



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULO**

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA  
EMPRESA MARINADORA DE CARNE DE PELIBUEY, EN EL MUNICIPIO  
DE MANAGUA.

**AUTORES:**

Br. YAYZEL JOSEFINA FALLA AGUILAR

Br. DAMARIS LEONOR PAZ AGUILAR.

Br. ARITZA MARIELA MOLINA JOSE

**TUTOR:**

Msc. Ing. FERNANDO JOSÉ LOPEZ ARTOLA

**MANAGUA, OCTUBRE 2011**

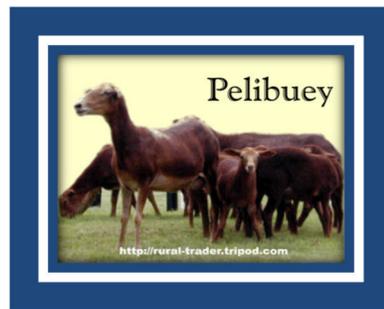
Managua, 12 de Octubre del 2011

Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano  
Facultad de Tecnología de la Industria  
UNI-RUPAP  
Su Despacho

Estimado Ing. Cuadra:

Después de expresarle mis saludos y desearle éxito en su gestión al frente de la Facultad de Tecnología de la Industria, por este medio le pido su aceptación de incorporación de más paginas a la monografía con el titulo de **“Estudio de prefactibilidad para la instalación de una empresa Marinadora de Carne de Pelibuey”** elaborado por las Br. Aritza Mariela Molina José, Br. Damaris Leonor Paz Aguilar y Br. Yayzel Josefina Falla Aguilar, que cuenta en la parte de desarrollo con 230 paginas es decir 130 paginas de más de lo estipulado en el reglamento, sin incluir Anexos, debido a que es un tema complejo ya que trata en pocas palabras de la instalación de toda una empresa con sus áreas administrativas correspondiente

# ASPECTOS GENERALES



## **DEDICATORIA**

Br. Yayzel Josefina Falla Aguilar.

Dedico este trabajo a Dios por darnos vida, salud y por que siempre esta con todos nosotros. A mi madre Linda Epifanía que aunque este lejos de mi, su amor, sus consejos me ayudan a pensar en lo que es bueno. A mi tía Nubia por haberme criado por orientarme en la vida con sus buenos consejos. A mi abuela Josefa que siempre me apoya en todo lo que ella pueda. A mis compañeras de equipo Aritza y Damaris que han permanecido conmigo como un verdadero equipo. AL Ing. Fernando por habernos guiado y dado la confianza de realizar este trabajo. Y finalmente a mi novio y buen amigo Roberto Daniel por su amor, sus consejos, su comprensión y sus orientaciones que estas ultimas nos ayudaron en la culminación del trabajo monográfico, Gracias amor y cielo mío, te amo. Gracias a todos.

Br. Aritza Mariela Molina José.

El señor y mis padres son la fuente de lo divino y lo carnal a ellos debo todo lo que soy y poseo por tanto les dedico este humilde tributo científico, que con mucho esfuerzo mis compañeras y yo logramos construir utilizando los conocimientos y destrezas que hemos adquirido a lo largo de estos últimos años.

Br. Damaris Leonor Paz Aguilar.

Dedico este trabajo monográfico primeramente a Dios por darme fuerza física y espiritual para lograr uno de mis grandes sueños que es culminar mis estudios universitarios. A mi madre Nubia Argentina que es madre y padre a la vez además de ser la persona más importante en mi vida y fuente de motivación. A toda mi familia por brindarme su apoyo incondicional en todo momento. A mis compañeras de trabajo Aritza y Yayzel que también son mis amigas ya que sin ellas no hubiese alcanzado este sueño.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos primeramente a Dios por darnos vida para seguir adelante y proveernos sabiduría requerida para caminar por las sendas de los estudios universitarios y lograr culminar este trabajo monográfico.

En segundo a nuestros padres por su cariño anegado, su amor, su comprensión y por su apoyo económico incondicional nos motivaron a salir adelante.

Y en tercer lugar a nuestro tutor Msc. Ing. Fernando José López Artola por todas sus enseñanzas y consejos, las cuales nos ayudaron en la culminación del proyecto.

A las personas que nos facilitaron y confiaron información de gran importancia para el estudio, en especial al Ingeniero Eduardo Zamora, y a nuestros amigos que nos brindaron su mano amiga cada vez que la necesitamos.

## RESUMEN

El presente proyecto es un estudio de prefactibilidad para la instalación de una empresa Marinadora de carne de Pelibuey, en el Municipio de Managua.

El capítulo 1, corresponde al Estudio de Mercado que tuvo como propósito investigar si existe un interés real en el mercado para adquirir carne Marinada de Pelibuey. Para esto se realizó una encuesta, la cual arrojó que el 85% de las personas encuestadas les gustaría adquirir carne de Pelibuey, esto permitió proyectar una demanda potencial de la cual el proyecto pretende absorber el 5% de la población, debido a que esta carne es poco común, exótica, nueva, entre otras, esta demanda se proyectó en base a información brindada por los encuestados, ya que las instituciones no tienen en sus archivos registro alguno de carne Marinada de Pelibuey.

En el capítulo 2, corresponde al Estudio Técnico, se planean los aspectos técnicos y organizacionales, el cual proporciona información para cuantificar el monto de la inversión inicial y los costos de operación, se seleccionan y determinan los equipos, las instalaciones, los aspectos legales y organizacionales que son necesarios, así también se evaluó el lugar óptimo para ubicar la empresa, siendo este el kilómetro 13 carretera vieja a León.

En el capítulo 3, corresponde al estudio financiero, este tuvo finalidad de cuantificar el monto de los recursos financieros para el proyecto, cuantificar los costos de producción, ventas, administración, inversión fija y diferida, así como el capital de trabajo que tendrá que tener la empresa para elaborar durante el primer mes y medio de U\$ 52,651.22. Se analizaron dos alternativas para la aportación de la inversión de US\$ 219,745.90, una con financiamiento, vía bancaria, correspondiente al 80% de la inversión a una tasa de interés de 14% a un plazo de 5 años y la otra sin financiamiento y en ambas alternativas utilizando un TMAR del 14.4% y del 16%, respectivamente.

El capítulo 4, análisis financiero se determinó el VPN y la TIR, obteniendo resultados negativos en ambos, por lo que no se calculó el período de recuperación para el horizonte de este proyecto, tampoco se desarrollo el análisis de sensibilidad. Por lo que se realizó un análisis comparativo para conocer el porcentaje de absorción y el precio de venta en que la inversión y el proyecto se aceptan.

El capítulo 5, estudio ambiental, se analizaron los posibles riesgos ambientales que causaría al medio ambiente y a la sociedad, valorando la contaminación de la misma, lo que indico que no hay daños perjudiciales al entorno, de cualquier forma se tomaron las medidas preventivas de poner en practicas una serie de Buenas Practicas de Manejo (BPM).

**INDICE****ASPECTOS GENERALES**

Introducción	1
Antecedentes	2
Objetivos	3
Justificación	4
Marco Teórico	5

**CAPITULO 1: ESTUDIO DE MERCADO**

1.1	Introducción	14
1.2	Objetivos	15
1.3	Definición del Producto	16
1.3.1	Características de la Oveja de Pelibuey	16
1.3.2	Característica del Producto	17
1.3.3	Característica Nutritivas de la carne de animales domésticos	17
1.3.4	Característica Nutritivas de la carne de Oveja Tropical	18
1.4	Naturaleza y Uso del Producto	19
1.4.1	Naturaleza	19
1.4.2	Utilización	19
1.4.3	Importancia del Producto	20
1.5	Análisis de la Demanda	20
1.5.1	Proyección de la Demanda	21
1.6	Fuentes Primarias	23
1.6.1	Tamaño de la muestra	24
1.6.2	Análisis de las Encuestas	25
1.7	Análisis de la Oferta	32
1.8	Importaciones y Exportaciones	32
1.8.1	Absorción de la Demanda	33
1.9	Análisis del Precio	33
1.9.1	Fijación de Precios	34
1.10	Comercialización del Producto	34
1.10.1	Canales de Distribución y su Naturaleza	34
1.10.1.1	Beneficios del canal de Distribución	36
1.10.2	Marca del Producto	36
1.10.3	Presentación y Empaque	37
1.10.4	Publicidad y Estrategia Comercial	39
1.11	Conclusión del Estudio de Mercado	39

**CAPITULO 2: ESTUDIO TECNICO**

2.1	Introducción	41
2.2	Objetivos	42
2.3	Determinación del tamaño óptimo de la planta de producción	43
2.3.1	Factores que determina el tamaño de la planta de producción	44
2.4	Localización óptima del proyecto	46
2.4.1	Estudio de Macrolocalización	46
2.4.2	Estudio de Microlocalización	50
2.5	Ingeniería de proyecto	51
2.5.1	Proceso de producción	51
2.5.1.1	Diagrama de flujo	54
2.6	Determinación de la maquinaria	56
2.6.1	Factores relevantes que determinan la adquisición de equipos y maquinarias	56
2.6.2	Descripción de la maquinaria	57
2.6.3	Descripción del equipo rodante y otro	59
2.7	Distribución de planta	60
2.7.1	Diagrama de recorrido	62
2.8	Cálculos de las áreas de la empresa	63
2.8.1	Clasificación y tamaño de las áreas de la empresa	63
2.8.2	Diagrama de hilo	64
2.8.3	Seguridad e higiene	65
2.9	Visión, misión y valores de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey	73
2.10	Organización de los recursos humanos y organigrama general de la empresa	74
2.10.1	Descripción y análisis de los cargos	74
2.10.2	Esquema estructural de la organización de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey	85
2.10.3	Método de valuación por puntos	86
2.11	Marco legal de la empresa	91
2.11.1	Procedimientos y requisitos para la inscripción de las personas naturales y jurídicas con actividades económicas.	91
2.11.2	Flujograma del proceso de inscripción	92
2.11.3	Pasos para constituir legalmente la empresa adjunto al proceso de inscripción.	93
2.11.4	Aspectos financieros y confiables	101
2.11.5	Procedimiento para la obtención de marca	105
2.12	Conclusión del estudio técnico	106

**CAPITULO 3: ESTUDIO FINANCIERO**

3.1	Introducción	107
3.2	Objetivos	108
3.3	Determinación de los costos	109
3.3.1	Costos de producción	110

3.3.1.1	Costo de materia prima e insumos	110
3.3.1.2	Costo de mano de obra	112
3.3.1.2.1	Costo de mano de obra directa	113
3.3.1.2.2	Costo de mano de obra indirecta	113
3.3.1.3	Costo de empaque	114
3.3.1.4	Costo de energía eléctrica	115
3.3.1.5	Consumo de agua	118
3.3.1.6	Costo de combustible	123
3.3.1.7	Costo de mantenimiento	123
3.3.1.8	Otros costos	124
3.3.1.9	Presupuesto de los costo de producción	125
3.3.2	Gastos de administración	126
3.3.2.1	Otros gastos de administración	126
3.3.2.2	Resumen de los gastos de administrativos	127
3.3.3	Gastos de distribución y ventas	127
3.3.3.1	Salario del personal de ventas y distribución	127
3.3.3.2	Gasto de combustible para el equipo rodante	128
3.3.3.3	Gasto por publicidad	128
3.3.4	Gastos financieros	129
3.3.4.1	Gastos operativos	129
3.4	Inversión total inicial: fija y diferida	129
3.4.1	Activo fijo de producción	129
3.4.2	Activo fijo de oficina	130
3.4.3	Activo diferido	131
3.4.4	Terreno y obra civil	131
3.4.4.1	Terreno	131
3.4.4.2	Obra civil	132
3.4.5	Depreciación y amortización	132
3.5	Capital de trabajo	133
3.6	Estado de resultado en proforma	134
3.7	Punto de equilibrio	134
3.8	Estado de resultado sin financiamiento	139
3.9	Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)	139
3.10	Financiamiento	141
3.11	Tabla de pago a la deuda	141
3.12	Estado de resultado con financiamiento	143
3.13	Cronogramas de inversiones	143
3.14	Conclusión del estudio financiero	144

**CAPITULO 4: ANALISIS FINANCIERO**

4.1	Introducción	146
4.2	Objetivos	147
4.3	Evaluación del proyecto sin financiamiento	148
4.3.1	Valor Presente neto (VPN) sin financiamiento	148
4.3.2	Tasa Interna de Rendimiento (TIR) sin financiamiento	149
4.4	Evaluación del proyecto con financiamiento	150
4.4.1	Determinación de los costos de capital o TMAR	151
4.4.2	Valor Presente Neto (VPN) con financiamiento	151
4.4.3	Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con financiamiento	152
4.5	Análisis de Comparación	153
4.6	Conclusión del análisis financiero	156

**CAPITULO 5: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

5.1	Introducción	158
5.2	Objetivos	160
5.3	Descripción del proyecto	161
5.4	Descripción del medio ambiente de la Microlocalización (zona) actualmente	161
5.5	Descripción del medio ambiente de la Microlocalización (zona) implementado el proyecto	161
5.6	Elementos contaminantes dentro de la empresa	162
5.6.1	Influencia de los elementos contaminantes en el medio ambiente	162
5.7	Plan ambiental que regirá la empresa Marinadora	163
5.7.1	Objetivo del plan ambiental	163
5.8	Buenas practicas de manufactura (BPM)	163
5.8.1	BPM de los edificios	163
5.8.1.1	Alrededores y ubicación	163
5.8.1.1.1	Alrededores	163
5.8.1.1.2	Ubicación	164
5.8.1.2	Instalaciones físicas el área de proceso y almacenamiento	164
5.8.1.2.1	Diseño	164
5.8.1.2.2	Pisos	166
5.8.1.2.3	Paredes	166
5.8.1.2.4	Techos	166
5.8.1.2.5	Ventanas y puertas	167
5.8.1.2.6	Iluminación	167
5.8.1.2.7	Ventilación	168
5.8.1.3	Instalaciones físicas	168
5.8.1.3.1	Abastecimiento de agua	168
5.8.1.3.2	Tuberías	169

5.8.1.4	Manejo de desechos líquidos	170
5.8.1.4.1	Drenaje	170
5.8.1.4.2	Instalaciones sanitarias	170
5.8.1.4.3	Instalaciones para lavarse las manos	171
5.8.1.5	Manejo y disposición de desechos sólidos	171
5.8.1.5.1	Desechos sólidos	171
5.8.1.6	Limpieza y desinfección	171
5.8.1.6.1	Programa de limpieza y desinfección	171
5.8.1.7	Control de plagas	172
5.8.2	BPM de las condiciones de los equipos y utensilios	173
5.8.3	BPM del personal	174
5.8.3.1	capacitación	174
5.8.3.2	Practicas higiénicas	175
5.8.3.3	Control de salud	176
5.8.4	BPM del control en el proceso y en la producción	177
5.8.4.1	Materia primas	177
5.8.4.2	Operaciones de manufacturas	177
5.8.4.3	Empaque	178
5.8.4.4	Documentación y registro	178
5.8.4.5	Almacenamiento y distribución	178
5.8.4.6	Requisitos para el almacenamiento climatizado	180
5.8.5	BPM en la vigilancia y verificación	181
5.8.6	BPM para el transporte de la carne marinada	182
5.8.6.1	Condiciones comunes a las diversas clases de vehículos	182
5.8.6.2	Clase de vehículo especial para el transporte de la carne marinada	183
5.8.6.3	Condiciones y limpieza de los vehículos	183
5.8.6.4	Peligros relacionados con el medio de transporte de la carne marinada de Pelibuey	184
5.8.6.5	Operaciones de carga y descarga	184
5.8.6.6	Transporte	185
5.8.6.7	Responsabilidades	185
5.8.6.8	Documentos y registros	186
5.9	Procedimiento para otorgar el registro sanitario y la inscripción sanitaria	187
5.9.1	Requisitos para registro	187
5.9.2	Mecanismo para registro	189
5.9.3	Requisitos y mecanismo para la inscripción sanitaria	189
5.9.3.1	Requisitos para la inscripción sanitaria	189
5.10	Gestiones sobre el permiso ambiental	190
5.10.1	Caducidad	190

5.10.2	Validez del permiso ambiental	190
5.10.3	Cesión de derechos	191
5.11	Conclusión del plan de gestión ambiental	191
	<b>CONCLUSIÓN GENERAL</b>	192
	<b>RECOMENDACIONES</b>	193
	<b>GLOSARIO</b>	194
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	206
<b>TABLAS</b>		
Tabla N° 1	Cifras expresadas en porcentaje	18
Tabla N° 2	Características Nutritivas de Cortes de Pelibuey	18
Tabla N° 3	Proyección y absorción de la Demanda Anual	22
Tabla N° 4	Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey.	23
Tabla N° 5	Fijación de los precios	34
Tabla N° 6	Materias Primas Secundarias.	45
Tabla N° 7	Factores Evaluativos de Macrolocalización	48
Tabla N° 8	Factores Evaluativos de Microlocalización	50
Tabla N° 9	Resumen de actividades	54
Tabla N° 10	Clasificación y tamaño de las áreas de la empresa.	63
Tabla N° 11	Áreas productivas y no productivas.	64
Tabla N° 12	Simbología del diagrama de hilos.	64
Tabla N° 13	Leyenda del diagrama de hilos de los departamentos de la empresa.	65
Tabla N° 14	Eficiencia de cada tipo de Extintor.	70
Tabla N° 15	Factores de Evaluación	74
Tabla N° 16	Puestos y Número de empleados por puestos.	86
Tabla N° 17	Factores Evaluativos y Valores Ponderados.	89
Tabla N° 18	Escalas de Puntos con sus respectivos salarios.	90
Tabla N° 19	Resumen del método evaluación por puntos	90
Tabla N° 20	Requisitos cédula RUC.	97
Tabla N° 21	Ingresos no gravables con el IR.	102
Tabla N° 22	Formas de Pago del IR	102
Tabla N° 23	Porcentajes de prestaciones laborales (2012-2014)	110
Tabla N° 24	Porcentajes de prestaciones laborales (2015-2016)	110
Tabla N° 25	Costos de materia prima.	111
Tabla N° 26	Costos de Insumos	111
Tabla N° 27	Costo Total de Materia Prima.	112
Tabla N° 28	Cálculo del costo de Mano de Obra Directa para el año 2012 - 2014.	113
Tabla N° 29	Cálculo del costo de Mano de Obra Indirecta años 2011-2012	114
Tabla N° 30	Costo de Mano de Obra.	114

Tabla N° 31	Costos de empaque	115
Tabla N° 32	Calculo del consumo de Energía Eléctrica para el área de producción.	115
Tabla N° 33	Calculo del costo de energía eléctrica para el área de producción.	116
Tabla N° 34	Proyección del costo de energía eléctrica para el área de producción	117
Tabla N° 35	Calculo de Energía Eléctrica para área de administración.	117
Tabla N° 36	Calculo del costo de energía eléctrica para el área de administración.	117
Tabla N° 37	Calculo de Energía Eléctrica para área de ventas.	117
Tabla N° 38	Calculo del costo de energía eléctrica para el área de ventas.	118
Tabla N° 39	Managua, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario	118
Tabla N° 40	Cálculo del costo anual de agua potable y alcantarillado por consumo del personal administrativo	119
Tabla N° 41	Cálculo del costo anual de agua potable y alcantarillado por consumo del personal de ventas.	119
Tabla N° 42	Calculo del costo anual de agua para limpieza del equipo de producción.	120
Tabla N° 43	Proyección del consumo y costo de agua para limpieza de equipo de producción.	120
Tabla N° 44	Calculo del costo anual de agua para agregarle a la formula.	121
Tabla N° 45	Proyección del consumo y costo de agua para agregarle a la formula de Marinado	121
Tabla N° 46	Cálculo del costo anual de agua para limpieza de áreas de la empresa.	121
Tabla N° 47	Cálculos de los costos totales de agua	122
Tabla N° 48	Costo de Mantenimiento	123
Tabla N° 49	Cálculo del costo de otros Materiales.	124
Tabla N° 50	Presupuesto de los costos de producción para todo el horizonte de evaluación	125
Tabla N° 51	Cálculo de Sueldo del personal Administrativo para el año 2012.	126
Tabla N° 52	Gastos de teléfono	126
Tabla N° 53	Resumen del total de los gastos administrativos para el horizonte de planeación.	127
Tabla N° 54	Cálculo de Sueldo del personal de ventas.	127
Tabla N° 55	Cálculo del costo anual de combustible para el equipo rodante	128
Tabla N° 56	Cálculo total de gastos de venta para el año 2012	128
Tabla N° 57	Cálculo total de gastos de venta anuales	129
Tabla N° 58	Gastos operativos para todo el horizonte de evaluación.	129
Tabla N° 59	Costo del Activo Fijo de producción	130
Tabla N° 60	Activo fijo de oficina y venta	131
Tabla N° 61	Presupuesto de la inversión diferida	131
Tabla N° 62	Porcentajes de depreciación autorizados por la ley tributaria	133
Tabla N° 63	Inversión inicial total.	133

Tabla N° 64	Ingresos por venta	134
Tabla N° 65	PVU, CVU Y CFT de cada corte de carne Marinada de Pelibuey.	137
Tabla N° 66	Punto de equilibrio en unidad y en dólares.	137
Tabla N° 67	Estado de resultado sin financiamiento	139
Tabla N° 68	Estado de resultado con financiamiento	143
Tabla N° 69	Cronograma de Inversiones.	144
Tabla N° 70	Flujos Netos de Efectivo sin financiamiento	149
Tabla N° 71	Porcentaje de aportación del banco e inversionista	151
Tabla N° 72	Flujos netos de efectivo con financiamiento	151
Tabla N° 73	Tablas de comparación considerando la construcción del edificio	153
Tabla N° 74	Tablas de comparación considerando el alquiler del edificio	155

**ESQUEMA**

Esquema N° 1	Canales de comercialización	35
Esquema N° 2	Diagrama de Hilos	65
Esquema N° 3	Organigrama de la Empresa CARPELI.	85
Esquema N° 4	Flujograma del proceso de inscripción.	92

**IMAGEN**

Imagen N° 1	Marca del producto	36
Imagen N° 2	Empaque del producto	38
Imagen N° 3	Ubicación del Terreno.	51
Imagen N° 4	Selladora	57
Imagen N° 5	Mesa de acero inoxidable	57
Imagen N° 6	Cuchillos de acero inoxidable	57
Imagen N° 7	Recipientes	57
Imagen N° 8	Cucharas de medida	58
Imagen N° 9	Pesa electrónica para pesar kg	58
Imagen N° 10	Pesa electrónica para pesar gr	58
Imagen N° 11	Bolsa de polipropileno	58
Imagen N° 12	Camión	59
Imagen N° 13	Diagrama de recorrido	62

**MAPA**

Mapa N° 1	Departamento de Managua y los Municipios inmediatos.	49
Mapa N° 2	Municipio de Managua y sus Distritos.	49

## INTRODUCCIÓN

En Nicaragua el sector de industria de procesamiento de alimentos cuenta con una oferta variada de productos cárnicos provenientes principalmente de animales como el pollo, los mariscos, la res bovina y el ganado porcino. Sin embargo existe una alternativa, en el caso de la res bovina y porcina, con mayores beneficios nutricionales y con menores costos de producción como es el caso del ganado ovino.

Con algunas variaciones de una raza a otra, la oveja tiene como una de sus más ventajosas características, una capacidad de reproducción relativamente elevada con relación a otras especies, con posibilidad de duplicarse cada tres o hasta cada dos años, dependiendo de las condiciones del manejo. Es por esta causa precisamente, que en los 30 años transcurridos desde la introducción de los primeros ejemplares, se ha ido conformando un hato que en la actualidad cuenta ya con un tamaño considerable.

La problemática que existe en este momento es que la carne ovina es relativamente nueva, es por ello que existe un desconocimiento de la comercialización actual de este producto, lo cual se debe a que este sólo se vende en pie (vivo), por lo que no existen mataderos destinados a la matanza de Pelibuey, agregando que la población no tiene conocimientos suficientes sobre su modo de preparación, surge la idea de venderlo marinado y listo para cocinar por lo práctico, novedoso, exótico y el buen sabor que el producto presenta, y así llamar la atención de los posibles consumidores, es por ello que se considera una alternativa la comercialización de la carne de Pelibuey.

Es indispensable señalar que no existe en el país una empresa Marinadora de carne de Pelibuey establecida, por obvia razón se considera una opción viable la instalación de una empresa que ofrezca este producto. La venta del producto estará dirigida inicialmente a los pobladores del Municipio de Managua paulatinamente con el incremento en la demanda de la carne marinada se comercializará hacia otros mercados dentro del territorio nacional.

## ANTECEDENTES

Las ovejas Pelibuey son de origen africano, específicamente de Somalia. Estas fueron traídas a América durante el auge del comercio de esclavos durante los siglos XVII y XVIII. En Nicaragua a partir de los años 80's, se inicia la introducción de algunos ejemplares ovinos que poco a poco van despertando el interés de algunos sectores de ganaderos; algunos productores, aprovechando las condiciones concesionarias que les otorgan organismos, otros que ven la actividad como un complemento interesante para sus tradicionales actividades productivas, y otros, atraídos por la fama del delicioso sabor de la carne ovina.

En el país, estas ovejas se han destinados principalmente a la producción de carne, a pesar de ser un producto gourmet en el mercado internacional, la falta de conocimiento, preparación y debido a que su crianza y reproducción ha estado en manos de productores de escasos recursos que viven principalmente en las zonas rurales del país ha hecho que este animal no tenga tanta demanda, lo que da como resultado que uno de los problemas más evidentes, es la falta de un mercado organizado con una cada vez más importante demanda que no logra satisfacerse y que con frecuencia recurre a la importación de productos desde países tan alejados como Australia y Nueva Zelanda, mientras por el otro lado, existe un número de productores con un hato creciente que no logra colocar su producción por la falta de organización y de canales que los conecten con la demanda.

En la feria de EXPICA del año 2003 se dio a conocer la carne de Pelibuey preparada y lista para comer en forma de brocheta y carne empacada de chuleta en el cual se vendieron 2000 lb, lo que significa que existe una demanda en potencia, además se conoce de intenciones de diferentes grupos de productores ovinos e inversionistas para la construcción y puesta en marcha de mataderos ovinos en el país. Sin embargo pareciera que el único proyecto que se encuentra en fase de implementación y que además tiene asegurado su financiamiento es el proyecto que ejecutó el Centro Estudios y Acción para el Desarrollo (CESADE) en el año 2001.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Realizar un estudio de pre-factibilidad para la instalación de una empresa “Marinadora de Carne de Pelibuey”, en el municipio de Managua.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ❖ Elaborar un Estudio de Mercado de la “Carne de Pelibuey Marinada”.
- ❖ Realizar un Estudio Técnico que proporcione los requisitos necesarios para la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.
- ❖ Realizar un Estudio Financiero de la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.
- ❖ Realizar un Análisis de Financiero de la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.
- ❖ Definir las alineaciones de un plan de gestión ambiental que muestre las normas y los requerimientos ambientales para la instalación de una empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.

## JUSTIFICACIÓN

Actualmente la presencia en el mercado, la carne de Pelibuey es poco notable, ya que la población capitalina tiene una cultura de consumo de las carnes tradicionales (Pollo, Res, y Cerdo). Sin embargo, tiene oportunidades para formar parte de la dieta de los habitantes de Managua.

Este nuevo producto podría llegar a ser un perfecto sustituto de las carnes de consumo actual por lo que se considera una de las más saludables por sus valores nutricionales, los cuales contienen vitaminas y minerales de vital importancia para el crecimiento y el desarrollo, así como para el correcto funcionamiento del organismo, especialmente las vitaminas B, sobre todo la B12, y minerales como el zinc, el yodo, el selenio, vitamina E y el fósforo<sup>1</sup>. Sin mencionar su exquisito sabor y suavidad.

Este trabajo se realizará con el objetivo de analizar la introducción al mercado del municipio de Managua la Carne de Pelibuey Marinada lista para Cocinar.

Este proyecto generará nuevos puestos de trabajos a los pobladores, contribuyendo así a combatir la pobreza, mejorando las condiciones socioeconómicas en que se encuentran las familias. A demás tiene la oportunidad de formar parte de las opciones de consumo que se les ofrece a los turistas que cada año ingresan a nuestro país.

---

<sup>1</sup> Fuente: Zonadiet.com

## MARCO TEORICO

Las investigaciones de mercado tienen una aplicación muy amplia, como en los sondeos de publicidad, ventas, precios, diseño y aceptación de envases. Parafraseando Gabriel Baca Urbina (Evaluación de Proyectos, pp. 14) "se entiende por mercado a área en que concluyen las fuerzas de oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados".

El mercado es el proceso social y de gestión mediante el cual los individuos y las organizaciones adquieren lo que necesitan o desean ofreciéndolo e intercambiándolo (Ibídem, pp14) "Segmentar el mercado es el proceso que consiste en dividir el mercado total de la organización en grupos más pequeños que internamente son homogéneos. La esencia de la segmentación es que los miembros de cada grupo sean semejantes, con respecto a los factores que influyen en la demanda".

Los productos pueden clasificarse desde puntos de vista distintos, se clasifican en duraderos (no perecederos) como son los aparatos eléctricos, herramientas, muebles y otros, no duraderos (perecederos) son alimentos frescos y envasados. (Ibídem, pp16) "según su naturaleza y uso específico del producto se clasifica en de conveniencia, los que se subdividen en básicos, como lo alimentos, de conveniencia por impulso como en las ofertas de los artículos novedosos; productos que se adquieren por comparación que se subdividen en homogéneos (vinos, latas, aceites lubricantes) y heterogéneos (muebles, autos, casa); productos que se adquiere por especialidad con los del servicio médico, el servicio relacionado con los automóviles, y productos no buscados( cementerios, abogados, hospitales), que son productos o servicios con los cuales nunca se quiere tener relación".

Con el análisis de la demanda se pretende determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto aun bien o servicio. (Ibídem, pp18) "se entiende por demanda la cantidad de bienes y

*servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”.*

Pueden solucionar problemas sin necesidad que se obtenga información de fuentes primarias y por eso son las primeras que deben buscarse; sus costos de búsqueda son muy bajos en comparación con el uso de fuentes primarias (Ibídem, pp. 19)” *se denomina fuentes secundarias a aquellas que reúnen información escrita que existe sobre un tema ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras”.*

En la recopilación de fuentes primarias se debe hacer una lista de preguntas que el entrevistador le debe hacer al consumidor en potencia. (Ibídem, pp. 30)”*las fuentes primarias de información están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, por medio de tres métodos: observar directamente la conducta del consumidor, es la menos confiable ya que no permite investigar los motivos reales de la conducta; método de experimentación, el investigador debe controlar y observar las variables que desee; acercamiento y conservación directa con el usuario, hacer cuestionario, entrevista o encuesta.”*

El propósito que se persigue con el análisis de oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. (Ibídem, pp. 48)”*oferta es la cantidad de bienes o servicios que en cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.*

Cuando se tiene los datos de oferta-demanda y sus respectivas proyecciones en el tiempo, la demanda potencial se obtiene con una simple diferencia, año con año del balance oferta-demanda y con los datos proyectados se puede calcular la probable demanda potencial e insatisfecha en el futuro.

(Ibídem, pp. 51)” *se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros,*

*sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo”.*

La definición de precios no puede emitirse sin que haya protesta de investigadores de otras áreas. (Ibídem, pp. 53)” *es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar a un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”.*

Un canal de distribución es la ruta que toma un verdadero producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermedio o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción además de un intercambio de información. (Ibídem, pp. 59)”*existen dos tipos de productores claramente diferenciados los de consumo en masa y los de consumo industrial.*

La comercialización es la parte vital del funcionamiento de una empresa, se puede producir el mejor artículo en su género al mejor precio, pero si no tienen los medios para hacerla llegar al consumidor en forma más eficiente, esa empresa se ira a quiebra. (Ibídem, pp. 58)”*la comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”.*

El estudio técnico es la segunda fase que se realiza en un estudio de prefactibilidad (Ibídem, pp. 8)” *esta parte del estudio puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: Determinación del tamaño óptimo de la planta, Localización óptima del proyecto, Ingeniería de proyecto y Análisis administrativo”.*

El objetivo general es llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. La localización tiene un efecto condicionado sobre la tecnología que se pretende utilizar en el proyecto por las restricciones físicas y la variabilidad de los costos de producción y capital de las distintas alternativas tecnológicas (Ibídem, pp. 107)” *La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor*

*medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social)".*

Es la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción (Ibídem, pp. 102)"*proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos".*

Esta técnica es empleada en estudios de instalaciones que aún no existen, además posee información detallada del proceso donde se utiliza simbología usada internacionalmente para representar las operaciones efectuadas.

