserrat
- La Floresta
- Colonia Villa Linda

ii. Zona 11

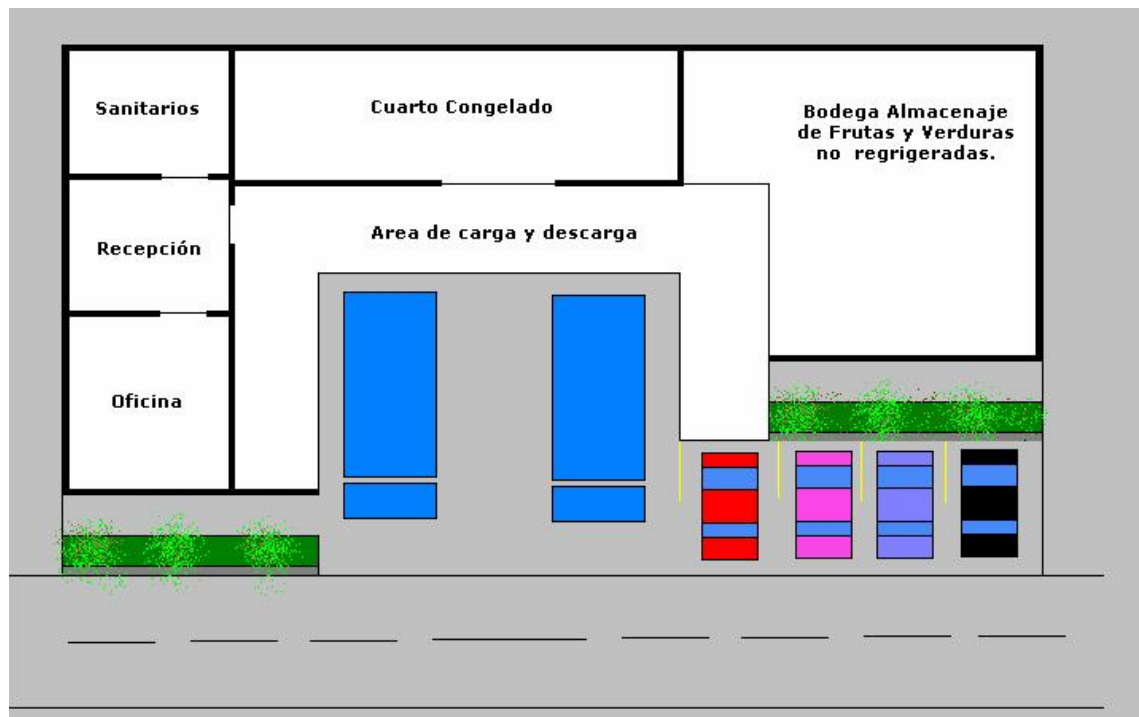
- Colonia Molino de las Flores
- Colonia San Jorge
- Colonia Utlatlán
- Colonias Granai Townson
- Colonia Mirador I, II y III
- Colonia Miraflores
- Condominio Residencial 5
- Mariscal

iii. **Zona 12**

- Colonia Javier
- Colonia Monte María I, II y III
- Colonia Valle del Sol
- Colonia El Carmen

D. DISEÑO DE LA PLANTA

Figura 1. Diseño de la planta



La planta tendrá capacidad para cargar y descargar dos camiones simultáneamente debido a la alta rotación de inventario que habrá en la bodega.

Para la elaboración del diseño se intentó que las áreas de almacenaje rodearan las áreas de carga y descarga para reducir para transportar el producto de las áreas de almacenaje al camión

y viceversa. Para permitir el movimiento rápido del producto, habrá un corredor grande alrededor del área de descarga y carga.

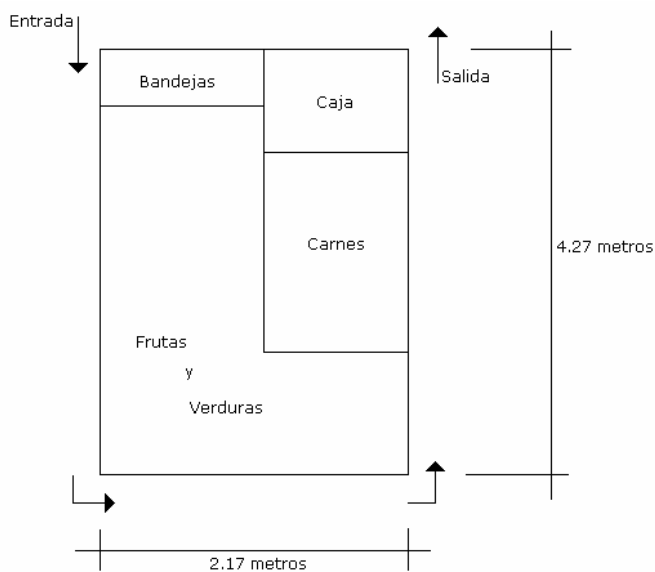
Aunque es una desventaja que el estacionamiento de vehículos quede ubicado en el lugar opuesto al área de recepción y oficinas, esta desventaja es rechazada debido a que el personal en oficinas y los visitantes esperados son muy pocos. Además, el beneficio de tener el producto almacenado de esta forma es que rodeará el área de carga y descarga facilitando el trabajo en la bodega.

E. FUNCIONAMIENTO DEL CAMIÓN REPARTIDOR

El camión tendrá varias áreas dentro del área de carga. La primera área es donde están ubicadas las bandejas, aquí es donde el cliente recoge una bandeja para transportar hasta la caja los artículos que comprará. La segunda área es la de frutas y verduras. Aquí cada artículo tendrá su compartimiento y estará colocado en lugares estratégicos que permitan que el cliente los alcance fácilmente. La tercera área son las carnes, estas van a estar guardadas en enormes congeladores cuadrados agrupados según grupos alimenticios (carnes blancas - carnes rojas). Finalmente está la caja, aquí estará una persona pesando y cobrando los artículos que el cliente lleve.

1. VISTA SUPERIOR DEL CAMIÓN.

Figura 2. Vista superior del camión.



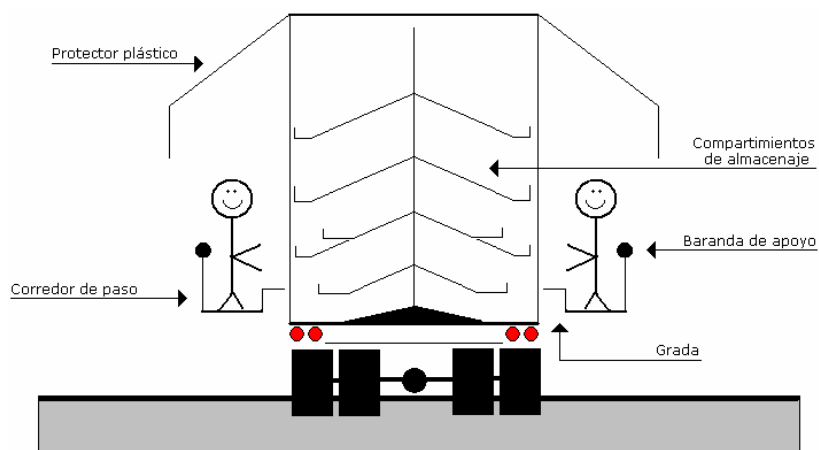
El camión tendrá varios accesorios para darle comodidad, seguridad y una mejor presentación al cliente. El primer accesorio es el techo plástico que tiene dos propósitos; proteger que el cliente no se moje el, ni el producto en caso de lluvia; y el segundo es mantener más fresco el camión durante las paradas disminuyendo la exposición de los alimentos y del cliente a los rayos del sol.

El segundo accesorio es el compartimiento de almacenaje. Este cumple varias funciones, las más importante es mantener los alimentos en su lugar cuando el camión esté en movimiento, además guardar los alimentos en forma limpia y ordenada. Cada artículo tiene su lugar de almacenamiento según el grupo alimenticio que sea.

El tercer accesorio se compone de varias partes, este es el corredor para el paso de los clientes alrededor del área de carga del camión. El corredor se compone de un corredor de paso con su baranda de apoyo para la seguridad del cliente. El corredor de paso tiene una pequeña grada para que los clientes de poca altura puedan alcanzar los productos que están en alto. Es importante agregar que en la entrada y en la salida al área de carga del camión hay escaleras para que el cliente esté a la altura de los productos.

2. VISTA TRANSVERSAL DEL CAMIÓN

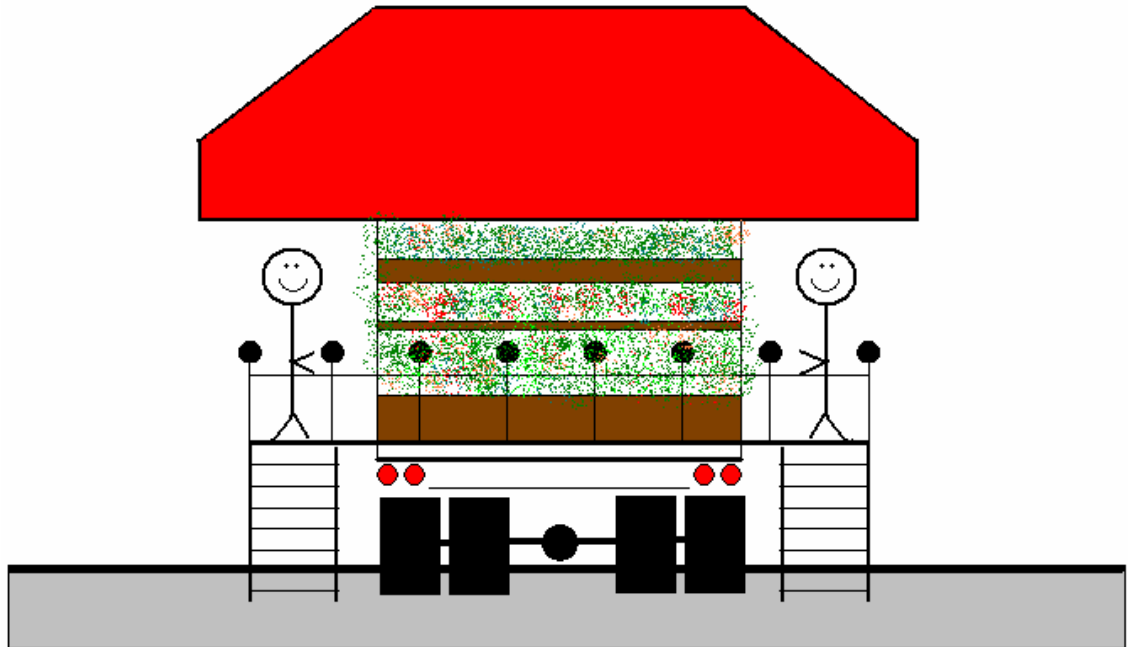
Figura 3. Vista transversal del camión



A continuación se muestran dos vistas del camión (una vista trasera y una vista lateral) para comprender mejor cómo los clientes van a seleccionar sus artículos y cómo los cancelarán.

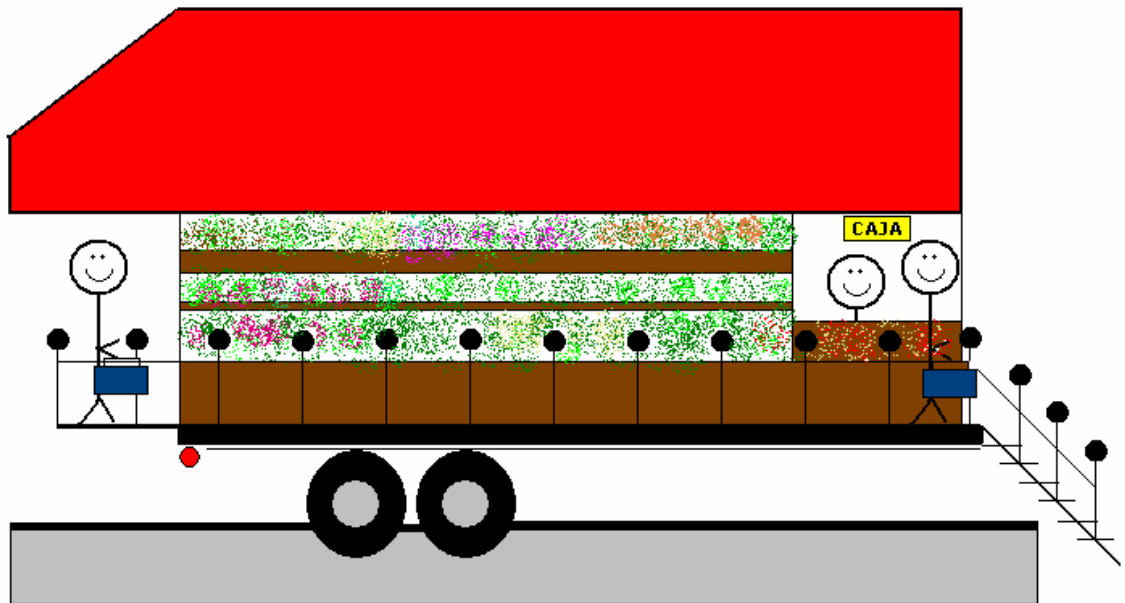
3. VISTA TRASERA DE CAMIÓN REPARTIDOR

Figura 4. Vista trasera de camión repartidor



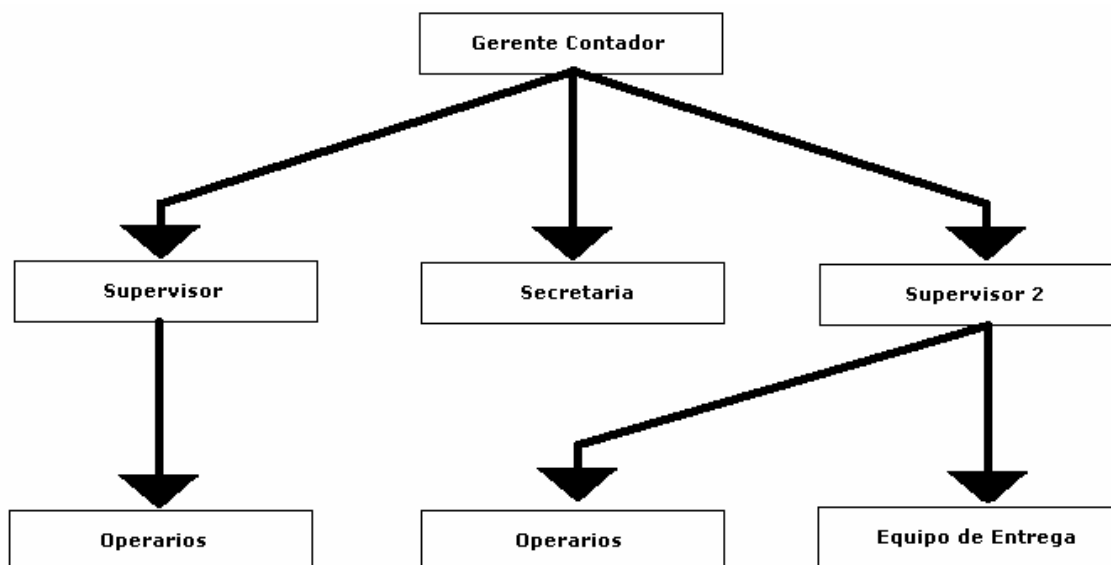
4. VISTA LATERAL DE CAMIÓN REPARTIDOR

Figura 5. Vista lateral del camión repartidor



F. PERSONAL EMPLEADO

Figura 6. Personal empleado



Para el funcionamiento de la planta se utilizará un contador que supervisará todo el funcionamiento de la planta. El contador también estará encargado de llevar los estados de cuenta de salarios, impuestos y pago de servicios, y comprobar que se cumplan las metas establecidas.