Dichas simbologías son las siguientes: Operación, Transporte, Demora, Almacenamiento e Inspección (○, ⇨, ⊖, ▽ y □) respectivamente. (Ibídem, pp. 107)" *el diagrama de flujo del proceso es el método más sencillo para representar un proceso en forma detallada de todas las operaciones ejercidas sobre la materia prima".*

Para determinar los factores relevantes que determinan la adquisición de equipos y maquinarias es necesario tener en cuenta una serie de factores. (Ibídem, pp. 107)" *cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipo y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores entre ellos: proveedor, precio, dimensiones, capacidad, flexibilidad (esta característica se refiere a que algunos equipos son capaces de realizar otras operaciones que provocan cambios mecánicos), mano de obra necesaria, costo de mantenimiento, costos de los fletes y seguros, para satisfacer los requerimientos de la demanda se investigó sobre datos importantes de la maquinaria en general, tales como el consumo energético, precio, dimensiones y capacidad productiva, los detalles sobre las diferentes maquinas industriales que harán posible el funcionamiento del proceso productivo para la elaboración de carne marinada".*

Una buena distribución de planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las

condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. (Ibídem, pp. 107) *“Es la colocación física ordenada de los medios industriales tales como maquinaria, espacio requerido para el movimiento de los materiales y su almacenaje y demás espacio necesario para la mano de obra directa e indirecta, servicios auxiliares y los beneficios correspondientes.”*

El diagrama de recorrido es apropiado ya que permite hacer estudios de distribución y redistribución de planta de manera más eficiente. (Ibídem, pp. 107) *“Es un diagrama que busca mostrar de manera gráfica, la ruta que recorre la materia prima, desde que sale del almacén hasta que se convierte en producto terminado”.*

El diagrama de hilo es el que muestra la cercanía de los departamentos. . (Ibídem, pp. 107) *“el diagrama de hilo es el que se basa en la conveniencia de cercanía entre los departamentos, de manera que resultará una distribución óptima”.*

Es necesario presentar un organigrama general de la empresa. (Ibídem, pp. 107) *“el objetivo del organigrama es observar la cantidad total de personal que trabajara para la nueva empresa, ya sea internos o como servicio externo y esta cantidad de personal será la que va a considerarse en el análisis económico para incluirse en la nómina de pago”.*

Para poner en marcha la planta se deben cumplir las disposiciones jurídicas vigentes. A continuación se mencionan algunos requisitos jurídicos, trámites y gestiones que se tienen que realizar para iniciar operaciones. Costo es una palabra muy utilizada, pero nadie ha logrado definirla en exactitud debido a su amplia aplicación, pero se puede decir que es un desembolso en efectivo o en especies hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual. (Ibídem, pp. 169) *“los costos pasados, que no tiene efecto para propósitos de evaluación, se llama costos hundidos a los costos o desembolsos hechos en el presente (tiempo cero) en una evaluación económica se les llama inversión en un estado de resultados proforma o proyectado en una evaluación, se utilizarían*

*los costos futuros y el llamado costo de oportunidad sería un buen ejemplo de costo virtual, así como también lo es el hecho de asentar cargos por depreciación en un estado de resultados, sin que en la realidad se haga un desembolso”.*

Costo de producción no son más que un reflejo de las determinantes realizadas en el estudio técnico. Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases. (Ibídem, pp. 170)” *Costo de materia prima, es la demanda calculada en el estudio de mercado se estableció la cantidad de materia prima que permitirá cubrir los requerimientos de dicha demanda obteniendo la cantidad necesaria.*

*Costo de mano de obra, La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, específicamente se refiere a los obreros. La mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros, tales como supervisores, etc. A estos cálculos de mano de obra, ya sea directa o indirecta se agregaran las prestaciones sociales.*

*Costo de envase, Existen dos tipos de envases: El envase primario es el que está en contacto directo con el producto, en este caso es el rollo con la etiqueta del producto, esta cuenta con la información requerida, que será introducido en la maquina empacadora. El envase secundario sería la caja de cartón que tendrá.*

*Costo de energía eléctrica, En el estudio técnico se determinó la cantidad de máquinas a utilizar para el proceso de producción y mediante la información recopilada se obtuvo la cantidad del consumo energético (kw/hrs).*

*Costo de agua, es un insumo importante en algunos tipos de procesos productivo.*

*Costo de combustible, En este costo se considera todo tipo de combustible que se utilice para el proceso productivo, tal como gas, diesel, gasolina.*

*Costos de control de calidad, Si se decide realizar el control de calidad en las propias instalaciones, debe tomarse en cuenta que se requiere una inversión en equipo, de un área disponible, de personal capacitado que realice cotidianamente los análisis de la pruebas correspondiente. En caso contrario es decir cuando los promotores del proyecto decidan no tener un departamento de calidad dentro de la propia industria, entonces deberán contratar un servicio externo que realice tales pruebas y lleve a cabo esta función cotidianamente.*

*Costo de mantenimiento, el cálculo de este costo es similar al de control de calidad ya sea de manera externa o interna esta además este dependerá del tipo de mantenimiento que le dé a la máquina.*

*Cargos de depreciación y amortizaciones, ya se ha mencionado que estos costos son virtuales, es decir que se trata y tiene el efecto de un costo, sin serlo, para calcularlo el monto de los cargos se utilizan los porcentajes autorizados por la ley tributaria vigente en el país. Los cargos de depreciación y amortización, además de reducir el monto de los impuestos, permiten la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal que la propia ley ha fijado. Otros costos, es donde se incluye cualquier otro costo pequeño y no considerado en los nueve conceptos antes dicho”.*

Los gastos de administración como su mismo nombre lo indica son los costos que proviene para realizar la función de la administración en la empresa. (Ibídem, pp. 172)”*los gastos de administración comprenden los sueldos del gerente así como del contador y demás personal de la empresa excepto los empleados de venta y de producción”.*

Los gastos financieros se deben registrar por separado ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos. (Ibídem, pp. 173)” *los gastos financieros son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamos.*

Cualquier empresa que esté en funcionamiento, para hacer los cargos de depreciación y amortización deberá basarse en la ley tributaria, amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión (Ibídem, pp. 174)” depreciación y amortización es *el termino de depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización pero el primero solo se aplica la activo fijo ya que con el uso estos bienes valen menos es decir se deprecian en cambio la amortización solo se aplica a los activos diferidos o intangibles”.*

Activo circulante se compone básicamente de tres rubros, valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar. (Ibídem, pp. 176)” *capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante.*

Valores e inversiones este concepto constituye a la antiguo de caja y banco (Ibídem, pp. 176)” *La razón es simple es el efectivo que siempre debe tener la empresa para afrontar no solo gastos cotidianos, sino también los imprevistos y actualmente la banca comercial del país se ha diversificado de tal forma que es posible invertir dinero a plazos muy corto, el estado de resultados con financiamiento refleja las utilidades que tiene la empresa a los largo de años de proyección después de haber deducido todos los costos y gastos que incurre la empresa incluyendo las cuotas de pagos del préstamo”.*

Esta parte es muy importante pues es la que al final permite decidir la implementación del proyecto, normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleara en la fabricación del producto; por tanto la decisión solo recae en la evaluación económica financiera. (Ibídem, pp. 10)”*Evaluación económica: propone describir los actuales métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto. Valor presente neto (VPN): es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Tasa interna de rendimiento (TIR): es la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero”.*



El Pelibuey es una **oveja tropical**, un cruce entre oveja lanuda y cabra. Éste se adapta tanto a condiciones de clima tropical húmedo, como desértico e incluso templado<sup>1</sup>.

El marinado se utiliza ampliamente en numerosas recetas, principalmente para carnes rojas y blancas. Es necesario recordar hacerlo con anticipación para que el alimento esté en la salsa durante al menos unas horas y así tome sabor. *Marinar es una técnica de cocina mediante la cual se deja un alimento en un medio líquido durante un tiempo determinado, para que tome su sabor y aroma. También sirve para tiernizar carnes.*

---

<sup>1</sup> Fuente: Antonio Tejera Gaspar. Catedrático de Arqueología. Universidad de la laguna (Tenerife. Islas Canarias. España)

# ESTUDIO DE MERCADO



## 1. ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1.INTRODUCCIÓN

El Estudio de Mercado es una herramienta fundamental que proporciona datos precisos referentes a los gustos y preferencias de los consumidores descubriendo la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado y los medios de comercialización más conveniente para hacer llegar el producto a los consumidores.

En el mismo se formuló una encuesta dirigida a la población de Managua; la aplicación de esta encuesta se realizó en el periodo del 14 al 15 de diciembre de 2010. Se elaboró un primer tipo de encuesta dirigido a los consumidores, a partir de la cual se determinó la cantidad demandada de este producto y/o de productos similares a este, esto con el fin de cuantificar la demanda, obteniendo resultados de los cuales se determinó el porcentaje de la demanda que la empresa cubrirá en el mercado objetivo.

Se estableció por medio de un cuestionario dirigido a los proveedores (vendedores de Carne de Pelibuey) ¿Quiénes son sus clientes?, ¿Cuál es la manera que utilizan para hacer llevar la Carne a estos últimos?, ¿Cuál es la capacidad de abastecimiento? y ¿Con qué frecuencia abastecerían?

## 1.2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Estudio de Mercado de la “Carne Marinada de Pelibuey”, lista para Cocinar”.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ❖ Determinar el porcentaje de aceptación del producto “Carne Marinada de Pelibuey”, lista para cocinar en el municipio de Managua.
- ❖ Determinar el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por la Carne Marinada de Pelibuey.
- ❖ Establecer los canales de distribución para la comercialización del producto.
- ❖ Diseñar la presentación y empaque más conveniente para los consumidores.
- ❖ Establecer tácticas de publicidad para la Carne Marinada de Pelibuey.

### 1.3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El marinado es un proceso culinario cuyo objetivo es preparar la carne de Pelibuey para su consumo inmediato, para darle gusto a la comida previamente preparada y lista para cocinar. Este se puede presentar en diferentes cortes tales como: Pierna, Costilla, Chuleta, Paleta, Lomo y Posta, esta idea surge de la imaginación de los realizadores del estudio y se presenta como una nueva aplicación para un producto que no se comercializa y que pretende ser explotado en el mercado capitalino.

#### 1.3.1. CARACTERÍSTICA DE LA OVEJA PELIBUEY<sup>1</sup>.

- ❖ Esta oveja es muy resistente y productiva en climas como el de Nicaragua, produce carne en un plazo muy corto, obtiene rendimiento del 45% en canal caliente (destazada), los machos llegan a pesar entre 90 a 110 libras y las hembras entre 70 a 90 libras.
- ❖ A los seis meses de nacida una oveja Pelibuey puede ser cubierta por el macho, y cinco meses después parirá su primer hijo.
- ❖ Las hembras son rústicas, resistentes a condiciones adversas y de reproducción frecuente.
- ❖ El macho puede atender de 12 a 24 hembras con buen manejo en nueve horas.

Se presentan la características de la oveja de Pelibuey con el fin de asegurar el abastecimiento que existe en Nicaragua, razón por lo cual no se decepcionará los futuros consumidores.

---

<sup>1</sup> Fuente: [www.laprensa.com](http://www.laprensa.com). En la fecha 16 de Julio de 2001, Edición N° 22431, Editada por [leslie.nicolas@laprensa.com.ni](mailto:leslie.nicolas@laprensa.com.ni) con el título Campo y Agro, Producción ovina gana terreno.

### 1.3.2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

- ❖ La carne de oveja de pelo tiene propiedades organolépticas (sabor, color, humedad y textura) y funcionales (estabilidad, retención de líquidos, etc.) distintas a las carnes de res, cerdo y pollo. La carne de oveja reúne las siguientes características: frescura, suavidad, jugosidad y un alto valor nutritivo.
- ❖ Dietéticamente es superior a las carnes antes mencionadas, por su bajo contenido en colesterol malo y estimula el colesterol bueno, haciendo que la carne una vez cocinada aporte menos calorías y grasas saturadas a la dieta humana.
- ❖ Contiene 18% de proteínas y un 17% de lípidos, no aporta carbohidratos ni fibra, la oveja tiene un alto contenido de minerales necesarios para la nutrición, prácticamente los tiene todos, es una fuente abundante de varias vitaminas esenciales para la salud, en resumen, es una de las carnes más saludables que existen.<sup>2</sup>
- ❖ La Carne Marinada de Pelibuey es una carne roja bastante gustosa que contiene muchas vitaminas y proteínas, por lo que es una buena alternativa para incluirla en la dieta cotidiana.<sup>3</sup>

### 1.3.3. CARACTERISTICA NUTRITIVAS DE LA CARNE DE ANIMALES DOMESTICOS EN COMPARACIÓN CON LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).

La siguiente tabla muestra que la carne de oveja es rica en proteínas, baja en cenizas y grasa y con mucha similitud a la carne de vacuno, lo que la hace ser una carne roja que puede ser aprovechada para la dieta humana puesto que

<sup>2</sup> Fuente: [www.laprensa.com](http://www.laprensa.com) . En la fecha 16 de Julio de 2001, Edición N° 22431, Editada por [Leslie.nicolas@laprensa.com.ni](mailto:Leslie.nicolas@laprensa.com.ni) con el título: Campo y Agro, Producción ovina gana terreno.

<sup>3</sup> Fuente: Davidson, Alan; Helen Saberi (2006) (en inglés). *The Oxford Companion to Food* (2ª edición).

según investigadores nutricionales la ubican con abundantes vitaminas, baja en colesterol malo y que puede estimular la producción de colesterol bueno<sup>4</sup>.

Tabla N° 1. Cifras expresadas en porcentaje

	AGUA	PROTEINA	GRASA	CENIZAS
CERDO	75	20	4	1
VACUNO	76	21	2	1
POLLO	77	19	3	1
OVEJA	76	18	2	1

Fuente: *Belitz y Grosch (1997)*

#### 1.3.4. CARACTERISTICA NUTRITIVAS DE CORTES DE OVEJA TROPICAL(PELIBUEY)

En la tabla siguiente, se presentan las características nutritivas de dos piezas cárnicas de la carne de oveja tropical (Pelibuey) en comparación a los mismos cortes en bovinos y porcino.

Tabla N° 2. Características Nutritivas de Cortes de Pelibuey.

TIPO DE CARNE	CORTE	AGUA %	PROTEINA %	GRASA %	CENIZA %	ENERGIA REAL / 100 G
BOVINO	LOMO	74.6	22	2.2	1.2	120
	PIERNA	74.4	21.8	0.7	1.2	103
CERDO	LOMO	72.4	21.9	4.5	1.1	140
	PIERNA	75	21.9	1.9	1.2	145
OVEJA	LOMO	74.4	20.3	4.1	1.1	118
	PIERNA	75	19.4	4.3	1.1	126

Fuente: [www.Promer.cl/Biblioteca/a curso Pelibuey.doc](http://www.Promer.cl/Biblioteca/a curso Pelibuey.doc)

Las piezas cárnicas mostradas en la tabla anterior, son los cortes con mayor volumen de carne y nutrientes por lo que son los cortes cárnicos que representan el mejor valor económico en las diversas especies animales de

<sup>4</sup> Fuente: PROVIA (2004) Productores de Ovinos y Caprinos. Nicaragua. Enlace Institucional. [provia@cablenet.com.ni](mailto:provia@cablenet.com.ni)

consumo humano. Dichas piezas cárnicas representan tener el mejor valor económico al momento de la industrialización de la especie animal en estudio.

Se observa en la Tabla N°1 Y N°2 que las cifras de comparación no son iguales, pero si se aproximan, debido a que son dos estudios distintos, lo significativo que demuestra en ambas fuentes es que la carne de Pelibuey no es perjudicial.

## **1.4. NATURALEZA Y USO DEL PRODUCTO.**

### **1.4.1. NATURALEZA.**

La Carne de Pelibuey es un producto perecedero por ser un producto alimenticio, es de conveniencia básica porque los alimentos se planean y es un producto novedoso en este segmento del mercado.

### **1.4.2. UTILIZACIÓN.**

La Carne Marinada de Pelibuey suele consumirse en cualquier época del año, a cualquier hora del día, puede cocinarse de diferentes formas ya sea Asada, Frita, a La Plancha, entre otros. Esta suele usarse como platillos principales en diversos eventos, como lo restaurantes ubicados en distintos departamentos del país.

El primero ubicado en el Municipio de Managua, con el Chef ejecutivo Francisco Zepeda, del restaurante La Fontana, del Hotel Barceló Managua, sugiere un menú donde el plato principal es preparado con costillas de Pelibuey. La carne de este animal es roja, bastante gustosa y según Zepeda la cena se sirve muy avanzada la noche y la carne de Pelibuey sería óptima, pues es bastante liviana si se le compara con la carne de res.

El segundo está ubicado en el Municipio de la Concha, en el Bar y Restaurante EMMA, Especialista en Corderos y Asados, con su propietaria y dedicada a los Asados Doña Emma Calero García, según Calero la carne de Pelibuey es la especialidad de su restaurante por su rico sabor y gran contenido de vitaminas.

### 1.4.3. IMPORTANCIA DEL PRODUCTO.

En Nicaragua la producción de Carne Marinada de Pelibuey puede tomar auge, por su exclusivo sabor y a la gran cantidad de valores nutritivos que tiene el mismo, ventaja que la hace apta para que en un futuro forme parte de la dieta diaria de la población, debido que está dirigida para todo tipo de personas, siempre que estas sean mayores de 5 años.

### 1.5. ANALISIS DE LA DEMANDA.

El propósito principal que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto aun bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda.<sup>5</sup>

La demanda de este producto se clasifica en Demanda de bienes sociales y nacionalmente necesarios que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento ya que es un producto alimenticio y está relacionado con su necesidad.<sup>6</sup>

Se entiende por demanda al llamado Consumo Nacional Aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bienes o servicios que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$\text{Demanda} = \text{CNA} = \text{producción nacional} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}.$ <sup>7</sup>

En el presente estudio el Consumo Nacional Aparente es nulo, porque no existen importaciones, exportaciones ni producción nacional específicamente de Carne Marinada de Pelibuey<sup>8</sup>, cabe señalar que solo existe comercialización de animal en pie.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Fuente: Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyecto, pagina 18 Estudio de Mercado.

<sup>6</sup> Fuente: Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyecto, pagina 18 Estudio de Mercado.

<sup>7</sup> Fuente: Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyecto, pagina 18 Estudio de Mercado.

<sup>8</sup> Fuente: Estadísticas de importaciones y exportaciones de la pagina del BCN.

<sup>9</sup> Fuente: Resultado de la encuesta dirigida a los consumidores

En Nicaragua por no existir datos históricos de la demanda de carne de oveja tropical (Pelibuey), la misma se estimó en base a tablas de crecimiento poblacional, consumo per cápita y la investigación de mercado realizada a consumidores directos.

El consumo per cápita se determina de la siguiente manera<sup>10</sup>:

$$\text{Consumo per cápita} = \frac{\sum \left[ \text{Frecuencia de compra} \left( \frac{\text{vez}}{\text{año}} \right) \times \text{Cantidad comprada por vez} \left( \frac{\text{lbs}}{\text{vez/familia}} \right) \right]}{\sum \text{Número de miembros de la familia que consume carne} \left( \frac{\text{personas}}{\text{familia}} \right)}$$

$$\text{Consumo per cápita} = \frac{1760 \left( \frac{\text{lbs}}{\text{año/familia}} \right)}{387 \left( \frac{\text{personas}}{\text{familia}} \right)} = 4.55 \frac{\text{lbs}}{\text{año/persona}}$$

### 1.5.1. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Datos necesarios para los cálculos del requerimiento de la Demanda:

**Tasa de crecimiento de la población del Municipio de Managua (i) es de 1.2% y la población en el año 2005 fue de 937,489 habitantes<sup>11</sup>.**

Para calcular la población urbana de Managua (PUM), se realizaron los siguientes cálculos:

$$\text{PUM} = \text{PUM} (1 + i)^n$$

Proyectando la población del casco urbano de Managua del 2011 al 2016 el cálculo es el siguiente:

$$\text{PUM año 2005} = 937,489 (1.012)^0 = 937,489$$

$$\text{PUM año 2006} = 937,489 (1.012)^1 = 948,738.86$$

$$\text{PUM año 2007} = 937,489 (1.012)^2 = 960,123.73$$

$$\text{PUM año 2008} = 937,489 (1.012)^3 = 971,645.22$$

$$\text{PUM año 2009} = 937,489 (1.012)^4 = 983,304.96$$

<sup>10</sup> Ver cálculo total en ANEXO N° 7, Pagina N° 13.

<sup>11</sup> Fuente: INIDE y Censo de Población 2005, Ver ANEXO N° 8, Pagina N° 16.

PUM año 2010 = 937,489 (1.012)<sup>5</sup> = 995,104.62

PUM año 2011 = 937,489 (1.012)<sup>6</sup> = 1, 007,045.88

Tomando como año base la población del 2011, se proyectan los años del 2012 al 2016.

PUM año 2011 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>0</sup> = 1, 007,045.9 ó 1, 007,046

PUM año 2012 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>1</sup> = 1, 019,130.4 ó 1, 019,130

PUM año 2013 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>2</sup> = 1, 031,359.9 ó 1, 031,360

PUM año 2014 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>3</sup> = 1, 043,736.3 ó 1, 043,736

PUM año 2015 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>4</sup> = 1, 056,261.2 ó 1, 056,261

PUM año 2016 = 1, 007,045.88 (1.012)<sup>5</sup> = 1, 068,936.3 ó 1, 068,936

La proyección de la Demanda se hizo para cinco años, tomando como referencia la población estimada para los próximos años, el porcentaje de la Demanda<sup>12</sup> y el Consumo per cápita calculado con anterioridad.

Tabla N° 3. Proyección y absorción de la Demanda Anual.

Año	Población	% de Demanda	Per cápita	Demanda (Lbs. / año)	Absorción de la Demanda <sup>13</sup> ( 5 % )
2012	1, 019,130	40 %	4.55	1, 854,816.6	92,740.83
2013	1, 031,360	40 %	4.55	1, 877,075.2	93,853.76
2014	1, 043,736	40 %	4.55	1, 899,599.52	94,979.98
2015	1, 056,261	40 %	4.55	1, 922,395.02	96,119.75
2016	1, 068,936	40 %	4.55	1, 945,463.52	97,273.18

Fuente: Elaboración propia.

### Cálculos:

**Demanda (lbs/año) = Población de cada año \* Porcentaje (%) de la Demanda**

\* Per cápita.

<sup>12</sup> Fuente: ver Gráfico N° 6, Pagina N° 27.

<sup>13</sup> Fuente: Absorción elegida por las realizadoras de este proyecto.

**Absorción de la Demanda** = Demanda (lbs/año) \* 5 % de la absorción de la Demanda de cada año.

En la tabla N° 3 se muestra la demanda de libras al año de la Carne de Pelibuey y el porcentaje que se absorberá de esa demanda, en la tabla N° 4 se muestra la demanda de la Carne de Pelibuey anual pero en cortes, esta se calcula multiplicando la demanda anual del año 2012<sup>14</sup> (primer año) por los porcentajes de consumo de cada corte que la población prefiere<sup>15</sup>.

Tabla N° 4. Demanda Anual y Mensual de Carne Marinada de Pelibuey.

Año	Demanda Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Demanda Anual por Corte	Demanda Mensual por Corte
<b>2012</b>	<b>92,740.83 lbs.</b>	25 %	Pierna	23,185.21	1,932.10
		21 %	Costilla	19,475.57	1,622.96
		36 %	Chuleta	33,386.70	2,782.23
		9 %	Paleta	8,346.67	695.56
		8 %	Lomo	7,419.27	618.27
		1 %	Posta	927.41	77.28

Fuente: Elaboración propia.

#### Cálculos:

**Demanda Anual por Corte** = Demanda Anual (lbs. / año) \* Porcentaje (%) Obtenido de cada corte.

**Demanda Mensual por Corte** = Demanda Anual por Corte ÷ 12 meses al año.

## 1.6. FUENTES PRIMARIAS

Se utilizó como fuentes primarias los datos arrojados a través de la encuestas, la cuales se realizaron en los supermercados de La Colonia y La UNION ubicados en el Municipio de Managua, esto con el fin de saber si los clientes de estos

<sup>14</sup> Ver los cálculos de los siguientes años en ANEXO N° 9, Pagina N° 17.

<sup>15</sup> Fuente: ver Gráfico N° 15.1, Pagina N° 29.

Supermercados consumen carne de Pelibuey y si estarían dispuestos a adquirirla Marinada lista para cocinar.

Además de esto, se recurrió a entrevistar a los posibles proveedores de la carne de Pelibuey con el objetivo de conocer su capacidad de abastecimiento, la situación del mercado, datos generales a cerca de los cortes del animal, su precio y comercialización.

### 1.6.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra es el número de elementos elegidos o no al azar que hay que tomar de un universo para que los resultados puedan extrapolarse al mismo y con la condición de que sean representativos de la población. El tamaño de la muestra depende de tres aspectos importantes: el error permitido, el nivel de confianza con el que se desea y el porcentaje de ocurrencia elegido por la población.

Para calcular la muestra se procedió a realizar una muestra piloto a 50 personas con el fin de conocer el porcentaje de ocurrencia sobre la adquisición de carne de Pelibuey.

El tamaño de la muestra se determinó a través de una fórmula para poblaciones infinitas (más de 100,000 habitantes), debido a que no se contaba con un censo de población actualizado en el año 2010:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 pq}{E^2}$$

En donde:

n: Número de personas a encuestar

Z: grado de confianza 95 %

p: Probabilidades de éxito de consumo de carne de Pelibuey.

q: Probabilidades de fracaso de consumo de carne de Pelibuey.

E: error muestral 5 %.

Determinando  $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ , el cálculo es el siguiente<sup>16</sup>:

$$\alpha = 1 - Z; \alpha = 1 - 0.95; \alpha = 0.05$$

$\alpha = 0.05 / 2 = 0.025$ , entonces  $1 - 0.025 = 0.975$ , este dígito se busca en tabla<sup>17</sup>.

Entonces el Tamaño de la Muestra se calcula de la siguiente forma:

$$N = \frac{(1.96)^2(0.84)(0.16)}{(0.05)^2} = 206.52 \text{ encuestas.}$$

El resultado de la prueba piloto realizada a 50 personas en las que 42 de ellas que representan un 84 % respondieron que consumen Carne de Pelibuey, frente al resto de encuestados que son 8 personas que representan un 16% respondieron que no la consumen, lo que dio como resultado que la cantidad a encuestar fue de 207 encuestas. El porcentaje del error permitido es de 4.15%<sup>18</sup>.

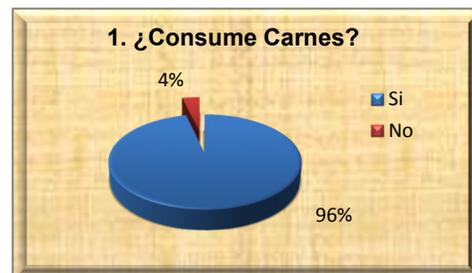
Estas encuestas fueron utilizadas especialmente para determinar el porcentaje de preferencia de los tipos de carnes de las personas, los canales de comercialización, los precios de venta y el porcentaje de aceptación de la población respecto a la carne Marinada de Pelibuey lista para cocinar.

### 1.6.2. ANALISIS DE LAS ENCUESTAS

A través de los gráficos se dará a conocer los resultados de las encuestas

Gráfico N° 1.

En la gráfica se muestra que gran parte de la población consume Carne, con un porcentaje de 96 %, ya que solamente el 4 % no acostumbra consumir la misma.



<sup>16</sup> Fuentes: García Criollo Roberto, Estudio del trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo, 2 ° edición, 2005 Editorial McGraw-Hill.

<sup>17</sup> Ver ANEXO N° 1, Pagina N° 1.

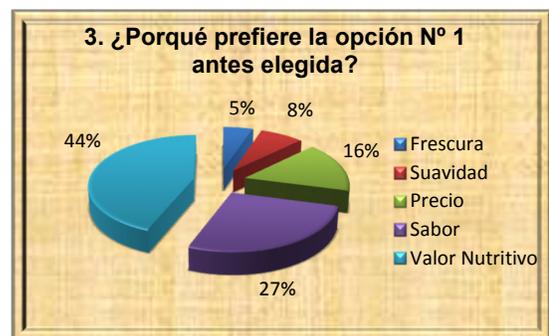
<sup>18</sup> Ver el cálculo del error en ANEXO N° 5, Pagina N° 11.

Gráfico N° 2.



De acuerdo a la gráfica se observa que la carne de mayor preferencia para toda la población capitalina es el Pollo, con un 58 % siguiéndola con 17 % la Carne de Res.

Gráfico N° 3.



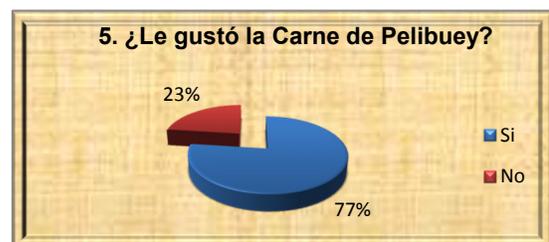
Según el resultado de la pregunta anterior, las personas encuestadas opinaron que prefieren la opción antes elegida por su Valor Nutritivo, Sabor y Precio con un 44 %, 27 % y 16 % respectivamente.

Gráfico N° 4.



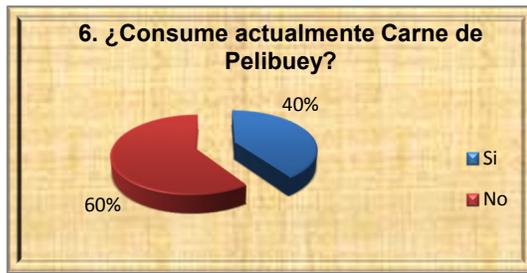
Como se puede apreciar en la gráfica un 63 % de la población aprobado Carne de Pelibuey, al contrario de un 37 % que aún no la degustado.

Gráfico N° 5.



De acuerdo a las personas que probaron la Carne de Pelibuey, el 77 % revelaron que si se les gusto y 23 % confirmo que no les gusto.

Gráfico N° 6.



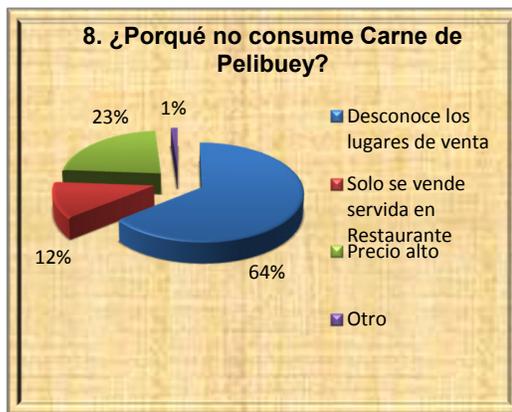
De acuerdo con las personas que les gusto la Carne de Pelibuey solamente el 40 % de las personas consumen en la actualidad, frente a un 60 % que respondieron negativamente.

Gráfico N° 7.



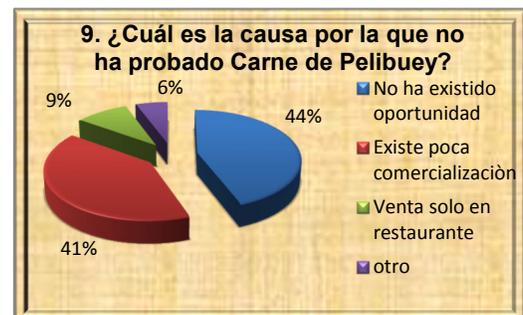
El 52 % de las personas afirmaron que no les gusto la Carne de Pelibuey por causa del Olor, siguiéndola con un 26 % el Sabor.

Gráfico N° 8.



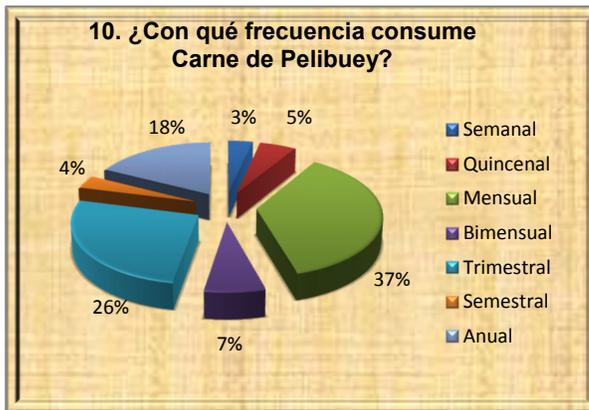
De acuerdo con la gráfica un 64 % las personas no consumen Carne de Pelibuey porque desconocen los lugares de venta, seguido con un 23 % por su alto precio.

Gráfico N° 9.



Según los datos obtenidos en las encuestas el 44 % de las personas opinaron que la causa por la que no han probado carne de Pelibuey es que no han tenido la oportunidad de degustarla, seguido de un 41 % que consideraron que es por que existe poca comercialización.

Gráfico N° 10.



Como se puede estimar en la gráfica hay un alto porcentaje de personas que consumen Carne de Pelibuey una vez al mes representado en un 37 %, seguido de un 26 % que consume una vez cada 3 meses y con un 18% anualmente y con bajos % de frecuencia de 7%, 4%, 3% y 5%, los periodos Bimensual, Semestral, Semanal y Quincenal, respectivamente.

Gráfico N° 11.

En este grafico solo se toman en cuenta las personas que consumen Carne de Pelibuey, lo cual se demuestra que un 47 % adquieren 3 libras y un 18 % adquieren de 2 libra a un Animal Entero que este en libras representa 50 libras.

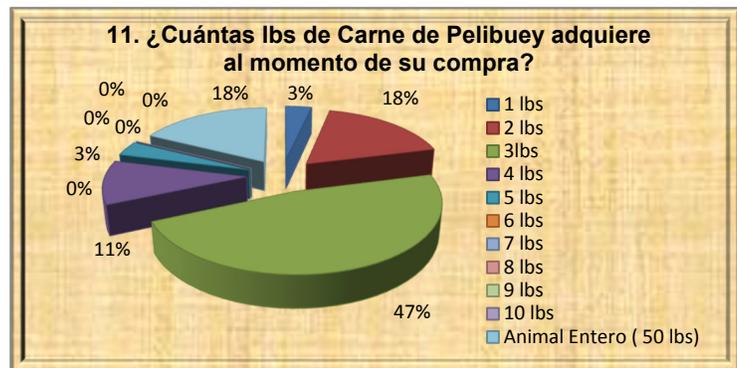
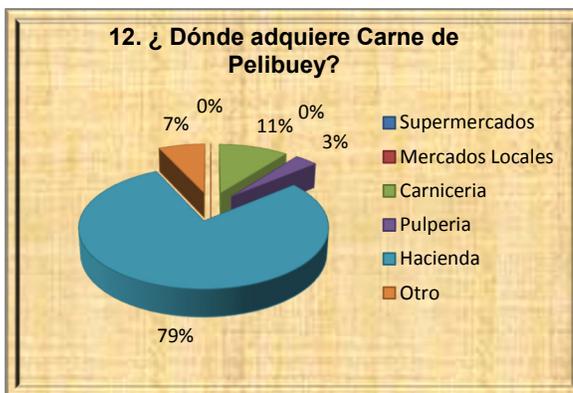


Gráfico N° 12.



De acuerdo con los resultados obtenidos el 79 % de la población adquiere la Carne de Pelibuey en las Haciendas, seguido con 11 % que la adquiere en Carnicerías.

Gráfico N° 13.

De acuerdo a los resultados logrados en este grafico se pueden observar que el 28 % de la población encuestada afirmó que 6 miembros de su familia consumen carne de Pelibuey, seguido con un 17 % y 18 % afirmaron que 7 y 10 personas respectivamente, consumen de su familia carne de Pelibuey.

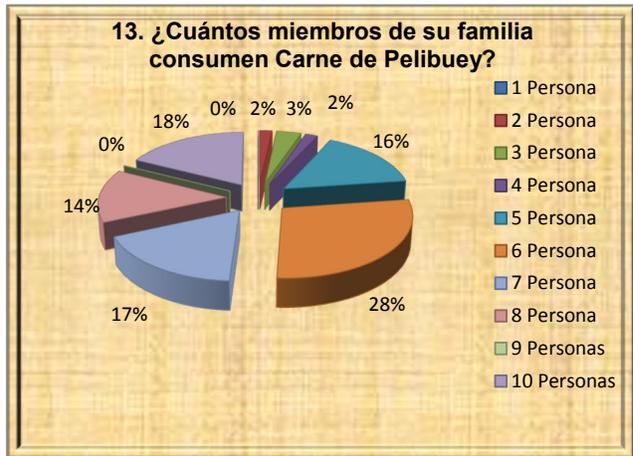


Gráfico N° 14.



Como se puede apreciar en la gráfica, el 85 % de la población encuestada incluyendo a los que actualmente consumen carne de Pelibuey y a los que no, afirmaron que Sí les gustaría adquirir la carne Marinada lista para cocinarla, frente a un 15 % que aseveraron que no la adquirirían.

Gráfico N° 15.1

Según la gráfica se puede observar que los consumidores que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, prefieren con un 36 % la Chuleta, seguido de un 25 % y 21 % la Pierna y las costillas respectivamente.