Dentro del organigrama de la planta está contemplada la contratación de dos supervisores, un supervisor controlará la calidad y cantidad del producto recibido. Él también estará a cargo de hacer las órdenes de pedido a los proveedores dependiendo de la demanda del mismo. Este supervisor estará encargado de dirigir los operarios para la descarga, carga y almacenamiento del producto.

El otro supervisor está a cargo de la repartición del producto. Él revisará que el producto se cargue correctamente, que vaya limpio y colocado en sus lugares asignados dentro del área de carga del camión. Él va a verificar que el chofer y los vendedores vayan arreglados y preparados, que el camión cumpla con el horario y que siempre haya inventario de todos los productos dentro del camión.

Para algunas plazas se desarrollaron planes de rotación de personal para permitir que el proyecto funcione todos los días de la semana. Por esta razón se contrataron dos choferes del camión y dos vigilantes para que uno trabaje un día sí y el siguiente día no trabaje. En el caso de los supervisores y el personal de entrega se contrata un empleado extra para que ellos trabajen dos días y descansen uno. Lo mismo ocurre con los obreros quienes también se rotarán, trabajando dos días y descansando uno. Sin embargo, en el caso del contador y de la secretaria no hubo ningún problema ya que ellos trabajan de lunes a viernes.

Tabla 29. Personal contratado

Personal contratado	Cantidad
Contador	1
Secretaria	1
Supervisores	3
Obreros	10
Chofer	2
Personal de entrega	3
Vigilante	2

G. LISTA DEL INVENTARIO

1. Carne blanca

- Pechuga de pollo
- Cuadril
- Pierna de pollo
- Con menudos
- Sin menudos

2. Carne de res

- Varilla
- Aleta
- Viuda
- Con hueso
- Sin hueso
- Puyazo
- Lomo grande
- Lomito
- Manita
- Costilla
- Carne molida
- Hueso
- Bolovique
- Faldas para hilachas
- Caña
- Pieza
- Embutidos
- Jamón
- Salchichas

3. Frutas

- Piña
- Sandía
- Melón
- Banano
- Manzana
- Papaya
- Pera
- Naranjas
- Plátano

4. Verduras

- Tomate
- Lechuga
- Papa
- Chile pimiento
- Cebolla
- Culantro
- Perejil
- Elote
- Perulero
- Repollo
- Aguacate

- Remolacha
- Yuca
- Chintal
- Zanahoria
- Coliflor
- Brócoli
- Güicoy
- Ejote
- Güisquil

H. ESTUDIO DE LA COMPETENCIA

Dado que este servicio no tiene competencia directa, se tomó como punto de referencia los precios de los establecimientos que se dedican a la venta de abarrotes. Entre estos establecimientos se tomó en cuenta a los precios de Hiper Paiz, Paiz Montúfar, la Despensa Familiar, el servicio de entrega a domicilio haciendo pedidos por Paiz Internet, Metamercado y precios del Mercado.

Tabla 30. Comparación precios final (carnes)

Pollo	Unidad Medida	Hiper Paiz		Paiz Montufar		Despensa Familiar		Paiz Internet		Metamercado Mercado	
Pechuga	1 lbs.										
Pollo Rey	1 lbs.	Q14.55	Q17.45	Q17.45	Q14.45						Q12.00
Pio Lindo	1 lbs.		Q17.40	Q8.95	Q17.45						
Plerna											
con menudos	1 lbs.									Q8.50	Q8.50
sin menudos	1 lbs.									Q8.00	Q8.00
Cuadril	1 lbs.									Q8.00	Q8.00
de Res	Unidad Medida	Hiper Paiz	Paiz Montufar	Despensa Familiar	Paiz Internet	Metamercado Mercado					
Varilla	1 lbs.	Q18.00									Q15.00
Aleta	1 lbs.										Q16.00
Viuda											
con hueso	1 lbs.		Q21.00							Q18.00	Q18.00
sin hueso	1 lbs.									Q21.00	
Puyaso	1 lbs.									Q18.00	Q18.00
Lomo grande	1 lbs.									Q15.00	Q16.50
Manita	1 lbs.	Q16.00								Q12.00	Q10.00
Costilla	1 lbs.									Q16.00	Q16.00
Molida Especial	1 lbs.									Q14.50	Q14.50
Carne Molida	1 lbs.		Q6.95		Q8.10					Q6.00	Q5.50
Hueso	1 lbs.										Q18.00
Bolevique	1 lbs.										Q15.00
Falda para hilachas	1 lbs.		Q16.00								Q16.00
Carfia	1 lbs.		Q17.35								Q16.00
Pieza	1 lbs.		Q17.35								Q16.00
Embutidos	Unidad Medida	Hiper Paiz	Paiz Montufar	Despensa Familiar	Paiz Internet	Metamercado Mercado					
Salchichas	1 bandeja										Q9.50
Toledo	1 unidades										Q0.90
Jamones	1 lbs.										Q30.00
de pavo	1 lbs.										Q35.00
de pollo	1 lbs.										Q35.00
picnic toledo	1 lbs.	Q24.50	Q32.00	Q17.55	Q21.75						

Tabla 31. Comparación precios final (Verduras)

Verduras	Unidad de Medida	Hiper Paiz		Paiz Montufar		Paiz Internet		Metamercado		Mercado	
		Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Normal	Alto
Tomate	1 unidades	Q0.63	Q0.57	Q0.69	Q0.70	Q0.25	Q0.55	Q0.50	Q0.60	Q0.75	
Lechuga	1 unidades	Q2.85	Q2.85	Q3.00			Q2.00	Q2.50	Q2.00	Q3.00	
Papa	1 lbs.	Q2.15	Q2.05	Q4.15			Q1.50	Q2.00	Q1.50	Q4.00	
Chile Pimiento	1 unidades				Q0.50	Q0.20		Q1.00		Q1.50	
Cebolla	1 lbs.	Q4.15	Q3.55	Q4.45	Q4.00	Q2.25			Q3.62		
Culantro	1 ramo/manjo								Q3.00		
Perejil	1 ramo/manjo								Q4.00		
Elote	1 unidades	Q1.83						Q1.00	Q1.25	Q1.16	
exportacion	4 - 5 unidades				Q6.00	Q5.00					
Perulero	1 unidades	Q0.68	Q0.58	Q1.41		Q8.00	Q0.50	Q0.40	Q0.50	Q1.00	
Repollo	1 unidades				Q10.00	Q2.50		Q1.00	Q8.00	Q10.00	
Aguacate mex	1 unidades				Q5.00				Q4.00		
criollo	1 unidades								Q1.25		
normal	1 lbs.	Q9.05	Q8.75	10.75 (Hass)							
Remolacha	1 unidades						Q0.90	Q0.50	Q1.00	Q1.20	
Yuca	1 entera				Q7.00	Q6.00		Q6.50	Q8.00	Q10.00	
Chintal	1 lbs.						Q6.00		Q6.00		
Zanahoria	1 unidades				Q1.00	Q0.50		Q0.50	Q1.00	Q1.00	
Coliflor	1 unidades						Q4.50	Q3.00	Q4.50	Q6.00	
Brocoli	1 unidades				Q10.00	Q4.00			Q1.50		
Guicoy entero	1 unidades	Q8.00	Q7.50	Q12.00					Q5.00		
sasón	1 unidades								Q9.00		
tierno	1 unidades								Q0.50		
Elote	1 lbs.						Q3.00		Q3.00		
Guisquill	1 unidades		Q1.50						Q0.50		

Tabla 32. Comparación precios final (frutas)

Verduras	Unidad de Medida	Hiper Paiz		Paiz Montufar		Paiz Internet		Bajo		Metamercado		Mercado	
		Paiz		Paiz		Internet		Bajo		Normal		Normal	
		Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Tomate	1 unidades	Q0.63	Q0.57	Q0.69	Q0.25	Q0.55	Q0.70	Q0.50	Q0.60	Q0.75			
Lechuga	1 unidades	Q2.85	Q2.85	Q3.00		Q2.00		Q2.50	Q2.00	Q3.00			
Papa	1 lbs.	Q2.15	Q2.05	Q4.15		Q1.50		Q2.00	Q1.50	Q4.00			
Chile Pimiento	1 unidades				Q0.20		Q0.50	Q1.00		Q1.50			
Cebolla	1 lbs.	Q4.15	Q3.55	Q4.45	Q2.25		Q4.00		Q3.62	Q1.50			
Culanitro	1 ramo/manjo								Q3.00				
Perejil	1 ramo/manjo								Q4.00				
Elote	4 - 5 unidades	Q1.83						Q1.00	Q1.25	Q1.16			
Perulero	1 unidades				Q5.00		Q6.00						
Repollo	1 unidades	Q0.68	Q0.58	Q1.41		Q0.50		Q0.40	Q0.50	Q1.00			
Aguacate mex	1 unidades				Q8.00		Q10.00	Q1.00	Q8.00	Q10.00			
Aguacate mex	criollo				Q2.50		Q5.00		Q4.00				
Aguacate mex	normal	Q9.05	Q8.75	10.75 (Hass)					Q1.25				
Remolacha	1 unidades							Q0.50	Q1.00	Q1.20			
Yuca	1 entera				Q6.00		Q7.00	Q6.50	Q8.00	Q10.00			
Chintal	1 lbs.					Q6.00			Q6.00				
Zanahoria	1 unidades				Q0.50		Q1.00	Q0.50	Q1.00	Q1.00			
Coliflor	1 unidades					Q4.50		Q3.00	Q4.50	Q5.00			
Brocoli	1 unidades					Q2.00			Q1.50				
Guicoy entero	1 unidades	Q8.00	Q7.50	Q12.00	Q4.00		Q10.00		Q5.00				
Guicoy entero	sasón								Q9.00				
Guicoy entero	tierno								Q0.50				
Ejote	1 lbs.								Q3.00				
Guisquili	1 unidades		Q1.50						Q0.50				

I. VOLUMEN DEL INVENTARIO

Para determinar la capacidad de la maquinaria que se necesita, es muy importante determinar el volumen del inventario que se va manejar.

Para facilitar estos cálculos, se utilizará como unidad de medida la cantidad de cada producto que se necesita en cada jornada de trabajo.

En cada jornada habrá dos paradas y se calcula que en cada parada se atenderá aproximadamente a diez personas de distintos hogares. Basado en datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), se determinó que en cada hogar van a vivir cinco personas.

También, con base en el presupuesto de consumo establecido por las encuestas y en la frecuencia de consumo, se estableció una dieta de consumo diaria para una familia de cinco miembros.

Con base en la proyección de la demanda del proyecto se calcula que el porcentaje de la demanda que se va cubrir en la Ciudad de Guatemala es el 0.045%. Está estimado que este proyecto satisfará la necesidad de consumo para aproximadamente 280 casas, considerando que en varias paradas va a pasar dos veces por semana, el número de casas se reduce a 180 aproximadamente. Calculando que cada hogar tenga cinco miembros, entonces se va a atender a 900 personas. Entonces dividiendo el número de personas atendidas (900) por el total aproximado de habitantes en la Ciudad Capital (2,000,000); obtenemos el porcentaje total de la demanda que se va satisfacer es el 0.045%.

J. DIETA DE CONSUMO PARA UNA FAMILIA

Para calcular la frecuencia y las cantidades de consumo de una familia perteneciente a la clase media compuesta de cinco miembros, se consultó a una familia que cumple los requisitos del mercado objetivo. Esta familia está compuesta por tres adultos y dos jóvenes que viven dentro de las zonas que se van a atender.

Para determinar más fácilmente la frecuencia de consumo en el caso de las carnes, éstas se agruparon en tres clasificaciones distintas: carnes blancas, carne de res y otros. En otros están incluidos los mariscos y carne de marrano debido a que el público, en general, los consume poco y por la misma razón no están incluidos dentro del inventario que se maneja en este proyecto.

Se asumió que una familia a la semana comerá tres días carnes blancas, tres días va comer carne de res y un día a la semana comerán otros tipos de carne (carne de marrano, mariscos, etc.).

Para determinar las probabilidades de consumo se tomó el número de días a la semana que se espera que se consuma ese grupo de productos (carnes blancas, carne de res y otros) y se dividió por el número de subproductos que ofrece el mercado ambulante.

Por ejemplo, se espera que el público consuma carnes blancas tres días a la semana. Entonces se divide tres por el número de subproductos de carnes blancas que es cuatro. Esto da como resultado 0.75 de probabilidad que se consuma a la semana uno de los subproductos de carnes blancas.