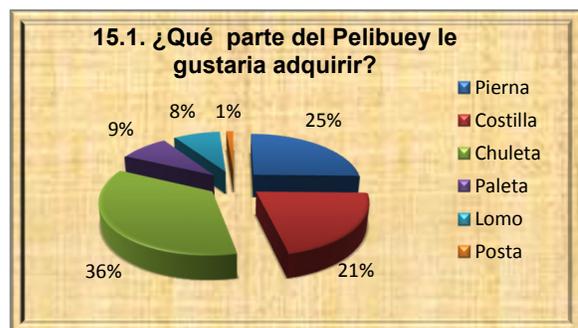
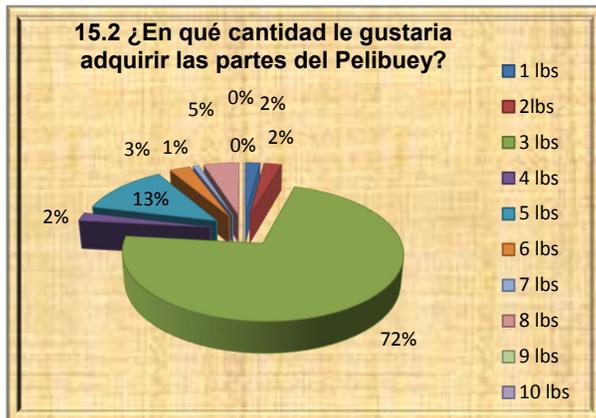


Gráfico N° 15.2



De acuerdo con el Corte de Carne de Pelibuey antes elegido por la población que le gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, un 72 % desean adquirir 3 libras.

Gráfico N° 16.

Según la grafica el 16% de los encuestados que le gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, opto que la pierna la adquirirían a C\$ 40, el 14 % opto a C\$ 35 las costillas, con un 19% a C\$ 50 la chuleta y con un 17% a C\$ 45 los cortes de Paleta, Lomo y Posta.

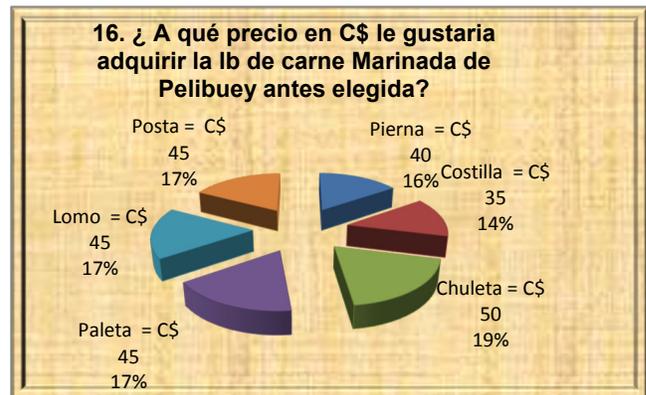
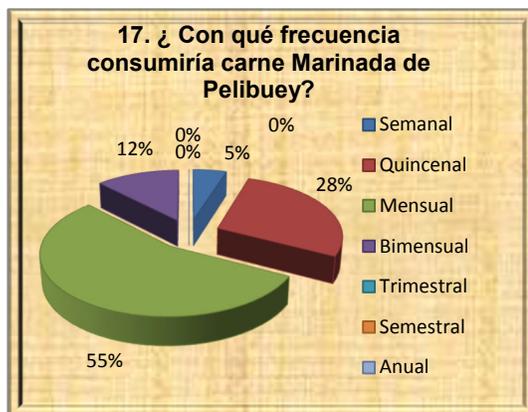


Gráfico N° 17.



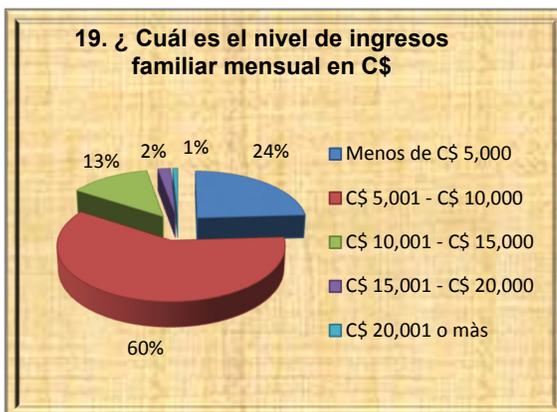
De acuerdo con la gráfica, el 55% de las personas que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, opinaron consumirla cada Mes, seguido de un 28 % que lo consumiría cada Quince días y finalmente con un 12% y 5% que lo harían cada dos meses y cada semana. Respectivamente.

Gráfico N° 18

El 57 % de las personas encuestadas que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, optaron por la presentación de Bolsa plástica, recordando que esta va hacer especial para la preservación de la Carne.



Gráfico N° 19.



Como se puede observar en la gráfica, el ingreso familiar de la población que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey representado con un 60%, está entre C\$ 5,001 a C\$ 10,000 mensual, lo que indica que si existe oportunidad de compra en un futuro.

Gráfico N° 20.

Como se puede observar en la gráfica el lugar elegido por la población que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey son los Supermercados representado con un sobresaliente 80 %.

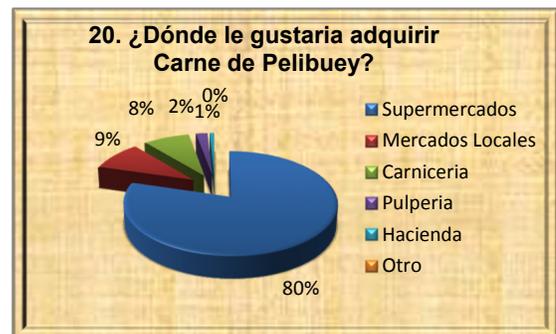
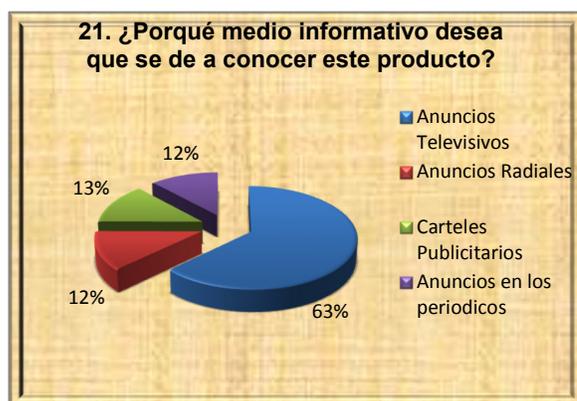


Gráfico N° 21.



Según los datos arrojados en la encuesta el 63 % de la población que les gustaría adquirir carne Marinada de Pelibuey, desea que se dé a conocer este producto por Anuncios televisivos, seguido de un 13% por carteles publicitarios.

## 1.7. ANALISIS DE LA OFERTA

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado el bien. La oferta al igual que la demanda es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción entre otros.

Las instituciones gubernamentales no poseen registros alguno en cuanto a la importación de la carne Marinada en nuestro país, si poseen de otros productos tales como: pollo y res marinado; pero específicamente de Carne Marinada de Pelibuey no tiene. Se hace difícil obtener información de este tipo de carne esto se debe a la poca comercialización de la misma. Debido a la insuficiente cantidad de datos estadísticos no se podrá realizar la proyección de la oferta.

## 1.8. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Este dato no fue posible obtenerlo ya que las entidades encargadas de establecer dichas estadísticas BCN (Banco Central de Nicaragua) Y MIFIC<sup>19</sup> no cuentan con base de datos donde se incluya esta información.

<sup>19</sup> Ver ANEXO N° 11, Pagina N° 20.

### 1.8.1. ABSORCIÓN DE LA DEMANDA

Como se puede observar, la población que conforma la demanda de esta carne es de 1, 019,130 personas (año 2012), con una demanda anual de 1,854, 816.6 lbs/año, de la cual se pretende abarcar un 5% al inicio de las operaciones de la planta, lo cual representa 92,740.83 lbs/año. Usando este mismo porcentaje de absorción se pronosticó la demanda para los próximos cuatro años.

### 1.9. ANALISIS DEL PRECIO

Para la Fijación de Precios se hizo uso de fuentes secundarias como primarias, sin dejar de lado el detalle de que este producto no tiene competencia por ser una Carne exótica y poco común, y porque en esta parte del estudio no se ha calculado los costos del producto por lo que su fijación de precio estará dada en función del comprador. Cabe mencionar que en el Estudio Financiero la determinación de los Precio de venta se hará por medio del Costo Variable Unitario.

#### **Fijación de precios en función del comprador.<sup>20</sup>**

Cada vez es mayor el número de empresas que basan sus precios en el valor percibido del producto. La fijación de precios en función del valor percibido utiliza la opinión del comprador, no los costos del vendedor, como clave para determinarlo.

En la mezcla de mercadotecnia, la empresa se sirve de las variables independientes del precio para construir un valor percibido en la mente del comprador; el precio se determina en función del valor percibido. Cualquier compañía que utilice este enfoque debe determinar el valor que los compradores tienen en mente para ofertas diversas.

---

<sup>20</sup> Fuente: Philip Kotler, Mercadotecnia, Dirección de Marketing. Capítulo 18, Diseño de Estrategias y Programas sobre el Precio, Pagina N° 525.

### 1.9.1. FIJACIÓN DE PRECIOS

Como los precios serán brindado por los resultados de la encuesta, en ella se realizó una pregunta a la población<sup>21</sup>, que consistía en:

Tabla N° 5. Fijación de los precios.

16. ¿A qué precio en C\$ le gustaría adquirir el corte de Pelibuey antes elegido?	
Corte	Precio
Pierna	C\$ 40
Costilla	C\$ 35
Chuleta	C\$ 50
Paleta	C\$ 45
Lomo	C\$ 45
Posta	C\$ 45

En la tabla N° 5, se muestran los distintos precios que se les pregunto a la población, y el precio que percibieron las familias para cada corte era de C\$ 40, C\$ 35, C\$ 50 para la Pierna, Costilla, Chuleta, respectivamente y C\$ 45 para la libra de Paleta, Lomo y Posta.

### 1.10. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor, esta actividad debe facilitarle/conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar es decir colocar el producto en un sitio y momento adecuado para dar al consumidor la satisfacción que el espera con la compra.

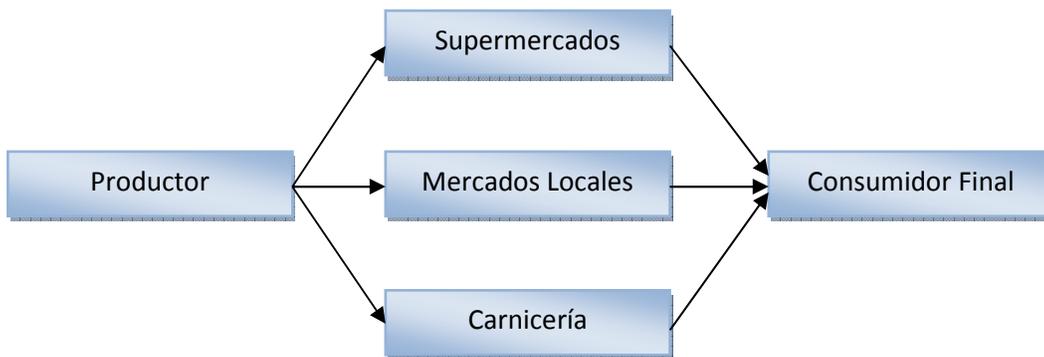
#### 1.10.1. CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y SU NATURALEZA

Un canal de distribución es un camino que sigue un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de su trayectoria. Se reconocen dos tipo de circuitos o canales de distribución claramente diferenciados, los que orientan a satisfacer el consumo popular y los orientados hacia el consumo industrial.

<sup>21</sup> Ver Gráfico N° 16, Pagina N° 30.

El canal de comercialización propio del presente proyecto estará determinado por la evaluación de preferencia de lugar de adquisición elegido por el consumidor final a través de la fuente de información primaria, por lo tanto la distribución del producto estará enfocada primeramente en los Supermercados que obtuvieron el mayor porcentaje con un 80 %, al igual que Mercados Locales y Carnicería con un 9 y 8 % respectivamente.

Esquema N° 1. Canales de comercialización.



Fuente: Elaboración según preferencia del consumidor final, recopilado a través de fuentes primarias, ver Gráfico N° 20, Pagina N° 31.

Aunque el consumidor prefiere comprar la carne de Pelibuey también en Mercados Locales y Carnicería, el producto primeramente solo se ofrecerá en los Supermercados ya que el mayor porcentaje inigualable se inclinó por ellos. Posteriormente si aumenta la demanda se procederá a utilizar los otros dos canales de distribución.

Se utilizara el siguiente canal de distribución.

❖ PRODUCTOR – MINORISTA – CONSUMIDOR

(Empresa Marinadora – Supermercados – Consumidor Final).

### 1.10.1.1. BENEFICIOS DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN.

Los beneficios que tiene de utilizar el canal de distribución.

Productor – Minorista – Consumidor es:

- ❖ Evita aumentar el precio de venta del producto: al pasar por varios niveles de comercialización el producto aumenta de precio debido a la ganancia de cada nivel deja sobre el precio de compra. Si se logra que el producto pase del mayorista al consumidor final, el precio de venta será relativamente un poco más barato.
- ❖ Es el canal de mayor preferencia elegido por los consumidores finales al ser seleccionado con un porcentaje de 80 %<sup>22</sup>.
- ❖ Los minoristas exhiben y venden el producto directamente al consumidor final, por lo que la fuerza del producto se adquiere al entrar en contacto con más minoristas.

### 1.10.2. MARCA DEL PRODUCTO

Imagen N° 1



<sup>22</sup> Ver Gráfico N° 20, Pagina N° 31.

El nombre de este producto fue elegido por las realizadoras de este proyecto con el nombre de esta nueva marca se podrá competir legalmente en el mercado ya que no existe otro producto con otro sustantivo adecuado y propio.

La simbología y el diseño del logotipo le dará mayor realce al producto sobre otros iguales o similares en cualquier punto donde se este exhibiendo, lo que ayudara a que las personas lo encuentren con mayor facilidad. La marca CARPELI dentro de la publicidad que haga tiene que denotar que es sinónimo de Calidad, Frescura y Precio Justo.

### 1.10.3. PRESENTACIÓN Y EMPAQUE

El producto terminado se colocará en bolsas<sup>23</sup> de Polipropileno, la Carne Marinada de Pelibuey se introducirá en las bolsas, en presentaciones de 1 libras, esta cantidad fue elegida porque la mayoría de las familias encuestadas aunque optaron por comprar 3 libras, existe la opción de que muchas personas no la conocen y mucho menos la han probado y como coexiste el elemento fundamental de vender distintos tipos de cortes y estos se venderán de forma independiente, todo ello, para hacerlo accesible a la bolsa del consumidor.

Estas bolsas mostraran en la parte frontal el peso neto del producto, la marca del producto, el logotipo del producto y en la parte posterior la fecha de fabricación, la fecha de caducidad, la información nutricional, los ingredientes que componen el producto, el registro sanitario y el lugar donde fue hecho.

El producto colocado en su bolsa de empaque será marcado con un sello el cual formará parte intrínseca del empaque. A continuación se muestra el sello original:



<sup>23</sup> Tipo de empaque elegido por los consumidores, Ver Grafico N° 18, Pagina N° 31.

Al igual que el sello que llevara la bolsa de empaque se muestran los sellos que se usaran durante el proceso de venta de la Carne de Pelibuey en la empresa, se muestra el sello que se pondrá en caja al momento de pagar la compra y el sello que pondrá el responsable de Bodega al momento de entregar el pedido de la Carne de Pelibuey.

Sello de Caja



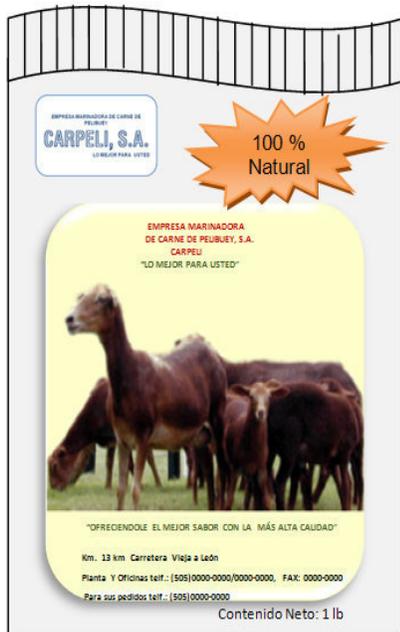
Sello de Bodega



Al igual que se presentan los diferentes sellos usados en las operaciones de producción y venta del producto de Carne Marinada de Pelibuey se presenta también la bolsa de empaque por la cual saldrá a flote al mercado capitalino.

Imagen N° 2

Parte Frontal



Parte Posterior



#### **1.10.4. PUBLICIDAD Y ESTRATEGIA COMERCIAL**

Se elegirá para este proyecto como medio publicitario, los anuncios por la televisión, en donde este permita llevar la información a los consumidores de Carne de Pelibuey, que la Empresa CARPELI está promoviendo Carne fresca, suave, de excelente calidad y marinada tiene un sabor exquisito.

#### **1.11. CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO**

Por medio de las encuestas se determinó el nivel de aceptación de la Carne Marinada de Pelibuey con un 85 % de aceptación, los cuales opinaron que Sí les gustaría adquirir el producto, también se pudo conocer los gustos y preferencias de Carne de los consumidores del Municipio de Managua, datos importantes que serán tomados para una buena comercialización del producto en cuanto a su presentación y promedio del consumo anual.

Para la determinación de la proyección de la demanda se hizo uso de las fuentes secundaria de las páginas de Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) el cual brindo la tasa de crecimiento y la población de Managua en el último censo realizado en el año 2005 denominado VIII Censo de Población y IV de Vivienda, 2005.

Se determinó el precio de la Carne de Pelibuey, el cual estará fijado en función del comprador ya que no existe competencia por lo que es una Carne exótica y poco común y porque en el estudio de Mercado aún no se han determinado los costos, el precio elegido son los que se les pregunto a la población, y el precio que percibieron las familias para cada corte era de C\$ 40, C\$ 35, C\$ 50 para la Pierna, Costilla, Chuleta, respectivamente y C\$ 45 para la libra de Paleta, Lomo y Posta.

Se determinaron los canales de comercialización más apropiada siendo este el de Productor – Minorista – consumidor, evita aumentar el precio de venta del producto: al pasar por varios niveles de comercialización el producto aumenta de precio debido a la ganancia de cada nivel deja sobre el precio de compra.

Se logro realizar la presentación y el empaque más conveniente para los consumidores y planear la publicidad y estrategia comercial para dar a conocer la Carne Marinada de Pelibuey.

# ESTUDIO TECNICO



## 2. ESTUDIO TECNICO

### 2.1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como principal objetivo reflejar el aspecto físico del proyecto, lo cual hará posible la instalación de esta empresa en el cual se debe determinar todos los parámetros y requerimientos necesarios para la construcción de la estructura física de la misma.

El tamaño óptimo de la empresa se obtiene a través del análisis de la demanda determinada en el estudio de mercado. Seguidamente se define la localización geográfica de la empresa utilizando la Macro localización y la Micro localización.

Posteriormente se detalla la ingeniería de proyecto que comprende: la descripción del proceso productivo a través de un diagrama de flujo, la descripción de la maquinaria que intervendrá en el proceso de transformación de la materia prima (carne de Pelibuey) estos debidamente cotizados en las casas comerciales, la distribución de empresa en la que se plasmo el diagrama de recorrido y luego se calcularon las dimensiones de las distintas áreas que son descritas en forma individual.

Se construyó el organigrama de la empresa, basado en las necesidades de la demanda, para su óptimo funcionamiento, una vez establecido se fijan los puestos que estarán a cargo de cada una de las áreas. Para culminar se describe el marco legal bajo el cual se regirá el proyecto para que entre en pleno funcionamiento.

## 2.2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Realizar un Estudio Técnico que proporcione los requisitos necesarios para la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Calcular el tamaño que deberá tener la empresa, en base a la capacidad instalada que se requiera.
- ❖ Determinar la localización tanto Macro localización como Micro localización de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey.
- ❖ Describir la ingeniería de proyecto conteniendo los materiales, la maquinaria y el proceso productivo para Marinar carne de Pelibuey lista para cocinar.
- ❖ Plasmar la distribución de planta.
- ❖ Crear la Visión, Misión y Valores de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey.
- ❖ Elaborar el organigrama de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey.
- ❖ Definir el marco legal de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey.

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.

Para determinar la capacidad instalada de la empresa se tomó en cuenta el tiempo total que tarda en recorrer un lote de 10 libras por todas las áreas, el cálculo es el siguiente:

Tiempo total en recorrer la carne en todas las áreas: 1,142 segundos<sup>1</sup>

Como los tiempos son muy pequeños, dados que están en segundos simplemente se hace una regla de tres (3) para observar la duración en minutos:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ minuto} \longrightarrow 60 \text{ segundos} \\ X \qquad \qquad \qquad 1,142 \text{ segundos} \\ X = 19.03 \text{ minutos} \end{array}$$

Se necesitan 19.03 minutos para procesar 10 libras de carne de Pelibuey, como en el día se trabajara 8 horas, que en minuto este tiempo representan 480 minutos (8 horas x 60 min/hora), se procederá a realizar nuevamente una regla de tres (3), para observar cuantas libras de carne de Pelibuey se procesara al día:

$$\begin{array}{l} 19.03 \text{ minutos} \longrightarrow 10 \text{ libras de carne} \\ 480 \text{ minutos} \qquad \qquad \qquad X \\ X = 252.23 \text{ libra de carne} \end{array}$$

El proceso de Corte, Marinado y Empaque se va a realizar en dos líneas de producción, donde en cada una de las actividades existe un obrero; por lo que el proceso a seguir es el siguiente:

$$252.23 \text{ lbs de } \frac{\text{carne}}{\text{linea}} * 2 \text{ línea} = 504.46 \text{ libras de carne o } 505 \text{ libras de carne/día}$$

<sup>1</sup> Ver la duración de todas las actividades en las Paginas N° 55 Y N° 56.

### 2.3.1. FACTORES QUE DETERMINA EL TAMAÑO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Para determinar el tamaño óptimo (capacidad instalada) del proyecto es necesario estudiar los siguientes elementos.

**La demanda del mercado:** la demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. Para determinar la capacidad instalada de planta se debe comenzar tomando en cuenta las proyecciones de la demanda, ya que esto indicará la necesidad de producción conforme a lo que se venderá.

**Disponibilidad de suministros e insumos:** el abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo del proyecto. En lo que respecta a la materia prima principal, Carne de Pelibuey, en cortes como Pierna, Costilla, Chuleta, Lomo, Paleta y Posta Será provista por CIPRES, FECODESA, ubicado en el Reparto San Juan de la Rotonda de Rubén Darío 150 metros al Oeste, Telf.: 2270-3964 (Ver cotizaciones del estudio técnico).

Las materias primas secundarias para la producción de las Carne Marinada de Pelibuey, según las cotizaciones realizadas se pueden encontrar el Ácido Cítrico y Glutamato de sodio<sup>2</sup> en TRANSMERQUIM DE NICARAGUA, S.A. ubicada del Monumento de la Cuesta del Plomo 500 mts al Oeste, la Cebolla y la Chiltoma (especias) en NICARAGUA, AGROINDUSTRIA, S.A., ubicada en el costado suroeste del Colegio Divino Pastor 1 c. al oeste ½ c. al sur.

La Sal de ajo y la Hoja de laurel (especias) en Variedades Roxana, ubicada en el Mercado Oriental de donde fue la azucarera 1 c. abajo, tramo N° 782. (Ver cotizaciones en Estudio Técnico).

A continuación se detallan cuáles son las materias primas secundarias en la siguiente lista:

---

<sup>2</sup> Ambos químicos recomendados por el Ingeniero Químico con Maestría en Alimentación: Ing. Eduardo Zamora. Cabe mencionar que la fórmula utilizada en el Marinado fue recomendada por el mismo.

Tabla Nº 6. Materias Primas Secundarias.

Materia Prima Secundaria	Proveedor
Saborizante <b>Ácido Cítrico</b>	TRANSMERQUIM DE NICARAGUA, S.A.
Conservante <b>Glutamato de Sodio</b>	TRANSMERQUIM DE NICARAGUA, S.A.
Espicias <b>Cebolla</b>	NICARAGUA, AGRONDUSTRIA, S.A.
Espicias <b>Chiltoma</b>	NICARAGUA, AGRONDUSTRIA, S.A.
Espicias <b>Sal de ajo</b>	VARIEDADES ROXANA
Espicias <b>Hoja de Laurel</b>	VARIEDADES ROXANA
<b>Agua</b>	ENACAL

Para la etapa de distribución de los productos terminados se requerirá de un recurso muy importante: etiquetas para las distintas presentaciones, proporcionadas por la empresa Fernando Sera, S.A., ubicada en Sabana Grande Enitel 2 C al Oeste, Telf. : 2233-0830 (ver cotizaciones en Estudio Técnico).

**La Tecnología:** para este proyecto se necesita del siguiente equipo: Selladora cuyo proveedor es la empresa Fernando Sera, S.A., ubicada en Sabana Grande Enitel 2 C al Oeste, Telf. : 2233-0830 (ver cotizaciones en Estudio Técnico).

Según el análisis hecho anteriormente, los factores demanda del mercado de Carne de Pelibuey, disponibilidad de materias primas y tecnologías no constituyen obstáculo alguno para contar con una capacidad productiva considerablemente grande, sin embargo existe un factor determinante, la disponibilidad de capital, lo que implica trabajar con un poco de cautela ya que será a través de esta que se permitirá escoger aquel tamaño que pueda financiarse con mayor comodidad y seguridad y que a la vez ofrezca los menores costos.

## 2.4. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado), el objetivo general es llegar a determinar el sitio donde se instalará la empresa.

La localización tiene un efecto condicionado sobre la tecnología que se pretende utilizar en el proyecto por las restricciones físicas y la variabilidad de los costos de producción y capital de las distintas alternativas tecnológicas. Por lo que se optará por aquellas que permita obtener el máximo rendimiento del proyecto. Se abordará a continuación en forma separada la Macrolocalización y Microlocalización del proyecto en cuestión.

### 2.4.1. ESTUDIO DE MACROLOCALIZACIÓN

Para lograr evaluar la localización factible de la empresa, se tomaran en cuenta varios aspectos positivos que logran generar el cumplimiento de los objetivos propuestos que complementen beneficios para la ubicación de la empresa, entre los factores analizados están: Cercanía de proveedores de Materia Prima, Disponibilidad de Mano de obra, Cercanía de los consumidores, Disponibilidad del Terreno, Cercanía de los Proveedores de insumos, Disponibilidad de Agua Potable y Energía Eléctrica, Acceso a Telecomunicaciones y Factores que faciliten el tratamiento de desechos como políticas de aguas residuales permisibles.

Es importante priorizar no solo que los consumidores estén más cercanos a los principales centros de consumo, sino que la localización del proyecto sea lo más cercanas posibles de los proveedores de materia prima, estudiándose tres Municipios del departamento de Managua, los cuales son Managua, Tipitapa y Ciudad Sandino.

### **MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS<sup>3</sup>:**

Se utilizara el método cualitativo por puntos para obtener la ciudad apta para la implantación de la empresa Marinadora. Este método consiste en asignar valores a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. Se puede aplicar el siguiente procedimiento para ponderar los factores cualitativos:

- ❖ Desarrollar una lista de factores relevantes.
- ❖ Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1) y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
- ❖ Asignar a una escala común en cada factor (por ejemplo de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo.
- ❖ Calificar a cada sitio potencial de acuerdo a una escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
- ❖ Sumar las puntuaciones de cada sitio y elegir la máxima puntuación.

### **Factores evaluativos de la Macrolocalización.**

F1: Cercanía de los proveedores de Materia Prima

F2: Disponibilidad de Mano de obra

F3: Cercanía de los consumidores

F4: Disponibilidad del terreno

F5: Cercanía de los proveedores de insumos

F6: Disponibilidad de Servicios Básicos.

F7: Acceso a Telecomunicaciones

F8: Factores que faciliten el tratamiento de desechos como políticas de aguas residuales permisibles.

---

<sup>3</sup> Fuente: Preparación y Evaluación de Proyecto, Nassir Sapag Chain y Renaldo Sapag Chain, Mc Gra -Hil Pagina N° 196.

Tabla N° 7. Factores Evaluativos de Macrolocalización.

Factores	Peso	DISTRITO III		DISTRITO VI		DISTRITO II	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
F1	0.3	6	1.8	2	0.6	2	0.6
F2	0.1	3	0.3	3	0.3	4	0.4
F3	0.15	7	1.05	1	0.15	2	0.3
F4	0.1	2	0.2	5	0.5	3	0.3
F5	0.1	6	0.6	3	0.3	1	0.1
F6	0.1	7	0.7	3	0.3	1	0.1
F7	0.1	5	0.5	2.5	0.25	2.5	0.25
F8	0.05	3	0.15	3.5	0.175	3.5	0.175
Σ	1		5.3		2.575		2.225

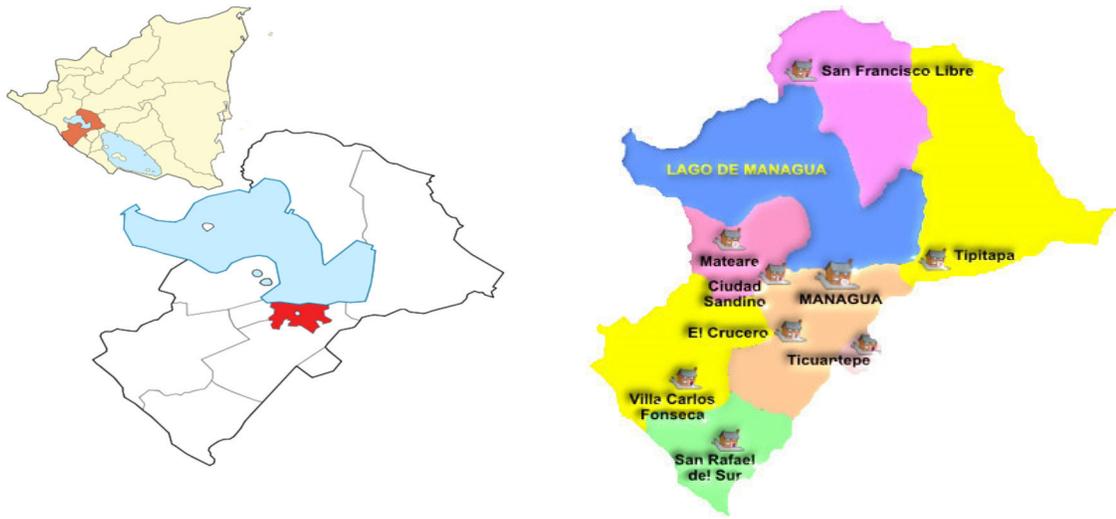
Según el Método Cualitativo por Puntos, se obtuvo que el Distrito III es el más apto para la implantación de la empresa Marinadora, la cual es objeto de este estudio, con una calificación ponderada de 5.3 puntos, mientras que el Distrito VI presentó un puntaje de 2.575 y por último el Distrito II con 2.225 puntos.

#### Características del Distrito favorecido:

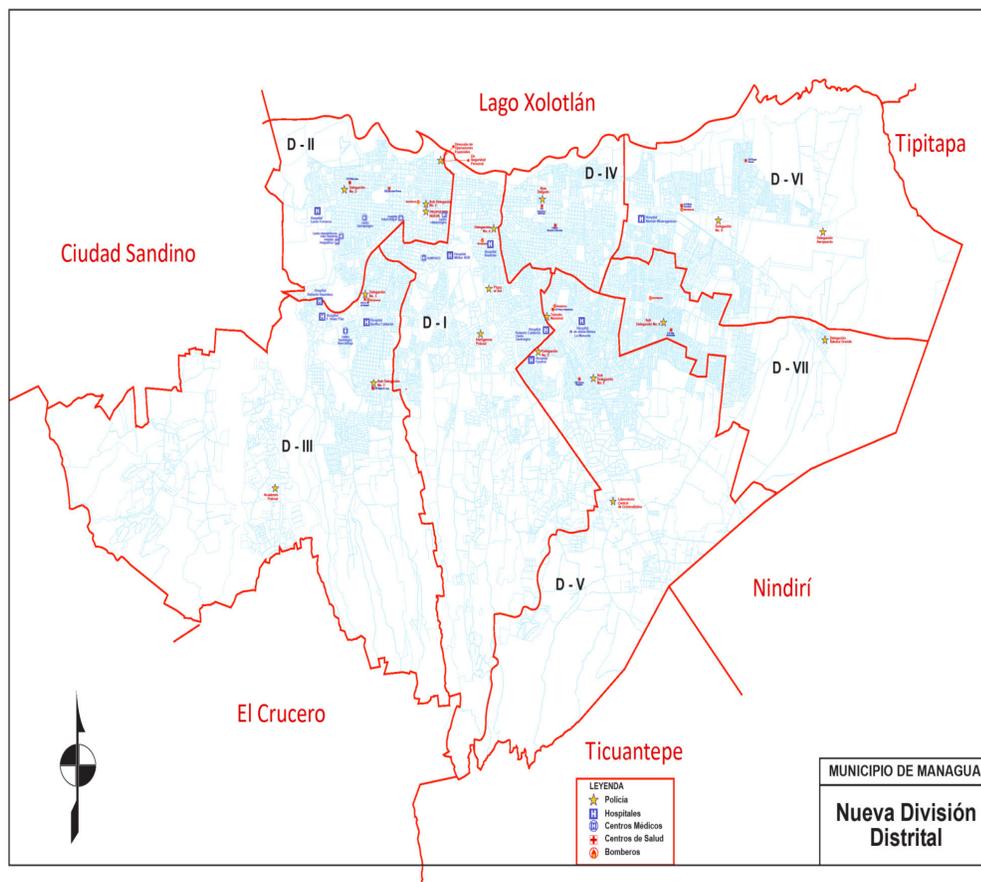
- ❖ **Cercanía de los consumidores finales:** actualmente el distrito III presenta el mayor porcentaje de la población del Municipio de Managua<sup>4</sup>, lo que hace posible la aceptación y consumo del producto. Además la Carne Marinada de Pelibuey será comercializada por el canal de supermercados, la mayoría de estos se encuentran ubicados en este distrito.
- ❖ **Disponibilidad de materia prima:** los principales proveedores de materia prima se encargan de distribuir sus productos en los mercados de Managua, esto genera una mayor concentración de los productos de consumo humano y por ende de la materia prima para la elaboración de la Carne Marinada de Pelibuey. Es decir la materia prima estará a nuestra disposición.

<sup>4</sup> Fuente: INIDE, VIII Censo de la población y IV de Vivienda, 2005, Ver ANEXO N° 12, Pagina N° 21.

### Mapa N° 1. Departamento de Managua y los Municipios inmediatos.



### Mapa N° 2. Municipio de Managua y sus Distritos.



Fuente: Paginas de Google.

## 2.4.2. ESTUDIO DE MICROLOCALIZACIÓN

Para la determinación de la Microlocalización se hará uso del método cualitativo por puntos al igual que en la Macrolocalización en él se reflejarán tres posibles destinos, estos destinos están ubicados en distintas direcciones de la capital, en el cual se elegirá la más adecuada para la instalación de la empresa.

Las opciones son las siguientes:

F1: Existencia y estado de las vías de acceso al local.

F2: Topografía de los suelos, para la construcción.

F3: Facilidad de drenaje de aguas residuales

F4: Disponibilidad de terreno para expansión de la planta.

F5: Disponibilidad de Agua Potable y Energía Eléctrica

F6: Posibilidad de expansión del área urbana del lugar

F7: Precio de la tierra más barato<sup>5</sup>.

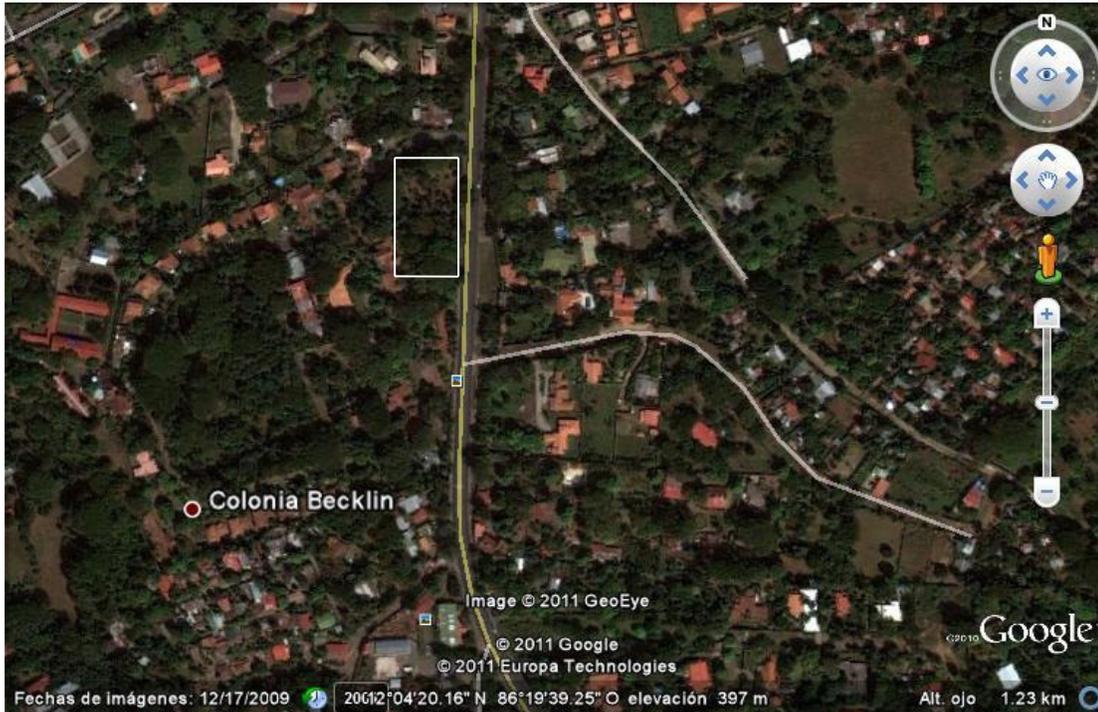
Tabla N° 8. Factores Evaluativos de Microlocalización.

Factores	Peso	Km N° 13 carretera Sur		Km N° 17 carretera Sur		Km N° 17 ½ carretera Vieja León	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
<b>F1</b>	0.15	4	0.6	3	0.45	3	0.45
<b>F2</b>	0.15	3	0.45	3	0.45	4	0.6
<b>F3</b>	0.1	2	0.2	4	0.4	4	0.4
<b>F4</b>	0.25	6	1.5	2	0.5	2	0.5
<b>F5</b>	0.1	3	0.3	3	0.3	4	0.4
<b>F6</b>	0.1	5	0.5	3	0.3	2	0.2
<b>F7</b>	0.15	6	0.9	1	0.15	3	0.45
<b>Σ</b>	<b>1</b>		<b>4.45</b>		<b>2.55</b>		<b>3</b>

Según el Método Cualitativo por Puntos, se obtuvo que la zona ubicada en el Km N° 13, carretera Sur, sea la más apta para la implantación de la empresa Marinadora, la cual es objeto de este estudio, con una calificación ponderada de 4.45 puntos.

<sup>5</sup> Ver en ANEXO N° 18, Pagina N° 30.

### Imagen N° 3. Ubicación del Terreno.



## 2.5. INGENIERIA DE PROYECTO

La empresa CARPELI procesara carne Marinada de Pelibuey a base de: carne de Pelibuey, aditivos como: ácido cítrico, Glutamato de Sodio; saborizante y Conservante, respectivamente; Cebolla, Chiltoma, Sal de ajo y Hoja de laurel como especias. Los tipos de cortes que se procesaran serán: Pierna, Costilla, Chuleta, Paleta, Lomo y Posta. A continuación se describe el proceso productivo:

### 2.5.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN

En una empresa proyectada a mediana escala industrial a como se presenta en este proyecto, las fases del proceso productivo son las siguientes:

#### 1) Recepción de la materia prima:

El proceso comienza en esta fase, donde la materia prima será colocada en la bodega de almacenamiento (primer cuarto frio), la materia principal, carne de Pelibuey, cumple con elevados estándares de calidad y especificaciones

requeridas, asegurándose el control adecuado del manejo del producto, control de plagas, así como el seguimiento de prácticas de almacenamiento y una buena ventilación e infraestructura.

## **2) Cortado de la materia prima**

La materia prima se trasladará al área de cortado por medio de la carretilla en donde los cortes de Costilla, Pierna, Chuleta, Paleta, Lomo y Posta se dividirán a su vez en cortes de 1 libra, quedando lista para marinar.

## **3) Pesado de los aditivos**

Los aditivos se pesarán para obtener la cantidad específica de materiales requeridos para la obtención de carne Marinada de Pelibuey y así no excederse de los límites establecidos. Para esta operación se utilizará una báscula de precisión analítica la cual se podrá adquirir en “DISAGRO, soluciones industriales.”

## **4) Mezclado de la materia prima e insumos**

La carne de Pelibuey cortada es trasladada del área de corte al área de Marinación a través de un recipiente de aluminio por un operario, al igual se traslada a esta área los insumos a utilizarse en este caso para la realización de la carne Marinada de Pelibuey son Ácido cítrico, Glutamato de sodio, Cebolla, Chiltoma, Sal de ajo y Hoja de laurel. La mezcla de ácido cítrico y Glutamato de sodio forman el ácido glutámico en donde se combina 1.25 gr de ácido cítrico con 1.25 gr de Glutamato de sodio en 250 ml de agua al 0.5<sup>6</sup>.

Luego la materia prima, que es la carne de Pelibuey, se mezcla con el ácido glutámico estos son mezclados a mano por un operario durante 2 minutos después se mezclan con el resto de insumos, en este proceso se toma en cuenta el tiempo de 3 minutos (tiempos recomendado por el Ingeniero Eduardo Zamora con el objetivo de que a la carne se le adhiera mejor el sabor de los insumos.

---

<sup>6</sup> Datos utilizados en el laboratorio hecho con el Ingeniero Eduardo Zamora para 1 libra de carne.

La fórmula para cada 10 libras de carne de Pelibuey<sup>7</sup> es la siguiente:

- Ácido cítrico: 5 gr.
- Glutamato de sodio: 5 gr.
- Agua: 1 litros.
- Cebolla: 20 gr, picadas a cuadros.
- Chiltoma: 20 gr, picadas a cuadros.
- Sal de ajo: 20 gr.
- Hoja de laurel: 100 hojas.

Luego que los ingredientes están mezclados, se trasladara la carne marinada a área de empaque.

#### **5) Empaque de carne Marinada sin sellar**

La carne Marinada trasladada a área de empaque, es introducida en las bolas de Polipropileno para posteriormente pesarla, estarán sin sellar por si ocurre un percance al momento de pesarla.

#### **6) Pesado de carne Marinada sin sellar**

Después que la carne Marinada de Pelibuey es introducida en las bolsas de Polipropileno, es pesada para verificar que tenga el peso exacto con el cual saldrá al mercado capitalino, estas bolsas estarán sin sellar por si no cumplen el peso requerido, escogiendo la decisión de despojarle o agregarle carne Marinada.

#### **7) Sellado**

La carne Marinada de Pelibuey es trasladada a área de sellado, después de haber sido empacada y pesada.

#### **8) Almacén**

Como última fase la carne Marinada de Pelibuey sellada es trasladada a almacén de producto terminado para su futura comercialización.

---

<sup>7</sup> Formula recomendada por el Ingeniero Eduardo Zamora, Ver las distintas opciones de formula para agregar al marinado en ANEXO N° 15, Pagina N° 25.

### 2.5.1.1. DIAGRAMA DE FLUJO

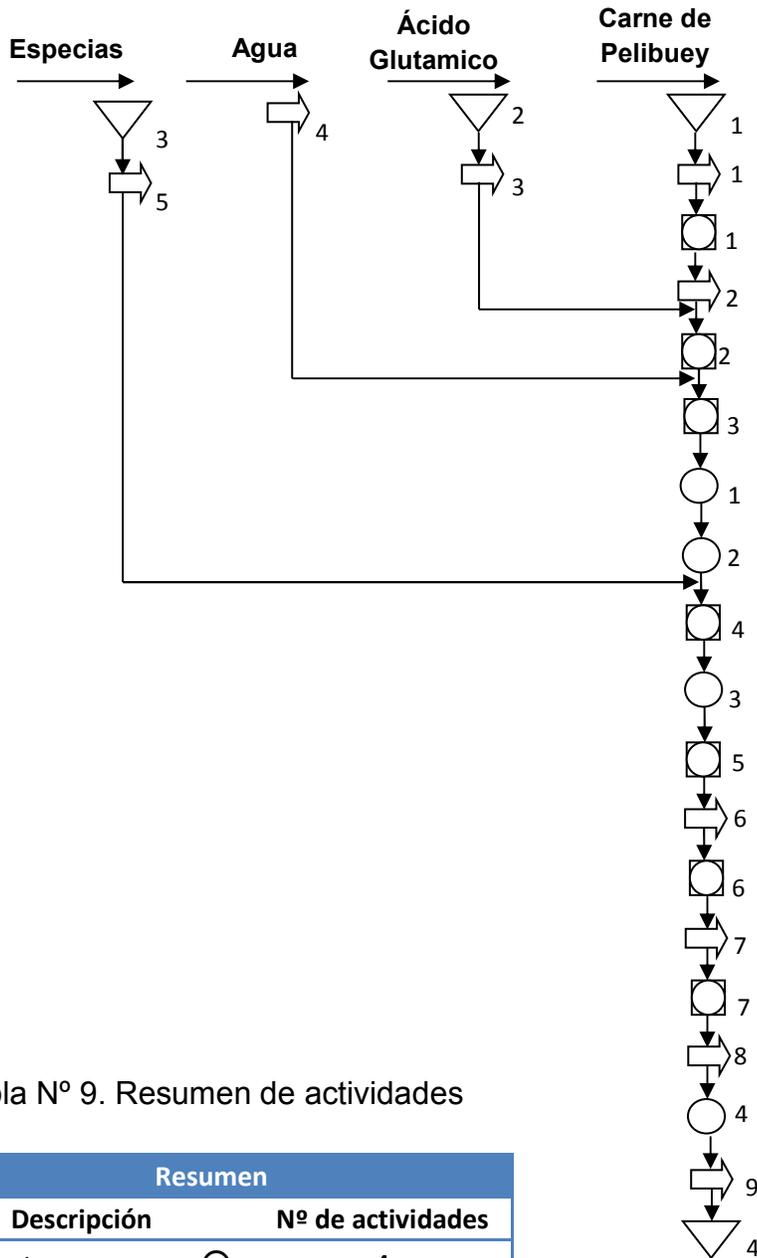


Tabla N° 9. Resumen de actividades

Resumen		
Descripción		Nº de actividades
Operación	○	4
Transporte	⇒	9
Inspección		0
Demora	D	0
Almacenamiento	▼	4
Actividad Combinada	⊗	7

## DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO.

### OPERACIÓN

1. Agregado de ácido glutámico a carne cortada de Pelibuey (5 s)
2. Mesclado de ácido glutámico con carne cortada de Pelibuey (120 s)
3. Agregado de Especies (sal de ajo, hojas de laurel, Chiltoma y cebolla) a carne cortada de Pelibuey anteriormente mezclada con ácido glutámico (20 s).
4. Sellado de bolsa conteniendo carne Marinada de Pelibuey (40 s)

### TRANSPORTE

1. Transportado de carne de Pelibuey a área de corte (10 s)
2. Transportado de carne cortada de Pelibuey a área de marinado (5 s)
3. Transportado de ácido glutámico a área de marinado (5 s)
4. Transportado de Agua a área de marinado (12 s)
5. Transportado de Especies a área de Marinado (5 s)
6. Transportado de carne marinada a área de empaque (10 s)
7. Transportado de carne marinada empacada sin sellar a área de pesado (5 s)
8. Transportado de carne de marinada empacada, pesada sin sellar a área de sellado (5 s)
9. Transportado de carne marinada sellada a almacén de producto terminado (10 s).

### ALMACENAMIENTO

1. Almacenado de carne de Pelibuey en almacén de Materia Prima
2. Almacenado de ácido glutámico en estante de especias
3. Almacenado de Especies
4. Almacenado de carne Marinada de Pelibuey en almacén de Producto Terminado.

## ACTIVIDAD COMBINADA

1. Cortado e inspeccionado de carne de Pelibuey en área de corte (600 s)
2. Pesado e inspeccionado de ácido glutámico (10 s)
3. Mesclado e inspeccionado de Agua con ácido glutámico (15 s)
4. Medido e inspeccionado de especias antes de agregado a la carne (5 s)
5. Mesclado e inspeccionado de carne en área de marinado (180 s)
6. Agregado e inspeccionado de carne de Pelibuey en las bolsas de polipropileno en área de empaque (30 s)
7. Pesado e inspeccionado de carne Marinada de Pelibuey empacada sin sellar en área de pesado(50 s)

**Tiempo Total en recorrer la carne todas las áreas desde el Almacén de Materia Prima hasta el Almacén de Producto Terminado: 1142 segundos<sup>8</sup>.**

## 2.6. DETERMINACIÓN DE LA MAQUINARIA

### 2.6.1. FACTORES RELEVANTES QUE DETERMINAN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipo y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores entre ellos: Proveedor, Precio, Dimensiones, Capacidad, Funcionalidad, Mano de obra necesaria, Costo de mantenimiento, Costos de los fletes y seguros.

Para satisfacer los requerimientos de la demanda se investigó sobre datos importantes de la maquinaria en general, tales como el precio, dimensiones y capacidad productiva. Los detalles sobre la máquina y equipos que harán posible el funcionamiento del proceso productivo para la elaboración de carne Marinada de Pelibuey se detallan en las siguientes páginas<sup>9</sup>:

<sup>8</sup> Duración observada de la realización del Laboratorio dirigido por el Ingeniero Eduardo Zamora.

<sup>9</sup> Ver cotizaciones en ANEXO N° 19, Pagina N° 31, 34, 36, 41, 43.

## 2.6.2. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA

Imagen N° 4



### SELLADORA MANUAL

Selladora manual: disponible en varios tamaños, para sellar manualmente con calor diversos empaques de plásticos PP Y PE. Tamaño: 12 pulgadas Voltaje: 110 voltios  
Función: para sellar las bolsas de polipropileno llenas de carne Marinada de Pelibuey.

### MESA DE ACERO INOXIDABLE

Mesa de acero inoxidable: elaborada con lámina 1.20 mm 304, tubo de 1 / 2" cuadrado negro.

Unidad de medidas: 2 metros de largo, 0.70 metros de fondo y 0.95 de alto.

Función: para sostener los cortes de Pelibuey, cuando estos se estén inspeccionando, cortando, marinando, empacando y sellando.

Imagen N° 5



Imagen N° 6



### CUCHILLOS DE ACERO INOXIDABLE

Cuchillos: cuchillos de 9",  
Acero Inoxidable.

Función: para cortar la carne

### RECIPIENTES

Recipientes de aluminio: para agregarle la carne que se va a ocupar en el proceso de producción, con una medida de 50 cm x 50 cm.

Función: para ubicar la carne de Pelibuey antes y después del marinado.

Imagen N° 7



Imagen N° 8



### CUCHARAS DE MEDIDAS

Cucharas para medir la cantidad justa de especias (cebolla, chiltoma, sal de ajo) y acido glutamico al momento de agregarle al marinado.

### PESA ELECTRÓNICA PARA PESAR 5 KG / 11 LIBRAS.

Permitiendo hacer medidas exactas de la carne de Pelibuey en venta en libras y kilos.

Función: para pesar los cortes de carne de Pelibuey y especias (Cebolla, Chiltoma, Sal de Ajo).

Imagen N° 9



### Imagen N° 10 PESA ELECTRONICA PARA PESAR 10 GR A 120 GR.



Equipo: balanza analítica

Capacidad: 120 gr

Precisión: 0.1 mg

Parámetros ajustables

Temperatura: +5° - 40 °C.

Permitiendo hacer medidas exactas del Glutamato de Sodio y del Acido Cítrico.

Función: para pesar el Glutamato de sodio y el acido cítrico.

### BOLSAS DE POLIPROPILENO.

Bolsas de polipropileno: están disponibles en variedad de tamaño, 6 x 10 y 8 x 12.

Función: para empacar los cortes de carne de Pelibuey.

Imagen N° 11



### 2.6.3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO RODANTE Y OTRO

En lo referente a la elección del equipo rodante, se tomó en cuenta la demanda que la empresa absorberá, a partir de este dato se investigó el mejor medio de distribución considerando como variable principal el mejor rendimiento de kilometraje por galones consumido, debido a los precios oscilantes del combustible.

Una vez evaluadas las distintas ofertas obtenidas a partir de avisos en las páginas amarillas del Directorio de Enitel<sup>10</sup>, se seleccionó para la distribución y venta del producto, un camión con capacidad de hasta 2 Toneladas (4,409.25 lb.) con lo que se demuestra que tiene la capacidad suficiente para satisfacer la demandad diaria. Además es un equipo muy económico ya que rinde 45 Km/gl.

Las características del camión son las siguientes:

Imagen N° 12

**Motor:** 2700 cc, 4 cilindros enfriado por agua, 90 HP – 4,150 RPM, torque 17.5 Kgm – 2,400 RPM

**Transmisión:** 4X2, 5 velocidades totalmente sincronizadas y marcha reversa.

**Dirección:** mecánica.

**Recorrido por galón:** 45 km/galón

**Frenos:** De poder con servo frenos, doble circuitos independientes, discos adelante y campanas atrás.

**Suspensión Delantera:** Amortiguador hidráulica de doble acción y hojas de resorte semi-elípticas del tipo para servicio pesado.

**Suspensión Trasera:** Amortiguador hidráulica de doble acción y hojas de resorte semi-elípticas del tipo servicio pesado.

**Capacidad: 2 TONELADAS**



<sup>10</sup> Ver Cotización en ANEXO N° 19, Pagina N° 44.

## 2.7. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Es la colocación física ordenada de los medios industriales tales como maquinaria, espacio requerido para el movimiento de los materiales y su almacenaje y demás espacio necesario para la mano de obra directa e indirecta, servicios auxiliares y los beneficios correspondientes.

Una buena distribución de planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Los objetivos y principios básicos de una distribución de planta son los siguientes:

- ❖ Integración total: Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución.
- ❖ Mínima distancia de recorrido: Se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales.
- ❖ Utilización del espacio cúbico: Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos.
- ❖ Seguridad y bienestar para el trabajador.
- ❖ Flexibilidad.

La distribución está determinada en gran medida por<sup>11</sup>:

- ❖ Tipo de producto: Ya sea un bien o un servicio, el diseño del producto y los estándares de calidad.
- ❖ Tipo de proceso productivo: Tecnología empleada y materiales que se requieren.

---

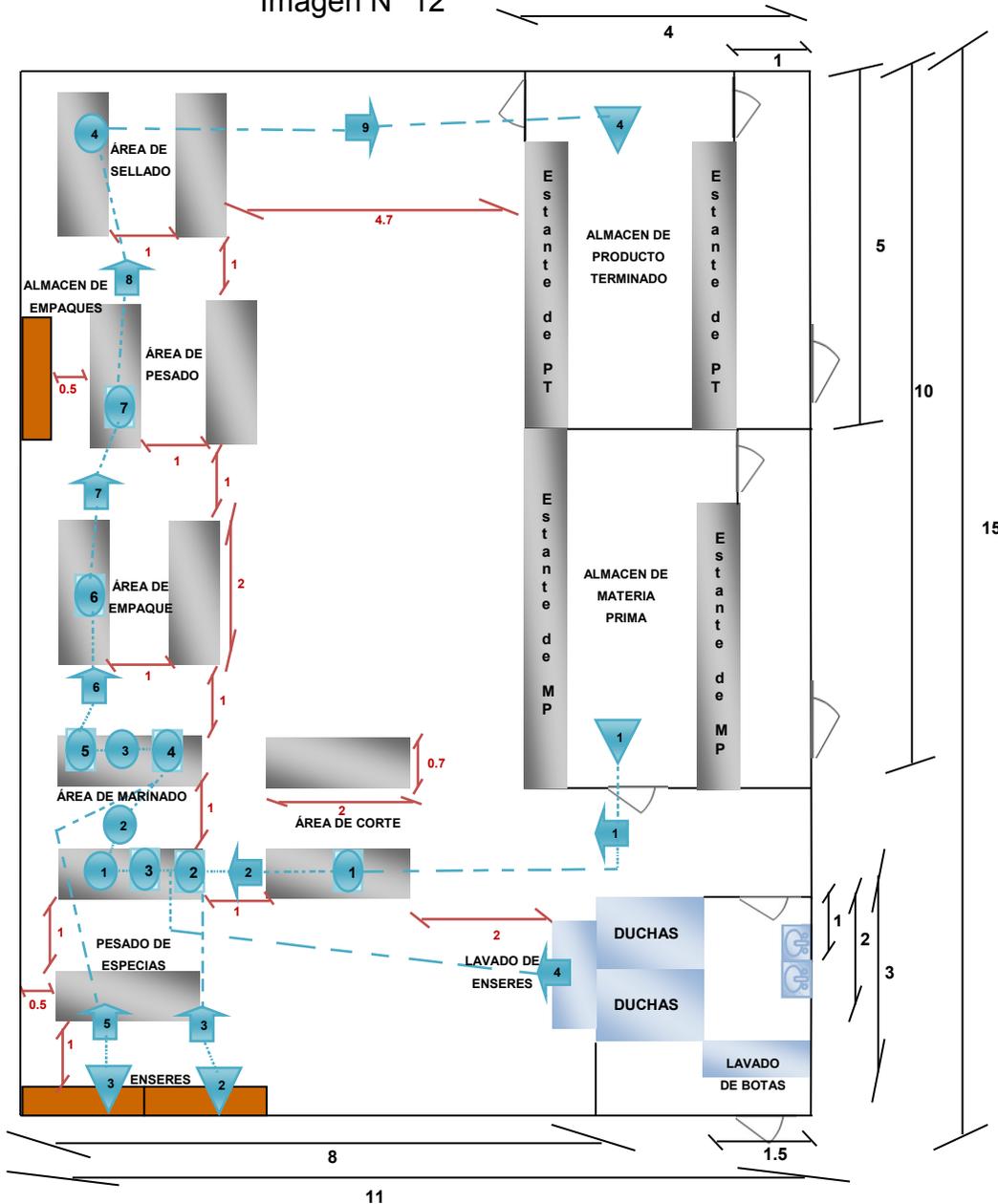
<sup>11</sup> Fuente: Gabriel Baca Urbina, Pate 2, Estudio Técnico, Pagina N° 119.

# DIBUJO DE LA PLANTA EN AUTOCAD

### 2.7.1. DIAGRAMA DE RECORRIDO

Es un diagrama que busca mostrar de manera gráfica, la ruta que recorre la materia prima, desde que sale del almacén hasta que se convierte en producto terminado, el recorrido total del proceso de Carne Marinada de Pelibuey es de 34.5 mts y tarda preparar 10 libras de carne aproximadamente 19.03 minutos.

Imagen N° 12



## 2.8. CALCULOS DE LAS ÁREAS DE LA EMPRESA

### 2.8.1. CLASIFICACIÓN Y TAMAÑO DE LAS ÁREA DE LA EMPRESA

Tabla N° 10. Clasificación y tamaño de las áreas de la empresa.

Zona	Ambiente	Mts		Área	Mts <sup>2</sup>	
		Ancho	Largo		Área Ambiente(Área)	Área Total
<i>Administrativa</i>						
	Oficina del Gerente	3	4	12	1	12
	Recepción	3	12	12	1	12
	Servicios sanitarios	1	1.5	1.5	3	4.5
	Oficina de gerente de producción	1.5	4	6	1	6
<b>Sub total</b>						<b>34.5</b>
<i>Producción</i>						
	Almacén de Materia Prima	4	5	20	1	20
	Almacén de producto terminado	4	5	20	1	20
	Área de Producción	7.1	15	106.5	1	106.5
	Vestidores	2	3	6	2	12
<b>Sub total</b>						<b>158.5</b>
<i>Exteriores</i>						
	Estacionamiento 1	8.9	17	151.3	1	151.3
	Estacionamiento 2	7	18	126	1	126
	Pasillo entre área de admón. Y casilleros	1.5	13	19.5	1	19.5
	Pasillo entre estacionamiento 2 y casilleros	1.5	9	13.5	1	13.5
	Pasillo entre baño y área de recepción	1	1.5	1.5	1	1.5
	Comedor	3	4	12	1	12
	Casilleros	3	3	9	1	9
	Pasillo entre almacén de materia prima y duchas	1.7	4	6.8	1	6.8
	Duchas	3	3	9	1	9
<b>Sub total</b>						<b>348.6</b>
<i>Mantenimiento</i>						
	Área del equipo de limpieza	1.5	4	6	1	6
<b>Sub total</b>						<b>6</b>
<b>Total</b>						<b>547.6</b>

Fuente: Elaboración basada en la Distribución de planta.

Es importante mencionar que al momento de diseñar la distribución de planta, se tomó en cuenta las buenas prácticas de manufactura:

- \* Los equipos distaran de las paredes como mínimo 0.5 metros.
- \* Los baños estarán a las afueras del área de producción.
- \* Existirán dos duchas, uno por cada sexo.
- \* Existirán dos vestidores, uno por cada sexo.
- \* La dimensión mínima para la anchura de pasillo es de 1.20 metros.

Tabla N° 11. Áreas productivas y no productivas.

Áreas productivas	Áreas no productivas
Área de producción	Oficina de gerencia
Almacén de materia prima	Recepción
Almacén de producto terminado	Servicios sanitarios
	Estacionamiento
	Oficina de gerencia de producción
	Vestidores
	Comedor
	Casilleros
	Área del equipo de limpieza
	Duchas

Fuente: Elaboración basada en datos del Tabla N° 10.

### 2.8.2. DIAGRAMA DE HILO

Para la realización de la distribución de planta se auxilió del diagrama de hilos el cual se basa en la conveniencia de cercanía entre los departamentos, de manera que resultará una distribución óptima. Se utiliza la simbología siguiente:

Tabla N° 12. Simbología del diagrama de hilos.

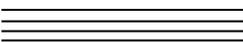
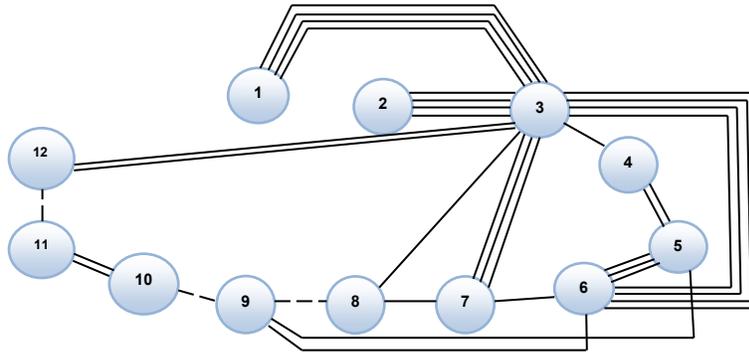
Orden de proximidad	Valor de líneas
Absolutamente necesaria	
Especialmente importante	
Importante	
Ordinaria o normal	
Sin importancia	
indeseable	

Tabla N° 13. Leyenda del diagrama de hilos de los departamentos de la empresa.

Área	Numeración	Área (m <sup>2</sup> )
Almacén de materia prima	1	20
Almacén de producto terminado	2	20
Área de producción	3	106.5
Recepción	4	12
Oficina de gerencia	5	12
Oficina de gerencia de producción	6	6
Vestidores	7	12
Casilleros	8	9
Comedor	9	12
Área del equipo de limpieza	10	6
Servicios sanitarios	11	4.5
Duchas	12	9

Fuente: Elaboración a partir de el libro Evaluación y formulación de proyectos

Esquema N° 2. Diagrama de Hilos.



Fuente: Elaboración a partir de Teoría de Gabriel Baca Urbina, 5<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill, Parte 3, Estudio Técnico, Pagina N° 120.

En el gráfico anterior se muestra la cercanía de los departamentos (estos están representados en el diagrama a través de números, donde la leyenda se encuentra explicada en los cuadros N° 12 y N° 13.

Realizamos la distribución de la planta procesadora de carne marinada de Pelibuey, de manera que las distancias entre las áreas sean apropiadas para la empresa.

### 2.8.3. SEGURIDAD E HIGIENE

Para que la fuerza de trabajo pueda desempeñar un buen rendimiento en su puesto, es necesario establecer los requerimientos establecidos por las normas y leyes de protección e higiene.

## **CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES:**

La norma de Higiene y seguridad del trabajo detalla los equipos de protección personal para los trabajadores; de los cuales se eligió los que se adaptan a las condiciones y actividades propias de la empresa “Marinadora de Carne de Pelibuey”:

- ❖ Mallas o gorros para el cabello (evita que el cabello se enrede con las maquinas o que este caiga en el producto en proceso).
- ❖ Respiradores o mascarillas (se utiliza para evitar que las partículas de polvos suspendidas en el aire entren a los pulmones).
- ❖ Guantes desechables para garantizar la higiene en el alimento.
- ❖ Botas de hule.
- ❖ protectores de oídos

El mantenimiento y el control de los equipos de trabajo se efectuarán en función de las características propias del equipo, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir sobre su deterioro o desajuste. Además se recomendará evitar las fajas, ropa floja, collares, anillos, gorras y pulseras.

## **OBLIGACIONES DEL DUEÑO.**

El empleador deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la higiene y seguridad en los lugares de trabajo. En todo caso dichos lugares, deberán cumplir las disposiciones básicas establecidas por la norma Ministerial de higiene y seguridad del trabajo, en cuanto a sus condiciones constructivas, instalaciones, condiciones ambientales, iluminación, servicios sanitarios, orden, limpieza, mantenimiento y señalización. Por las razones expuestas anteriormente se decidió realizar un mapa de riesgos, la instalación de cuatro extinguidores y la compra de un botiquín. A continuación se describirán:

## MAPA DE RIESGOS

El Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. El Mapa de Riesgos consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptado, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos del ministerio del trabajo de los factores de riesgos obvios a prevenir.

La información que se recopila en los mapas debe ser sistemática y actualizable, que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores. En el mapa de riesgo se hace uso de una simbología que permite representar los agentes generadores de riesgos de Higiene Industrial tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, sustancias químicas y vibración, para lo cual existe diversidad de representación, en la siguiente figura se muestra un grupo de estos símbolos, que serán usados en el mapa de riesgos de la empresa “CARPELI”.

### Leyenda del mapa de riesgos



Fuente: “taller de seguridad e higiene industrial” del I seminario de Ing. Industrial/UNI-UNEM.

# **DISTRIBUCIÓN DE PLANTA CON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN AUTOCAD.**

## ENTRE ALGUNOS DE LOS MÉTODOS UTILIZADOS PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN, SE PUEDEN CITAR LOS SIGUIENTES:

- ❖ **Observación de riesgos obvios:** Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar.
- ❖ **Encuestas:** Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.
- ❖ **Lista de Verificación:** Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.
- ❖ **Índice de Peligrosidad:** Es una lista de comprobación, jerarquizando los riesgos identificados.

Puesto que el presente estudio es un anteproyecto, resulta obvia la razón por la cual no se puede aplicar los métodos descritos anteriormente para la obtención de información, por lo que se decidió considerar únicamente dos factores importantes: los posibles riesgos evidentes y el reglamento del código del trabajo como base para la realización del mapa de riesgos.

## EXTINTORES

Todo centro de trabajo deberá contar con extintores de incendios de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego que se trate (ver Ley N° 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título XI De la prevención y protección contra incendio, Capítulo X bajo el título “Extintores portátiles”)<sup>12</sup>.

La empresa contará con extintores adecuados<sup>13</sup>:

**Clase A:** fuego de materias sólidas (papel, madera, tela, plástico, etc.)

**Clase B:** fuego de líquidos o sólidos licuables (aceite, grasa, etc.)

**Clase C:** fuego eléctrico.

<sup>12</sup> Ver ANEXO N° 20, Pagina N° 45.

<sup>13</sup> Ver cotización en ANEXOS N° 19 Pagina N° 40.

## Resumen de la eficiencia de cada tipo de extintor.

Tabla N° 14. Eficiencia de cada tipo de Extintor.

	A Agua	AB Espuma	ABC Polvo ABC	BC Dióxido de carbono	ABC Halón
<b>A</b> Sólido	SI Muy eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente	Poco eficiente	SI Eficiente
<b>B</b> Líquido	NO Es eficiente	SI Muy eficiente	SI Muy eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente
<b>C</b> Riesgo eléctrico	NO debe usarse	NO debe usarse	SI Eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente

Fuente: Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo”.

La dotación y ubicación de extintores deberá realizarse según las siguientes indicaciones:

- ❖ Se instalarán en lugares de fácil acceso y nunca se obstaculizará el mismo sino que se mantendrá completamente libre y despejado.
- ❖ La instalación debe realizarse a 1,70 metros desde el suelo a la parte superior del extintor.
- ❖ Debe señalizarse su ubicación así como la vía de acceso al mismo.
- ❖ Se colocarán, preferentemente, en la zona de entrada a las instalaciones, evitando rincones o zonas que quedarían inaccesibles por el fuego.
- ❖ El número de extintores se calculará teniendo en cuenta que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto de la instalación hasta el extintor más próximo no debe superar los 25 metros
- ❖ En el sector de oficinas se recomienda utilizar estos equipos considerando un área de cubrimiento de 150 m<sup>2</sup>.

## BOTIQUÍN<sup>14</sup>

El botiquín de primeros auxilios<sup>15</sup> contiene una lista básica de medicamentos necesarios en una empresa:

- ✓ Tijera
- ✓ Guantes esterilizados
- ✓ Gasas Estériles
- ✓ Agua Estéril

<sup>14</sup> Fuentes: Compilación de Ley y normativas en materia prima de higiene y seguridad del trabajo, Extractos selectos de la ley N° 185, Código del Trabajo, Pagina N° 486.ver ANEXO N° 21. Pagina N° 46.

<sup>15</sup> Fuentes: Ver en ANEXO N° 13, Pagina N° 22, lo que contiene el Botiquín de primeros auxilios.

- ✓ Termómetro
- ✓ Tensiómetro
- ✓ Estetoscopio
- ✓ Collar cervical
- ✓ Férulas para inmovilizar
- ✓ Vendas
- ✓ Caja de curitas
- ✓ Esparadrapo
- ✓ Algodón
- ✓ Acetaminofen
- ✓ Anestésico en gel

El botiquín será administrado por la gerencia y se ubicará en lugar accesible al área de producción.

### **OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.**

Tiene la obligación de cumplir y adoptar las medidas sobre prevención de riesgos laborales, utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, seguir la enseñanza en materia preventiva, tanto técnica como práctica.

### **PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**

El objetivo de un programa de limpieza y desinfección es disponer de un documento en donde se desarrollen cada uno de los procesos de limpieza que se consideran necesarios para mantener los equipos y locales con un grado adecuado de higiene.