Tabla 33. Probabilidad de consumo

Probabilidad de consumo	Días	Sub productos	Factor
Carnes blancas	3	4	0.75
Carne de res	3	13	0.23
Otros	1	0	0

Tabla 34. Cantidades y frecuencia de consumo para una familia de cinco miembros

	de consumo por familia por tiempo de comida	de consumo en una semana	de consumir por fami
Carne blanca			
Pechuga de pollo	1.5 lbs	0.75	1.13 lbs.
Pierna de pollo menudos	1.5 lbs	0.75	1.13 lbs.
sin menudos	1.5 lbs	0.75	1.13 lbs.
Cuadril	2 lbs	0.75	1.50 lbs.
Carne de res			
Varilla	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Aleta	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Viuda	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Puyazo	2 lbs	0.23	0.46 lbs.
Lomo grande	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Manita	1 lbs.	0.23	0.23 lbs.
Costilla	2 lbs	0.23	0.46 lbs.
Carne molida	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Hueso	2 lbs	0.23	0.46 lbs.
Bolovique	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Faldas para hilachas	1.5 lbs.	0.23	0.35 lbs.
Caña	1 lbs	0.23	0.23 lbs.
Pieza bistek	1 lbs	0.23	0.23 lbs.

K. VOLUMEN DE CADA PRODUCTO

Se utilizaron dos métodos para determinar el volumen de cada producto. Cada método se utilizó dependiendo de la forma que este pudiese tener.

El primer método fue tomar las medidas del producto con una regla métrica o utilizando un metro de costura. Este método se utilizó más que todo para los productos con formas geométricas.

El segundo método consistió en llenar un balde con agua. Cada producto se sumergía dentro del balde. Adentro del balde había una escala que medía cuánto subía el nivel del agua al sumergir cada producto. Este método de medición se utilizó para los productos con formas variables.

Tabla 35. Lista de volumen que ocupa cada producto

Lista de volúmen que ocupa cada producto			
		Unidad de Medida	Volumen m3
Carne blanca			
	Pechuga de pollo	1 lbs	0.000858676
	Pierna de pollo		
	menudos	1 lbs	0.000858676
	sin menudos	1 lbs	0.000858676
	Cuadril	1 lbs	0.000858676
Carne de res			
	Varilla	1 lbs	0.000528426
	Aleta	1 lbs	0.001089858
	Viuda	1 lbs	0.000528502
	Puyazo	1 lbs	0.000528416
	Lomo grande	1 lbs	0.000528419
	Manita	1 lbs.	0.000528416
	Costilla	1 lbs	0.000528416
	Carne molida	1 lbs	0.00066052
	Hueso	1 lbs	0.001089858
	Bolovique	1 lbs	0.00099078
	Faldas para hilachas	1 lbs.	0.00064896
	Caña	1 lbs	0.000528416
	Pieza bistek	1 lbs	0.000528416
Embutidos			
	Jamón	1 lbs	0.000528416
	Salchichas	1 bandeja	0.000528412

Tabla 36. Lista de volumen que ocupa cada producto

Lista de volúmen que ocupa cada producto		
	Unidad de Medida	Volumen m3
Frutas		
Piña	1 unidad	0.002337934
Sandía	1 unidad	0.004637594
Melón	1 unidad	0.00211086
Banano	1 unidad	0.000297938
Manzana	1 unidad	0.000219131
Papaya	1 unidad	0.004675868
Pera	1 unidad	0.000365308
Naranjas	1 unidad	0.000248341
Plátano	1 unidad	0.00035069
Verduras		
Tomate	1 unidad	0.000125332
Lechuga	1 unidad	0.00211086
Papa	1 lbs	0.001461234
Chile pimiento	1 unidad	0.000365308
Cebolla	1 unidad	0.000263855
Culantro	1 manojo	0.000263876
Perejil	1 manojo	0.000263863
Elote	1 unidades	0.000259621
Perulero	1 unidad	0.000365311
Repollo	1 cuarta parte	0.000365308
Aguacate	1 unidades	0.000292247
Remolacha	1 unidad	0.000365308
Yuca	3 unidades	0.000135301
Chintal	2 lbs	0.000135095
Zanahoria	1 unidades	0.000183354
Coliflor	1 unidades	0.001826542
Brócoli	2 unidades	0.001461233
Güicoy	1 unidad	0.000255812
Ejote	1 lbs	0.000255716
Güisquil	2 unidades	0.000255719

L. CANTIDAD DE PRODUCTO Y VOLUMEN POR JORNADA

Los siguientes datos se utilizaron para hacer la tabla. Para calcular la Cantidad de Inventario Semanal requerida, se multiplicó la Dieta Semanal de Consumo por familia por el número de casas que se planea abastecer semanalmente (280 casas).

Tabla 37. Cantidad de Inventario Semanal requerida

Paradas por jornada	2
Casas atendidas por parada	10
Casas atendidas por jornada	20
Casas atendidas por día	40
Casas atendidas semanalmente	280

La cantidad requerida para el inventario por jornada se calculó dividiendo el número de cantidad inventario semanal por 14 (siete días en la semana multiplicado por dos jornadas diarias). Es importante mencionar que al año solamente se van a trabajar 48 semanas, debido al tiempo necesario para mantenimiento del camión y cualquier otro factor sorpresa que pueda afectar el proyecto.

Para calcular el volumen inventario por jornada, se multiplicó la cantidad de inventario por jornada requerido por el volumen de cada producto (tabla No. 2).

Tabla 38. Cantidad de producto y volumen por jornada

Cantidad de producto y volumen por jornada				
	Dieta semanal de consumo por familia	Cantidad inventario semanal	Cantidad inventario por jornada	Volumen inventario por jornada
Carne blanca				
Pechuga de pollo	1.125 lbs.	315 lbs.	22.5 lbs.	0.01932021
Pierna de pollo menudos	1.125 lbs.	315 lbs.	22.5 lbs.	0.01932021
sin menudos	1.125 lbs.	315 lbs.	22.5 lbs.	0.01932021
Cuadril	1.5 lbs.	420 lbs.	30 lbs.	0.02576027
Carne de res				
Varilla	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Aleta	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Viuda	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Puyazo	0.46 lbs.	128.8 lbs.	9.2 lbs.	0.00486143
Lomo grande	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Manita	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Costilla	0.46 lbs.	128.8 lbs.	9.2 lbs.	0.00486143
Carne molida	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
Hueso	0.46 lbs.	128.8 lbs.	9.2 lbs.	0.00303639
Bolovique	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.01002669
Faldas para hilachas	0.345 lbs.	96.6 lbs.	6.9 lbs.	0.00455759
Caña	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00447782
Pteza bistek	0.23 lbs.	64.4 lbs.	4.6 lbs.	0.00243071
			4.6 lbs.	0.00243071
Embutidos				
Jamón	1 lbs.	280 lbs.	20 lbs.	0.01056832
Salchichas	1 bandeja	280 bandeja	20 bandeja	0.01056832

M. COSTOS Y PRECIOS DE VENTA

Los precios de cada producto se establecieron tomando como referencia los precios del mercado, dado que para el potencial consumidor el precio es un factor de mucha importancia según las encuestas. Se tomó el mercado ya que es uno de los establecimientos con los precios más competitivos.

Para determinar los precios de venta se le sumó un 9% a los precios del mercado y se proyectó que nuestros proveedores nos venderán a un precio inferior al que se obtiene en el mercado. Por lo tanto, tomando un 9% de ganancia sobre el precio del mercado y proyectando una reducción del 5.22% en los precios de compra comparado a los del mercado; finalmente se obtiene un margen de ganancia unitaria por producto del 15%. La ventaja es que el consumidor final solamente percibe un 9% de aumento comparado con los precios del mercado, mientras que en realidad se está obteniendo un margen de ganancia por unidad de un 15% para todos los productos en inventario.

N. CAPACIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA

1. ALMACENAJE CAMIÓN. Al sumar el volumen de inventario por jornada se obtiene la capacidad de almacenaje que debe tener el camión, que son 2.053 metros cúbicos.

El camión repartidor debe tener congeladores con capacidad para 0.153 metros cúbicos por jornada. Este dato se obtuvo sumando carnes (blancas y de res) y embutidos de la columna volumen inventario por jornada.

El camión actual cotizado tiene un largo de 4.27 m., ancho de 2.17 m. y una altura de 2 m., esto da como resultado un volumen máximo de 18.5318 m³. A este volumen hay que restarle el espacio que ocupa caja y bandejas (1.5 m. x 2 m. x 2 m.), esto son 6 m³.

Otro factor importante es que el volumen de inventario por jornada ocupará más espacio al guardarlo en forma ordenada y tomando en cuenta el espacio que va tomar el equipo de almacenaje y compartimientos de retención para que el producto no se salga cuando el camión esté en movimiento. Aumentando el volumen por jornada de 2.053 metros cúbicos a cinco metros cúbicos aproximadamente.

En conclusión, el camión tiene capacidad de 18.532 metros cúbicos, restándole el espacio de caja y bandejas seis metros cúbicos, y además restándole el espacio final de inventario por jornada de cinco metros cúbicos; por lo que sobra 7.532 metros cúbicos. Este espacio restante se justifica considerando un aumento en ventas en el futuro del proyecto. Además, si el

crecimiento en ventas fuera aún mayor que lo estipulado, se podría considerar colocar caja y bandeja fuera del área de carga del camión, dando una capacidad libre de 13.5318 metros cúbicos.

2. ALMACENAJE BODEGA. La capacidad mínima del cuarto congelado debe ser 0.922 m^2 y se obtuvo multiplicando 0.153 (volumen por jornada para carnes) por dos jornadas diarias y eso multiplicado por tres días mínimos que tiene que tener capacidad la bodega debido a la frecuencia de abastecimiento establecida con los proveedores.

El volumen total que debe tener capacidad la bodega se obtuvo a partir del volumen por jornada (2.053 m^3) multiplicado por dos jornadas diarias y por tres días mínimos de capacidad. Esto es igual a 12.317 m^3 . Estos datos obtenidos son como apilar todos los artículos uno encima del otro, por lo que ordenarlos ocupará mucho mayor volumen y contemplando aumentos en ventas dentro del tamaño de la planta se va a considerar que la planta debe tener una capacidad de almacenaje total de 170 m^3 (altura 2 m, área de 9.2 m^2). Si en dado caso este margen de seguridad aún no fuera suficiente, entonces se podría considerar construir un segundo nivel para oficinas ampliando el área de bodega o considerando que la bodega es alquilada, se podría trasladar el proyecto a una bodega que se adapte mejor a los planes de crecimiento.

3. TAMAÑO TOTAL DE BODEGA. Además del área de almacenaje, al tamaño de la bodega hay que agregarle oficinas, sanitarios, área de carga y descarga.

Tomando que en la planta van a haber cuatro oficinas (3m.x3m.), una para el gerente contador, secretaria, supervisor uno y supervisor dos. Y un área de carga y descarga lo suficientemente grande para permitir que dos camiones puedan descargar y cargar simultáneamente.

4 Oficinas (3 m. x 3 m.) =	36 m ²
4 sanitarios (1.5 m. x 1.5 m.) =	09 m ²
1 vestidor (5 m. x 5 m.) =	25 m ²
1 área de carga y descarga (8 m. x 7 m.) =	56 m ²
1 área de almacenaje (9.2 m. x 9.2 m.) =	85 m ²
<hr/>	<hr/>
área total de bodega =	211 m ²

O. UBICACIÓN DE LA PLANTA

Para este proyecto no es necesaria en sí una planta, sino una bodega de almacenaje que tenga el tamaño suficiente para almacenar el inventario y permitir fácil acceso y maniobrabilidad del producto dentro de la misma.

La ubicación de la planta debe cumplir con varios requisitos esenciales para el éxito de la empresa. El primer requisito es que ésta esté ubicada en un lugar de fácil acceso debido a la carga y descarga de los productos. Incluso, que haya espacio suficiente para que, si es posible, se pueda cargar y descargar uno o más productos simultáneamente.

Además, la planta debe tener dos áreas distintas, una para productos no refrigerados y otra para los congelados.

Debe tener el espacio suficiente para que el camión puede parquearse en la bodega durante la noche, a modo de evitar costos extras de parqueo.

Otro requisito importante es que la planta debe estar ubicada cerca de las áreas de reparto que se desean cubrir. El objetivo de este requisito es disminuir costos de combustible y depreciación del camión; y además reducir el tiempo de transporte del producto.

No es necesario que la planta esté ubicada en el centro de la ciudad, ya que dependiendo de la demanda, se planea crear otra planta que abastezca otras regiones. No es necesario que exista una única planta de distribución, sino varias pequeñas plantas que distribuyan a pequeños sectores.

El que la planta esté ubicada en la Ciudad de Guatemala tiene varias ventajas. Por ejemplo, que la planta cuenta con los servicios básicos. Estos son agua, luz, teléfono y tratamiento de aguas negras. No es necesario gastar en infraestructura para estos servicios.

Otra ventaja es que la cercanía de varias colonias y residencias permite que sea más fácil obtener mano de obra y su respectivo transporte de sus hogares a la planta y viceversa.

Debido al tipo de planta y los requisitos que tiene, el clima no juega un papel importante en este sentido. Aunque las carnes necesitan refrigeración, la temperaturas promedio en la Ciudad de Guatemala no afectan el proceso.

Se espera que la planta esté ubicada en un sector tranquilo, en cuanto a seguridad se refiere. Esto es con el propósito de garantizar la seguridad del equipo y maquinaria no sea un costo excesivamente caro.

El lugar ideal para la ubicación de la planta es cerca de la Calzada Roosevelt ya que aquí está garantizado un fácil acceso y queda cerca de las zonas de reparto (7, 11, 8 y 3).

1. PONDERACIÓN DE ZONAS PARA UBICACIÓN DE PLANTA. Para determinar la zona donde va estar a ubicada la planta, se hizo una ponderación de cada zona con base en seis criterios importantes. el primer criterio es la seguridad, es importante que el lugar donde van a estar la bodega sea un lugar seguro, a modo de disminuir los riesgos por robo. para esta categoría se determinó que de las zonas 7, 11 y 12; la zona 11 es relativamente más segura.

El segundo criterio es la cercanía a las áreas de reparto, esto incluye los condominios, colonias y sectores en donde se va a repartir el producto. Este criterio es clave para disminuir los costos de combustible y uso de los recursos (camión y “pick-up”) para ubicar la planta en un lugar estratégico para que ésta esté lo más cerca posible de donde están la mayoría de colonias y urbanizaciones que se van a atender. En este criterio es que la zona 11 resultó ser la más favorable ya que el mayor número de condominios que se van a atender están ubicados dentro de este sector.

El tercer criterio es la ubicación próxima a centros mayoristas. Esto es importante ya que al ubicar la planta cerca de un centro mayorista, hay una mayor variedad de proveedores con para trabajar y por lo tanto es más fácil obtener mejores precios sobre la compra de productos. Otra ventaja importante es que si llegará a faltar inventario de algún producto, entonces es posible conseguirlo cerca de la bodega a precios competitivos. Aunque cada zona tiene sus propios mercados y supermercados, en este caso la zona 12 tiene ventaja sobre las otras zonas por ser la más cercana a la central de mayoreo.

Para el cuarto criterio las tres zonas tienen la misma calificación, ya que todas cuentan con los servicios básicos con una muy poca diferencia de precios entre zonas.

El quinto criterio se refiere a la facilidad de acceso y fluidez del tráfico alrededor de la zona. Este criterio es importante ya que la ubicación de la zona debe tener varias rutas de acceso (principales y alternas) que permitan el fácil movimiento del camión de la bodega a las paradas y viceversa. La zona 11 tiene la ventaja ya que tiene el mayor número de rutas de acceso (Calzada Roosevelt, Anillo Periférico y Calzada Aguilar Batrés) y muchas rutas alternas. Mientras que la zona 12 cuenta con la Aguilar Batrés, Petapa y Atanasio. Mientras tanto la zona 7 cuenta con la

Calzada San Juan y la Calzada Roosevelt. La ventaja de la zona 11 es que sus rutas de acceso rodean esta zona, por lo que llegar de un punto a otro es más fácil, además de contar con varias rutas alternas.

En el sexto criterio, al igual que el cuarto criterio, las tres zonas obtuvieron la misma puntuación debido a que las diferencias en las cantidades de alquiler tienen poca variación y dependen más del barrio que de la zona en sí.

A continuación se muestra las puntuaciones de cada zona según sus calificaciones para cada criterio.

Tabla 39. Puntuaciones de cada zona según sus calificaciones para cada criterio.

	Zona 7	Zona 11	Zona 12
Seguridad	25	75	50
Cercanía a áreas de reparto	25	75	50
Cercanía a centros mayoristas (mercado, centro de mayoreo, supermercados)	50	50	75
Servicios básicos (agua, luz, teléfono, drenajes)	50	50	50
Facilidad de acceso	25	75	50
Costo alquiler bodega	50	50	50
Total	225	375	325

Conclusión: la zona ideal para ubicar la planta es la zona 11, sin embargo podría considerarse la zona 12 como un alternativa dependiendo de otros factores, como por ejemplo: disponibilidad de bodegas en el momento de hacer el proyecto.

P. INGENIERÍA DEL PROYECTO

1. **IMPACTO AMBIENTAL.** Los desechos producto de este proceso son solamente aguas negras por el lavado de las frutas y vegetales; y también provenientes del aseo del personal. Este proyecto no es una amenaza para el medio ambiente ya que la infraestructura para el manejo de desechos ya existe.

2. **REGLAMENTOS.** En anexo están descritas las leyes que afecta el proyecto según el ministerio de salud pública y asistencia social

3. **POLÍTICAS MACRO.** Existen dos factores que afectan directamente el desempeño del proyecto. El primero factor depende si se permite la importación de abarrotes libre de aranceles. Los precios de los productos importados disminuirían y es probable que los consumidores prefieran productos importados.

El segundo factor es la pérdida de valor de la moneda nacional, haciendo que disminuya el poder adquisitivo del consumidor y por lo tanto disminuyendo la demanda del mercado ambulante debido a falta de capital por los potenciales consumidores.

III.FASE III: ESTUDIO FINANCIERO

Para el desarrollo del proyecto se tomó que el período de duración será de diez años. Un parámetro que se utilizó para medir si los resultados del proyecto se aceptaban o se rechazaban fue la variable. Tasa Interna de Retorno TIR y como punto de referencia se tomo la tasa mínima de retorno.

Para que este estudio fuera lo más cercano posible a la realidad, se tomó en cuenta el impuesto y se asignó un 9% promedio de inflación durante los diez años de duración del proyecto. Para determinar la tasa promedio de inflación se tomó como referencia su comportamiento desde el año 1995 y se dejó cierto margen de seguridad en caso la tasa de inflación pudiera ser mayor de lo esperado.

Además se contempló un aumento salarial del 12% anual para todos los empleados. También se contempló un aumento en ventas, sin embargo este aumento porcentual varía su comportamiento con los años y será descrito más adelante.

Tabla 40. Datos genrales.

	DATOS GENERALES
Vida	10
Impuestos	31%
TMAR	26.20%
TMAR inflación Impuesto	20.00%
Inflación anual	9.00%
Aumento salarial a empleados	12.00%

La cantidad de hogares atendidos se describe en la siguiente tabla. De las 52 semanas que tiene el año, en el proyecto está planificado trabajar solamente 48 semanas para tomar en cuenta los tiempos de mantenimiento y reparaciones que necesite el camión.

Tabla 41. Hogares atendidos

Paradas por jornada	2
Casas atendidas por parada	10
Casas atendidas por jornada	20
Casas atendidas por día	40
Casas atendidas semanalmente	280
Semanas de trabajo al año	48

A. PRESTACIONES LABORALES Y SALARIOS

Para las prestaciones laborales se incluyen los reglamentos que la ley exige. El aguinaldo, bono 14 y la indemnización se tomaron en pequeños pagos mensuales para amortiguar mejor estos costos. Estas prestaciones contribuyen a un 41.83% aumento en la cantidad de dinero que se le va pagar al empleado.

Tabla 42. Prestaciones laborales.

Prestaciones laborales	
Intecap, IGSS patronal, IRTRA	12.67%
Aguinaldo	8.33%
Bono 14	8.33%
Indemnización	8.33%
Vacaciones	4.17%
Total	41.83%

Tabla 43. Salario mensual

	Salario mensual	Cantidad	Gasto total mensual
Contador	Q6,000.00	1	Q6,000.00
Secretaria	Q2,000.00	1	Q2,000.00
Supervisores	Q3,500.00	3	Q10,500.00
Obreros	Q1,000.00	7	Q7,000.00
Chofer	Q1,500.00	2	Q3,000.00
Personal de entrega	Q1,300.00	3	Q3,900.00
Vigilante	Q1,200.00	2	Q2,400.00

B. INVERSIÓN INICIAL

Se obtuvo cotizaciones de los equipos más importantes con el objeto que el proyecto incluyera los costos reales para determinar mejor la inversión inicial. Los costos descritos a continuación ya incluyen el impuesto al valor agregado.

Pensando en un futuro crecimiento en el volumen de ventas, se consideraron dos congeladores para el camión por el precio de \$2,000.00. Tomando el tipo de cambio a Q 8.00 por \$ 1.00. Se tomaron cantidades aproximadas para determinar los costos de publicidad, para equipar la oficina (escritorio, computadora y sillas) y también para el equipo de almacenaje y traslado de producto dentro de la bodega.

Tabla 44. costos de publicidad

Transporte	
Camión	Q219,833.60
Congeladores en camión	Q35,840.00
Preparación de camión	Q25,000.00
Equipo de apoyo	
Pick-up	Q72,872.80
Planta	
Inversión inicial inventario	Q66,906.62
Bodega	
Equipo almacenaje y traslado	Q12,000.00
Oficina	
Escritorios	Q4,500.00
Teléfonos	Q3,000.00
Sillas	Q5,000.00
Computadora	Q11,235.00
Generales instalación	
Pintura	Q15,000.00
Personal	
Capacitación atención al cliente	Q8,000.00
Publicidad	
Inversión inicial total	Q 504,188.20

El costo de inversión inicial de inventario representa el costo de llenar la bodega con inventario para el primer día de ventas. Esta cantidad se determinó basándose en la siguiente tabla, tomando los costos por compra de inventario diario (Q22,302.21) multiplicándolos por tres días de capacidad de almacenaje que tiene la bodega.

En la siguiente tabla se describen los costos por compra e ingresos por venta de producto con base en la cantidad de casas que está programado atender.

Tabla 45. Costos por compra e ingresos por venta de producto con base en la cantidad de casas que está programado atender.

	Costos	Ingresos
Movimiento efectivo por jornada	Q 11,151.10	Q 12,824.12
Movimiento efectivo diarios	Q 22,302.21	Q 25,648.25
Movimiento efectivo mensuales (28 días laborales)	Q 624,461.82	Q 718,150.86
Movimiento efectivo anuales (12 meses)	Q 7,493,541.85	Q 8,617,810.32

C. GASTO ANUAL PARA EL PRIMER AÑO

En la tabla siguiente se incluye una descripción de los costos de operación para el primer año del proyecto. Estos costos varían con los años debido a que son afectados por la inflación.

Respecto a los vehículos, el combustible se determinó según la cantidad promedio planificada para recorrer de cada vehículo y el precio del combustible. Además, se consideró en los costos de mantenimiento un aumento porcentual del 12% debido al uso y deterioro de las piezas. En el caso del seguro, éste se determinó sobre el valor de mercado individual en ese período de tiempo y sobre eso se calculó un 9.3% de costo por asegurar cada vehículo. Al final se incluye una cotización explicando detalladamente qué cubre el seguro.

Los costos en servicios básicos son datos aproximados. Finalmente, los costos de inventario se explicaron en la fase II del proyecto. Este dato es afectado por la inflación que sufren los precios anualmente y por el aumento estipulado para cada año. Dado que este es el estudio para el primer año de operaciones, dentro del rubro costos de inventario está contemplado que el volumen de ventas va a ser un 10% menor a lo planificado.

Tabla de descripción de costos anuales de operación para el primer año de funcionamiento del proyecto.

Tabla 46. Descripción de costos anuales de operación para el primer año de funcionamiento del proyecto.

Transporte		
Combustible		Q57,200.00
Mantenimiento		
	Camión	Q40,000.00
	Pick-up	Q4,000.00
Seguro		
	Camión	Q16,764.51
	Pick-up	Q5,557.28
Planta		
Alquiler		Q91,152.00
Costos mantenimiento		Q2,400.00
Servicios básicos		
	Teléfonos	Q24,000.00
	Luz	Q60,000.00
	Agua	Q24,000.00
	Equipo de limpieza	Q60,000.00
Costos inventario		
Total		Q6,744,187.67
Publicidad		Q20,000.00
Personal		
Capacitación en atención al cliente		Q8,000.00
Salarios		
	Contador	Q102,117.60
	Secretaria	Q34,039.20
	Supervisores	Q178,705.80
	Obreros	Q119,137.20
	Chofer	Q5,573.92
	Personal de entrega	Q7,246.09
	Vigilante	Q40,847.04
Total CAO		7,749,543.54

D. DATOS DE VEHÍCULOS DE REPARTO

Cada vehículo tiene una vida útil de cinco años. Se calcularon separadamente los valores de depreciación debido a que el monto de la inversión inicial va ser distinta por el efecto de la inflación sobre los precios.

Tabla 47. Camión depreciación en línea recta

Camión depreciación en línea recta		
	1 - 5 años	6 - 10 años
Años de uso del camión	5	5
Costo Inicial Camión	Q219,833.60	Q338,241
% de inversión Inicial que se conserva	10%	10%
Depreciación Anual	Q39,570.05	Q60,883.42
Valor salvamento, 10% valor inicial	Q21,983.36	Q33,824.12

Tabla 48. “Pick up” depreciación en línea recta

“Pick up” depreciación en línea recta		
	1 - 5 años	6 - 10 años
Años de uso del “pick-up”	5	5
Costo inicial “pick-up”	Q72,872.80	Q112,124
% de inversión Inicial que se conserva	10%	10%
Depreciación anual	Q13,117.10	Q20,182.29
Valor salvamento, 10% valor inicial	Q7,287.28	Q11,212.38

Tabla 49. Consumo combustible del camión

Consumo combustible del camión	
Recorre Km./diarios	200
Consume km/galón	20
Precio galón diesel	Q14.00
Consume diario Q.	Q140.00
Consume mensual Q.	Q4,200.00

Tabla 50. Consumo combustible del “pick-up”

Consumo combustible del “pick-up”	
Recorre Km./diarios	50
Consume km/galón	45
Precio galón	17
Consume diario Q.	Q18.89
Consume mensual Q.	Q566.67

E. ALQUILER DE BODEGA

Se consultó con Rapi-Bodegas, quien nos indicó que el precio por metro cuadrado es de \$ 4.50 debido a al equipo que incluye (cuarto frío, cuarto congelado, oficinas, área de carga y parqueos).