Este documento permitirá normalizar las actividades de limpieza y desinfección de tal forma que siempre se realizarán del mismo modo y siguiendo unas instrucciones dadas por los responsables correspondientes.

En la empresa debe asegurarse, que se realice una correcta limpieza y desinfección de aquellos elementos, maquinarias, medios de transporte internos o externos, locales y almacenes que intervienen en el proceso de producción.

La responsabilidad de limpieza del establecimiento recaerá sobre una persona, que preferiblemente será personal de la empresa. Esta persona deberá tener pleno conocimiento de la importancia de los riesgos que entraña la contaminación debido a locales o equipos deficientemente mantenidos.

## **PROGRAMA DE LUCHA CONTRA LA PLAGA.**

Las plagas suponen una importante amenaza para la seguridad e idoneidad de los alimentos. La composición de las materias primas y de los productos finales es propicia para el desarrollo de insectos, permitiendo que se puedan producir infecciones. Para eliminar esta posibilidad es preciso mantener, justo al programa de limpieza y desinfección, un adecuado programa de lucha contra plagas.

Las plagas más comunes en empresas alimenticias son: roedores, insectos, parásitos, entre otros. Los signos que revelan la presencia de estos animales son los siguientes: cuerpos vivos o muertos, excrementos, alteraciones en los sacos, bolsas o cajas, alimentos derramados, etc. Siempre que haya plagas en los lugares de manipulación existe un riesgo grave de contaminación y alteración de los alimentos y enfermedades de origen alimentario. Por ello el objetivo de un programa de lucha contra plagas es adoptar medidas encaminadas a la prevención y en este caso a la eliminación de su presencia en la empresa Marinadora de carne de Pelibuey.

## **DESINFECCIÓN.**

Se realiza con el objetivo de evitar la penetración de insectos en los locales y se emplea por medio de la utilización de telas mosquiteras, mallas, extractores y ventiladores.

Si se detecta la presencia de insectos en la planta se procede al uso de insecticidas, teniendo en cuenta la toxicidad que representa para el hombre y el peligro de contaminación para el producto, por lo que será prohibida su aplicación sobre alimentos, aplicándose únicamente en locales vacíos y que no exista presencia de productos alimenticios.

## PRUEBAS DEL CONTROL DE CALIDAD

Uno de los principios básicos del Control de la Calidad sostiene que un producto debe ser hecho bien desde la primera vez. Este concepto, implica la adopción de un criterio netamente preventivo en los procesos productivos en lugar de uno reactivo, basado en la inspección final o en el control del producto realizado por el consumidor.

En la actualidad el control de calidad de cualquier producto es necesario para la supervivencia del mismo en el mercado. El producto bajo estudio es un alimento, por lo que las pruebas de calidad que se deben practicar están contenidas en los reglamentos sobre alimentos procesados.

### 2.9. VISIÓN, MISIÓN Y VALORES DE LA EMPRESA MARINADORA DE CARNE DE PELIBUEY



**CARPELI, S.A.**

**“LO MEJOR PARA USTED”**

**MISION:** Es una empresa dedicada a la preparación de Carne Marinada de Pelibuey, velando siempre por la calidad total de la Carne exigida por sus clientes de prestigio.

**VISION:** Ser el líder indiscutible en la preparación de Carne Marinada de Pelibuey con capacidad de satisfacer a diversos clientes, basados en la sostenibilidad de la mejora continua de CARPELI,S.A; gracias al personal calificado que planifica y lleva a cabo sus acciones bajo condiciones controladas mediante modernos sistemas de administración.

## VALORES:

Calidad Total	Disciplina	Orden y Aseo
Honestidad	Puntualidad	Respeto al individuo
Mejora Continua	Entusiasmo	Ética

## 2.10. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA

El organigrama de la Empresa “Marinadora de Carne de Pelibuey” fue organizado por cargos y para conocer el desarrollo del trabajo dentro de la empresa, el personal reclutado será debidamente capacitado.

### 2.10.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS CARGOS

Para el programa de análisis de cargos se utilizan los factores de evaluación. En general, los factores de evaluación se clasifican en cuatro grupos de factores:

Tabla N° 15. Factores de Evaluación.

- a. Requisitos intelectuales. Exigencias de los cargos en cuanto a las características intelectuales de los ocupantes.
- b. Requisitos Físicos. Exigencias de los cargos en cuanto a las características físicas del ocupante.
- c. Responsabilidades implícitas. Exigencias de los cargos en cuanto a aquello por lo que el ocupante debe responder.
- d. Condiciones de trabajo. Condiciones físicas bajo las cuales el ocupante desempeña el cargo.

FACTORES DE EVALUACION
<i>Requisitos intelectuales:</i>
1. Instrucción Básica
2. Experiencia
3. Iniciativa e ingenio
<i>Requisitos físicos:</i>
4. Esfuerzo físico necesario
5. Concentración mental o visual
<i>Responsabilidad por:</i>
6. Supervisión de personal
7. Material o equipo
8. Métodos o procesos
9. Información confidencial
<i>Condiciones de trabajo:</i>
10. Ambiente de trabajo
11. Riesgos

La descripción de cargos para todo el personal requerido en la empresa Marinadora de Carne de Pelibuey se muestra a continuación:

### **GERENTE GENERAL.**

**Resumen:** Planifica, Organiza, Coordina, Controla y Establece las políticas de administración y finanzas.

#### **Descripción del cargo:**

- ❖ Toma las decisiones más importantes de la empresa, tanto de índole económica como estratégicas.
- ❖ Revisa informes contables y financieros para realizar mejoras constantes.
- ❖ Ejecuta tareas relacionadas con la coordinación del personal y del proceso productivo.
- ❖ Realiza contactos con otras empresas para lograr el crecimiento de su empresa.

#### **Análisis de Cargo:**

##### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Universitaria, Administración de empresa o Ingeniero Industrial.
- ❖ Experiencia: 5 años, periodo que se juzga necesario para adquirir habilidades como liderazgo, compromiso e iniciativa.
- ❖ Aptitudes: Inteligencia, iniciativa, espíritu crítico, compromiso, Motivación, Integridad Moral y Ética, Capacidad de Liderazgo y de Análisis, honestidad y responsabilidad.

##### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: No realiza esfuerzo físico, únicamente visual e intelectual.

##### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ El buen desempeño del personal.

##### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas, (oficina propia).
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas como de poca peligrosidad.

## **SECRETARIA.**

**Resumen:** Organiza las actividades del gerente y de la empresa.

### **Descripción del cargo:**

- ❖ Ordena la agenda del gerente
- ❖ Recopila la información de la empresa.
- ❖ Gestiona asuntos generales de la empresa, entre ellos la redacción de cartas, memorando, etc.
- ❖ Atiende al público en general tanto en persona como por teléfono.
- ❖ Transfiere a los visitantes a los departamentos pertinentes.

### **Análisis de Cargo:**

#### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Contadora Publica o Carrera Técnica Secretarial.
- ❖ Experiencia: 2 años, periodo que se juzga necesario para adquirir habilidades como mecanografía, redacción y atención al cliente.
- ❖ Aptitudes: Orden, puntualidad y responsabilidad.

#### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: No realiza esfuerzo físico, únicamente visual e intelectual.

#### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Entrega de documentos en tiempo y forma.

#### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas.
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas como de poca peligrosidad.

## VENDEDOR

**Resumen:** vender producto a los clientes y manejar el camión.

**Descripción del cargo:**

- ❖ Ejecuta las actividades de venta.
- ❖ Entrega los recibos a los clientes.
- ❖ Descarga y carga del producto.
- ❖ Maneja el camión que contiene el producto carne Marinada de Pelibuey

**Análisis de Cargo:**

**A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Técnico en mercadeo.
- ❖ Experiencia: 2 años en puestos similares
- ❖ Aptitudes: dinámico, ordenado, responsable, honesto y proactivo

**B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: Movimiento constante de brazos y piernas para la carga y descarga del producto y que sepa manejar el camión

**C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Distribución del producto terminado.

**D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Ambiente natural de las calles de Managua.
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas a veces peligrosas por accidentes de tránsito durante la entrega del producto y robo con intimidación.

## **GERENTE DE PRODUCCIÓN.**

**Resumen:** planear y controlar la producción.

### **Descripción del cargo:**

- ❖ Planear la cantidad de producción.
- ❖ Control de la producción.
- ❖ Planear todas las actividades relacionadas con la producción.

### **Análisis de Cargo:**

#### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Universitaria, Ingeniero Industrial.
- ❖ Experiencia: 3 años en cargos similares.
- ❖ Aptitudes: Liderazgo, responsabilidad, honestidad y Espíritu crítico.

#### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: únicamente visual e intelectual.

#### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Mobiliario y equipo de oficina, y de producción en proceso

#### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas, (oficina propia).
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas como de poca peligrosidad

## **SUPERVISOR DE LA CALIDAD.**

**Resumen:** controlar la calidad del producto.

### **Descripción del cargo:**

- ❖ Supervisar a los operarios durante la producción de manera que estos realicen sus actividades de forma eficiente.
- ❖ Controlar la calidad del producto de forma visual y por medio del tacto, además debe garantizar que el producto cumpla con las condiciones de higiene y calidad.

### **Análisis de Cargo:**

#### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Universitaria, licenciado en alimento.
- ❖ Experiencia: 2 años en área de producción.
- ❖ Aptitudes: honestidad, responsabilidad, liderazgo y fortaleza física.

#### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: Movimiento constante de piernas al caminar en el área de producción y esfuerzo visual.

#### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Producto en proceso.

#### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones normales.
- ❖ Seguridad: Condiciones normales de trabajo.

## ADMINISTRADOR

**Resumen:** Elabora los estados financieros de la empresa.

### Descripción del cargo:

- ❖ Análisis de los aspectos financieros de todas las decisiones.
- ❖ Análisis de las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía.
- ❖ El Administrador vincula a la empresa con los mercados de dinero y capitales, ya que en ellos es en donde se obtienen los fondos y en donde se negocian los valores de la empresa, siempre con autorización previa del Gerente General.
- ❖ Control completo de las bodegas, monitoreo y arquezos que aseguren que no existan faltantes. Monitoreo y autorización de las compras necesarias por bodegas.
- ❖ Encargado de todos los temas administrativos relacionados con recursos humanos, nómina, préstamos, descuentos, vacaciones, etc.
- ❖ Manejo del archivo administrativo y contable.

### Análisis de Cargo:

#### A. *Requisitos intelectuales:*

- ❖ Educación: Universitaria, Lic. en Administración de Empresa, Ingeniero Industrial o carreras afines.
- ❖ Experiencia: 2 años, en puestos similares
- ❖ Aptitudes: Orden, puntualidad y responsabilidad.

#### B. *Requisitos físicos:*

- ❖ Esfuerzo físico: No realiza esfuerzo físico, únicamente visual e intelectual.

#### C. *Responsabilidad implícita:*

- ❖ Entrega de documentos en tiempo y forma.

#### D. *Condiciones de Trabajo:*

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas.
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas como de poca peligrosidad.

## GERENTE DE VENTAS

**Resumen:** Planear y controlar las políticas de ventas de la empresa.

### Descripción del cargo:

- ❖ Definir y planificar la estrategia comercial.
- ❖ Planeación y presupuesto de ventas
- ❖ Reclutamiento, selección y entrenamiento de las fuerzas de ventas.
- ❖ Análisis del volumen de ventas, costos y utilidades

### Análisis de Cargo:

#### A. *Requisitos intelectuales:*

- ❖ Educación: Universitario, Licenciatura en Mercadotecnia, Administración de empresas, Negocios o Contador
- ❖ Experiencia: 5 años en puestos similares.
- ❖ Aptitudes: Capacidad de negociación, carisma, desinhibida, pero prudente, analítico y bien relacionado, orden, responsabilidad, honestidad e integridad.

#### B. *Requisitos físicos:*

- ❖ Esfuerzo físico: No realiza esfuerzo físico, únicamente visual e intelectual.

#### C. *Responsabilidad implícita:*

- ❖ Negociar con los proveedores el producto a vender.

#### D. *Condiciones de Trabajo:*

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas.
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas como de poca peligrosidad.

## OPERARIOS DE PRODUCCIÓN

**Resumen:** Realizar las actividades de procesamiento del producto.

### **Descripción del cargo:**

- ❖ Operar en el proceso productivo.
- ❖ Transportar el producto en proceso de una máquina a otra.
- ❖ Empacar en cajas el producto terminado.
- ❖ Vigilar que las máquinas funcionen de acuerdo a las condiciones preestablecidas.

### **Análisis de Cargo:**

#### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: secundaria, tercer año aprobado.
- ❖ Experiencia: 2 años de experiencia demostrable en manipulación de alimentos
- ❖ Aptitudes: honestidad, responsabilidad y fortaleza física.

#### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: Movimiento constante de brazos en el manejo del producto y de piernas al caminar en el área de producción.

#### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Producto en proceso.

#### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas.
- ❖ Seguridad: Condiciones normales de trabajo.

## VIGILANTE

**Resumen:** Encargado de la entrada y salida del personal y de la seguridad del perímetro.

### **Descripción del cargo:**

- ❖ Lleva a su cargo la realización de reportes de la asistencia del personal.
- ❖ Cuida la integridad de las instalaciones.
- ❖ Encargado de solicitar identificación a los visitantes.

### **Análisis de Cargo:**

#### **A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Tercer año aprobado
- ❖ Experiencia: 1 años
- ❖ Aptitudes: Puntualidad, destreza, agudeza visual y fortaleza física.

#### **B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: Movimiento constante de brazos y piernas, aquí el trabajo se ejecuta de pie.

#### **C. Responsabilidad implícita:**

- ❖ Seguridad del personal y de las instalaciones de la empresa.

#### **D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones apropiadas.
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas a veces peligrosas.

## AFANADORA

**Resumen:** Limpieza y aseo de las áreas productivas y no productivas.

**Descripción del cargo:**

- ❖ Barrer y lampacear todas las áreas de la empresa.
- ❖ Limpiar los muebles y equipos de oficina.
- ❖ Recoge los residuos de los basureros.
- ❖ Ejecuta tareas extras que sean encomendadas a juicio del superior.

**Análisis de Cargo:**

**A. Requisitos intelectuales:**

- ❖ Educación: Primaria aprobada
- ❖ Experiencia: Experiencia de un año
- ❖ Aptitudes: Orden, limpieza y persona enérgica y activa.

**B. Requisitos físicos:**

- ❖ Esfuerzo físico: Movimiento constante de brazos y piernas, Articulación de rodillas y piernas para agacharse, aquí el trabajo se ejecuta de pie.

**C. Responsabilidad implícita:**

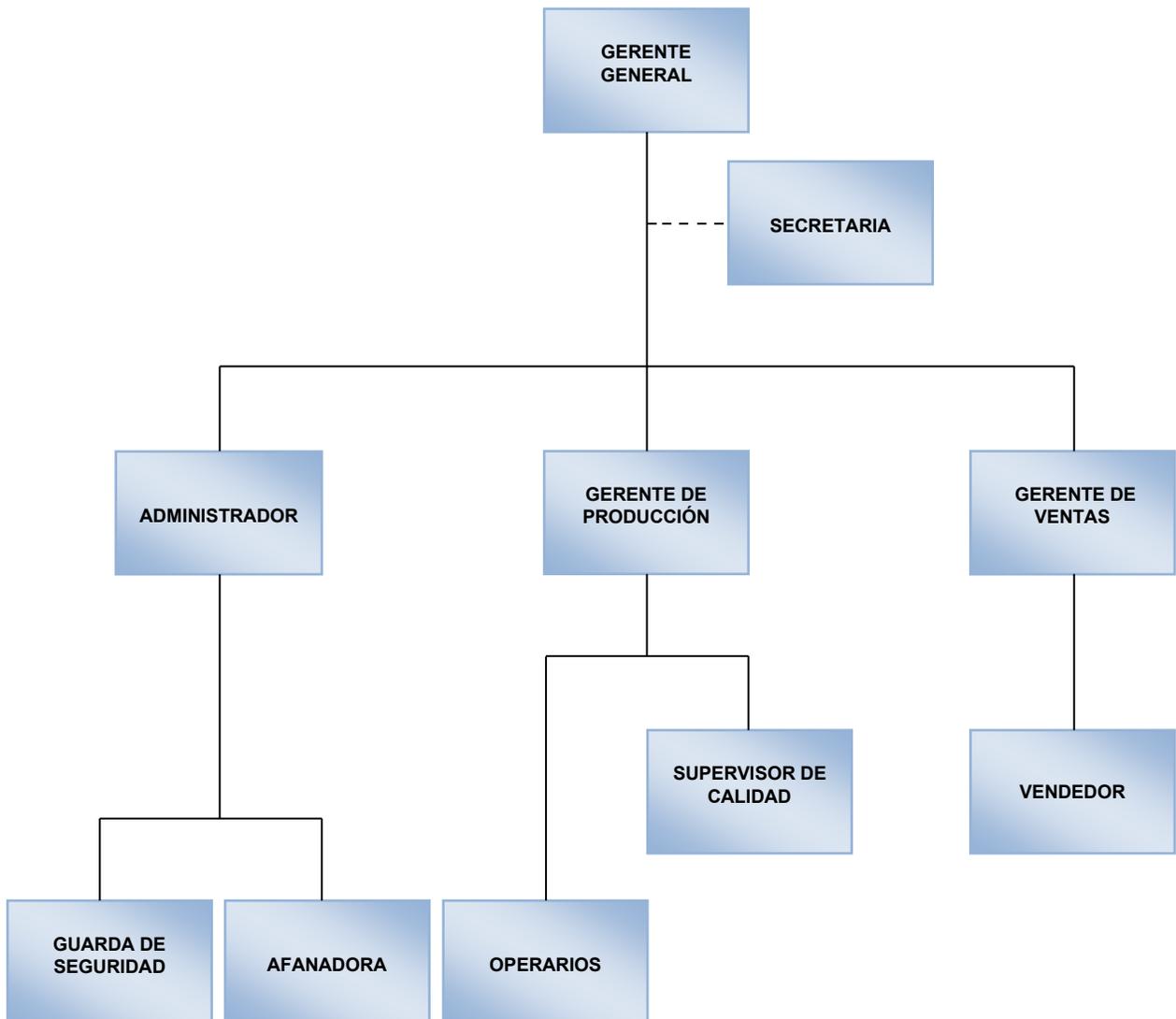
- ❖ Equipo de limpieza.

**D. Condiciones de Trabajo:**

- ❖ Ambiente: Condiciones ligeramente desagradables por el manejo de la basura
- ❖ Seguridad: Condiciones consideradas a veces peligrosas.

## 2.10.2. ESQUEMA ESTRUCTURAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA MARINADORA DE CARNE DE PELIBUEY

Esquema N° 3. Organigrama de la Empresa CARPELI.



Fuente: Guía para organigramas. Autor: Secretaria de la Contraloría General de Sonora. México.

El presente organigrama está estructurado por cargos y se clasifica por su naturaleza, por su ámbito, por su contenido y por su presentación.

- ❖ Por su naturaleza, este es un organigrama micro administrativo, dado que representa los cargos de los empleados dentro de la empresa.

- ❖ Por su ámbito es un organigrama general, porque contiene información de todas las áreas que conforman la empresa, ordenadas de manera jerárquica.
- ❖ Por su contenido es un organigrama específico, debido a que represente todas las unidades administrativas y sus relaciones de jerarquía o dependencia.
- ❖ Por su presentación es un organigrama vertical, ya que su forma de graficarse es vertical.

Tabla N° 16. Puestos y N° de empleados por puestos.

Puesto	Numero de empleados
Gerente General	1
Secretaria	1
Gerente de Producción	1
Supervisor de Calidad	1
Administrador	1
Gerente de Ventas	1
Vendedor	1
Operarios	6
Afanadora	1
Vigilante	2
<b>Total</b>	<b>16</b>

Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3. METODO DE VALUACIÓN POR PUNTOS

También se denomina método de evaluación por factores y puntos, se convirtió en el método de evaluación de cargos más utilizados de las empresas, es el más perfeccionado y el más utilizado. La técnica es analítica: las partes componentes de los cargos se comparan mediante factores de evaluación. También es una técnica cuantitativa: se asignan valores numéricos (puntos) a cada elemento o aspecto del cargo y se obtiene un valor total de la suma de valores numéricos (conteo de puntos).

El método de evaluación por puntos se basa en el análisis de cargos y exige la siguiente metodología:

**A. Determinación de los factores:** Requisitos que deben llenar los factores

1. **Objetividad:** por el concepto mismo de valuación de puestos, los factores que se usen deben referirse a los requisitos mínimos que el puesto exige para poder ocuparlo prescindiendo de la persona o personas concretas que se hallen en el. A si los factores “riesgo del puesto”, complejidad del puesto, etc., son propias para la valuación. Los factores Lealtad del, trabajador, puntualidad, etc., no lo son porque e refieren al desempeño concreto de cada trabajador.
2. **Discriminación:** esta característica supone que lo que el factor define debe darse en todos los puestos en distintos grado para poder diferenciar su valor en relación con dicho factor. Factores como costo de la vida, cooperación mínima requerida, etc. por requerirse en todos los puestos no permiten que algunos de ellos obtengan mayor y un número de puntos también superior en razón a dicho factor.
3. **Totalidad:** esto implica que los factores que se usen en la valuación sean tales que puedan aplicarse a todos los puestos comprendidos dentro de su ámbito, si no se hace esto la medida no seria común.
4. **Necesidad:** el número de factores que debe usarse no debe ser ni más del necesario ni menos del indispensable o sea que debe buscarse un número y una articulación de los factores adecuada a cada tipo de escala.
5. **Diferenciación:** los factores tales como: Responsabilidad en dirección y sigilo o bien riesgo profesionales y accidentales de su trabajo estarían repitiendo bajo distinta palabras el mismo factor por lo tanto lo factores no deben suponerse no total no parcialmente porque de hecho aumentaría la puntuación de aquellos puestos que los tuviera en alto grado porque recibirían doble o triple número de puntos por el mismo concepto y se reduciría el valor de aquellos que los poseen grado inferior.

Los factores genéricos o estándares generalmente utilizados son:

Habilidad, Esfuerzo, Responsabilidad y Condiciones de Trabajo.

**B. ponderación de factores:** se asigna a cada factor y subfactor un determinado valor, lo que se conoce técnicamente como peso a fin de establecer su importancia relativa ejemplo:

<b>Habilidad:</b>	50%
<b>Esfuerzo:</b>	15%
<b>Responsabilidad:</b>	25%
<b>Condiciones de trabajo:</b>	10%
<b>Total:</b>	100 %

**C. Establecimiento de grados en los factores<sup>16</sup>:** estos son criterios que sirven para diferenciar los distintos niveles en que un mismo factor puede presentarse en los distintos puestos por ejemplo:

El factor educación puede comprender los grados siguientes:

1. Nivel de primaria aprobado
2. Nivel de secundaria aprobado y carreras técnicas
3. Nivel universitario o superior

El tipo más bajo de cada factor corresponde al valor porcentual de ponderación para servir de referencia para establecer los otros valores numéricos. Se trata de establecer una progresión de puntos a lo largo de los diversos tipos de cada factor. Pueden utilizarse las progresiones aritméticas, geométricas o arbitrarias.

El método más sencillo y generalmente usado es la distribución de puntos es progresión aritmética estas se obtiene sumando a un número sucesivamente una misma cantidad, de ordinario la cantidad se suma o razón o es el mismo peso. En la distribución de puntos por este método los pesos sirven como puntos para el primer grado. El segundo se obtiene multiplicando por dos estos pesos, el tercero multiplicándolo por tres. etc.

<sup>16</sup> Ver en ANEXO N° 14, Pagina N° 23.

Tabla N° 17. Factores Evaluativos y Valores Ponderados.

FACTOR	Peso	GRADOS		
		A	B	C
<b>Requisitos intelectuales:</b>	<b>50</b>			
1. Instrucción Básica	15	15	30	45
2. Experiencia	20	20	40	60
3. Iniciativa e ingenio	15	15	30	45
<b>Requisitos físicos:</b>	<b>20</b>			
4. Esfuerzo físico necesario	10	10	20	30
5. Concentración mental o visual	10	10	20	30
<b>Responsabilidad por:</b>	<b>20</b>			
6. Supervisión de personal	5	5	10	15
7. Material o equipo	5	5	10	15
8. métodos o procesos	5	5	10	15
9. Información confidencial	5	5	10	15
<b>Condiciones de trabajo:</b>	<b>10</b>			
10. Ambiente de trabajo	5	5	10	15
11. Riesgos	5	5	10	15
<b>Total de puntos</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

Fuente: Idalberto Chiavenato, Parte V Sistema de mantenimiento de Recursos Humanos, Compensación (Administración de Salarios), Pagina N° 428.

Ahora la tarea consiste en convertir los valores de puntos en valores monetarios, para el establecimiento del Rango de puntos para cada nivel salarial fijado se calcula el Gradiente de Crecimiento de la siguiente manera:

$$G = \frac{\text{Punto más alto} - \text{Punto más bajo}}{\text{Número de niveles salariales}}$$

Para este proyecto se estimó establecer 10 niveles salariales:

$$G = \frac{300 - 100}{10} = 20$$

Para el establecimiento del Salario correspondiente a cada nivel salarial se utiliza el gradiente de crecimiento calculado de la siguiente manera:

$$g = \frac{\text{Salario maximo} - \text{Salario minimo}}{\text{Número de niveles salariales} - 1} = \frac{15,000 - 3,500}{10 - 1} = 1,277.78$$

Aquí se comparan los datos que se contiene en las especificaciones de puestos previamente elaborados con las definiciones de grados y factores en la escala de valuación por medio de esta comparación se determina en cuál de los grados del factor se encuentra el puesto que se está evaluando.

A continuación se muestran los diferentes niveles salariales:

Tabla N° 18. Escalas de Puntos con sus respectivos salarios.

Nivel Salarial	Rango de Puntos	Salario Mensual (C\$/Mes)
I	100 – 120	3,500
II	121 – 140	4,777.78
III	141 – 160	6,055.56
IV	161 – 180	7,333.34
V	181 – 200	8,611.12
VI	201 – 220	9,888.9
VII	221 – 240	11,166.68
VIII	241 – 260	12,444.46
IX	261 – 280	13,722.24
X	281 - 300	15,000.02

Fuente: Escala basada en el salario mínimo<sup>17</sup>.

Una vez definida esta escala se dibuja el gráfico en el cual cada valor en puntos corresponda un único valor de salarios.

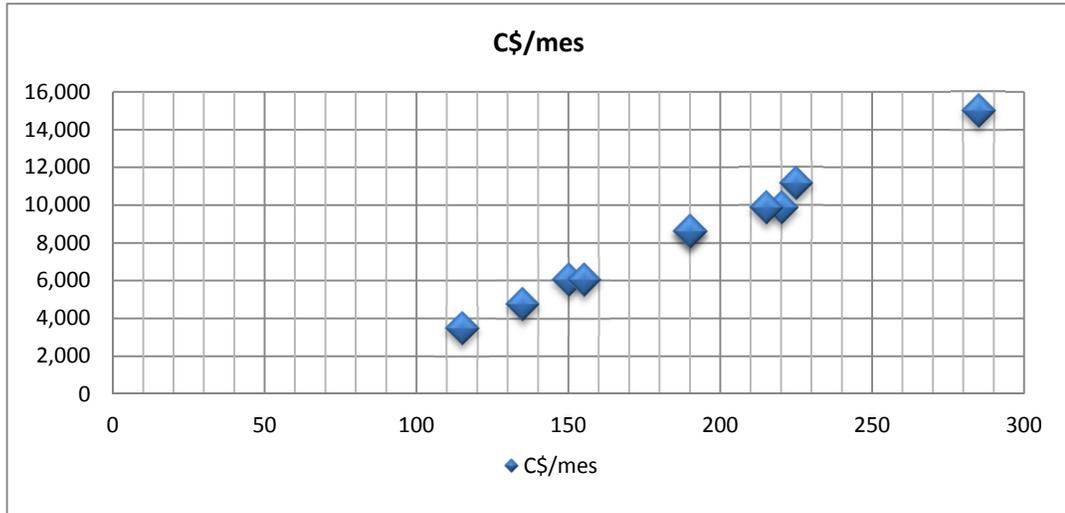
Tabla N° 19. Resumen del método evaluación por puntos.

Cargos	Total Pts.	C\$/Mes
Gerente General	285	15,000.02
Gerente Producción	225	11,166.68
Supervisor de Calidad	185	8,611.12
Secretaria	125	4,777.78
Vendedor	165	7,333.34
Administrador	215	9,888.9
Gerente de Ventas	215	9,888.9
Operario	130	4,777.78
Vigilante	125	4,777.78
Afanadora	115	3,500

Fuente: Resultados a partir de las Tablas N° 17, 18 y del Anexo N° 16, Pagina N° 27.

<sup>17</sup> Ver Anexo N° 17, Pagina N° 28.

Gráfico N° 22. Salarios de la empresa CARPELI.



## 2.11. MARCO LEGAL DE LA EMPRESA

Para poner en marcha la empresa se deben cumplir las disposiciones jurídicas vigentes. A continuación se mencionan algunos requisitos jurídicos, trámites y gestiones que se tienen que realizar para iniciar operaciones.

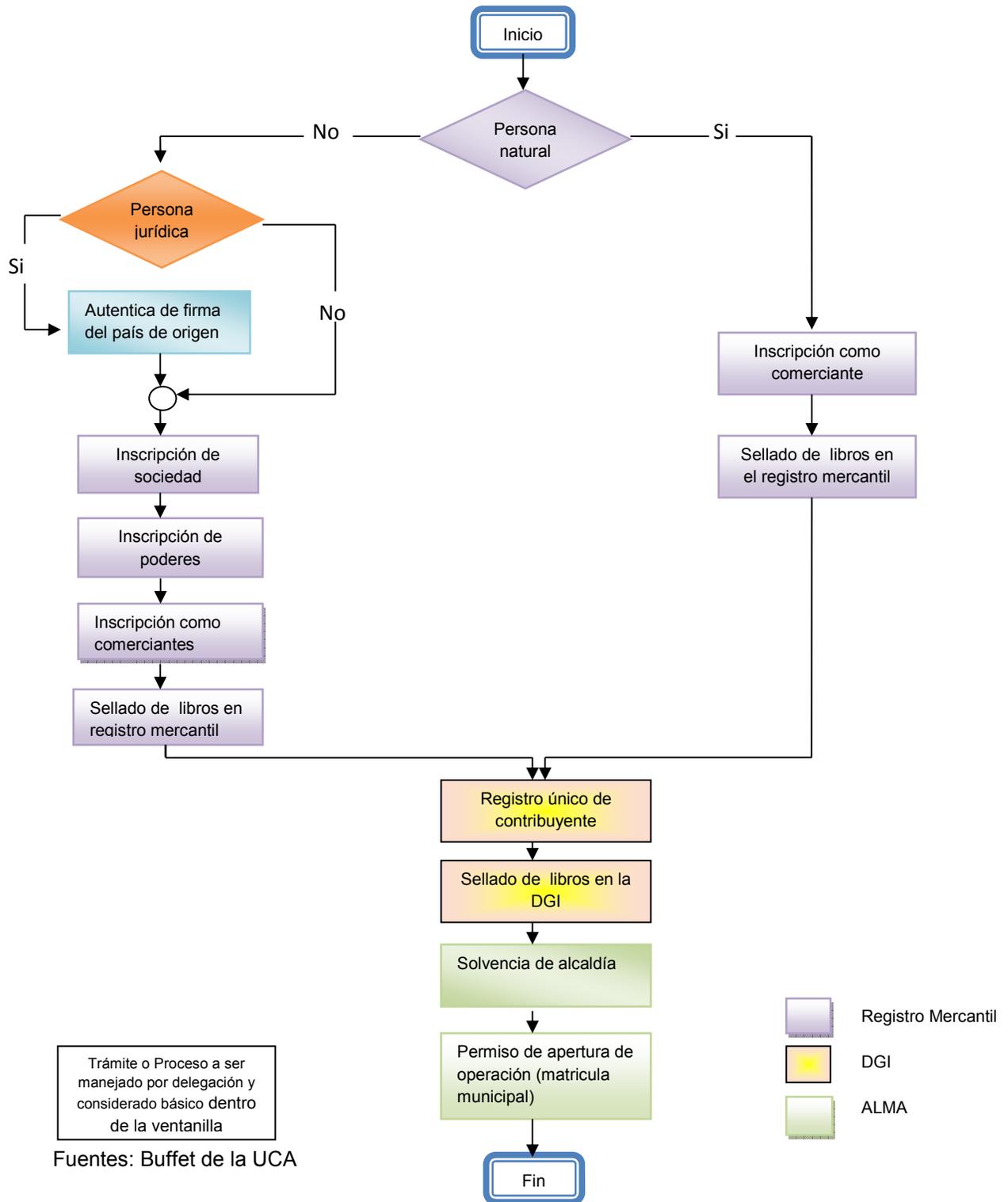
### 2.11.1. PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE LAS PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS CON ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

Se debe inscribir toda persona natural o jurídica o entidad económica que por actividades económicas tenga que declarar y pagar impuestos, además debe presentarse a la Administración de Rentas de la Dirección General de Ingresos más cercana al negocio o establecimiento por área geográfica.

Dado a que el proyecto se desarrollará en un municipio de Managua se deberá realizar la inscripción en la Administración de Rentas correspondiente de la localidad. La inscripción podrá realizarse a solicitud de parte (voluntaria) o de oficio cuando la Administración de Rentas verifique la apertura de un negocio o establecimiento y en el Directorio de Contribuyentes aún no figure como tal, al que posteriormente le será notificado con base en la resolución de la inscripción de oficio (disposición técnica 013-2003).

## 2.11.2. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN

Esquema N° 4. Flujoograma del proceso de inscripción.



### **2.11.3. PASOS PARA CONSTITUIR LEGALMENTE LA EMPRESA ADJUNTO AL PROCESO DE INSCRIPCIÓN.**

#### **PASO 1: ELABORAR EL ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA Y LOS ESTATUTOS.**

Una Acta Constitutiva es aquel documento o constancia notarial en la cual se registrarán todos aquellos datos referentes y correspondientes a la formación de una sociedad o agrupación. Entre otras cuestiones, en la misma, se especificarán sus bases, fines, integrantes, las funciones específicas que les tocarán desempeñar a cada uno de estos, las firmas autenticadas de ellos que servirán para dar cuenta llegado el momento de tener que probar la identidad de alguno y toda aquella información fundamental de la sociedad que se constituye.

Al comienzo del Acta se asentarán datos como la hora, la fecha y el lugar en el cual se constituyen aquellos con intención de formar una asociación. Luego se dará cuenta quién estuvo a cargo de dar inicio al acto, leyendo lo que se conoce como orden del día, que serán aquellas cuestiones como designación de dos personas que aprobarán y firmarán el acta, la elección de la mesa directiva, el informe de los iniciadores, la consideración del proyecto de Estatuto, el valor al que ascenderán las cuotas sociales, la elección de los miembros que compondrán los órganos sociales y luego, en los capítulos en los cuales la misma se dividirá, se dará cuenta de la constitución, domicilio y finalidades que observará la sociedad que se forma, otro capítulo se ocupará de los asociados, el siguiente de cómo será la administración y fiscalización, en otro, todo lo referente e inherente a las asambleas, seguido por otro capítulo en el cual se estipulará cómo serán las elecciones, en otro, el ejercicio social y finalmente lo que corresponda en caso de liquidación y disolución.