Tabla 51. Alquiler de bodega

Alquiler de bodega	
Costo por metro cuadrado	\$4.50
Tipo de cambio Q - \$	8.00
Tamaño de la bodega (metros cuadrados)	211
Costo de alquiler mensual	Q7,596.00
Costo de alquiler anual	Q91,152.00

Tabla 53. Flujo de Caja para escenario estándar

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuentas Anuales de Operación											
Transporte											
Commutable	57,200.00	62,348.00	67,506.32	74,075.98	80,742.47	88,009.29	95,830.13	104,683.64	113,874.58	124,232.30	
Mantenimiento	-40,000.00	-48,832.00	-59,814.11	-72,778.90	-88,848.04	-108,493.28	-132,411.93	-161,648.48	-197,340.47	-240,813.24	
Pick-up	-4,000.00	-4,832.00	-5,981.41	-7,277.98	-8,848.04	-10,849.32	-13,241.19	-16,164.65	-19,734.05	-24,091.32	
Seguro	16,784.51	13,064.50	9,494.48	5,724.47	2,044.45	25,194.28	20,132.12	14,489.68	8,807.80	3,146.64	
Pick-up	5,527.26	4,337.39	3,117.50	1,897.61	677.72	8,500.58	6,973.61	4,708.68	2,519.70	1,042.75	
Planta											
Alquiler	61,162.00	69,356.48	103,297.46	118,544.48	128,668.48	140,248.46	152,871.00	168,039.42	181,028.07	197,872.42	
Servicios básicos	2,400.00	2,816.00	3,318.44	3,108.07	3,397.45	3,882.76	4,623.04	4,397.29	4,781.19	5,712.34	
Teléfonos	24,000.00	26,160.00	28,514.40	31,080.70	33,877.98	36,928.07	40,250.40	43,872.84	47,821.50	52,105.44	
Luz	60,000.00	65,400.00	71,288.00	77,701.74	84,684.00	92,317.44	100,628.01	109,682.35	119,553.78	130,313.00	
Agua	24,000.00	26,160.00	28,514.40	31,080.70	33,877.98	36,928.07	40,250.40	43,872.84	47,821.50	52,105.44	
Equipo de Limpieza	60,000.00	65,400.00	71,288.00	77,701.74	84,684.00	92,317.44	100,628.01	109,682.35	119,553.78	130,313.00	
Costos Inversivos											
Total	6,744,687.67	7,718,722.79	9,254,748.62	11,098,443.89	13,099,387.05	17,435,422.03	21,653,522.65	27,395,921.87	34,340,412.01	43,043,708.46	
Pública	20,000.00	21,850.00	23,920.00	26,000.00	28,201.63	30,772.46	33,842.00	36,950.78	39,891.25	43,577.87	
Personal											
Capitalización en atención al cliente	8,000.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	8,720.00	
Salarios	102,117.60	114,371.71	128,068.32	143,467.88	160,864.02	179,698.10	201,582.64	225,749.48	252,839.42	285,180.15	
Secretaría	34,039.20	38,123.80	42,698.77	47,822.93	53,591.34	60,088.70	67,187.35	75,249.83	84,279.81	94,363.38	
Supervisores	178,709.80	200,150.50	224,188.56	251,088.78	281,197.04	314,846.70	352,793.56	395,801.59	442,468.08	498,566.29	
Obreros	110,137.20	123,433.68	148,446.70	167,376.19	187,464.89	209,950.48	235,183.71	263,374.39	294,879.32	330,376.84	
Personal de entrega	69,378.44	74,341.81	80,238.16	87,144.16	95,074.16	104,048.05	114,071.02	125,147.74	138,418.71	153,880.07	
Vigilancia	49,847.04	54,748.68	60,228.51	66,337.15	73,044.61	80,392.12	88,424.81	97,186.44	106,729.70	118,122.90	
Total de Costos Anuales de Operación	7,749,843.54	8,831,775.48	10,483,092.01	12,428,597.90	14,625,703.25	18,182,819.80	22,176,893.32	26,530,020.71	31,178,307.24	36,701,797.47	
Ingresos											
Ventas											
Valor de Utilizamiento	7,756,029.26	8,076,775.52	10,443,203.85	12,761,281.36	15,009,241.12	20,051,284.24	25,134,268.81	31,505,832.28	39,482,990.77	49,800,824.82	
Pick-up											
Camión											
Total Ingresos Anuales	7,756,029.26	8,076,775.52	10,443,203.85	12,761,281.36	15,009,241.12	20,051,284.24	25,134,268.81	31,505,832.28	39,482,990.77	49,800,824.82	
Ingresos antes de impuestos	694,188.02	9,468.76	45,600.04	159,337.84	307,813.78	187,799.69	888,475.96	1,306,827.49	1,876,811.87	2,773,173.78	3,847,183.86
Depreciación (c)											
Pick-up	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	
Camión	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	
Utilidad Imputable	504,168.02	46,201.40	7,087.11	10,570.69	244,828.81	220,423.84	607,460.85	1,270,511.78	1,694,745.88	2,892,107.82	3,769,009.24
Impuestos	0.00	0.00	0.00	32,108.91	75,927.25	0.00	250,297.05	369,644.15	587,371.22	834,853.42	1,107,400.46
Costo de préstamo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Depreciación (r)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Pick-up	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	
Camión	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	39,970.05	
Total después de impuestos	694,188.02	9,468.76	45,600.04	159,337.84	307,813.78	187,799.69	888,475.96	1,306,827.49	1,876,811.87	2,773,173.78	3,847,183.86
Costo de Alugar Vehículos											
Valor camion nuevo	210,833.80	180,293.65	140,803.60	101,123.48	61,583.41	338,241.24	277,387.62	216,474.40	155,590.87	84,707.55	33,824.12
Valor camion usado	-18,984.91	-13,884.50	-9,424.48	-6,724.47	-4,594.46	-2,974.28	-1,824.12	-1,168.98	-807.80	-517.60	-314.64
Cantidad para asegurar camion											
Valor pick-up nuevo	50,155.70	46,038.59	33,521.49	20,424.38	7,287.28	91,041.85	71,768.25	51,578.25	31,394.67	11,212.39	
Valor del pick-up	5,527.26	4,337.39	3,117.50	1,897.61	677.72	8,500.58	6,973.61	4,708.68	2,519.70	1,042.75	
Cantidad para asegurar pick-up											
Tasa de asegurar camion y pick-up	9.50%										

Nota importante: para todos los escenarios se considera un aumento del 12% en el costo de mantenimiento de los vehículos debido al desgaste y deterioro de las piezas.

F. RESULTADOS

Evaluando los resultados del flujo de caja antes de impuesto se obtiene la TIR con un valor de 48.97%. Al comparar la tasa interna de retorno TIR con TMAR antes de impuesto (20%) se obtiene un resultado positivo en el que el porcentaje calculado de retorno excede los requerimientos establecidos. Estos resultados exceden las expectativas considerando que se estableció un porcentaje de TMAR relativamente alto para garantizar el éxito del proyecto.

Los resultados comparando la TMAR con la TIR después de impuesto son similares, se obtiene una TIR de 41.98% que comparado con la TMAR 26.20%. Por lo tanto se concluye que el proyecto se acepta.

Es importante mencionar que el período de recuperación del proyecto es en cuatro años, cuando se tomaron en cuenta reducciones en ventas para el primera año y un gradual aumento para los siguientes años.

Los resultados obtenidos son positivos.

Resultados antes impuesto	
Valor presente	Q 1,183,155.79
CAUE	Q 343,510
TIR	48.97%

Resultados Después de Impuesto	
Valor Presente	Q 1,258,385.27
CAUE	Q 300,154
TIR	41.98%

G. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para establecer el análisis de sensibilidad se agruparon los productos en tres grupos distintos, estos fueron: carnes, frutas y verduras. Para efectos de poder comparar los porcentajes de retorno de cada grupo, se tomaron los resultados de la TIR variando los porcentajes de ganancia de cada producto. Se tomaron tres tipos de utilidades, la menor (10%), normal (15%) y la mayor (20%). Además se incluyó una columna para medir las variaciones en la tasa interna de retorno.

Tabla 54. Análisis de Sensibilidad

	Menor %	Normal	Mayor %	Diferencias entre TIR
Carnes	10.0%	15.0%	20.0%	
Frutas	15.0%	15.0%	15.0%	
Verduras	15.0%	15.0%	15.0%	
TIR antes de Tax	38.65%	48.97%	59.80%	21.15%
TIR después Tax	32.31%	41.98%	51.20%	18.89%

	Menor %	Normal	Mayor %	Diferencias entre TIR
Carnes	15.0%	15.0%	15.0%	
Frutas	10.0%	15.0%	20.0%	
Verduras	15.0%	15.0%	15.0%	
TIR antes de Tax	33.72%	48.97%	65.34%	31.62%
TIR después Tax	27.53%	41.98%	55.50%	27.97%

	Menor %	Normal	Mayor %	Diferencias entre TIR
Carnes	15.0%	15.0%	15.0%	
Frutas	15.0%	15.0%	15.0%	
Verduras	10.0%	15.0%	20.0%	
TIR antes de Tax	30.95%	48.97%	68.55%	37.60%
TIR después Tax	24.86%	41.98%	57.88%	33.02%

Finalmente se concluye que el grupo de las verduras es el que, al aumentar o disminuir su porcentaje de ganancia de cada producto, tiene mayor efecto sobre la tasa interna de retorno y por lo tanto, sobre las utilidades del proyecto.

H. MÁRGENES DE CONTRIBUCIÓN

El margen de contribución unitario de un producto es la diferencia entre su precio de venta y todos los costos variables. Este parámetro se determina con el objetivo de comprender en cuánto aporta cada producto a los costos fijos (antes de punto de equilibrio) y a las utilidades (después de punto de equilibrio).

Además se calculó la contribución total de un producto que es el margen de contribución del mismo multiplicado por el número de unidades vendidas. Mientras que el margen de contribución total de la empresa es la suma de los márgenes de contribución totales de todos los productos que se distribuyan. En otras palabras, es la diferencia entre los ingresos por ventas y los costos variables de los bienes y servicios vendidos.

El beneficio de una empresa se representa como la diferencia entre el margen de contribución total y los gastos fijos.

Tabla 55. Margen de contribución

Margen de contribución						
		M C unitario		M C total por producto		Beneficio empresa
Carne blanca						
Pechuga de pollo	Q	1.71	Q	25,800.77	Q	20,799.99
Pierna de pollo						
menudos	Q	1.21	Q	18,275.54	Q	13,274.77
sin menudos	Q	1.14	Q	17,200.51	Q	12,199.74
Cuadril	Q	1.14	Q	22,934.02	Q	16,266.32
Carne de res						
Varilla	Q	2.13	Q	6,593.53	Q	5,571.15
Aleta	Q	2.28	Q	7,033.10	Q	6,010.72
Viuda	Q	2.56	Q	7,912.24	Q	6,889.85

Puyazo	Q	2.56	Q	15,824.47	Q	13,779.71
Lomo grande	Q	2.28	Q	7,033.10	Q	6,010.72
Manita	Q	2.35	Q	7,252.88	Q	6,230.50
Costilla	Q	1.42	Q	8,791.37	Q	6,746.61
Carne molida	Q	2.28	Q	7,033.10	Q	6,010.72
Hueso	Q	0.78	Q	4,835.26	Q	2,790.49
Bolovique	Q	2.56	Q	7,912.24	Q	6,889.85
Faldas para hilachas	Q	2.13	Q	9,890.29	Q	8,356.72
Caña	Q	2.28	Q	7,033.10	Q	6,010.72
Pieza Bistek	Q	2.28	Q	7,033.10	Q	6,010.72

Tabla 56. Margen de contribución

Margen de contribución						
		M C		M C total		beneficio
		Unitario		por producto.		empresa
Embutidos						
	Jamón	Q	4.27	Q	57,335.04	Q 52,889.91
	Salchichas	Q	1.35	Q	18,156.10	Q 13,710.96
Frutas						
	Piña	Q	0.43	Q	5,733.50	Q 1,288.37
	Sandía	Q	1.14	Q	7,644.67	Q 5,422.11
	Melón	Q	0.60	Q	8,122.46	Q 3,677.33
	Banano	Q	0.18	Q	86,002.56	Q -74,022.25
	Manzana	Q	0.71	Q	57,335.04	Q 30,664.24
	Papaya	Q	1.00	Q	6,689.09	Q 4,466.52
	Pera	Q	0.47	Q	31,820.95	Q 9,595.28
	Naranjas	Q	0.36	Q	167,227.20	Q 11,647.52
	Plátano	Q	0.14	Q	22,934.02	Q -30,407.59
Verduras						
	Tomate	Q	0.09	Q	32,107.62	Q -92,356.12
	Lechuga	Q	0.28	Q	3,822.34	Q -622.80
	Papa	Q	0.21	Q	40,134.53	Q -22,097.34
	Chile pimiento	Q	0.21	Q	20,067.26	Q -11,048.67

Cebolla	Q	0.51	Q	13,836.86	Q	4,946.59
Culantro	Q	0.43	Q	5,733.50	Q	1,288.37
Perejil	Q	0.57	Q	7,644.67	Q	3,199.54
Elote	Q	0.18	Q	19,111.68	Q	-16,449.39
Perulero	Q	0.07	Q	8,600.26	Q	-31,405.95
Repollo	Q	1.14	Q	15,289.34	Q	10,844.21
Aguacate	Q	0.57	Q	68,802.05	Q	28,795.85
Remolacha	Q	0.14	Q	11,467.01	Q	-15,203.79
Yuca	Q	1.14	Q	45,868.03	Q	32,532.63
Chintal	Q	0.85	Q	22,934.02	Q	14,043.75
Zanahoria	Q	0.14	Q	13,378.18	Q	-17,737.76
Coliflor	Q	0.64	Q	4,300.13	Q	2,077.56
Brócoli	Q	0.21	Q	11,467.01	Q	-6,313.53
Güicoy	Q	0.71	Q	114,670.08	Q	61,328.48
Ejote	Q	0.43	Q	5,733.50	Q	1,288.37
Güisquil	Q	0.07	Q	1,911.17	Q	-6,979.10
Totales				Q 1,124,268		Q 118,912.60

I. PUNTO DE EQUILIBRIO

Los costos se dividieron en fijos y variables. El costo variable es el costo de inventario dado que es el único que proporcional al volumen de ventas. Todos los demás costos son costos fijos dado que no dependen de la cantidad de productos que se vendan. Para estudiar el punto de equilibrio se tomó el primer año de operación y no se contemplo ningún aumento, ni disminución en volumen de ventas.

Tabla 57. Costos fijos

Costos fijos	
Alquiler	Q91,152.00
Costos mantenimiento bodega	Q2,400.00
Servicios básicos	Q168,000.00
Seguros	Q22,321.79
Contador	Q102,117.60
Secretaria	Q34,039.20
Vigilante	Q40,847.04
Combustible	Q57,200.00
Mantenimiento	Q44,000.00

Publicidad	Q20,000.00
Supervisores	Q178,705.80
Obreros	Q119,137.20
Chofer	Q5,573.92
Capacitaci. atenc. cliente	Q8,000.00
Personal entrega	Q7,246.09

Costos Variables	
Inventario	Q7,493,541.85

Costos Totales	Q8,394,282.50
----------------	---------------

1. EXPLICACIÓN DE RESULTADOS. Para determinar el punto de equilibrio se procedió primero a determinar la cantidad de ventas anuales, este dato se obtuvo multiplicando la dieta semanal de consumo por familia multiplicada por el número de casa atendidas semanalmente (280 casas) y esto multiplicado por el número de semanas que se tiene estipulado que va funcionar el proyecto al año (48 semanas al año).

Luego se estableció el porcentaje de contribución para cada producto individualmente, este se obtuvo tomando el volumen total anual en ventas de cada producto dividido por el volumen total en ventas que se tiene planificado. Los ingresos anuales de cada producto se establecieron multiplicando el precio unitario por el volumen de ventas anuales para cada producto.

El costo variable es el costo que significa para el proyecto la compra de ese producto unitario. Luego el costo variable total anual por producto se determinó multiplicando el costo variable unitario por el volumen de ventas anuales.

Los costos fijos por producto se determinaron tomando los costos fijos anuales, que son todos los costos de operación a excepción de inventario, multiplicado por el porcentaje de contribución de cada producto.

Como siguiente punto se determinó la utilidad neta antes de impuestos, para este cálculo se tomó los ingresos por producto anual y se les restó los costos fijos anuales y costos variables anuales por producto.

Finalmente, el punto de equilibrio anual por producto se obtuvo tomando el costo fijo anual por producto y dividiéndolo por la diferencia entre el precio unitario y el costo variable unitario.

Tabla 58. Punto de equilibrio

		Punto de Equilibrio									
		Ventas Anuales (en unid. Med correspondien)	% de contri- bución	Precio	Ingresos	Costo Variable por unidad	Costo Variable Total	Costos Fijos	Utilidad antes de impuestos	Punto de Equilibrio (unidades)	
Carne blanca											
Pechuga de pollo		15,120	0.50%	13.08	Q 197,769.60	11.37	Q171,968.63	Q5,000.78	Q 20,799.99	2,931	
Pluma de pollo menudos		15,120	0.50%	9.27	Q 140,086.80	8.06	Q121,811.26	Q5,000.78	Q 13,274.77	4,137	
sin menudos		15,120	0.50%	8.72	Q 131,846.40	7.58	Q114,645.69	Q5,000.78	Q 12,199.74	4,396	
Cuadril		20,160	0.66%	8.72	Q 175,795.20	7.58	Q152,861.18	Q5,667.70	Q 16,266.32	5,861	
Carne de res											
Varilla		3,091	0.10%	16.35	Q 50,541.12	14.22	Q43,947.59	Q1,022.38	Q 5,571.15	479	
Alleta		3,091	0.10%	17.44	Q 53,910.53	15.16	Q46,877.43	Q1,022.38	Q 6,010.72	449	
Viuda		3,091	0.10%	19.62	Q 60,649.34	17.06	Q52,737.11	Q1,022.38	Q 6,889.85	399	
Puyazo		6,182	0.20%	19.62	Q 121,298.69	17.06	Q105,474.22	Q2,044.76	Q 13,779.71	799	
Lomo grande		3,091	0.10%	17.44	Q 53,910.53	15.16	Q46,877.43	Q1,022.38	Q 6,010.72	449	
Manita		3,091	0.10%	17.99	Q 55,595.23	15.64	Q46,342.35	Q1,022.38	Q 6,230.50	436	
Costilla		6,182	0.20%	10.90	Q 67,388.16	9.48	Q58,596.79	Q2,044.76	Q 6,746.61	1,438	
Carne molida		3,091	0.10%	17.44	Q 53,910.53	15.16	Q46,877.43	Q1,022.38	Q 6,010.72	449	
Hueso		6,182	0.20%	6.00	Q 37,063.49	5.21	Q32,228.23	Q2,044.76	Q 2,790.49	2,614	
Bolvique		3,091	0.10%	19.62	Q 60,649.34	17.06	Q52,737.11	Q1,022.38	Q 6,889.85	399	
Faldas para hiliachas		4,637	0.15%	16.35	Q 75,811.68	14.22	Q65,921.39	Q1,533.57	Q 8,356.72	719	
Caña		3,091	0.10%	17.44	Q 53,910.53	15.16	Q46,877.43	Q1,022.38	Q 6,010.72	449	
Pieza bisteek		3,091	0.10%	17.44	Q 53,910.53	15.16	Q46,877.43	Q1,022.38	Q 6,010.72	449	

J. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Es importante mencionar que algunos productos reportaron resultados negativos en el rubro Utilidad antes de impuesto. Este es el caso de productos como el banano y el tomate. Estos productos deben aportar más ingresos al costo fijo, debido al alto volumen de ventas que tienen. El alto volumen de ventas se refleja en los altos porcentajes de contribución, 15.92% y 12.38% para el banano y tomate respectivamente. La razón de este problema es que el margen de contribución es demasiado pequeño, y aunque manejan altos volúmenes en ventas, estos no son suficientes para cubrir los costos fijos asignados. Por ejemplo: el margen de contribución del tomate es de apenas Q 0.09, mientras que el del banano es de Q 0.18. La recomendación para este tipo de problema es que los productos no se deben eliminar del inventario ya que son de alto consumo, entonces la solución es aumentar los porcentajes de utilidad para los productos con este tipo de problema.

Estos productos representan un rubro de poca percepción económica y no puede dejarse de ofrecer debido a que junto con los demás productos forman parte de la dieta de consumo diaria y quitarlas implicaría una disminución en la demanda por no contar con todos los productos básicos alimentarios juntos.

El punto de equilibrio o punto muerto es aquel volumen de actividad en el que el beneficio es nulo. En otras palabras, es cuando los ingresos igualan a los gastos. Dado que los gastos se dividen en fijos y variables, se determina la relación

$$\text{Beneficio} = \text{Ingresos} - \text{Gastos Fijos} - \text{Gastos Variables}$$

Punto de equilibrio es cuando el beneficio es igual a cero. Del precio de venta de una unidad de producto, una parte debe cubrir los costos variables, que son aquellos en los que se incurrió por vender esa unidad precisamente; y el resto es el margen de contribución, deberá cubrir los gastos fijos. Finalmente, media vez se hayan cubierto estos, entonces da como resultado el beneficio. El punto de equilibrio se puede definir como el volumen de actividad en el que el margen de contribución total cubre exactamente los gastos fijos.

El objetivo más importante de los gráficos del punto de equilibrio es probablemente apreciar cómo varían los beneficios con el volumen de actividad. La gráfica permite establecer qué volumen de ventas se debe conseguir para llegar a un beneficio que consideremos suficiente o qué beneficio se desea obtener con un volumen determinado de ventas.

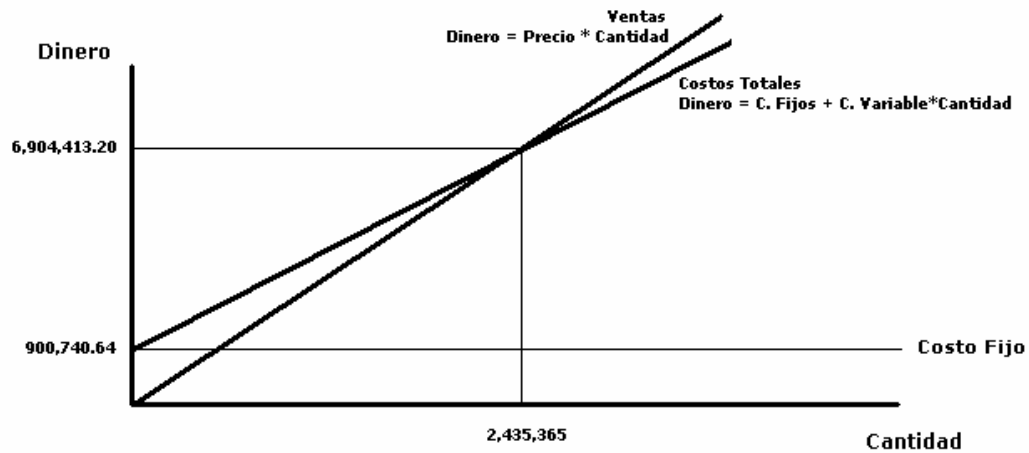
Ya que se manejan varios tipos de productos, para determinar el punto de equilibrio se tomó como punto la cantidad planificada en composición de ventas, o sea la proporción en que vamos a distribuir y vender cada producto relativamente a lo demás. Basándose en esta suposición como partida se podrá definir un producto promedio imaginario que se tomará como medida de volumen de actividad.

La desventaja de hacer esta suposición es que éstas son las ventas de equilibrio dada la composición que se haya tomado como punto de partida. Este cálculo podría ser mucho más simple si se dispusieran de datos históricos de la empresa con que determinar un volumen de ventas más realista; sin embargo ésta es la primera vez que se coloca en el mercado un servicio así y no existe competencia directa que permita obtener un parámetro de referencia.

La ventaja principal de calcular el punto de equilibrio no consiste en conocer el punto de equilibrio; sino en el análisis que hay que hacer para llegar a él. Una empresa debe conocer las relaciones existentes entre volumen de actividad, costos y beneficios para poder planificar sus acciones correctamente. Conociendo el valor de estas variables no resulta de demasiada utilidad establecer el punto de equilibrio.

Son varias las desventajas del punto de equilibrio cuando se manejan varios productos distintos. Una desventaja que ya se mencionó es que es necesario asumir un volumen de ventas pronosticado, es probable que en la vida real hallan modificaciones al volumen de ventas planificado, por lo que el punto de equilibrio también va ser distinto. Otra suposición necesaria que puede resultar desventajosa es que los precios se mantienen fijos, aún cuando hay un aumento en ventas.

Gráfica 5. Dinero vrs. Cantidad

**Punto de Equilibrio**

$$\begin{aligned} \text{Dinero} &= \text{Precio} * \text{Cantidad} \\ \text{Dinero} &= 2.835063 * 2,435,365 \\ &= 6,904,413.20 \end{aligned}$$

Comprobación

$$\begin{aligned} \text{Dinero} &= \text{Costos Fijos} + \text{Costo Variable} * \text{Cantidad} \\ \text{Dinero} &= 900,740.64 + 2.465204 * 2,435,365 \\ &= 6,904,413.20 \end{aligned}$$

K. PRIMER ESCENARIOS

Para el primer escenario se consideró la posibilidad de hacer un préstamo por Q500,000.00 para diez años, tomando en cuenta una tasa de interés del 20%.

Tabla 60. Préstamo

Préstamo	
Cantidad	Q500,000
Interes/Saldo	20.0%
Cuántas cuotas?	10
Cuota Anual	Q50,000

Los resultados de este escenario son excepcionales, especialmente tomando en cuenta los valores obtenidos para la TIR. Cabe agregar que el período de recuperación de la inversión ocurre en los primeros meses del tercer año, comparado con cuatro años del escenario normal establecido.

Tabla 61. Resultados antes impuesto

Resultados antes impuesto	
Valor presente	1,470,471.04
CAUE	426,927
TIR	106.23%

Tabla 62. Resultados después de impuesto

Resultados después de impuesto	
Valor Presente	1,333,675.14
CAUE	318,112
TIR	66.54%

El valor presente y el CAUE aumentaron respecto al escenario estándar.

Comparando los valores de la tasa interna de retorno, este escenario es el que dio los mejores resultados. La TIR aumentó drásticamente de 48.97% a 106.23%; mientras que la TIR después de impuesto también aumentó de 41.98% hasta 66.54%. La razón de estos resultados es que la inversión inicial se amortigua en pagos anuales que disminuyen el impacto de la inversión inicial sobre la TIR.

Tabla 63. Flujo de Caja para escenario

Inversión inicial	Porcentaje de aumento en ventas										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0.03%	5.00%	10.00%	10.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
Transporte											
Camión	219,633.60	-239,616.62	-201,184.30	-284,090.99	-310,313.07	336,241.24					
Congeladores en Camión	35,840.00	-39,095.00	-42,561.50	-46,413.94	-50,991.08	95,144.28					
Preparación de Camión	25,000.00	-27,250.00	-27,250.00	-27,250.00	-27,250.00	27,250.00					
Equipo de apoyo											
Pickup	72,872.80	-79,431.35	-86,580.17	-94,372.39	-102,865.60	112,123.84					
Planta											
Inversión Inicial Inventario	68,908.82	-72,928.22	-79,491.78	-86,848.02	-94,444.16	102,844.13					
Bodega	12,000.00	-13,090.00	-14,207.20	-15,540.35	-16,936.86	18,483.49					
Oficina											
Equipo Almacenaje y Tte	4,500.00	-4,905.00	-5,346.45	-5,827.53	-6,352.12	6,923.81					
Cuarto Congelado	3,000.00	-3,270.00	-3,564.30	-3,886.00	-4,234.74	4,615.87					
Escritorios	5,000.00	-5,450.00	-5,940.50	-6,475.15	-7,057.91	7,693.12					
Teléfonos	11,235.00	-12,246.15	-13,348.30	-14,549.95	-15,859.12	17,288.44					
Sillas	15,000.00	-16,350.00	-17,821.50	-19,425.44	-21,173.72	23,079.36					
Computadora		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Generales Instalación		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Iluminación		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Pintura		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Sanitarios		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
Personal	8,000.00	-8,720.00	-9,504.80	-10,360.23	-11,292.65	12,308.69					
Capacitación atención al cliente	25,000.00	-27,250.00	-29,702.50	-32,375.73	-35,289.54	38,485.60					
PUBLICIDAD											
Inversión Inicial Total	504,188.02					764,440.17					

Tabla 64. Insertar Flujo de Caja para escenario

Costos Anuales de Operación		0	1
Transporte			
	Combustible		57,200.00
	Mantenimiento		40,000.00
	Camión		4,000.00
	Pick-up		
	Seguro		16,764.51
	Camión		5,557.28
	Pick-up		
Planta			
	Alquiler		91,152.00
	Costos Mantenimiento		2,400.00
	Servicios básicos		
	Teléfonos		24,000.00
	Luz		60,000.00
	Agua		24,000.00
	Equipo de Limpieza		60,000.00
Costos Inventario			
	Total		7,493,541.85
Publicidad			20,000.00
Personal			
	Capacitación en atención al cliente		8,000.00
	Salarios		
	Contador		102,117.60
	Secretaría		34,039.20
	Supervisores		178,705.80
	Obreros		119,137.20
	Chofer		51,058.80
	Personal de entrega		66,376.44
	Vigilante		40,847.04
Total de Costos Anuales de Operación			8,468,897.72
Ingresos		0	1
Ventas			
	Valor de Salcamiento		8,617,810.32
	Pick-up		
	Camión		
Total Ingresos Anuales			8,617,810.32
Interés del Préstamo			0.00
Flujo antes de impuestos		504,166.02	118,912.60

L. SEGUNDO ESCENARIO

Aprovechando que la bodega tiene excedentes en capacidad de manejo de volumen en ventas, se planteó la opción en el año cinco que se incorporará otro camión a la bodega.