## **PASO 2: INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO MERCANTIL.**

El Registro Mercantil tiene por objeto hacer público ciertos hechos que tienen importancia para la vida mercantil. La inscripción es declarativa vale contra terceros; pero en caso de sociedades es constitutivo. Para asegurar la inscripción se establecen sanciones: Económicas (multas); falta de eficacia de los contratos.

### **SOCIEDAD MERCANTIL**

Es la asociación de varias personas que ponen en común trabajo, capital o ambas cosas a la vez. Este da lugar al nacimiento de un ente con personalidad diferente de cada uno de los asociados denominado empresas de sociedades, la cual representa la unión de personas e intereses que la constituyen.

También podríamos definirla como el contrato por el cual dos o más personas convienen en aportar bienes en común con el objeto de dividirse los beneficios que podría reportarle. La sociedad es una empresa de propiedad colectiva. En este tipo de empresa los propietarios que son dos o más personas que se les denomina socios, quienes participan conjuntamente tanto de los beneficios o derechos como de las responsabilidades u obligaciones en que incurra la empresa.

## **PASO 3: INSCRIPCIÓN DE LIBROS (4).**

**EL LIBRO I:** Aquí deben inscribir todos los que se reputen comerciante, las sociedades mercantiles o industriales; si no, tendrán las sanciones del arto 19 CC. La inscripción contendrá:

- ❖ El nombre y apellido del comerciante
- ❖ Su edad
- ❖ Su estado
- ❖ Su nacionalidad
- ❖ La clase de comercio a que esta dedicado o vaya a dedicarse.

- ❖ El título o nombre que, en su caso, tenga o haya de ponerse al establecimiento.
- ❖ El domicilio del mismo y el de las sucursales, si las tuviere, ya sea dentro o fuera del Departamento, sin perjuicio de inscribir las que tuviere fuera, en el registro del Departamento en que estén domiciliados.
- ❖ La fecha en que hubiere empezado, o haya de empezar a ejercer el comercio.

Afirmación bajo su responsabilidad de que no se halla sujeto a la patria potestad, o de que si lo esta, que tiene su peculio profesional o industrial, indicando cual es, y los bienes inmuebles que posea y que, por lo demás, no esta comprendido en ninguna de las incapacidades generales para contratar, ni en las especiales señaladas para los comandantes de los puertos y empleados de las aduanas y a los quebrados que no hayan obtenido su rehabilitación.

**EN EL LIBRO II:** Se inscribirán

- ❖ Las escrituras en que se constituya o disuelva una sociedad mercantil o industrial, o en que de cualquier manera se modifiquen dichas escrituras.
- ❖ Los nombramientos de gerentes y liquidadores de dichas compañías.
- ❖ Los contratos sociales y estatutos de sociedades anónimas extranjeras que establezcan sucursales o agencias en Nicaragua, los nombramientos de gerentes o agentes y la inscripción que se hubiere hecho de dichos contratos o documentos en el Tribunal de Comercio del domicilio de las expresadas compañías. (Para bancos o sucursal se inscribirán autorización, constitución, estatutos y Acuerdo Ejecutivo).
- ❖ La sentencia que declare la nulidad de un contrato social.

**EN EL LIBRO III.** Se inscribirán:

- ❖ Las escrituras en que conste que el cónyuge comerciante administra bienes propios del otro cónyuge.
- ❖ Los documentos justificativos de los haberes del hijo o pupilo que esta bajo la potestad del padre o guardador y que ejerce el comercio.

- ❖ Los poderes que los comerciantes otorguen a sus factores o dependientes para la administración de sus negocios mercantiles y sus revocaciones o sustituciones, y los Poderes Generales y Generalísimos que otorguen y sus revocaciones.
- ❖ Las escrituras de capitulaciones matrimoniales de los cónyuges cuando uno de ellos fuere comerciante y las que de cualquier manera las modifiquen.

**EN EL LIBRO IV.** Se inscribirán:

- ❖ Los títulos de venta o hipoteca de naves y los demás documentos de comercio marítimo cuyo registro exija este Código.
- ❖ Las escrituras o actas en que se disponen emisiones de acciones, cédulas y obligaciones de toda clase de sociedades, o emisiones de billetes de banco.

Los libros del registro estarán foliados y todos sus folios sellados con el sello de la oficina, y tendrán en el folio primero una razón que exprese el número del libro, su objeto y el número de hojas de que consta. Esta razón será firmada por el Registrador. Es obligatoria la inscripción de los comerciantes en el registro. Los que no lo verifiquen, quedaran sujetos a las penas siguientes:

- ❖ No podrán pedir la inscripción de ningún documento en el Registro, ni aprovecharse de sus efectos legales.
- ❖ Las compañías comerciales o industriales no inscritas, no tendrán personalidad jurídica.
- ❖ El Juez no dará curso a demanda de personas notoriamente conocidas como comerciantes, sin que se le presente certificación de estar inscritas como tales en el Registro y además, a los que sin tal requisito se presentaren, impondrá una multa de la cual será solidariamente responsable el abogado que represente al infractor.

**PASO 4: TRAMITAR EL NÚMERO RUC.**

Se tramita en la Administración de Rentas su Cédula de Registro Único de Contribuyente (Cédula RUC o No. RUC), como persona natural o jurídica. La emisión de la Cédula RUC la primera vez es completamente gratis y debe ser

renovada cada dos años (Disposición técnica 013-2003), con el pago de C\$ 20.00 en Timbres Fiscales.

El RUC es el código único de identificación de los registros de personas que tengan relación con el fisco, establecido en la ley Creadora del Registro Único del Ministerio de Finanzas (actualmente MHCP), Decreto No. 850 del 30 de octubre de 1981 y Reglamento del RUC del 18 de Noviembre de 1981.

❖ **Requisitos para obtener el RUC.**

Persona Natural:

1. Fotocopia de cédula de identidad o Residencia, pero debe mostrar el original.
2. Dos fotografías tamaño carné.

Persona Jurídica:

1. Presentar acta constitutiva de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
2. El representante legal de la sociedad deberá presentar su cédula de identidad o de residencia.
3. El trámite se realiza personalmente de lo contrario se debe otorgar un poder especial ante un notario público para este caso, el cual debe llevar un valor en timbre de C\$ 15.00.

❖ **Requisitos generales para tramitar Cédula RUC.**

Tabla N° 20. Requisitos cédula RUC.

	Identificación	Fotografía	Edad	Formato	Cédula RUC
<b>Persona</b>	Cedula de identidad	2 fotos Recientes	18 años cumplidos o más	Régimen General	Cédula RUC
	(fotocopia)	Tamaño Carnet		Solicitud de inscripción	
<b>Natural</b>	Persona	Persona	Persona	Persona	Persona
<b>Jurídica</b>	Representante Legal	No es Exigible		Representante Legal	Natural
					Organización

Fuente: Dirección General de Ingresos.

## **PASO 5: SOLICITAR LA CONSTANCIA DE MATRÍCULA EN LA ALCALDÍA.**

Los requisitos para solicitar la constancia de Matrícula en la Alcaldía son:

- ❖ Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- ❖ Presentar inscripción como comerciante
- ❖ Presentar Numero RUC
- ❖ Poder Especial de representación
- ❖ Llenar solicitud

## **PASO 6: SOLICITAR LA AFILIACIÓN A LA CÁMARA DE COMERCIO.**

- ❖ **Documentos a presentar en la cámara de comercio:**
  - Escritura de Constitución y estatutos inscritos.
  - Poder de Representación
  - Numero de Teléfono, fax, dirección electrónica y apartado postal
  - Estar Inscrito en la Alcaldía, D.G.I., Numero RUC
  - Solvencia Fiscal
  - Licencia de Operación del Organismo correspondiente.

## **PASO 7: INSCRIBIRSE EN LA DGI.**

- ❖ Presentarse a la Administración de Rentas más cercana al negocio o establecimiento. En Managua existen las siguientes: Administración de Rentas Linda Vista, Sajonia, Centro Comercial Managua, Pequeños contribuyentes (en el caso que llene los requisitos para pertenecer al régimen simplificado) y Grandes contribuyentes (en el caso de que cumpla con los requisitos para ser considerado Gran Contribuyente).
- ❖ Llenar el formulario de inscripción. Cuando sea Persona Natural y no pueda realizar el trámite de inscripción personalmente, puede realizarlo a través de un poder especial y quien se persone debe presentar su cedula de identidad

o residencia. De igual manera la persona Jurídica cuando no pueda presentarse el representante legal, puede delegar por medio de un poder notariado a otra persona, quien debe presentar su cedula de identidad o residencia.

- ❖ Libros contables (Diario y Mayor) debidamente inscrito en el Registro Publico Mercantil del Departamento respectivo o bien la minuta de deposito del pago del arancel con el sello de Registro Mercantil. Presentar al Departamento de Fiscalización de la Administración de Rentas en Managua la copia de la minuta de depósito por un valor de C\$50.00 de cualquier sucursal de un Banco Privado. En el caso de las Administraciones de Rentas de los Departamentos pagar dicho valor en la propia dependencia. Siempre es requisito estar inscrito en el Registro Mercantil como comerciante.

## **PASO 8: SOLICITAR LA LICENCIA Y EL REGISTRO SANITARIO EN EL MINSA.**

Cumplir con todas las Normas Sanitarias de Alimento, garantiza no solamente la salud de la población, sino también la rentabilidad de su microempresa, al tener una mayor durabilidad del producto durante la comercialización, menos reclamos por parte del consumidor, una mejor reputación del local y del producto mismo.

El Ministerio de Salud a través de la Dirección de Registro y Control de Alimentos es la encargada de garantizar la Regulación, el Control y Seguimiento a los locales Procesadores de Alimento en todo el país. Por tales efectos se emiten dos certificados que avalan la calidad de los productos, estas son: LA LICENCIA SANITARIA del establecimiento y el REGISTRO SANITARIO de los productos. La Licencia Sanitaria avala las condiciones higiénicas sanitarias del local y de los manipuladores, el Registro Sanitario avala la calidad sanitaria del producto como tal, asegurando la inocuidad del mismo durante la comercialización.

**a) Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria**

- Presentar solicitud por escrito al SILAIS de su localidad
- Condiciones adecuadas del local.
- Anexar planos de construcción cuando se trate de un local nuevo.
- Inspección in situ del establecimiento.
- Cumplimiento de recomendaciones.
- Pago de aranceles.

**b) Requisitos para la obtención del registro sanitario**

- Presentar fotocopia de Licencia Sanitaria extendida por el SILAIS
- Llenar formulario de solicitud por producto
- Anexar listado de ingredientes y aditivos
- Breve descripción del proceso tecnológico de producción
- Presentar tres muestras del producto de 0.5 Kg. Para análisis
- Pago de aranceles de laboratorio
- Anexar dos etiquetas del producto que desea registrar
- Una vez obtenidos los resultados del laboratorio, se comparan con las normas. Si cumplen con las mismas, se extiende el Certificado de Registro.
- La industria nacional exonerada de pagos
- Vigencia cinco años

**Requisitos Para:**

**A. Factura:**

1. Extenderla en duplicado, entregando el original al comprador o usuario.
2. Número correlativo pre impreso.
3. Fecha, nombre, razón social o denominación, No. RUC del vendedor, dirección y teléfono.
4. Cantidad de bienes enajenados.
5. Precio unitario y valor total de venta.
6. Desglose del IGV por separado, sobre el precio de venta.
7. Pie de imprenta fiscal.

**B. Cintas de máquinas registradoras o tiquetes de computadora:**

1. Nombre o razón social, domicilio, teléfono, fax, número RUC del emisor.
2. Numeración correlativa autogenerada por la máquina registradora.

**C. Facturas computarizadas:**

1. La numeración pre impresa sea la misma a la emitida por el sistema.
2. Todas estas facturas deben cumplir con lo establecido en el Decreto No.1357, denominado “Pie de imprenta fiscal”.
3. Contener nombre de la persona natural o jurídica, número de teléfono y de Fax.
4. Indicar si es factura de contado o crédito o si el formulario pre impreso es para los dos tipos.
5. El No. de autorización de la DGI.

**D. Recibos oficiales de caja:**

Cuando el contribuyente para el cobro de sus servicios emita recibos oficiales de caja, estos deberán contener todos los requisitos establecidos para la facturación, con la salvedad de que siempre equivaldrán a facturas de contado. Deberá desglosarse el valor de la venta así como el valor del impuesto general al valor por separado, conforme ley.

**E. Obligación.**

El contribuyente está obligado a mantener un stock mínimo de facturas pre impresas y con los requisitos tributarios previstos en la ley de Pie de Imprenta Fiscal y la ley del IGV.

**2.11.4. ASPECTOS FINANCIEROS Y CONFIABLES**

**Ley de impuesto sobre la renta (IR)**

El Impuesto sobre la Renta (IR) es el gravamen sobre toda renta neta de fuente nicaragüense obtenida por las Personas Naturales o Jurídicas y las Unidades Económicas.

El cálculo de la renta neta se realiza resolviendo:

**Renta Neta** = Ingresos Brutos – Deducciones de Ley

Existen ingresos que no se gravan con el IR. Estos se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla N° 21. Ingresos no gravables con el IR.

Personas Naturales	Personas Jurídicas
Las indemnizaciones que reciben los trabajadores o sus beneficiarios contemplados en el código del trabajo, convenios colectivos de cualquier otra índole laboral.	Los dividendos o participaciones de salvo que lo asegurado fuese ingreso o producto
Los ingresos de cualquier índole que se perciban de acuerdo a la legislación de seguridad social.	Los intereses que devenguen los Préstamos de corto, mediano y largo plazo, otorgados por bancos o instituciones financieras extranjeras.

Fuente: Dirección General de Ingresos (DGI).

### Formas de pago del IR:

Tabla N° 22. Formas de Pago del IR.

Conceptos	Persona	
	Natural	Jurídica
Anticipos Mensuales	Con actividad económica 1% sobre ingresos brutos	1% sobre ingresos brutos
IR Anual	El impuesto a pagar se calcula de conformidad con la tarifa progresiva	El impuesto a pagar será el 30% sobre su renta neta
Pago mínimo Definitivo anual	Con actividad económica 1% sobre activo total	1% sobre activo total

Fuente: Dirección General de Ingresos (DGI).

**Arto.15. al hacerse el cómputo de la renta se harán las siguientes deducciones<sup>18</sup>:**

a. Los gastos pagados y los causados durante el año gravable en cualquier negocio o actividad afecta al impuesto, tales como salarios u otras compensaciones por servicios personales realmente prestados, arrendamientos,

<sup>18</sup> Fuente: Ley de Impuesto sobre la Renta, Decreto N° 662 o Ley N° 453 Ley de Equidad Fiscal.

primas de seguros sobre bienes y productos presentes y futuros, propaganda y otros pagos o cargos que se conceptuasen necesarios o propios para su producción y para la existencia o mantenimiento de toda fuente productora de renta.

**b.** Los intereses pagados y los causados durante el año gravable por deudas a cargo del contribuyente, siempre que éstas se hayan invertido o utilizado en la producción de rentas gravables. Sí el contribuyente a su vez recibiere intereses que estuviesen exencionados del impuesto, solamente podrá deducir los intereses por él pagados en exceso de aquéllos.

Para que puedan tomarse en cuenta las deducciones mencionadas en los incisos anteriores, será necesario, en su caso, que el contribuyente registre y documente debidamente los cargos o pagos efectuados. En aquellos casos en que conforme el artículo 31 de esta Ley u otras disposiciones, sea obligatorio efectuar retención en la fuente a cuenta del Impuesto sobre la Renta sobre las sumas que se paguen o se acrediten a personas domiciliadas fuera de Nicaragua, las deducciones procederán únicamente cuando el contribuyente haya previamente retenido, declarado o enterado el impuesto sobre dichas sumas. El costo de ventas de los bienes o mercancías producidos o adquiridos en cualquier negocio o actividad afecta el impuesto.

**d.** Las erogaciones efectuadas por el contribuyente para presta gratuitamente a sus trabajadores servicios destinados a la superación cultural y al bienestar material de éstos, tales como mantenimiento y reparación de viviendas, servicios médicos y de promoción cultural y otras prestaciones análogas.

**e.** El costo efectivo de los aportes pagados o causados a cargo del contribuyente en concepto de primas o cuotas derivados del aseguramiento de los trabajadores, empleados por él mismo, hasta el monto que fijen las leyes y en su defecto, hasta un 10% de sus sueldos o salarios.

**f.** Las cantidades que un contribuyente pague a sus trabajadores a título de sobresueldos, gratificaciones o participaciones de utilidades:

1. Cuando se trate de miembros de sociedades de personas de carácter civil o mercantil, sólo podrá deducirse las cantidades pagadas en concepto de sueldos y sobresueldos.

2. Cuando se trate de los parientes de los socios de las mismas sociedades o del contribuyente dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad o de su cónyuge, podrán deducirse los sueldos, sobre sueldos y participación en las utilidades en ambos casos, siempre que se compruebe a satisfacción de la Dirección General de Ingresos que el trabajo a sido necesario para los fines del negocio y realmente desempeñado, y que tanto que el sueldo como el sobresueldo y participación en las utilidades, en su caso, es proporcional a la calidad del trabajo prestado y a la importancia del negocio que son normales en relación a lo que pagan las empresas del mismo giro, región y volumen de negocios, a personas que no tienen los vínculos anteriormente señalados.

**g.** Las pérdidas provenientes de males créditos, debidamente justificadas.

**h.** Las pérdidas por destrucción, rotura, sustracción o apropiación indebida de los elementos invertidos en la producción de la renta, en cuanto no estuvieran cubiertas por seguros o indemnizaciones.

**i.** Una cuota de amortización o depreciación necesaria para renovar o sustituir los bienes de activos diferidos y activos depreciables, tales como gastos de organización, mejoras en propiedades arrendadas, edificios, maquinaria, equipo y otros bienes mobiliarios.

**j.** Hasta el 10% de sus utilidades gravables anuales por donaciones efectuadas en beneficio del Estado o sus instituciones, municipios, Cruz Roja Nicaragüense, Cuerpos de Bomberos, instituciones de beneficencia y asistencia social, artísticas, científicas, educativas y culturales sin fines de lucro.

k. Los impuestos a cargo del contribuyente no indicados en el artículo 19 de esta Ley.

#### **2.11.5. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE MARCA**

Solicitud de Registro de una marca se presentara ante el Registro y comprenderá lo siguiente (Arto. 9 Ley 380 Marcas y Otros Signos Distintivos):

El interesado deberá completar el(los) formulario(s) correspondiente(s), acompañado de una reproducción de la marca en cuatro ejemplares cuando ella tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese una marca figurativa, mixta o tridimensional con o sin color. Además del poder que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciera a través de mandatario, Comprobante de pago de la tasa establecida y finalmente señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.

#### **AVISO PARA SU PUBLICACIÓN EN LA GACETA, DIARIO OFICIAL**

Cumplidos los requisitos de forma, se ordenará la publicación, por una sola vez, en La Gaceta, D.O. A partir de la fecha de publicación se contará el término de dos meses para presentar oposiciones. Una segunda publicación se ordenará cuando se concede el derecho a la marca o signo distintivo.

#### **OPOSICIONES Y OBJECIONES.**

Admitidas las OPOSICIONES se concederá al solicitante el plazo de dos (2) meses para contestar lo que tenga a bien. Resueltas las oposiciones por el Registro de la Propiedad Intelectual, cabe el Recurso de Apelación para que resuelva el Señor Ministro de Fomento, Industria y Comercio. En el caso de OBJECIONES de parte del Registro de la Propiedad Intelectual, también se concede un plazo de dos (2) meses para que el interesado conteste lo que tenga a bien.

#### **EMISION DE CERTIFICADO**

Cumplidos todos los requisitos se procede a inscribir la marca y conceder el certificado.

## **LEGISLACION PARA EL REGISTRO DE SIGNOS DISTINTIVOS SE APLICA:**

Ley 380 Marcas y Otros Signos Distintivos (La Gaceta, D.O. No. 70 del 16 de Abril de 2001). Reglamento de la Ley 380 - Decreto 83-2001 (La Gaceta, D.O. No. 183 del 27 de Septiembre de 2001).

### **2.12. CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO**

Se logró calcular el tamaño que debe tener la empresa en base de la capacidad instalada, siendo este de 517 libras de Pelibuey al día. Se determinó la localización tanto Macro como de Micro, para la ubicación de la empresa, permaneciendo en el Municipio de Managua, ubicada específicamente en el km 13 carretera Sur.

Se describió la ingeniería de proyecto, la cual explicó que tipo de ingredientes se utilizarían, con que maquinaria y los pasos que tendrían que pasar la materia prima para convertirse en producto terminado.

Se diseñó la distribución de planta, guiándonos de las buenas prácticas de Manufactura (BPM), en la cual contiene área de Producción, de Gerencia, secretaria, contador, ventas, área de higiene, entre otras, necesarias para el buen funcionamiento de la empresa.

Se creó la Visión, Misión y los valores que tendrá la empresa CARPELI, para mantenerse en un buen margen de calidad, trabajando con honestidad, disciplina, ética, puntualidad, orden, aseo y muchos más valores para satisfacer los deseos de nuestros futuros clientes.

Se elaboró el organigrama organizacional de la empresa, que se determina por su presentación como vertical, por su contenido, integral por puestos, por su ámbito, general por que representa a todas las áreas de la empresa y por su naturaleza, micro administrativo por que representa los cargos dentro de la empresa.

Se definió el marco legal de la empresa, aquel que nos aclara los pasos que tenemos que seguir para que la empresa opere de la forma más legal posible.

# ESTUDIO FINANCIERO



### 3. ESTUDIO FINANCIERO

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

El estudio financiero se realiza con la finalidad de determinar el monto de los recursos económicos necesarios para financiar los gastos de este proyecto donde se incluyen todo lo relacionado con la inversión y los costos (producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto que es el análisis financiero y el plan de gestión ambiental.

En este estudio se patrocina financieramente al estudio técnico en base a los materiales, equipos, accesorios de oficina, salarios, servicios básicos, gastos administrativos, materia prima y construcciones requeridas.

En el mismo los datos de la inversión fija y diferida son la base para calcular el monto de las depreciaciones y amortizaciones anuales, el cual a su vez es un dato que se utiliza tanto en el balance general como en el punto de equilibrio y en el estado de resultado.

## 3.2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Realizar un Estudio Financiero de la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ❖ Determinar los Gastos de Producción.
- ❖ Determinar los Gastos de Administración.
- ❖ Determinar los Gastos de Distribución y Ventas.
- ❖ Determinar los Gastos Financieros.
- ❖ Determinar los Gastos de Inversión Fija y Diferida.

### 3.3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

Antes de cuantificar los costos que requiere el proyecto para la transformación de materia prima en producto terminado se tomó en consideración aspectos importantes a partir de los cuales se realizarán cálculos, entre ellos se encuentra: jornada laboral anual, prestaciones sociales, moneda a utilizarse etc., que se detallarán a continuación:

Para la realización de los cálculos de los costos se tomó en cuenta una jornada laboral de 8 horas al día para todo el personal de la empresa, de lunes a viernes, resultando 250 días laborales. Los días feriados<sup>1</sup> se destacan a continuación:

**Primero de Enero, Jueves Santos, Viernes Santos, Primero de Mayo, Diecinueve de Julio, Primero de Agosto, Diez de Agosto, Catorce de Septiembre, Quince de Septiembre, Ocho de Diciembre y Veinticinco de Diciembre.**

Los cálculos se realizaron en dólares (US \$) constantes del año 2011, la moneda nacional de los Estados Unidos de Norteamérica con el objetivo de no tomar en cuenta el deslizamiento de la moneda de Nicaragua, el cambio de tasa es mostrada en ANEXO N° 22, Pagina N° 47 (C\$/US \$ 22.42). Cabe recalcar que todos los costos a continuación explicados fueron convertidos en dólares entre la tasa antes mencionada.

También es importante señalar que el estudio financiero es una técnica de planeación, por lo que trata de predecir el futuro y es imposible que se calcule el monto de los costos con exactitud. Por lo anterior las cifras serán redondeadas al millar más cercano, esto no afectará el estudio financiero y no se viola ningún principio contable.

Para la determinación de los costos de mano de obra se incluyen los porcentajes correspondientes a las prestaciones sociales las cuales se dividen de la siguiente forma:

---

<sup>1</sup> Fuente: Código del trabajo, capítulo 2 de los des cansos y permisos, artículo 66. Ver en ANEXO N° 23, Pagina N° 48.

Tabla N° 23.  
Porcentajes de prestaciones laborales

Año 2012 - 2014	
Prestaciones Laborales	Porcentajes
Vacaciones	8.33%
Treceavo mes	8.33%
INSS Patronal	15%
INATEC	2.00%
Indemnización	8.33%
<b>Total</b>	<b>41.99%</b>

Tabla N° 24.  
Porcentajes de prestaciones laborales

Año 2015 - 2016	
Prestaciones Laborales	Porcentajes
Vacaciones	8.33%
Treceavo mes	8.33%
INSS Patronal	15%
INATEC	2.00%
Indemnización	5.56%
<b>Total</b>	<b>39.22%</b>

Fuente: Código del trabajo.

### 3.3.1. COSTOS DE PRODUCCIÓN

#### 3.3.1.1. COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

De la demanda calculada en el estudio de mercado se estableció la cantidad de materia prima que permitirá cubrir los requerimientos de dicha demanda obteniendo la cantidad necesaria (libras de carne de Pelibuey, saborizante, preservante y especias). En el estudio técnico se determinó todos los recursos materiales que se deben incorporar en el proceso productivo para transformarlos en producto final.

La empresa CARPELI tiene como principal materia prima la carne de Pelibuey y otros insumos como Glutamato de sodio y ácido cítrico, Preservante y colorante, respectivamente, cebolla, chiltoma y especias como la hoja de laurel y la sal de ajo. La siguiente tabla muestra el costo<sup>2</sup> de la materia prima y su consumo anual para el año 2012:

<sup>2</sup> El costo total anual estará dado en dólares, el cambio de este último se puede apreciar en ANEXO N° 22, Pagina N° 47.

Tabla N° 25. Costos de materia prima.

Materia Prima en Cortes	Producción Diaria por corte <sup>3</sup>	Producción Mensual	Producción Anual	Costo Unitario (C\$) <sup>4</sup>	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US\$)
Pierna	96.61	1,932.10	23,185.21	45	1,043,334.45	46,535.88
Costilla	81.15	1,622.96	19,475.57	40	779,022.28	34,746.76
Chuleta	139.11	2,782.23	33,386.70	45	1,502,401.5	67,011.66
Paleta	34.78	695.56	8,346.67	42	350,560.14	15,636.05
Lomo	30.91	618.27	7,419.27	50	370,963.5	16,546.10
Posta	3.86	77.28	927.41	50	46,370.5	2,068.26
<b>Total</b>						<b>US \$182,544.73</b>

Fuente: Procedimientos industriales al alcance de todos y proveedores MONISA, Cytec de México. Libro 2001. Ver en ANEXO N° 24, Pagina N° 49.

Tabla N° 26. Costos de Insumos.

Insumos	Producción diaria	Producción mensual	Producción Anual	Costo unitario	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US\$)
Glutamato de sodio (lbs)	0.43	8.5	102	25.03	2,556.50	114.03
Ácido cítrico (lbs)	0.43	8.5	102	18.78	1,918.14	85.55
Sal de ajo (lbs)	1.7	34.0	409	184	75,173.18	3,352.95
Hoja de laurel (lbs)	1.93	38.6	464	184	85,321.56	3,805.60
Cebolla (lbs)	1.7	34.0	409	22.82	9,323.11	415.84
Chiltoma (lbs)	1.7	34.0	409	32.95	13,461.72	600.43
Agua (lts) <sup>5</sup>	38.6	772.8	9.3*	17.5	162.75	9
<b>Total</b>						<b>US \$ 8,383.41</b>

Fuente: Cálculos basados en fórmula para 10 libras. Ver en ANEXO N° 25, Pagina N° 51.

**Nota:** se observa que la producción diaria de la hoja de laurel esta representada en libras esto se debe a que se compra por libra y el proveedor mencionó que 4000 hojas representan a 2 libras, a continuación se demuestra la conversión con la fórmula de 10 libras (explicada en la Pagina N° 53 del Estudio Técnico), con una regla de tres (3):

10 libras  $\longrightarrow$  100 hojas

386.42 libras/día (año 2012)      X = ?      X = 3,864.2 hojas/día

<sup>3</sup> Ver en ANEXOS N° 24, Pagina N° 49, el cálculo del consumo diario, obtenidos de los porcentajes demandados por la población.

<sup>4</sup> Ver cotizaciones en ANEXO N° 19, Pagina N° 39.

<sup>5</sup> El costo total es US\$ 9 debido a que el costo total del agua ya contiene el valor C\$ 4.30 correspondiente al valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m<sup>3</sup>, ver en ANEXO N° 33, Pagina N° 63), calculado en la Tabla N° 47, inciso d), Pagina N° 122.

Ahora, teniendo el número de hojas se procede a calcular el peso de estas:

4,000 hojas  $\longrightarrow$  2 libras

3,864.2 hojas  $X = ?$   $X = 1.93$  libras

\* Los 9.3, es el resultado de multiplicar los 772.8 litros de agua al mes por 12 meses/año, y este ultimo se divide entre 1000 lts/m<sup>3</sup>, ya que 1000 lts representan 1 m<sup>3</sup>.

Tabla N° 27. Costo Total de Materia Prima.

El costo total incurrido en concepto de compra de la materia prima e insumos requeridos para la elaboración de carne Marinada de Pelibuey asciende a **US \$190,928.74**. Es importante

Costo Total de Materia Prima	
Materia Prima	US\$ 182,544.73
Insumos	US\$ 8,383.41
<b>Total</b>	<b>US \$ 190,928.14</b>

mencionar que los costos expuestos anteriormente incluyen todos los aranceles que deben pagarse para que estos materiales sean puestos en la bodega de materia prima.

Con respecto al precio de compra de la materia prima se estima realizar proyecciones constantes en dólares, ya que es muy impreciso utilizar la moneda nacional a causa de los cambios en el deslizamiento.

Las proyecciones tanto de la cantidad de materia prima e insumos a utilizar a lo largo de los 5 años del horizonte del proyecto, como del costo total anual por su compra se muestra en el ANEXO N° 26, Pagina N° 52.

### 3.3.1.2. COSTOS DE MANO DE OBRA

Para este cálculo se consideran las determinaciones del estudio técnico. En primer lugar se divide la mano de obra en directa e indirecta. La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, específicamente se refiere a los obreros. La mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros, tales como supervisores,

etc. A estos cálculos de mano de obra, ya sea directa o indirecta se agregaran las prestaciones sociales.

### 3.3.1.2.1. COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

Los costos de mano de obra directa para el proceso de elaboración de carne Marinada de Pelibuey, corresponden a los salarios de los operarios de producción y los costos de mano de obra indirecta corresponden a todo el área de administrativos.

El monto total a pagar tomando en cuenta las debidas prestaciones sociales se muestran en las tablas Siguietes:

Tabla N° 28. Cálculo del costo de Mano de Obra Directa para el año 2012 hasta el año 2014.

Año 2012 - 2014					
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por operario (C\$/mes) <sup>6</sup>	Sueldo mensual Total (C\$/ mes)	Sueldo Anual Total (C\$/año)	Sueldo Anual (US \$/año)
6	operarios	4,777.78	28,666.68	344,000.16	15,343.45
	Prestaciones (41.99 %)				6,442.71
<b>TOTAL</b>					<b>US \$ 21,786.17</b>

Fuente: Elaboración basado en datos del MITRAB.

Este monto será constante desde el año 2012-2014, ya que a pesar de aumentar la demanda en el transcurso de los años no se excederán de las 48 horas semanales estipuladas en la ley del código del trabajo. Para los siguientes años 2015-2016 disminuye el porcentaje de prestaciones a 39.22% (ver proyecciones para los siguientes años en ANEXO N° 27, Pagina N° 56).

### 3.3.1.2.2. COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA

Los costos de mano de obra indirecta comprenden el salario que devenga el personal que no interviene directamente en la transformación de la materia

<sup>6</sup> Ver en Tabla N° 19, Resumen del método de evaluación por puntos. Pagina N° 90.

prima (Gerente de producción y el supervisor de calidad). Este costo también incluye las prestaciones sociales a pagarse y se muestran en la Tabla N° 29.

Tabla N° 29. Cálculo del costo de Mano de Obra Indirecta años 2011-2012.

Año 2012 - 2014				
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por cargo (C\$/mes)	Sueldo anual (C\$/anual)	Sueldo anual (US \$/año)
1	Gte. De producción	11,166.68	134,000.16	5,976.81
1	Supervisor de calidad	8,611.12	103,333.44	4,608.98
	Subtotal			10,585.79
	Prestaciones (41.99 %)			4,444.97
	<b>TOTAL</b>			<b>US \$ 15,030.76</b>

Fuente: Elaboración con base al acápite 2.10.3.Método de Evaluación por Puntos del Estudio Técnico, Pagina N° 86.

Las proyecciones de mano de obra indirecta para los siguientes años se encuentran en el ANEXO N° 28, Pagina N° 57. El monto total a pagar por Mano de Obra es:

$$\text{Mano de Obra} = \text{Mano de Obra Directa} + \text{Mano de Obra Indirecta}$$

Tabla N° 30. Costo de Mano de Obra.

Mano de Obra <sup>7</sup>	2012	2013	2014	2015	2016
	36,816.92	36,816.92	36,816.92	36,098.69	36,098.69

### 3.3.1.3. COSTOS DE EMPAQUE

Existen dos tipos de empaque: El empaque primario es el que está en contacto directo con el producto. El empaque secundario sería el envase que contiene al envase primario. En este caso solo existe un empaque y es el primario, es la bolsa de Polipropileno que contiene a la carne de Pelibuey ya Marinada lista para cocinar.

Este empaque cuenta con la información requerida, como los ingredientes, fabricante, fecha fabricación, fecha expiración, entre otros. El proveedor de este material será Fernández Sera, S.A<sup>8</sup>. Este empaque se comprará en paquetes de 1,000 unidades, el precio es de C\$ 2, 215.36, en el cual está incluida la

<sup>7</sup> La información de la Mano de Obra Directa e Indirecta para los años 2013, 2014, 2015 y 2016, se encuentran en ANEXOS N° 27 y 28, en las Paginas N° 56 y 57 respectivamente.

<sup>8</sup> Ver cotización en ANEXO N° 19 Pagina N° 43.

impresión de la etiqueta, el costo anual del empaque para el primer año de operación se muestra en la Tabla N° 31 y para los siguientes años véase el ANEXO N° 29. Pagina N° 57.

Calculo de la cantidad a utilizar en paquetes en el 2012 (por regla de tres (3)).

$$\begin{array}{rcl}
 1 \text{ paquete contiene} & \longrightarrow & 1,000 \text{ unidades} \\
 X & \longrightarrow & 92,740.83 \text{ unidades (2012)} \\
 \hline
 \text{Cantidad de paquetes a utilizar} & = & 92.74 \text{ unid}
 \end{array}$$

Tabla N° 31. Costos de empaque

Año 2012				
Descripción	Precio (C\$/ Paq)	Paq/ año	Costo total anual (C\$)	Costo total anual (US \$)
Bolsa de Polipropileno	2, 215.36	92.74	205,454.33	US \$ 9,163.89

Fuente: Fernández Sera S.A. El costo total ya incluye IVA

### 3.3.1.4. COSTO DE ENERGIA ELECTRICA

En el estudio técnico se determinó la cantidad de maquinas a utilizar para el proceso de producción y mediante la información recopilada se obtuvo la cantidad del consumo energético (kw/hrs) de la maquinaria, entre estas se encuentra el la Selladora y el motor de los cuartos fríos que mantiene refrigerada a la carne Marinada de Pelibuey, los aires acondicionados y las luminarias.

Se realiza una suma del consumo anual de kilowatt de las maquinas de producción, equipos de las oficinas y luminarias, luego se multiplica este dato por la tarifa de energía eléctrica que en este caso es de U\$0.20 (tarifa industrial menor)<sup>9</sup> obteniendo el consumo anual en dólares al cual se le incorpora los cargos por alumbrado eléctrico, comercialización y regulación del INE<sup>10</sup>, para cada Área de la empresa

Tabla N° 32. Cálculo del consumo de Energía Eléctrica para el área de producción.

Concepto		Consumo Año 2012					
Equipo	Unidades	consumo (kw/hrs)	Minutos /día	hrs/ día	Consumo unidades kw-hrs/día	Consumo unidades kw-hrs/mes	consumo unidades anual (Kw)
Selladora	1	0.6 <sup>11</sup>	25.8	0.43*	0.26	5.2	61.83
Motor de Cuartos Fríos	2	1.2 <sup>12</sup>	1440	24	57.6	1152	13824

<sup>9</sup> Ver en ANEXO N° 30, Pagina N° 58, la clasificación del porque CARPELI, es una industria menor.

<sup>10</sup> Ver en ANEXOS N° 31, Pagina N° 59, los cargos por los diferentes conceptos de energía eléctrica.

<sup>11</sup> Información brindada por Linda Moreno, Ejecutiva de Ventas de Fernández Sera, S.A. donde explica que la selladora dilata sellando una bolsa de 1 libra 4 segundos.

<sup>12</sup> Información brindada por el Ing. Jaime Gonzales, Propietario de Servicios de Climatización, ubicada en Villa Flor Sur, Iglesia Católica 4 c al sur, casa N° 884, Tel: 2289-5502/8885-1810.

A/C área de producción	2	1.89 <sup>13</sup>	480	8	30.24	604.8	7257.6
Luminaria Normal	15	0.016 <sup>14</sup>	480	8	1.92	38.4	460.8
Luminaria Cuartos Fríos	4	0.016 <sup>15</sup>	480	8	0.512	10.24	122.88
<b>Total</b>							<b>US \$ 21,727.11</b>

La proyección de gastos de Energía Eléctrica para el Área de producción se realizó con el porcentaje promedio del aumento de ventas que asciende a un 1.2%<sup>16</sup>, debido a que el resto de las áreas consumirán la misma cantidad de energía el resto del horizonte del proyecto.

Tabla N° 33. Calculo del costo de energía eléctrica para el área de producción.

Costo Año 2012	
Consumo anual (kw)	21,727.11
Tarifa de Energía Eléctrica (U\$/kwh)	0.2
Consumo (U\$) <sup>17</sup>	4,345.42
Alumbrado (U\$) <sup>18</sup>	39.93
Comercialización (U\$) <sup>19</sup>	51.59
<b>Subtotal<sup>20</sup></b>	<b>4,436.94</b>
Regulación del INE (1 %) <sup>21</sup>	44.37
<b>Total (US \$)<sup>22</sup></b>	<b>4,481.31</b>

\* Las 0.43 horas que trabaja la selladora al día son el resultado de multiplicar de las 386.42 lbs/día (año 2012) por los 4 segundos que dura el sellado y esto se divide entre 60 minutos para saber cuantos minutos de una hora trabaja la maquina. El cálculo es el siguiente:

$$386.42 \text{ lbs/día} * 4 \text{ segundos/sellado} = 1,545.68 \text{ segundos-sellado/día}$$

$$1,548 \text{ segundos-sellado/día} \div 60 \text{ minutos-hora/día} = 25.8 \text{ minutos/día}$$

Se realiza una regla de tres (3), para pasarlo de minutos a hora:

$$1 \text{ hora contiene} \longrightarrow 60 \text{ minutos}$$

$$X = ? \quad \longrightarrow 25.8 \text{ minutos/día} \quad X = 0.43 \text{ horas/día}$$

<sup>13</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39 Pagina N° 75.

<sup>14</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39 Pagina N° 77.

<sup>15</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39 Pagina N° 77.

<sup>16</sup> Ver demostración en ANEXO N° 37, Pagina N° 68.

<sup>17</sup> El consumo (U\$) es el resultado de multiplicar el Consumo anual (kw) por la Tarifa de Energía Eléctrica (U\$/kwh).

<sup>18</sup> Tarifa estipulada por INE, ver en ANEXO N° 31, Pagina N° 61, se observa que la tarifa esta dada en córdoba al mes, lo que significa que esta se multiplica por 12 mese al año y se divide entre la tasa de cambio usada (U\$ /C\$22.42),

<sup>19</sup> Tarifa estipulada por INE, ver en ANEXO N° 31, Pagina N° 60, se observa que la tarifa esta dada en córdoba al mes, lo que significa que esta se multiplica por 12 mese al año y se divide entre la tasa de cambio usada (U\$ /C\$22.42),

<sup>20</sup> El Subtotal es el resultado de la suma de Consumo (U\$) más el Alumbrado (U\$) más Comercialización (U\$)

<sup>21</sup> La regulación del INE (1 %) es el resultado de multiplicar el Subtotal por 1 %.

<sup>22</sup> El total (U\$) es el resultado de sumar el Subtotal más la Regulación del INE (1%).

Tabla N° 34. Proyección costo de energía eléctrica para el área de producción.

Año	Gasto de Energía Eléctrica para el área de producción (U\$)
2012	4,481.31
2013	4,535.09
2014	4,589.51
2015	4,644.58
2016	4,700.32

Tabla N° 35. Cálculo de Energía Eléctrica para área de administración.

Consumo Año 2012 - 2016						
Equipo	Unidades	Consumo unidades (kw/hrs)	hrs/día	Consumo unidades Kw-hrs/día	consumo unidades kw-hrs/mes	consumo unidades anual (Kw)
A/C oficinas	3	1.17 <sup>23</sup>	8	28.08	561.6	6,739.2
Luminaria Normal	14	0.016 <sup>24</sup>	8	1.792	35.84	430.08
Computadoras	4	0.525 <sup>25</sup>	8	16.8	336	4,032
<b>Total</b>						<b>11,201.28</b>

Tabla N° 36. Cálculo costo de energía eléctrica para el área de administración.

Costo Año 2012- 2016	
Consumo anual (kw)	11,201.28
Tarifa de Energía Eléctrica (U\$/kwh)	0.20
Consumo (U\$)	2,240.26
Alumbrado (U\$)	39.93
Comercialización (U\$)	51.59
<b>Subtotal</b>	<b>2,331.78</b>
Regulación del INE (1 %)	23.32
<b>Total (US \$)</b>	<b>2,355.1</b>

Tabla N° 37. Cálculo de Energía Eléctrica para área de ventas.

Consumo Año 2012 - 2016						
Equipo	Unidades	consumo unidades (kw/hrs)	hrs/día	Consumo unidades kw-hrs/día	Consumo unidades kw-hrs/mes	consumo anual (Kw)
Luminaria Normal	1	0.016 <sup>26</sup>	8	0.128	2.56	30.72
Computadoras	1	0.525 <sup>27</sup>	8	4.2	84	1,008
<b>Total</b>						<b>1,038.72</b>

<sup>23</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 74.

<sup>24</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 77.

<sup>25</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 70.

<sup>26</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 77.

<sup>27</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 70.

Tabla N° 38. Cálculo costo de energía eléctrica para el área de ventas.

Costo Año 2012- 2016	
Consumo anual (kw)	1,038.72
Tarifa de Energía Eléctrica (U\$/kwh)	0.20
Consumo (U\$)	207.74
Alumbrado (U\$)	39.93
Comercialización (U\$)	51.59
<b>Subtotal</b>	<b>299.26</b>
Regulación del INE (1 %)	2.99
<b>Total (US \$)</b>	<b>302.25</b>

### 3.3.1.5. CONSUMO DE AGUA

De acuerdo al reglamento de seguridad e higiene vigente, un trabajador debe contar con una disponibilidad de 130 litros de agua al día. Para esta empresa se tiene una planilla laboral de 8 personas para el área de producción. Se calculó el consumo anual en litros por empleado según la disponibilidad de agua potable que debe tener un trabajador establecida en el código del trabajo, posteriormente se convirtieron los litros consumidos a metros cúbicos con el fin de multiplicar este dato por el costo (C\$/m<sup>3</sup>) que dispone Enacal para Instituciones generadoras de subsidio (cabe aclarar que este proyecto cabe dentro de esta categoría según Acuerdo tarifario N° 9 Art. 1 inciso d)<sup>28</sup>, este monto se muestra en la Tabla N° 39.

Tabla N° 39. Managua, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Tipo de Usuario Rangos de Consumo (m <sup>3</sup> )	Cargo Variable	
	Agua Potable (C\$/m <sup>3</sup> )	Alcantarillado (C\$/m <sup>3</sup> )
Instituciones generadoras de subsidio más de 50 m <sup>3</sup>	13.50	4

Fuente: pagina web de ENACAL [www.enacal.gob.ni](http://www.enacal.gob.ni), Acuerdo Tarifario N° 9, Artículo 1, inciso d.

Por tanto, el costo por metro cúbico consumido de agua potable es de C\$17.50 y en la Tabla N° 40, 41, 42, 43, 44, 45,46 y 47, se puede observarse el cálculo del costo anual de agua potable para los años 2012-2016.

<sup>28</sup> Ver Acuerdo Tarifario N° 9 en ANEXO N° 32, Pagina N° 62.

Tabla N° 40. Cálculo del costo anual de agua potable y alcantarillado por consumo del personal administrativo y de producción.

Año 2012-2016				
Puesto	Número de empleados	Consumo	Consumo	Consumo
		Por empleado (lit./día)	anual (lit./año)	anual (m <sup>3</sup> /año)**
Gerente general	1	130	32,500	32.5
Secretaria	1	130	32,500	32.5
Gerente de producción	1	130	32,500	32.5
Supervisor de calidad	1	130	32,500	32.5
Operarios	6	780	195,000	195
Administrador	1	130	32,500	32.5
Afanadora	1	130	32,500	32.5
Vigilancia	2	260	65,000	65
<b>Total(m<sup>3</sup>)</b>				<b>455</b>
<b>Costo anual (C\$)</b>				<b>7,962.5*</b>
<b>Costo anual (US \$)</b>				<b>355.15</b>

Fuente: Elaboración a partir de la tarifa del acuerdo numero 9 de ENACAL, [www.enacal.gob.ni](http://www.enacal.gob.ni).

\*Costo anual = Total \* Costo de Agua Potable (C\$/m<sup>3</sup>) + Total \* Costo por Alcantarillado (C\$/m<sup>3</sup>).

$$\text{Costo anual} = (455 * 13.5) + (455 * 4) = 7,962.5$$

\*\*El consumo anual en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) es el resultado de la regla de tres (3) de:

1 m<sup>3</sup> tiene → 1,000 litro de agua

X =?                      32,500 lit./año

X = 32.5 m<sup>3</sup>.

Tabla N° 41. Cálculo del costo anual de agua potable y alcantarillado por consumo del personal de ventas.

Año 2012-2016				
Puesto	Número de empleados	Consumo	Consumo	Consumo
		Por empleado (lit./día)	anual (lit./año)	anual (m <sup>3</sup> /año)
Vendedor	1	130	32,500	32.5
Gerente de Ventas	1	130	32,500	32.5
<b>Total(m<sup>3</sup>)</b>				<b>65</b>
<b>Costo anual (C\$)</b>				<b>1,137.5</b>
<b>Costo anual (US \$)</b>				<b>50.74</b>

### Limpieza mensual al equipo de producción.

Esto corresponde a:

- Lavado de recipientes.
- Lavado de cuchillos.
- Lavado de utensilios para medición de especias.

Para ello se utilizarán 20,000 litros de agua/mes = 20 m<sup>3</sup>/mes

Tabla N° 42. Cálculo del costo anual de agua para limpieza del equipo de producción para el año 2012.

Consumo mes (m <sup>3</sup> )	Consumo anual (m <sup>3</sup> )	Costo (C\$/m <sup>3</sup> )	Costo (US \$/m <sup>3</sup> )	Costo anual(US \$)
20	240	17.5	0.78	<b>187.2</b>

Fuente: Elaboración a partir de datos de ENACAL.

La proyección de consumo de agua para limpieza del equipo de producción se realizó con el porcentaje promedio del aumento de ventas que asciende a un 1.2%<sup>29</sup>, debido a que esta área es la que se renovaría si aumenta el número de ventas.

Tabla N° 43. Proyección consumo y costo de agua limpieza equipo producción.

Año	Consumo Anual de Agua para limpieza del equipo de producción (m <sup>3</sup> )	Costo Anual de Agua para limpieza del equipo de producción (US \$)
2012	240	187.2
2013	242.88	189.45
2014	245.79	191.72
2015	248.74	194.02
2016	251.72	196.35

### Consumo de agua para agregarle a la formula de Marinado.

Para saber la cantidad de agua que habrá que agregarle a la demanda de carne diaria para el primer año (2012) se tomo como base lo que se le agrega a 10 libras de carne (Pagina N° 65, del Estudio Técnico), y para esto se realiza una regla de tres (3):

$$\begin{array}{l}
 10 \text{ libras} \longrightarrow 1 \text{ litro de agua} \\
 386.42 \text{ libras} \longrightarrow X = ? \\
 X = 38.6 \text{ litros de agua}
 \end{array}$$

<sup>29</sup> Ver demostración en ANEXO N° 37, Pagina N° 68.

Tabla N° 44. Cálculo del costo anual de agua para agregarle a la fórmula para el año 2012.

Consumo litro/diario	Consumo litro/mensual	Consumo litro/año	Consumo anual (m <sup>3</sup> )	Costo (C\$/m <sup>3</sup> )	Costo anual(US \$)
38.6	772.8	9,274	9.3	17.5	<b>7.24</b>

La proyección de consumo de agua para agregarle a la fórmula de Marinado se realizó con el porcentaje promedio del aumento de ventas que asciende a un 1.2%<sup>30</sup>, debido a que en esta etapa cada año se da un ligero aumento de ventas, por ende se aumenta la cantidad a Marinar.

Tabla N° 45. Proyección consumo y costo de agua para fórmula de Marinado

Año	Consumo Anual de Agua para la fórmula de Marinado(m <sup>3</sup> )	Costo Anual de Agua para la fórmula de Marinado (US \$)
2012	9.3	7.2
2013	9.4	7.3
2014	9.5	7.4
2015	9.6	7.5
2016	9.7	7.6

### Limpeza general en la empresa mensual.

Esto corresponde a:

- Área de sanitarios.
- Área administrativa.
- Área de producción.
- Alrededores de la empresa.

Para lo anterior se requerirá 70,000 litros de agua = 70 m<sup>3</sup>/mes.

Tabla N° 46. Cálculo del costo anual de agua para limpieza de áreas de la empresa.

Consumo mensual en limpieza de áreas(m <sup>3</sup> )	Consumo anual en limpieza de áreas(m <sup>3</sup> )	Costo (C\$/m <sup>3</sup> )	Costo (US \$/m <sup>3</sup> )	Costo anual(US \$)
70	840	17.5	0.78	<b>655.2</b>

Fuente: Elaboración a partir de datos de ENACAL.

<sup>30</sup> Ver demostración en ANEXO N° 37, Pagina N° 68.

Tablas N° 47. Cálculos de los costos totales de agua del personal administrativo, ventas, limpieza de maquinaria y limpieza de las áreas de la empresa para los años 2012 – 2016, incluyéndole el costo del Valor por Tratamiento de agua Residual<sup>31</sup>.

a)

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Personal administrativo(US\$)	355.15	355.15	355.15	355.15	355.15
Consumo de Agua(m <sup>3</sup> )	455	455	455	455	455
Valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m <sup>3</sup> )	86.45	86.45	86.45	86.45	86.45
<b>Total</b>	<b>441.6</b>	<b>441.6</b>	<b>441.6</b>	<b>441.6</b>	<b>441.6</b>

b)

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Personal de venta(US\$)	50.74	50.74	50.74	50.74	50.74
Consumo de Agua(m <sup>3</sup> )	65	65	65	65	65
Valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m <sup>3</sup> )	12.35	12.35	12.35	12.35	12.35
<b>Total</b>	<b>63.09</b>	<b>63.09</b>	<b>63.09</b>	<b>63.09</b>	<b>63.09</b>

c)

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Limpieza de Maquinaria(US\$)	187.2	189.45	191.72	194.02	196.35
Consumo de Agua(m <sup>3</sup> )	240.0	242.9	245.8	248.7	251.7
Valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m <sup>3</sup> )	45.6	46.1	46.7	47.3	47.8
<b>Total</b>	<b>232.8</b>	<b>235.6</b>	<b>238.4</b>	<b>241.3</b>	<b>244.2</b>

(d)

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Formula de Marinado(US\$)	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
Consumo de Agua(m <sup>3</sup> )	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7
Valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m <sup>3</sup> )	1.76	1.78	1.80	1.83	1.85
<b>Total</b>	<b>9.00</b>	<b>9.11</b>	<b>9.22</b>	<b>9.33</b>	<b>9.44</b>

e)

Concepto	Años				
	2012	2013	2014	2015	2016
Limpieza de la áreas de la empresa(US\$)	655.2	655.2	655.2	655.2	655.2
Consumo de Agua(m <sup>3</sup> )	840	840	840	840	840
Valor por tratamiento de agua residual (US\$ 0.19/m <sup>3</sup> )	159.6	159.6	159.6	159.6	159.6
<b>Total</b>	<b>814.8</b>	<b>814.8</b>	<b>814.8</b>	<b>814.8</b>	<b>814.8</b>

## NOTA:

- \* Para el consumo de agua del área administrativa se suma el gasto de agua que consume el personal administrativo más lo que gasta la afanadora en la limpieza de las áreas administrativa.
- \* Para el consumo de agua en el área de producción solamente se toma en cuenta lo que se gasta en el lavado de maquinas, debido a que el consumo de agua en Marinado ya se incluye en los insumos.

<sup>31</sup> Ver el valor C\$ 4.30 (US\$ 0.19) en ANEXO N° 33, Pagina N° 63.

### 3.3.1.6. COSTO DE COMBUSTIBLE

En este costo se considera todo tipo de combustible que se utilice para el proceso productivo, tal como gas, diesel, gasolina, etc. En algunos procesos productivos el consumo de combustible puede ser muy elevado, sin embargo sólo se calculará el costo del combustible para el camión que se utilizará para repartir el producto terminado, esto se detalla en los Costos de Administración (Inciso 3.3.3.2.), ya que la maquinaria es eléctrica.

### 3.3.1.7. COSTO DE MANTENIMIENTO

El cálculo de este costo se realiza a partir del costo correspondiente a la actividad de mantenimiento de la maquinaria incluyendo repuestos, lubricantes y mantenimiento diario y general y del mantenimiento preventivo que se le dará al camión, para la maquinaria este se realizará dentro de la empresa y estará a cargo de personal especializado procedente de la empresa Fernández SERA, S.A. para el Camión será trasladado a la empresa KIA MOTORS.

El precio del mantenimiento para la maquinaria y para el camión se muestran en el Tabla N° 48, y se pronostica que estos precios se mantendrán constante según informaron el Ejecutivo de Ventas Lester López Teléf. N° 2233-0875 / 2233-3275 (Fernández SERA, S.A.) y la Ejecutiva de ventas María Silva, Telf.: 8769-9037/2289-4747/2249-9430/2249-6131.

Tabla N° 48. Costo de Mantenimiento.

Factores	Costo de mantenimiento	N° de Mantenimiento al año	Costo de Mantenimiento al Año
Maquinaria	US \$ 15.4	1	US \$ 15.4
Camión	US \$ 80.29	1	US \$ 80.29
<b>Total</b>			<b>US \$ 95.69</b>

Fuente: información brindada por los ejecutivos de cada empresa y por que las realizadoras de este proyecto están asumiendo que el mantenimiento de la maquinaria y del camión van a seguir constante debido a que el camión va a realizar la misma trayectoria cada semana, y en la proyección de las ventas solo se da un ligero aumento cada año (respectos al uso la maquinaria).

## CARGOS DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

Los cargos de depreciación y amortización, además de reducir el monto de los impuestos, permiten la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal que la propia ley ha fijado. Para calcular el monto de estos costos virtuales se utilizó los porcentajes autorizados por la “Ley de Equidad Fiscal”.

Este porcentaje será aplicado al valor del activo considerando un horizonte de 5 años. Para efectos de simplicidad y para evitar un prorrateo de área construida y de instalaciones se atribuye todo el cargo de depreciación a producción. El dato aparece en la Tabla N° 62 del subtema de Depreciación y Amortización.

### 3.3.1.8. OTROS COSTOS

La siguiente tabla refleja el consumo por periodos, de varios materiales a utilizar, que por representar un monto relativamente bajo comparado con otros costos de producción se agrupan en esta categoría.

Tabla N° 49. Cálculo del costo de otros Materiales.

Concepto	Consumo mensual	Consumo anual (Uds./Año)	Costo Unitario (C\$/Unid.)	Costo Unitario (US \$/Unid)	Costo Anual (US \$/año)
Escobas Plástica	1 unid	12	39.29	1.75	21
Lampazo (mecha)	2 unid	24	33	1.47	35.28
Lampazo (palo)		3	45	2	6
Palas Plásticas		3	39.42	1.76	5.28
Jabón Barra	8 unid	96	11.57	0.52	49.92
Paste Verde	12 unid	144	1.74	0.078	11.232
Detergente	15 libras	180	6.6	0.29	52.2
Cloro	4 Galón	48	25	1.12	53.76
Aromatizante	2 Galón	24	45	2	48
Jabón Tocador líquido	10 botellas	120	28.6	1.28	153.6
Papel Higiénico	36 rollos	432	16	0.71	306.72
Papel Toalla	4 Cajas	48	1,207.96	53.88	2586.24
Paño de Limpieza	20 Paq	240	23.14	1.03	247.2
Delantal		12	132.28	5.9	70.8
Chaqueta para Cuarto		2	1,791.36	79.9	159.8
Protector Cabeza/Redecilla	16 unid	192	6.05	0.27	51.84
Guantes	10 pares	120	449.75	20.06	2407.2
Mascarillas		24	347.51	15.5	372
Botas de Hule		8	446.16	19.9	159.2
bolsas plásticas basura	100 unid	1200	5	0.22	264
Extintor 10 lbs. CO2		2 cilindro	5,694.68	254	508
Extintor 20 lbs. ABC		2 cilindro	3,699.30	165	330
Botiquín		4	2,354.10	105	420
<b>Total (U\$)</b>					<b>8,319.27</b>

Fuente: Elaboración basadas en cotizaciones, mostradas en el ANEXO del Estudio Técnico.

### 3.3.1.9. PRESUPUESTOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Todos los datos obtenidos en el cálculo de los costos de producción para los años de operación proyectados se encuentran resumidos en la siguiente tabla:

Tabla N° 50. Presupuesto costos de producción para el horizonte de evaluación.

Concepto	Costo Total Anual de Producción (US \$)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Materia prima	182,544.73	184,735.34	186,952.11	189,195.57	191,465.89
Insumos	8,383.41	8,484.01	8,585.82	8,688.85	8,793.11
Mano de obra directa	21,786.17	21,786.17	21,786.17	21,361.15	21,361.15
Mano de obra indirecta	15,030.76	15,030.76	15,030.76	14,737.54	14,737.54
Empaque	9,163.89	9,273.86	9,385.14	9,497.76	9,611.74
Energía eléctrica	4,481.31	4,535.09	4,589.51	4,644.58	4,700.32
Agua	232.80	235.60	238.42	241.28	244.18
Mantenimiento	95.69	95.69	95.69	95.69	95.69
Otros materiales	8,319.27	8,319.27	8,319.27	8,319.27	8,319.27
Depreciación y Amortización <sup>32</sup>	18,869.74	18,869.74	16,806.93	16,806.93	16,806.93
Control de Calidad <sup>33</sup>	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00
<b>Total</b>	<b>269,128.76</b>	<b>271,586.52</b>	<b>272,010.81</b>	<b>273,809.62</b>	<b>276,356.82</b>
<b>Total con Inflación</b>	<b>278,817.40</b>	<b>291,492.73</b>	<b>302,458.25</b>	<b>315,418.91</b>	<b>329,813.9</b>

Fuente: Tablas de costos de materia prima e insumos, mano de obra directa e indirecta, empaque, energía eléctrica para el área de producción, agua para el área de producción, mantenimiento, depreciación y amortización, otros materiales.

**Total con Inflación** se calculan multiplicando los costos de cada año por la tasa de inflación (3.6%)<sup>34</sup>, según Gabriel Baca Urbina en su libro Evaluación de Proyecto, 5<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill Parte 5, Evaluación Económica, con el título de Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero, pagina N° 228. ejemplo:

**Año 1 (2012)** Total con inflación = Total \* (1 + i)<sup>n</sup> = 269,128.76 \* (1.036)<sup>1</sup> = 278,817.40

**Año 2 (2013)**

Total con inflación = Total \* (1 + i)<sup>n</sup> = 271,586.52 \* (1.036)<sup>2</sup> = 291,492.73

<sup>32</sup> Ver Tabla N° 62, Pagina N° 133 y ANEXO N° 41, Pagina N° 80.

<sup>33</sup> Fuente: Laboratorio Nacional de Residuos, Bo. Casimiro Sótelo Enel Central 300 mts al Sur. Tel. 2267-4001/2267-4005/2267-0211/2267-0212, en los U\$ 221, incluyen pruebas Físicas y Químicas.

<sup>34</sup> La inflación hasta el momento (Junio 2011) en EU es de 3.6%, según el Global-Rates.com

### 3.3.2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Los gastos de administración comprenden los sueldos del gerente así como del contador y demás personal de la empresa excepto los empleados de venta y de producción. La proyección de los gastos de administración se muestra en el ANEXO N° 34, Pagina N° 65.

Tabla N° 51. Cálculo de Sueldo del personal Administrativo para el año 2012.

Año 2012 - 2014				
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por cargo (C\$/mes)	Sueldo anual total (C\$/año)	Sueldo anual total (US \$/año)
1	Gte. general	15,000.02	180,000.24	8,028.56
1	Secretaria	4,777.78	57,333.36	2,557.24
1	Administrador	9,888.9	118,666.8	5,292.90
2	Vigilante	4,777.78	114,666.72	5,114.48
1	Afanadora	3,500	42,000	1,872.33
	subtotal			22,865.51
	Prestaciones (41.99 %)			9,601.23
	<b>Total</b>			<b>32,466.74</b>

Fuente: Elaboración con base al acápite 2.10.3. Método de Evaluación por Puntos del Estudio Técnico, Pagina N° 86.

#### 3.3.2.1. OTROS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Este costo se refiere al seguro por los bienes de la empresa, el cual asciende a un monto anual de **US \$1,129.9** (para más detalles véase en ANEXO N° 35, Pagina N° 65). Los gastos de administración también incluyen el costo del teléfono<sup>35</sup> como se muestra a continuación:

Tabla N° 52. Gastos de teléfono

Año	Gasto de Teléfono (C\$)	Gasto de Teléfono (US \$)
2012	11,757.05	524.4
2013	11,898.29	530.7
2014	12,040.88	537.06
2015	12,185.27	543.5
2016	12,331.45	550.02

Fuente: Basado en Proforma brindada por ENITEL. Ver ANEXO N° 36, Pagina N° 68.

La proyección de gastos de teléfono se realizó con el porcentaje promedio del aumento de ventas que asciende a un 1.2%<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Ver ANEXO N° 36, Pagina N° 68. Agregando que los costos de la Tabla N° 52 no incluye el costo de la cuña (este se incluirá en los activos diferidos), solamente costo básico, más un 100% de probabilidad de aumento de este (año 2012) decisión tomadas por las formuladoras de este proyecto, debido a las variaciones de los precios.

<sup>36</sup> Ver demostración en ANEXO N° 37, Pagina N° 68.

### 3.3.2.2. RESUMEN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

Tabla N° 53. Resumen gastos administrativos para horizonte de planeación.

Gasto de administración total anual					
Concepto	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldo de admón. <sup>37</sup>	32,466.74	32,466.74	32,466.74	31,833.36	31,833.36
Gasto de teléfono <sup>38</sup>	524.4	530.7	537.06	543.5	550.02
Seguro <sup>39</sup>	1,129.9	1,129.9	1,129.9	1,129.9	1,129.9
Energía Eléctrica <sup>40</sup>	2,355.1	2,355.1	2,355.1	2,355.1	2,355.1
Agua <sup>41</sup>	1,256.4	1,256.4	1,256.4	1,256.4	1,256.4
Mantenimiento <sup>42</sup>	0.00	0.00	2745.75	2745.75	2745.75
<b>Total (US \$)</b>	<b>37,732.54</b>	<b>37,738.84</b>	<b>40,490.95</b>	<b>39,864.01</b>	<b>39,870.53</b>
<b>Total con Inflación (US \$)</b>	<b>39,090.91</b>	<b>40,504.95</b>	<b>45,023.29</b>	<b>45,921.92</b>	<b>47,582.89</b>

Fuente: Cálculo de Sueldo del personal Administrativo, Gastos de teléfono, otros costos de administración.

### 3.3.3. GASTOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS

#### 3.3.3.1. SALARIO DEL PERSONAL DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN

De acuerdo con el organigrama general de la empresa presentado en el estudio técnico, se contratarán a un vendedor, que se consideran suficientes para el nivel de ventas que se tendrá en la empresa. El sueldo del personal se muestra en Tabla N° 54, los siguientes años se muestran ANEXO N° 38, Pagina N° 69.

Tabla N° 54. Cálculo de Sueldo del personal de ventas.

Año 2012 - 2014				
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual cargo(C\$/mes)	Sueldo anual (C\$/año)	Sueldo anual (US \$/año)
1	Gerente de ventas	9,888.9	118,666.8	5,292.89
1	Vendedor	7,333.34	88,000.08	3,925.07
	Subtotal			9,217.96
	Prestaciones (41.99 %)			3,870.62
	<b>TOTAL</b>			<b>13,088.58</b>

Elaboración con base al acápite 2.10.3. Método de Evaluación por Puntos del Estudio Técnico, Pagina N° 86.

Además de estos existen otros costos adicionales como la comisión sobre las ventas totales que recibirá el vendedor del 0.5 %, además de otros costos importantes como la publicidad que se muestra en la Tabla N° 56 y los gastos de combustible que se muestran a continuación:

<sup>37</sup> Tabla N° 51. Cálculo de Sueldo del personal Administrativo para el año 2012.

<sup>38</sup> Tabla N° 52. Gastos de teléfono

<sup>39</sup> Ver en ANEXO N° 35, Pagina N° 65.

<sup>40</sup> Ver Tabla N° 36, Pagina N° 117.

<sup>41</sup> Ver Tabla N° 47 inciso a) más inciso e). Pagina N° 122.

<sup>42</sup> Información brindada por el Ing. Civil Osmar Días, en donde el mantenimiento cuesta un 3% de la obra civil y se hará hasta el tercer año de puesta en marcha el negocio.

### 3.3.3.2. GASTO DE COMBUSTIBLE PARA EL EQUIPO RODANTE

Se utilizará un camión para la distribución y venta del producto terminado. Para calcular este costo se determinó el número de viajes a realizar y a partir de este, la cantidad de combustible a consumir (considerando que el camión recorre 45 km por galón), multiplicando este resultado por el precio del combustible que se registra a la fecha de elaboración de este estudio (3.5 U\$/Galón).

El recorrido que realizara el camión estará en dependencia de la ubicación de los supermercados, se distribuirán en todos los distritos en donde estén situados de Managua, este realizará dos recorridos a la semana, debido a que con esta cantidad abastece satisfactoriamente a todos nuestros futuros clientes.

Tabla N° 55. Cálculo del costo anual de combustible para el equipo rodante.

Cálculo del costo anual de combustible para los camiones de distribución y venta. Año 2012 <sup>43</sup>					
Descripción	Combustible	Gal/mes	Gal/año	Precio US \$/Galón	US \$/año
Camión Kia	gasolina	15.1	181.2	3.5	634.2

Fuente: Elaboración con base a los precios de combustible a nivel nacional.

En cuanto al costo de combustible proyectado se asume que este se mantendrá constante, a partir del 2013 se incrementará en un 9.23%<sup>44</sup>.

### 3.3.3.3. GASTO POR PUBLICIDAD

Tabla N° 56. Cálculo total de gastos de venta para el año 2012.

Año 2012	
Concepto	Costo anual (US \$)
Sueldo	13,088.58
Combustible	634.2
Comisión por venta <sup>45</sup>	1,383.27
Publicidad <sup>46</sup>	16,944
<b>Total</b>	<b>34,963.33</b>

Fuente: Sueldo de personal de ventas, Costo anual de combustible y Publicidad brindada por el Canal 10.

A continuación se muestra el gasto de distribución y venta total anual para años proyectados.

<sup>43</sup> Ver en ANEXO N° 42, Pagina N° 81, el cálculo de la cantidad a utilizar de galones de combustible.

<sup>44</sup> Ver demostración en ANEXO N° 43, Pagina N° 85.

<sup>45</sup> La comisión por ventas es la multiplicación del 0.5% de comisión por ventas por los ingresos por ventas.

<sup>46</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 78. La cotización elegida fue en el Tiempo AA del horario de 12:00 m.d a 6:00 p.m con una duración de 20" y a un precio de U\$ 353 la semana.

Tabla N° 57. Cálculo total de gastos de venta anuales

Gastos de Venta (US \$/año)					
Año	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos	13,088.58	13,088.58	13,088.58	12,833.24	12,833.24
Combustible	634.20	692.74	756.68	826.52	902.81
Comisión por venta	1,383.27	1,399.87	1,416.67	1,433.67	1,450.87
Publicidad	16,944.00	16,944.00	16,944.00	16,944.00	16,944.00
Energía Eléctrica	302.25	302.25	302.25	302.25	302.25
Agua	63.09	63.09	63.09	63.09	63.09
<b>Total (US \$)</b>	<b>32,415.54</b>	<b>32,490.68</b>	<b>32,571.42</b>	<b>32,402.92</b>	<b>32,496.42</b>
<b>Total con Inflación (US \$)</b>	<b>33,582.50</b>	<b>34,872.12</b>	<b>36,217.29</b>	<b>37,327.01</b>	<b>38,782.36</b>

Fuente: Cálculo total de gastos de venta para el año 2012, prestaciones laborales para proyección, Costo de combustible para el equipo rodante, Ingreso por venta.

### 3.3.4. GASTOS FINANCIEROS

Estos costos son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamos. Estos se deben registrar por separado ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos. Véase el monto en la Tabla de Amortización de la Pagina N° 142.

#### 3.3.4.1. GASTOS OPERATIVOS

Los gastos operativos comprenden los gastos de administración, de distribución y venta y los costos de producción

Tabla N° 58. Gastos operativos para todo el horizonte de evaluación.