Comparado con el escenario estándar, el período de recuperación de la inversión es el mismo (cuatro años). La razón de esto es que el flujo de efectivo sigue siendo el mismo hasta el año cinco que es cuando se implementará el otro camión.

Resultados antes impuesto	
Valor presente	2,426,247.09
CAUE	704,421
TIR	66.52%

Resultados después de impuesto	
Valor presente	2,408,647.19
CAUE	574,517
TIR	55.90%

Con el escenario estándar se concluye que los resultados son más optimistas. La TIR antes de impuesto aumentó de 48.97% a 66.52%; mientras que la TIR después de impuesto aumento de 41.98% a 55.90%. Las cantidades de valor presente y CAUE también aumentaron respectivamente.

Se concluye que agregar un camión en el año 5 de operación al proyecto es beneficioso para el mismo, mejorando notoriamente los beneficios para el inversionista.

Tabla 66. Flujo de Caja para escenario

Ingresos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas		7,756,029.29	8,876,775.52	10,643,253.85	12,761,261.36	15,986,241.12	20,051,288.24	25,134,289.81	31,505,832.28	39,482,560.77	49,503,924.92
Valor de Salcamiento						7,287.28					11,212.36
Pick-up						21,893.36					33,824.12
Camión											
Total Ingresos Anuales		7,756,029.29	8,876,775.52	10,643,253.85	12,761,261.36	16,025,511.76	20,051,288.24	25,134,289.81	31,505,832.28	39,482,560.77	49,546,961.43
Interés del Préstamo		85,000.00	76,500.00	68,000.00	59,500.00	51,000.00	42,500.00	34,000.00	25,500.00	17,000.00	8,500.00
Flujo antes de impuestos	4,188.02	78,514.25	31,896.96	96,257.84	236,113.79	213,739.66	646,975.66	326,927.46	1,060,911.57	2,766,172.53	3,836,663.96
Depreciación (-)		13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10
Pick-up		39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05
Camión		131,201.40	83,587.11	35,570.89	185,426.61	271,423.84	764,909.85	1,245,561.78	1,899,245.86	2,675,107.82	3,757,596.24
Utilidad Imponible	4,188.02	0.00	0.00	11,028.91	57,482.25	0.00	237,122.05	388,124.15	579,466.22	829,283.42	1,164,855.46
Impuestos											
Utilidad	4,188.02	131,201.40	83,587.11	24,543.77	127,844.36	271,423.84	527,787.79	859,437.63	1,286,779.64	1,845,824.39	2,592,742.78
Cuota de préstamo		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Depreciación (+)		13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10	13,117.10
Pick-up		39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05	39,570.05
Camión											
Flujo después de impuestos	4,188.02	128,514.25	80,869.96	27,200.65	130,651.51	268,736.66	558,953.51	890,903.34	1,320,845.39	1,879,890.11	2,823,806.36

IV.DISCUSIÓN

Los resultados del proyecto son satisfactorios con base en las encuestas, las personas encuestadas aceptan complacidas la idea de un proyecto que les va brindar un servicio eficiente, higiénico, con atención personalizada, ofreciendo productos de alta calidad en la cercanía de su casa a un precio competitivo.

Con base en estos argumentos, se establece que el proyecto es vigente y el pronóstico es satisfactorio. Planificando en abarcar un segmento mayor del mercado, se han planificado los sistemas de almacenamiento y distribución para un crecimiento futuro a largo plazo sin requerir una nueva inversión de capital.

Se debe ser objetivo y con esta evaluación satisfactoria también evaluar los riesgos, considerando cualquier revés en el desarrollo de la empresa.

Uno de los factores externos que más efecto tiene sobre el proyecto es el funcionamiento del camión. Sería crítico para el éxito del proyecto si le llegará a ocurrir algún siniestro al camión repartidor, si el camión lo declararán pérdida total por accidente o lo robarán.

Contemplando que algo así llegará a ocurrir, el plan de contingencia incluye un seguro contra siniestros y que los accesorios del camión sean desmontables para disminuir pérdidas de tiempo por reparación. Sin embargo, el seguro solamente cubre parte de los gastos y pueden pasar varios meses mientras paga el seguro, además modificar el camión con los accesorios que requiere para la atención al cliente puede tomar varios meses.

Este factor es crucial dado que el camión es esencial para el funcionamiento del proyecto, este es la única maquinaria indispensable ya que si no hay camión, simplemente no hay fuente de ingresos.

La aceptación de los consumidores potenciales fue positiva según los resultados de la encuesta; no estaba al alcance de este proyecto medir qué tan dispuestos están los clientes a ceder sus hábitos de consumo actuales para adaptarse a las normas de operación que el proyecto exige. Para esta variable es de vital importancia que el cliente perciba más los beneficios sobre las adaptaciones que debe hacer y esto se piensa lograr a través de un servicio enfocado a la atención al cliente y de mercadeo.

Un factor crítico que no se tomó en cuenta en el proyecto es el efecto que la competencia pueda tener sobre el mismo, especialmente la competencia desleal. La competencia desleal puede afectar al proyecto de tres formas distintas, pero igual de dañinas. Una forma puede ser disminuir sus precios para obligar a cerrar el proyecto. Otra forma es ofrecerle mejores precios a nuestros proveedores para dejar al proyecto sin inventario para vender. Y la tercera forma es que si los resultados exceden las expectativas y el proyecto resulta ser un éxito total, entonces surge la posibilidad que la competencia establezca ella misma su flota de camiones. Estas tres posibilidades son riesgos importantes de mencionar que no hay forma de predecir si alguna de estas circunstancias se pudiera dar, ni qué tanto pueden afectar el proyecto.

Cada vez que se introduce una idea nueva, una forma innovadora de hacer las cosas, siempre está el rechazo al cambio. Las ideas nuevas tienen que ser bien planteadas y por lo tanto, bien aceptadas para romper paradigmas.

El reto más grande que conlleva este proyecto es la forma en que se le va vender la idea al consumidor final. Mercadeo juega un papel protagonista en la forma en que el cliente va percibir los beneficios y en qué tan dispuesto esté el cliente a ceder sus hábitos de consumo actuales. Mercadeo va contribuir o delimitar el éxito del proyecto y va ser la punta de la lanza que va permitir al proyecto abrirse espacio en el mercado para poder acceder a un crecimiento futuro.

El mercado ambulante tiene varios beneficios que ya se han enumerado y descrito a lo largo de este proyecto; sin embargo, uno de los beneficios más importantes para el consumidor final es que obtiene un 15% de utilidad sobre cada producto, el cliente solamente va percibir un 9% de aumento comparado con precios del mercado.

La importancia de esta ventaja es que, basado en los resultados de las encuestas, el precio es una variable importante para este segmento del mercado. Mantener los precios competitivos es más probable que el público en general esté más dispuesto a comprar en este proyecto.

Una ventaja importante para la empresa que invierta en este proyecto es que el tiempo de recuperación del proyecto es relativamente corto, considerando que en apenas tres años los inversionistas van a recuperar su capital. Este resultado hace que proyectar este servicio sea aún más atractivo, considerando que las posibilidades de aceptación del mercado son bastante altas, que este servicio no tiene competencia directa y contemplando que las posibilidades de crecimiento pueden ser muy grandes.

En vista de lo innovador del servicio, es probable que las personas se desorienten a la hora de solicitar el servicio y que esto provoque aglomeración o confusión en la dinámica de escoger y cancelar los productos. Con una señalización adecuada será más fácil educar al consumidor, haciéndole ver la importancia de respetar las normas mínimas, como lo son respetar la cola, no dejar basura en el lugar y ser corteses. Aunque el consumidor tendrá el apoyo del personal encargado para asesoría y ayuda en la compra de sus abarrotes, es importante que el consumidor sea paciente con personas que tengan dificultad para desenvolverse dentro del camión. Para que el proyecto tenga resultados positivos, es necesario que el cliente respete las normas establecidas.

El éxito de este proyecto depende de qué tanto esté dispuesto el cliente a adoptar las normas de operación del proyecto, entre las principales normas están:

- a. La necesidad de establecer un lugar fijo y una hora limitada para atender al cliente hacen que éste sea el punto crítico del proyecto. Dado que el camión no podrá adecuarse a las necesidades de horario de cada persona, la misión del proyecto será convencer al cliente de adecuarse a los horarios de operación y no sé sabe si el consumidor está dispuesto a aceptar esta propuesta.
- b. Como la oferta del proyecto son los víveres, es posible que algunos clientes se sientan defraudados al no encontrar la variedad de productos que un supermercado pudiera ofrecerle. Esta variable es una limitante para el desempeño del proyecto. El reto es lograr que el cliente acepte gradualmente que la oferta consiste solamente en víveres. Aún cuando se tiene contemplado un crecimiento potencial, nunca se va tener la capacidad de manejar la cantidad de productos que hay en un supermercado.
- c. Generalmente las personas preparan su lista de compras, en el caso de mercado ambulante esto se hace necesario para agilizar el fluido de clientes. Un requerimiento es que los clientes sepan qué productos van a comprar, la selección de los productos sea un proceso rápido y eficiente. Este procedimiento se puede comprar al servicio en un restaurante de comida rápida; en el momento que el cliente llega a la caja, él ya sabe que va ordenar. Esto evita largas colas y permite atender a más gente con la menor cantidad posible de personal.
- d. Las formas de pago ofrecidas son efectivo y cheque según las preferencias de los clientes. Dependiendo de la reacción, se podrá aceptar tarjetas de crédito y un sistema de vales.

Para contrarrestar las limitaciones de este servicio, se le ofrecen al cliente ventajas atractivas que lo convenzan de los beneficios contra un grado mínimo de colaboración que se le exige.

Por esta razón este es un servicio innovador con una atención dirigida exclusivamente hacia el cliente. Un gran número de las características de este servicio se formularon con base en el perfil del consumidor y sus deseos obtenidos en las encuestas. Por ejemplo, durante el desarrollo del proyecto siempre fue importante mantener los precios los más competitivos posible. Además, se eliminaron varios productos que el cliente consume con poca frecuencia, como carne de marrano. Otra característica que no se implantó fue que inicialmente se tenía planeado aceptar tarjeta de crédito e incluso un sistema de vales. Sin embargo, en las encuestas se obtuvo que la gran mayoría cancela sus productos solamente con efectivo o con cheque.

V.CONCLUSIONES

A través de los análisis estudio de mercado, técnico y financiero, se puede concluir que el proyecto es viable para el segmento de clase media en la ciudad capital, específicamente en las zonas 7, 11 y 12.

La viabilidad puede verse a través que más del 90% de las personas encuestadas está dispuesta a comprar en este servicio, siempre y cuando los factores más importantes son la calidad del producto y precio competitivo fueran lo más atractivo posible.

Para mantener este servicio rentable, es necesario contar con una bodega de 211 m² en la que la rotación de productos sea alta y los costos de almacenaje sean bajos. De acuerdo con la ponderación, la zona ideal para ubicar la planta es la zona 11, seguida por la zona 12.

En el Estudio Financiero se estableció un período de duración de 10 años, tomando en cuenta una tasa de inflación del 9% y contemplando variaciones anuales en el volumen de ventas. Considerando estas variables, los resultados fueron positivos obteniendo una TIR después de impuesto de 41.96% comparado con la TMAR establecida después de impuesto de 20%.

Para determinar el punto de equilibrio se clasificaron los costos en variables y fijos, siendo el inventario el único costo variable y los demás costos fijos. El punto de equilibrio es un volumen de ventas anuales de 2,435,365; mientras el volumen que está planificado es de 3,039,725. Por lo que se concluye que el punto de operación planificado está muy por encima del punto de equilibrio, permitiendo tolerar mejor cualquier variación o imprevisto que pueda ocurrir.

Se consideraron dos escenarios. En el primero se tomó en cuenta la posibilidad de hacer un préstamo por una cantidad como la inversión inicial. Los resultados de la TIR fueron muy buenos, la razón de esto es que la inversión inicial se amortigua en 10 años, disminuyendo así su impacto sobre la TIR.

Para el segundo escenario se planteó la posibilidad de utilizar un segundo camión en el año 5 de operación del proyecto. Aunque este escenario no afecta el período de

recuperación debido a que el flujo de caja es el mismo durante los primeros cinco años, a partir del séptimo año el flujo de capital aumenta drásticamente y, por lo tanto, la tasa interna de retorno es mayor que considerando usar solamente un camión por bodega.

En ambos escenarios se obtuvieron mejores resultados que los obtenidos en el escenario estándar, utilizar cualquiera de estos escenarios afecta de manera positiva los beneficios obtenidos por el proyecto.

Es importante concluir que es necesario considerar formas de aumentar el volumen de ventas. Como se demostró en el escenario en el que se utilizar un segundo camión en el año cinco, a mayor volumen de ventas, mayores ingresos. La razón de esto es que el aumento en ventas amortigua mejor los costos fijos, y por lo tanto se obtienen mejores beneficios.

VI.RECOMENDACIONES

No obstante que el resultado de este estudio fue positivo, existe un mercado objetivo dispuesto a pagar por este servicio y considerando los costos aún es un proyecto rentable. Para futuros estudios, se recomienda ofrecer este servicio a zona marginales, que tengan poco Boca del Monte

Como ya se comprobó en este estudio que es rentable este tipo de proyecto, se recomienda encontrar alternativas de aumentar el volumen de ventas para poder amortiguar mejor los costos de operación. Una solución viable podría ser considerar un mayor número de camiones por bodega y tomar en cuenta la posibilidad de colocar varias bodegas en puntos estratégicos de la ciudad.

Se considera que el mercado objetivo a quien va dirigido este proyecto es el mercado ideal. Aunque se podría intentar ofrecer este servicio a otros segmentos, (especialmente clase económica A y B). Debido al poder adquisitivo, características del clan familiar y responsabilidades laborales, consideramos que este es el segmento ideal para este tipo de proyecto.

A efecto de siempre estar innovando el mercado con nuevas ideas, se recomienda hacer constantes promociones para mantener a los clientes y al mismo tiempo atraer a nuevos. Estas promociones pueden ser ofertas, ventas de productos que se dan por temporadas (jocotes, cocos, mangos, etc...). O puede ser por días festivos, por ejemplo en época de Navidad vender ponche y tamales. Otro objetivo de esto es probar cómo reacciona el consumidor a distintos productos y según su desempeño considerarlos para agregarlos como inventario fijo.

Otro servicio extra que se podría incorporar son las ventas personalizadas. Esta idea es que algunos hogares pueden establecer una lista fija de pedidos con base en su frecuencia de consumo de ciertos productos. Por ejemplo: la familia Juárez cada martes compra cinco libras. de pechuga de pollo, una sandía grande y cinco bananos.

Con clientes fijos se podría establecer formas de pago. Aunque en las encuestas fue mal percibido por los encuestados, vendiéndole mejor la idea al consumidor creo que podría lograrse implementar un plan de este tipo.

VII.BIBLIOGRAFÍA

Blank, Lelaand; A. Tarquin. 2001. *Ingeniería Económica*. 4ta edición. Colombia, McGraw-Hill. 722 págs.

Corzo Trujillo, Rafael, 2002. Universidad del Istmo, Tayasal escuela de negocios. *Punto de equilibrio, relaciones entre costos, beneficios y volumen de actividad*. Guatemala.

Gonzales, Luis. 2001. “*Inseguridad*”. Prensa Libre (Guatemala). 7 de octubre.

Guatemala, 2002. *Entrevista con Manuel Hernández Valenzuela*, Ing. Industrial.

Guatemala, 1994. Instituto Nacional de Estadística INE. *Resultados de censo poblacional en el año de 1994*. Guatemala.

Guatemala. 2002. *Reglamento para la autorización y control sanitario de establecimientos de alimentos preparados y bebidas no alcohólicas, en mercados, ferias y en la vía pública*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala.

Kotler, P. Y Gary A. 1991. *Fundamentos de Mercadotecnia*. 2da. Edición. México, Editorial Prentice Hall. 654 págs.

Konz, S. 2001. *Diseño de Instalaciones Industriales*. 8ava ed. México, Editorial Limusa, 405 págs.

Niebel, J. 1996. *Ingeniería Industrial, Métodos, tiempos y movimientos*. 9na ed. México, Editorial Alfaomega, 880 págs.

Sapag Ch, N y R. Sapag Ch. 2000. *Preparación y Evaluación de Proyectos*. 4 ta. Edición. Chile, McGraw-Hill. 439 págs.

Weston J. y Eugene B. 1993. *Fundamentos de Administración Financiera*. 10ma. Edición. México, Editorial McGraw-Hill. 1148 págs.

VIII. ANEXOS

A. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

1. CAPÍTULO II

<<Artículo 8

Los productos o subproductos deben provenir de establecimientos autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente. Las carnes deben proceder de rastros o mataderos autorizados y contar con el sello de inspección sanitaria.

Artículo 9

Los alimentos procesados de marca comercial sujetos a control deben contar con registro sanitario.

Artículo 10

Los productos frescos o perecederos deben reunir las propiedades de sabor, olor, color y textura adecuadas para evitar el consumo de productos alterados.

Artículo 11

Para trasladar productos que se utilicen en la elaboración de alimentos debe usarse transporte adecuado y autorizado por la autoridad sanitaria competente.

Artículo 12

El transporte de los alimentos debe hacerse en recipientes herméticamente cerrados, limpios y garantizando su conservación según el alimento que se trate. No se transportará alimentos junto a personas, sustancias tóxicas, animales, objetos extraños a los mismos y otros que puedan alterarlos o contaminarlos.

2. CAPÍTULO III

Artículo 13

Las áreas o espacios para recibir los alimentos deben ser adecuadas y limpias, evitando colocarlos directamente sobre el suelo o a la intemperie. Los alimentos perecederos deberán recibirse a temperaturas de conservación adecuada e inmediatamente almacenarlos a la misma temperatura.

Artículo 14

Los establecimientos de alimentos deberán colocarse en un lugar limpio, sus alrededores deben estar libres de focos de contaminación como basureros, tragantes, desagües u otros similares.

Artículo 15

El material de construcción del establecimiento (permanente o móvil) debe ser de material resistente y adecuado para su limpieza y pintura. Para el reparto de alimentos en vehículos deberá existir una separación entre la cabina y los alimentos que se expenden.

3. CAPÍTULO IV

Artículo 18

Los establecimientos deberán tener depósitos de basura, fácil limpieza y desinfección, con su respectiva tapadera, bolsas plásticas dentro de los depósitos para la adecuada y fácil eliminación de la basura. Se debe separar la basura orgánica de la inorgánica. La eliminación de estos se hará en lugares adecuados y autorizados para esto.

Artículo 19

Las aguas que sean utilizadas en las labores de preparación de los alimentos (lavado y desinfección) deben ser eliminadas en los lugares apropiados.

4. CAPÍTULO V

Artículo 20

Los establecimientos deben tener un sistema de conservación de los alimentos y materias primas que asegure la inocuidad, considerando la temperatura de refrigeración y la de congelación.

Artículo 21

Las instalaciones deben contar con espacio suficiente para lavado y desinfección de manos, frutas y vegetales, utensilios y equipo y otros objetos propios del procesamiento. Si el alimento se desarrolla en lugares distintos a los de su venta o expendio debe también cumplirse con estos requisitos.

Artículo 23

Los utensilios que se usen en la preparación y manejo de alimentos deben estar en buen estado y mantenerse siempre limpios y desinfectados.

Artículo 24

Los trastos o utensilios que contengan alimentos, materias primas o ingredientes se deben identificar claramente y colocarse en áreas separadas de los recipientes que contengan jabón, compuestos químicos u otros productos no alimenticios. Prohibido utilizar utensilios que hayan sido destinados para envase de productos químicos, plaguicidas u otros tóxicos. Los trastos y utensilios deben lavarse y desinfectarse adecuadamente y guardarse en lugares cerrados.

5. CAPÍTULO VI

Artículo 25

Ausencia de insectos y roedores.

Artículo 26

Cuando se fumigue en un establecimiento se hará en horas que no se esté manejando ni expendiendo alimentos.

6. CAPÍTULO VII

Artículo 27

El agua debe ser potable y almacenarse en recipientes adecuados que garanticen su inocuidad.

Artículo 28

El establecimiento debe contar con agua para beber y para el lavado de frutas, vegetales y trastos o utensilios, así como para el lavado de las manos.

7. CAPÍTULO VIII

Artículo 29

El personal debe usar ropa limpia, usar gorro o redecilla que le cubra el pelo, usar gabacha de color claro o blanco, no usar anillos, alhajas ni pulseras mientras trabaja, usar uñas cortas y sin esmalte.

Artículo 30

No toser, ni estornudar sobre los alimentos, evitar manipular alimentos cuando tenga lesiones o infecciones en la piel y especialmente en las manos. No manipular alimentos cuando tenga otras enfermedades infecto-contagiosas. Lavarse las manos en forma apropiada después de usar los servicios sanitarios y antes de manipular los alimentos. No introducirse los dedos en la nariz. No rascarse y no fumar mientras se están manipulando los alimentos. No debe introducir los dedos en los alimentos para probarlos. Minimizar el contacto directo de las manos con los alimentos. El manipulador no debe utilizar el establecimiento de alimentos como vivienda temporal, ni fija, ni para guardar ropa u otros objetos.

Artículo 31

El manipulador debe proteger los alimentos y bebidas en vitrinas o cubiertos con campanas de malla metálica o material plástico o con mantas limpias y debe tener sus respectivos limpiadores adecuados. No se debe colocar los alimentos crudos junto a los sucios.

Artículo 32

Se recomienda que la persona que cobra por los alimentos no sea la misma a la persona que los prepara.

Artículo 33

Todo detergente, jabón o cloro debe ser aprobado y autorizado por la autoridad sanitaria competente.

8. CAPÍTULO IX

Artículo 34

Un manipulador de alimentos antes de trabajar en cualquier establecimiento debe recibir cursos sobre buenas prácticas en la manipulación de los alimentos.

Artículo 36

El manipulador de alimentos va tener constancia cuando reciba un curso de capacitación de buenas prácticas en la manipulación de alimentos y esta constancia tendrá una duración de 6 meses.

Artículo 37

Constancia de buena salud del operador de alimentos.

Artículo 38

Los propietarios o responsables del establecimiento es el responsable que los manipuladores cumplan con el reglamento.

Artículo 39

La Municipalidad del país autorizará la ubicación de los establecimientos.

Artículo 40

Para la solicitud de nuevos establecimientos se deberá llenar un formulario en las oficinas respectivas de la municipalidad, junto con una constancia de haber recibido cursos de buenos manejos de alimentos y una constancia de buena salud.

Artículo 41

Las municipalidades aprobarán los lugares para los establecimientos siempre y cuando no hayan basureros cerca, desagües, barrancos y otros que puedan contaminar a los alimentos. Además, cerca de estos lugares debe haber disponibilidad de agua y servicios sanitarios.

Artículo 44

La vigencia de la autorización municipal dependerá de cada municipalidad, no pudiendo ser mayor de un año. Esta puede interrumpirse o cancelarse cuando hayan infracciones a la ley o reglamentos sanitarios.

9. CAPÍTULO XX

Artículo 45

La inspección es el procedimiento técnico-administrativo basado en criterios riesgo y peligro, por medio del cual y en presencia del interesado, los distritos de salud competentes y las municipalidades respectivas verifican las condiciones higiénico – sanitarias en la elaboración, manipulación, preparación, manejo y expendió de alimentos; así como las instalaciones, condiciones higiénicas y requisitos del manipulador.

Artículo 48

La programación y ejecución de las inspecciones van a ser ejecutadas por las Jefaturas Municipales de Distritos de Salud según los criterios de peligro y riesgo. Debe dejarse constancia de cada muestreo.>>

B. ENCUESTAS

A continuación se muestra la encuesta piloto, seguida por la encuesta final.

2. ¿ Usted compraría abarrotes frescos e higiénicos de consumo diario (carnes, verduras, frutas y pan) si se lo fueran a vender a la puerta de su casa ?
 Si No

3. ¿Cuál de estos beneficios es más importante para usted ?
Enumere de 1 – 5. Siendo 1 el beneficio más importante para usted.
 Acepta varias formas de pago Conveniencia de horario
 Excelente calidad del producto Buen precio
 Servicio personalizado

4. ¿ Cuándo preferiría usted que le llegaran a vender a la puerta de su casa ?
 Por la mañana Entre semana
 Por la tarde Fines de semana

5. ¿Cuál sería su forma de pago ?
 Efectivo Tarjeta de crédito
 Cheque Fiado

6. ¿Cuáles de estos productos compraría usted si se los fueran a vender a la puerta de su casa?

Carnes

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Pollo | <input type="checkbox"/> Carne de Marrano |
| <input type="checkbox"/> Pescado | <input type="checkbox"/> Salchichas y Longanizas |
| <input type="checkbox"/> Carne de res | <input type="checkbox"/> Jamones |

Frutas

- Piña
- Sandía
- Melón
- Banano
- Manzana
- Mora
- Papaya
- Kiwi
- Pera

Verduras

- Tomate
- Lechuga
- Papa
- Chile Pimiento
- Cebolla
- Culantro
- Perejil
- Elote
- Perulero

Pan

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pan Baguette | <input type="checkbox"/> Champurradas |
| <input type="checkbox"/> Pan Francés | <input type="checkbox"/> Cubiletes |
| <input type="checkbox"/> Pan Rodajado | |

Otros _____

Los resultados de esta encuesta van a ser utilizados en una tesis de la Universidad del Valle. La persona encuestada permanecerá anónima. Gracias por participar.

Encuesta Final

¿ Usted es la encargada de la compra de abarrotes en su casa?

Si No

Zona y colonia en donde vive _____

Edad _____ Estado Civil _____ Número de hijos _____

¿ Usted actualmente trabaja ? Si No

¿ Cuántos baños con ducha hay en su casa ? _____

¿ Número de personas que trabajan en su casa ? _____

1. ¿ En cuál de los siguientes lugares hace usted su compra de abarrotes ?
 ¿ Qué productos compra y con qué frecuencia ?

	Frecuencia	Productos	Monto
Supermercado	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	
Mercado	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	
Tienda de barrio	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	
Ventas Ambulantes	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	
Vía telefónica	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	
Por internet	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Cada 2 días <input type="checkbox"/> Cada 15 días <input type="checkbox"/> 2 veces semana <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> carnes <input type="checkbox"/> pan <input type="checkbox"/> frutas <input type="checkbox"/> verduras <input type="checkbox"/> lácteos <input type="checkbox"/> otros	

2. ¿ Usted compraría abarrotes frescos e higiénicos de consumo diario (carnes, verduras, frutas y pan) si se lo fueran a vender a la puerta de su casa ?

- Sí No

3. ¿Cuál de estos beneficios es más importante para usted ?

Enumere de 1 – 5. Siendo 1 el beneficio más importante para usted.

- ___ Acepta varias formas de pago ___ Conveniencia de horario
___ Excelente calidad del producto ___ Buen precio
___ Servicio personalizado

4. ¿ Cuándo preferiría usted que le llegaran a vender a la puerta de su casa ?

- Por la mañana Entre semana
 Por la tarde Fines de semana

5. ¿Cuál sería su forma de pago ?

- Efectivo Tarjeta de crédito
 Cheque Fiado

6. ¿ Cuáles de estos productos compraría usted si se los fueran a vender a la puerta de su casa?

Carnes

- Pollo Carne de Marrano
 Pescado Salchichas y Longanizas
 Carne de res Jamones

Frutas

- Piña
 Sandía
 Melón
 Banano
 Manzana
 Mora
 Papaya
 Kiwi
 Pera

Verduras

- Tomate
 Lechuga
 Papa
 Chile Pimiento
 Cebolla
 Culantro
 Perejil
 Elote
 Perulero

Pan

- Pan Baguette Champurradas
 Pan Francés Cubiletes
 Pan Rodajado

Otros _____

COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE INFLACIÓN

Para tener una referencia del comportamiento de la inflación con los años, se tomo esta tabla obtenida del INE. Con base a estos datos y dejando un margen de prevención, se presume que la tasa de inflación para los próximos 10 años va ser del 9%.

INFLACIÓN

AÑOS 1995 – 2002

- Porcentajes -

AÑOS	RITMO INFLACIONARIO
1995	8.61
1996	10.85
1997	7.13
1998	7.48
1999	4.92
2000	5.08
2001	8.91
2002	6.33

(Fuente: www.banguat.gob.gt)