Costo total anual de operación (US \$)					
Concepto	2012	2013	2014	2015	2016
Gastos de Producción <sup>47</sup>	278,817.40	291,492.73	302,458.25	315,418.91	329,813.90
Gastos de Admón. <sup>48</sup>	39,090.91	40,504.95	45,023.29	45,921.92	47,582.89
Gastos de Ventas <sup>49</sup>	33,582.50	34,872.12	36,217.29	37,327.01	38,782.36
<b>Total (US \$)</b>	<b>351,490.81</b>	<b>366,869.80</b>	<b>383,698.84</b>	<b>398,667.84</b>	<b>416,179.16</b>

Fuente: Resumen del total de los gastos administrativos, Cálculo total de gastos de venta anuales, y gastos de producción.

## 3.4. INVERSIÓN TOTAL INICIAL: FIJA Y DIFERIDA

### 3.4.1. ACTIVO FIJO DE PRODUCCIÓN

La maquinaria necesaria para llevar a cabo el proceso para la fabricación de carne Marinada de Pelibuey es comercializada en Managua. Los costos de estas maquinarias ya incluyen todos los impuestos pertinentes para su traslado e instalación en la planta.

<sup>47</sup> Tabla N° 50. Presupuesto de los costos de producción para todo el horizonte de evaluación. Pagina N° 125.

<sup>48</sup> Tabla N° 53. Resumen del total de los gastos administrativos para el horizonte de planeación. Pagina N° 127.

<sup>49</sup> Tabla N° 57. Cálculo total de gastos de venta anuales. Pagina N° 129.

Para calcular la inversión inicial fija, que comprende la adquisición de todos los activos fijos, se realizó una simple suma algebraica del costo en dólares de cada equipo productivo (Selladora, Pesa y la carretilla).

En la Tabla N° 59, se muestra el costo total que tendría la inversión inicial del activo fijo de producción, el cual es necesario para operar la empresa desde el punto de vista productivo, este asciende a **41,307.06** dólares. Hay que tener presente que estas cifras se determinaron en el periodo cero y ya incluyen IVA, es decir, antes de realizar la inversión.

Tabla N° 59. Costo del Activo Fijo de producción.

Cantidad	Equipo	Precio Unitario (C\$/unidad)	Precio Unitario (U\$/unidad)	IVA	Costo total (US \$)
1	Selladora	3,623.07	140.52	21.08	161.6
1	Balanza Digital de gr	72,347.32	2,806.01	420.90	3,226.91
1	Balanza Digital de lbs.	5,031.50	195.15	29.27	224.42
1	Carretilla	3,206.06	125	18.75	143
5	Cuchillo hoja delgada	441.00	17.1	2.57	98.35
5	Cuchillo hoja gruesa	438.31	17	2.55	97.75
4	Afilador de Cuchillo	3,314.57	128.56	19.28	591.36
1	Porta Cuchillo <sup>50</sup>	10,207.60	395.9	59.39	455.29
170	Canasta para almacenar el producto <sup>51</sup>	236.98	9.19	1.38	1,796.9
12	Recipiente tipo de hotel <sup>52</sup>	7,665.17	297.29	44.6	4,102.68
12	Cucharas de medidas	40.23	1.56	0.234	21.53
11	Mesas de Acero Inoxidable <sup>53</sup>	12,994.86	504.01	75.60	6,375.73
3	Estante para almacenar carne de 4X0.6 m	14,605.06	566.46	84.97	1954.29
1	Estante para almacenar carne de 5X0.6 <sup>54</sup>	18,400.09	713.65	107.05	820.7
1	Estante de Enseres	11,256.19	436.57	65.49	502.06
1	Estante de Empaques <sup>55</sup>	11,256.19	436.57	65.49	502.06
1	Generador Eléctrico <sup>56</sup>	306,444.63	11,885.53	1,782.83	13,668.36
1	Tanque de Agua <sup>57</sup>	147,168.92	5,707.96	856.20	6,564.18
<b>Total</b>					<b>41,307.06</b>

Fuente: Calculo en base a las cotizaciones proporcionadas por los proveedores en el Estudio Técnico. En el ANEXO N° 19, Selladora, Pagina N° 43, Pesa en gr y el lbs. , Pagina N° 36 y 43, respectivamente y la Carretilla, Pagina N° 42.

### 3.4.2. ACTIVO FIJO DE OFICINA

Estos son los equipos y artículos necesarios para el desarrollo de las actividades en las oficinas de la planta y en la venta o comercialización del producto.

<sup>50</sup> Ver en ANEXO N° 19, Pagina N° 41, la cotización de Cuchillo de hoja delgada y gruesa, Afilador de cuchillo y Porta cuchillo.

<sup>51</sup> Ver cotización en ANEXO N° 39, Pagina N° 78.

<sup>52</sup> Ver cotización en ANEXO N° 19, Pagina N° 31.

<sup>53</sup> Ver cotización en ANEXO N° 19, Pagina N° 34.

<sup>54</sup> Ver en ANEXO N° 39, Pagina N° 72, la cotización de los estante para almacenar carne con una medida de 5 m y 4 m de largo y 0.6 m de ancho.

<sup>55</sup> Ver en ANEXO N° 19, Pagina N° 32, la cotización de los estantes para enseres y para empaques, se puede observar el mismo precio, debido a que el ampo actúa para ambas funciones.

<sup>56</sup> Ver en ANEXO N° 47, Pagina N° 96, su respectiva cotización.

<sup>57</sup> Ver en ANEXO N° 48, Pagina N° 97, su respectiva cotización.

Tabla N° 60. Activo fijo de oficina y venta

Cantidad	Concepto	PVU (C\$)	PVU (US \$)	IVA	Costo Total (US \$)
5	Computadoras	10,467.90	406	60.9	2,334.5
1	Impresora multifuncional	4,872.99	189	28.35	217.35
5	Sillas ejecutiva	4,439.06	172.17	25.83	990
3	Archivero	4,540.13	176.09	26.41	607.5
6	Sillas de espera	1,782.38	69.13	10.37	477
4	Escritorio Contador	3,632.82	140.90	21.14	648.16
1	Escritorio Ejecutivo	4,091.76	158.70	23.80	182.51
12	Libro de actas	66.78	2.59	0.39	35.88
6	Engrapadoras	59.82	2.32	0.35	15.9
48	Cajas de Grapas	17.27	0.67	0.10	36.96
48	Resma de Papel Bond	120.66	4.68	0.70	258.24
48	Lapiceros	40.22	1.56	0.23	85.92
12	Porta lapiceros	36.87	1.43	0.21	19.68
36	Sellos	13.92	0.54	0.08	23.04
1	Camión	331,801.43	12869	1930.35	14,799.35
<b>Total</b>					<b>20,731.99</b>

Fuente: información brindada por proforma de Estudio Técnico Y Estudio Financiero

### 3.4.3. ACTIVO DIFERIDO

El activo diferido comprende todo los activos intangibles de la empresa CARPELI que están perfectamente definidas en las leyes impositivas de Nicaragua en cuanto a la elaboración y distribución de productos así como los estudios de factibilidad para el desarrollo del proyecto.

Tabla N° 61. Presupuesto de la inversión diferida

Inversión inicial diferida	Costos (US \$)
Marca <sup>58</sup>	250
Tramites y obtención de RUC	90
Registro sanitario	30
Tramites de escritura de terreno	60
Estudio de factibilidad <sup>59</sup>	1,000
Cuña de teléfono <sup>60</sup>	143.75
<b>Total</b>	<b>1,573.75</b>

Fuente: Bufete de Abogados de la UCA

### 3.4.4. TERRENO Y OBRA CIVIL

#### 3.4.4.1. TERRENO

El terreno está ubicado en el Distrito I de la ciudad de Managua, carretera Sur, con un área de 550 mtrs<sup>2</sup> y tiene un precio de US \$ 4,000 (información sobre venta de terreno encontrada en la Prensiguía, Jueves 28 de abril del 2011, comunicar con la propietaria de terreno Sra. Marina de Palacios tel. 2278-0873).

<sup>58</sup> Ver costo de Marca en ANEXO N° 44, Pagina N° 87.

<sup>59</sup> Fuente: información brindada por el Lic. Álvaro Velásquez López, Cel.: 89885616, Lic. perteneciente a DAG, Consultores.

<sup>60</sup> Ver Proforma en ANEXO N° 36, Pagina N° 68.

### 3.4.4.2. OBRA CIVIL

Se construirá un edificio que con la distribución necesaria para la planta, este se encuentra detallado en el subtítulo 2.8 titulado “cálculo de las áreas” del estudio de técnico. El presupuesto estimado de construcción cuyo valor asciende a U\$ 91, 525, fue elaborado a través de asesoría con el Ingeniero Civil Osmar Antonio Días Rivera, Tel. 2344-0005 y correo electrónico: [diazosmar85@yahoo.es](mailto:diazosmar85@yahoo.es) , ingeniero egresado de la UNI.

En este presupuesto según el ingeniero Días, incluye, compra de materiales, mano de obra, acabado (repellado, pintado), instalación de cielo falso, paredes y construcción en general e instalación de equipos de cuartos fríos, instalaciones de equipos de azulejos (servicios sanitarios, duchas, lavamanos, lavado de enseres y pilas para lavarse las botas antes de entrar al área de producción) y todo el resto de área que componen la empresa CARPELI.

Cabe mencionar que el Ing. Días manifestó que al edificio se le dará mantenimiento al tercer año de iniciadas sus operaciones con un costo del 3% de la construcción es decir U\$ 2,745.75.

### 3.4.5. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN<sup>61</sup>

Estos gastos son virtuales pues no incurren en desembolsos de la empresa, la ley que se ocupa para las depreciaciones y amortizaciones es la ley tributaria, La amortización diferida se realizará con un porcentaje del 50% del monto de la inversión intangible que es de **US \$1,573.75**.

Se realizó los cálculos a través de estos porcentajes como se muestra en la Tabla N° 62 y los cargos de depreciación para los años 2012 a 2016 se muestran en ANEXO N° 41, Pagina N° 80.

<sup>61</sup> Ver los porcentajes (%) de Depreciación en ANEXOS N° 40, Pagina N° 79.

Tabla N° 62. Porcentajes de depreciación autorizados por la ley tributaria.

Concepto	Valor (U\$)	% de depreciación (anual)	Cargos Depreciación (año 2012)
Obra Civil	91,525	10%	9,152.5
Camión	17,020	20%	3,404
Maquinas	3,755.93 <sup>62</sup>	10%	375.6
Mobiliario y equipo de oficina	3,380.40	20%	676.08
Equipos de computación	2,551.85	50%	1,275.93
Aire Acondicionado	1,638.51	10%	163.87
Generador Eléctrico	13,668.35	15%	2050.25
Tanque Agua	6,564.18	15%	984.63
<b>Total (US \$)</b>			<b>18,082.86</b>

Fuente: Ley de Equidad Fiscal y sus reformas. En ANEXO N° 41, Pagina N° 80.

### 3.5. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el dinero que necesita la empresa desde que inicia a producir hasta la primera venta del producto para poder iniciar operaciones ya que hasta ese momento no se registran ingresos. La empresa pretende extender créditos a los compradores potenciales: Supermercados, la política de crédito normalmente es de 1 mes pero dado que muchas personas se retrasan en el pago, la empresa estima que dichos pagos como máximo se efectuarán en mes y medio es por ello que el capital de trabajo deberá ser el dinero suficiente para operar en 45 días que equivale a U\$ 52,664.88<sup>63</sup>.

Tabla N° 63. Inversión inicial total.

Concepto	Costo (US \$)
Activo fijo de producción <sup>64</sup>	41,307.15
Activo fijo de oficina y ventas <sup>65</sup>	20,731.99
Activo diferido <sup>66</sup>	1,573.75
Terreno <sup>67</sup>	4,000
Obra Civil <sup>68</sup>	91,525
Subtotal (U\$)	159,137.89
Imprevisto (5 %) <sup>69</sup>	7,956.89
Capital de trabajo	52,651.22
<b>Total (US \$)</b>	<b>219,745.90</b>

Fuente: Costo del Activo Fijo de producción, Activo fijo de oficina y venta, Presupuesto de la inversión diferida, Terreno, Obra Civil y Capital de Trabajo.

<sup>62</sup> El costo de la maquinaria de la selladora, ambas balanzas y la carretilla, sin incluir las demás herramientas.

<sup>63</sup> Ver en ANEXO N° 45, Pagina N° 89, el cálculo del Capital de Trabajo.

<sup>64</sup> Tabla N° 59, Costo de Activo Fijo de Producción.

<sup>65</sup> Tabla N° 60, Costo de Activo Fijo de Oficina y Ventas.

<sup>66</sup> Tabla N° 61, Presupuesto del Activo Diferido.

<sup>67</sup> Acápite N° 3.4.4.1. TERRENO.

<sup>68</sup> Acápite N° 3.4.4.2, OBRA CIVIL.

<sup>69</sup> El 5% de imprevisto, significa que la inversionista deberá estar preparada con un crédito que este disponible por U\$ 7,956.89, lo cual no significa que necesariamente se utilizara, si no lo tiene como crédito y lo llegara a utilizar, entonces sí tendría un problema, porque detendría una actividad o una compra importante.

La inversión inicial total, que corresponde a todos los gastos necesarios para operar la empresa, asciende aproximadamente a US \$ **219,745.904**

### 3.6. ESTADO DE RESULTADO EN PROFORMA

El estado de pérdidas y ganancias (Estado de Resultados) refleja las pérdidas y ganancias mediante las operaciones de la empresa. El estado de resultado se realiza con el objetivo de calcular la utilidad operativa y los flujos netos de efectivos, los cuales constituyen el beneficio real de la operación, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que se incurrirá.

Se le llama en pro-forma porque esto significa proyectado, lo que en realidad hace el evaluador: proyectar (En este caso 5 años) los resultados económicos que supone tendrá la empresa.

**Ingresos por venta: Estos se calculan multiplicando el precio unitario de venta por la cantidad vendida.** Para determinar el precio de venta se necesita la siguiente información, Costo unitario del producto y Rentabilidad deseada. Si la medida de rentabilidad utilizada es el MCU, se requiere el conocimiento del CVU, se recurrió a este método debido a que los futuros compradores fijaron un precio por debajo del que nos va a vender el proveedor (FECODESA), mencionando además que se ofertaran distintos tipos de cortes y estos mismos tiene distintos precios. Para ello se muestra el cálculo del costo variable unitario de cada corte de cada corte en ANEXO N° 46, Pagina N° 90.

Tabla N° 64. Ingresos por venta

Año	Ingresos anuales (Miles US \$)
2012	262,028.72
2013	265,173.18
2014	268,355.17
2015	271,575.48
2016	274,834.35

### 3.7. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

En primer lugar hay que mencionar que esta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, si no que solo es una importante referencia a tomar en cuenta, además tiene las siguientes ventajas:

- ❖ Para su cálculo no se considera la inversión inicial que da origen a los beneficios proyectados, por lo que no es herramienta de evaluación económica.
- ❖ Es difícil con exactitud si ciertos costos son clasificados como fijos o como variables, y como es muy importante, pues mientras los costos fijos sean menores se alcanzaran más rápido el punto de equilibrio.
- ❖ Es inflexible en el tiempo, esto es, el equilibrio se calcula con unos costos dados, pero si estos cambia, también lo hace el punto de equilibrio.

Debido a que no se venderá solamente un producto si no 6 productos (cortes), no se pueden considerar los productos como unos solo, y usar la medida común para medir el volumen de ventas, se tiene una alternativa; Repartir (distribuir o pro-ratear) el costo fijo entre los varios tipos de productos (cortes) y calcular el punto de equilibrio para cada uno de ellos.

### **Formulas de la técnica de punto de equilibrio para varios productos.**

Las formulas descritas a continuación funcionan para un solo producto como para varios productos, pero esta es, si la aplicamos individualmente. Cabe recalcar que todos los costos totales de producción, administración y ventas de todos los años han sido multiplicado por la tasa de inflación (3.6%)

$CVU_i$  = Para cada producto

$MCU_i = PVU_i - CVU_i$

$CFU_i = CFT_i / N$

$CVT_i = N_i * CVU_i$

$CTO_i = CVT_i + CFT_i$

$ITO_i = N_i * PVU_i$

$PEQ_i (\text{UNID}) = CFT_i / MCU_i$

$PEQ_i (\text{U\$}) = CFT_i / (1 - CVU_i / PVU_i)$

Costo Total Anual de Producción (US \$)					
Concepto	2012	2013	2014	2015	2016
Materia prima	182,544.73	184,735.34	186,952.11	189,195.57	191,465.89
Insumos	8,381.65	8,482.23	8,584.01	8,687.02	8,791.27
Mano de obra directa	21,786.17	21,786.17	21,786.17	21,361.15	21,361.15
Mano de obra indirecta	15,030.76	15,030.76	15,030.76	14,737.54	14,737.54
Empaque	9,163.89	9,273.86	9385.14004	9,497.76	9,611.74
Energía eléctrica	4,481.31	4,535.09	4,589.51	4,644.58	4,700.32
Agua	241.80099	244.706202	247.639276	250.610307	253.619391
Mantenimiento	95.69	95.69	95.69	95.69	95.69
Otros materiales	8,319.27	8,319.27	8,319.27	8,319.27	8,319.27
Depreciación y Amortización	18,869.74	18,869.74	18,869.74	16,807	16,807
Control de Calidad	221	221	221	221	221
<b>Total</b>	<b>278,817.40</b>	<b>291,492.73</b>	<b>302,458.25</b>	<b>315,418.91</b>	<b>329,813.90</b>

Gasto de administración (US \$)					
Concepto	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldo de admón.	32,466.74	32,466.74	32,466.74	31,833.36	31,833.36
Gasto de teléfono	524.4	530.7	537.06	543.5	550.02
Seguro	1,129.90	1,129.90	1,129.90	1,129.90	1,129.90
Energía Eléctrica	2,355.10	2,355.10	2,355.10	2,355.10	2,355.10
Agua	1,256.40	1,256.40	1,256.40	1,256.40	1,256.40
Mantenimiento	0	0	2745.75	2745.75	2745.75
<b>Total</b>	<b>39,090.91</b>	<b>40,504.95</b>	<b>45,023.29</b>	<b>45,921.92</b>	<b>47,582.89</b>

Gastos de Venta (US \$/año)					
Año	2012	2013	2014	2015	2016
Sueldos	13088.58	13088.58	13088.58	12833.24	12833.24
Combustible	634.20	692.74	756.68	826.52	902.81
Comisión por venta	1310.14	1325.87	1341.78	1357.88	1374.17
Publicidad	16944.00	16944.00	16944.00	16944.00	16944.00
Energía Eléctrica	302.25	302.25	302.25	302.25	302.25
Agua	63.09	63.09	63.09	63.09	63.09
<b>Total</b>	<b>33506.59</b>	<b>34792.53</b>	<b>36133.85</b>	<b>37239.52</b>	<b>38690.64</b>

Donde: 

CV
CF

 CV = Costo Variable

CF = Costo Fijo

Como solo se tomaran en cuenta los Costos Fijos, se sumaron los mismos, dando un costo Fijo Total (CFT) de US \$ 152,034.87 (año 2012).

Tabla N° 65. PVU, CVU Y CFT de cada corte de carne Marinada de Pelibuey.

PRODUCTO	N	PVU	CVU	CF
Pierna	23,185.21	2.87	2.41	32,982.18
Costilla	19,475.57	2.61	2.19	27,705.02
Chuleta	33,386.7	2.87	2.41	47,494.33
Paleta	8,346.67	2.71	2.28	11,873.58
Lomo	7,419.27	3.14	2.64	10,554.30
Posta	927.41	3.14	2.64	1,319.29
	<b>92,740.83</b>			<b>131,928.69</b>

Los precios de venta unitario (PVU) y los costos variables unitarios (CVU), son explicados en ANEXO N° 46, Pagina N° 90.

N= Ventas Estimadas de cada corte

$CFU_i = CFT / N \text{ Total}$ ,  $CFU = U\$ 152,034.87 / U\$ 92,740.83 = U\$ 1.67$

Teniendo calculado el  $CFU_i$  este se multiplica por cada venta estimada (N) de cada corte, dando como resultado el  $CFT_i$  de cada Corte.

Tabla N° 66. Punto de equilibrio en unidad y en dólares.

PRODUCTO	PEQ(UNID)	PEQ (US \$)	CVT	CTO	ITO
Pierna	71,785.70	206,138.60	55,925.73	88,907.91	66,578.25
Costilla	66,443.01	173,156.36	42,634.25	70,339.27	50,755.06
Chuleta	10,3371.41	296,839.56	80,533.05	128,027.37	95,872.67
Paleta	27,360.62	74,209.84	19,016.39	30,889.96	22,638.56
Lomo	21,027.34	65,964.38	19,550.85	30,105.15	23,274.82
Posta	2,628.42	8,245.56	2,443.86	3,763.15	2,909.36

### Leyenda

PEQ (UNID): punto de equilibrio en unidades

ITO: ingresos totales

PEQ (US\$): punto de equilibrio en dólares

CVT: costo variable total

MCU: margen de contribución unitario

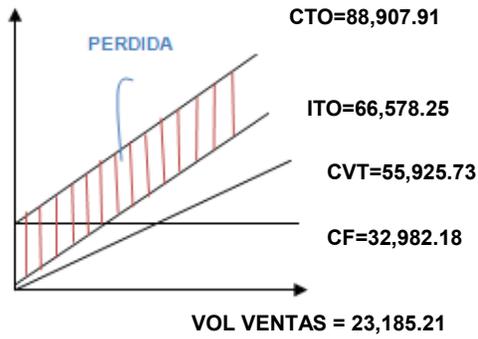
CFT: costo fijo total

PVU: precio de venta unitario

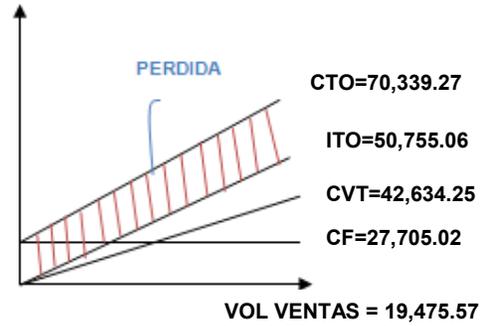
CFU: costo fijo unitario

CTO: costo total

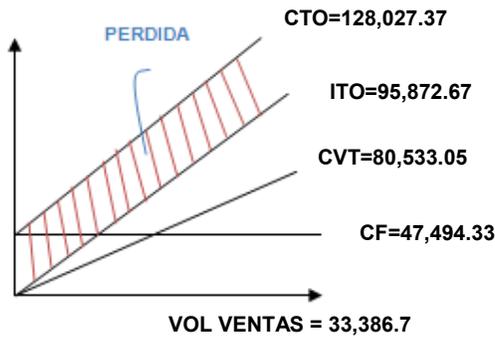
**Producto: Pierna**



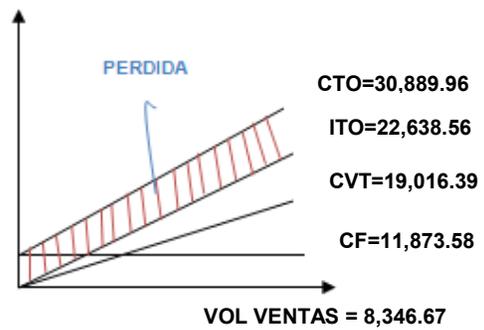
**Producto: Costilla**



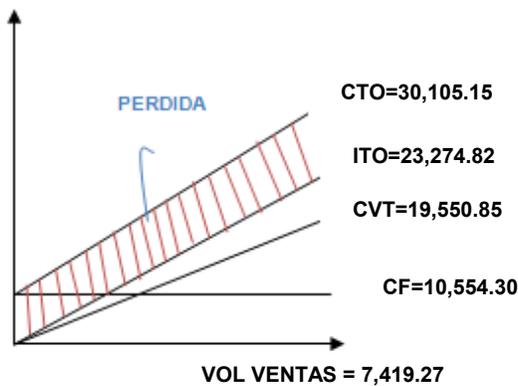
**Producto: Chuleta**



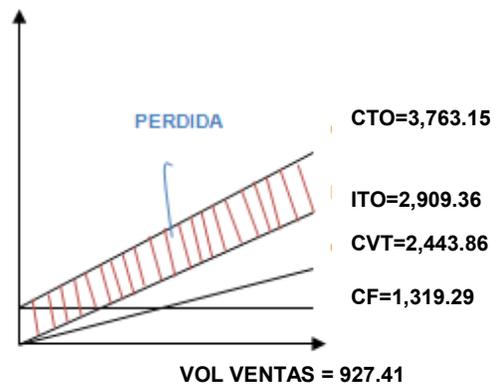
**Producto: Paleta**



**Producto: Lomo**



**Producto: Posta**



De las figuras anteriores se puede interpretar que no existe Punto de Equilibrio alguno, debido a que los Costos Totales son mayores que los Ingresos Totales, es decir la empresa solo presenta perdidas.

### 3.8. ESTADO DE RESULTADO SIN FINANCIAMIENTO

Tabla N° 67. Estado de resultado sin financiamiento

Año	2012	2013	2014	2015	2016
ingresos	262,028.72	265,173.18	268,355.17	271,575.48	274,834.35
(-)costos de producción	278,817.40	291,492.73	302,458.25	315,418.91	329,813.90
(-)costos de administración	39,090.91	40,504.95	45,023.29	45,921.92	47,582.89
(-)costos de ventas	33,506.59	34,792.53	36,133.85	37,239.52	38,690.64
(-)depreciación y amortización	19,520.72	20,195.14	18,688.21	19,360.98	20,057.98
(-) ALMA (1%)	2620.29	2651.73	2683.55	2715.75	2748.34
(=) UAI / PERDIDAS	-111,527.19	-124,463.90	-136,631.98	-149,081.62	-164,059.41
(-) impuestos (30%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=)UDI / PERDIDAS	-111,527.19	-124,463.90	-136,631.98	-149,081.62	-164,059.41
(+)depreciación y amortización	19,520.72	20,195.14	18,688.21	19,360.98	20,057.98
(+) recuperación de activos	0.00	0.00	0.00	0.00	110,169.09
<b>(=) FNE (US \$)</b>	<b>-92,006.46</b>	<b>-104,268.76</b>	<b>-117,943.77</b>	<b>-129,720.63</b>	<b>-33,832.34</b>

Fuente: Tablas de Ingresos por venta, Presupuesto de los costos de producción, Gastos de administración, Gastos de Ventas, cargo de depreciación y amortización.

**Recuperación de activos:** Terreno + Valor de Salvamento + Capital de trabajo.

**Recuperación de activos:** US \$4,000 + US \$53,517.87 + US \$ 52,651.22 = US \$ 110,169.09

### 3.9. COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Todo inversionista ya sea persona física, empresa, gobierno o cualquier otro, tienen en mente antes de invertir, beneficiarse por el desembolso que van a hacer. Por tanto partiendo del hecho de este beneficio todo inversionista debe contar con una tasa de referencia sobre la cual basarse para hacer sus inversiones. Tasa de referencia es la base de comparación y de calculo en las ecuaciones económicas que se haga, si no se obtiene cuando menos esa tasa de rendimiento se rechazara la inversión.

El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes: instituciones de crédito y dinero del inversionista mismo<sup>70</sup>. Cualquier persona antes de invertir siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta la cual se llama tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Según Gabriel Baca Urbina en su libro Evaluación de Proyecto, 5<sup>ta</sup> edición, cuarta parte, del estudio financiero, pagina N° 184, se define la TMAR de la inversionista como:

$$\text{TMAR: } i + f + if, \quad \text{TMAR: } 0.12 + 0.036 + 0.12 * 0.036 = 16.032\%$$

Donde:

i = premio al riesgo

f = inflación.

Para determinar la  $\text{TMAR}_{\text{MIXTA}}$  es necesario conocer los porcentajes siguientes: la inversionista<sup>71</sup> de la empresa CARPELI consideran un premio al riesgo del 12%, la tasa inflacionaria pronosticada para el periodo 2012-2016 es de 3.6%, resultando la TMAR de la inversionista de 16.032% , cabe mencionar que la decisión de las realizadoras de este estudio, esta tasa se redondeara a 16% y la tasa del banco de la producción (BAMPRO) es de 14 % anual, para obtener la  $\text{TMAR}_{\text{MIXTA}}$  se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR}_{\text{MIXTA}} = \%AP * \text{TMAR}_{\text{INV}} + \% \text{Finan} * i$$

**Donde:**

**AP:** es el aporte de los socios (inversionista), es la diferencia que resulta de la inversión total menos el préstamo (Aporte propio=US \$ 43,949.18).

**Financiamiento:** 80% de la inversión en activos fijos.

**IT:** Inversión Total.

**i:** Tasa de interés del banco.

<sup>70</sup> Fuente: Ingeniería Económica, Gabriel Baca Urbina, Editorial Mc GrawHill, Nota Técnica, Tema III: Métodos de Evaluación de Proyectos, impartida en la clase de Ingeniería Económica por la Ingeniera Glenda Velásquez, con fecha del miércoles 07 de octubre del 2009.

<sup>71</sup> Ver en ANEXO N° 49, Pagina N° 98. La futura Inversionista de la empresa desea obtener un porcentaje de ganancia de 12%.

$\%AP = \text{Aporte propio} / IT = \text{US } \$ 43,949.18 / \text{US } \$ 219,745.90 = 20 \%$

$TMAR_{INV} = TMAR \text{ del inversionista}$

$\%FINAN = \text{Financiamiento} / IT = \text{US } \$ 175,796.72 / \text{US } \$ 219,745.90 = 80 \%$

Sustituyendo los datos en la fórmula se obtiene:

$$TMAR_{MIXTA} = (20\% * 16\%) + (80\% * 14\%) = 14.4\%$$

### 3.10. FINANCIAMIENTO

Una empresa esta financiada cuando ha pedido capital prestado para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas. Los préstamos ayudan a amortiguar los impuestos ya que las leyes tributarias permiten deducir de los impuestos los intereses pagados por deudas adquiridas por la propia empresa.

### 3.11. TABLA DE PAGO A LA DEUDA

El Banco de la producción financiará como máximo un 80% de la inversión fija que incluye los activos fijos de producción, activo fijo de oficina y venta, terreno y obras civiles, cuyo monto es de US \$ 175,796.72.

A continuación se presentan la tabla de Amortización del préstamo correspondiente (como el banco cobra intereses cada mes, y este interés se debe reflejar en los estados de resultados cada año, se suman los intereses en grupos de doce para obtenerlos cada año, por ejemplo: del mes 1 al 12, este sería el primer año, en donde el capital es el pago al principal y el interés por obvias razones es el interés):

## Programación de la amortización de préstamo

Especificar valores	
Importe del préstamo	175,796.72 \$
Tasa de interés anual	14.00 %
Plazo del préstamo en años	5
Número de pagos al año	12
Fecha inicial del préstamo	04/01/2012
Pagos adicionales opcionales	

Resumen del préstamo	
Pago programado	4,090.48 \$
Número de pagos programado	60
Número de pagos real	60
Total de pagos anticipados	- \$
Interés total	69,632.21 \$

de entidad de crédito: BANPRO

Nº Pago	Fecha de pago	Saldo inicial	Pago programado	Pago adicional	Pago total	Capital	Interés	Saldo final	Interés acumulado
1	04/02/2012	175,796.72 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,039.52 \$	2,050.96 \$	173,757.20 \$	2,050.96 \$
2	04/03/2012	173,757.20 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,063.31 \$	2,027.17 \$	171,693.89 \$	4,078.13 \$
3	04/04/2012	171,693.89 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,087.39 \$	2,003.10 \$	169,606.50 \$	6,081.22 \$
4	04/05/2012	169,606.50 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,111.74 \$	1,978.74 \$	167,494.76 \$	8,059.97 \$
5	04/06/2012	167,494.76 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,136.38 \$	1,954.11 \$	165,358.38 \$	10,014.07 \$
6	04/07/2012	165,358.38 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,161.90 \$	1,929.18 \$	163,197.08 \$	11,943.25 \$
7	04/08/2012	163,197.08 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,186.52 \$	1,903.97 \$	161,010.57 \$	13,847.22 \$
8	04/09/2012	161,010.57 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,212.03 \$	1,878.46 \$	158,798.54 \$	15,725.68 \$
9	04/10/2012	158,798.54 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,237.83 \$	1,852.65 \$	156,560.71 \$	17,578.33 \$
10	04/11/2012	156,560.71 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,263.94 \$	1,826.54 \$	154,296.77 \$	19,404.87 \$
11	04/12/2012	154,296.77 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,290.35 \$	1,800.13 \$	152,006.41 \$	21,205.00 \$
12	04/01/2013	152,006.41 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,317.07 \$	1,773.41 \$	149,689.34 \$	22,978.40 \$
13	04/02/2013	149,689.34 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,344.11 \$	1,746.38 \$	147,345.23 \$	24,724.78 \$
14	04/03/2013	147,345.23 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,371.45 \$	1,719.03 \$	144,973.78 \$	26,443.81 \$
15	04/04/2013	144,973.78 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,399.12 \$	1,691.36 \$	142,574.66 \$	28,135.17 \$
16	04/05/2013	142,574.66 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,427.11 \$	1,663.37 \$	140,147.55 \$	29,798.54 \$
17	04/06/2013	140,147.55 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,455.43 \$	1,635.05 \$	137,692.12 \$	31,433.59 \$
18	04/07/2013	137,692.12 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,484.07 \$	1,606.41 \$	135,208.01 \$	33,040.01 \$
19	04/08/2013	135,208.01 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,513.06 \$	1,577.43 \$	132,694.91 \$	34,617.44 \$
20	04/09/2013	132,694.99 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,542.37 \$	1,548.11 \$	130,152.61 \$	36,165.55 \$
21	04/10/2013	130,152.62 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,572.04 \$	1,518.45 \$	127,580.58 \$	37,683.99 \$
22	04/11/2013	127,580.58 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,602.04 \$	1,488.44 \$	124,978.54 \$	39,172.43 \$
23	04/12/2013	124,978.54 €	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,632.40 \$	1,458.08 \$	122,346.14 \$	40,630.51 \$
24	04/01/2014	122,346.14 €	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,663.11 \$	1,427.37 \$	119,683.03 \$	42,057.88 \$
25	04/02/2014	119,683.03 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,694.18 \$	1,396.30 \$	116,988.85 \$	43,454.18 \$
26	04/03/2014	116,988.85 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,725.61 \$	1,364.87 \$	114,263.24 \$	44,819.05 \$
27	04/04/2014	114,263.24 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,757.41 \$	1,333.07 \$	111,505.83 \$	46,152.12 \$
28	04/05/2014	111,505.83 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,789.58 \$	1,300.90 \$	108,716.24 \$	47,453.02 \$
29	04/06/2014	108,716.24 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,822.13 \$	1,268.36 \$	105,894.12 \$	48,721.38 \$
30	04/07/2014	105,894.12 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,855.05 \$	1,235.43 \$	103,039.07 \$	49,956.81 \$
31	04/08/2014	103,039.07 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,888.36 \$	1,202.12 \$	100,150.71 \$	51,158.93 \$
33	04/10/2014	97,228.65 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,956.15 \$	1,134.33 \$	94,272.50 \$	53,461.66 \$
34	04/11/2014	94,272.50 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	2,990.64 \$	1,099.85 \$	91,281.87 \$	54,561.54 \$
35	04/12/2014	91,281.87 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,025.33 \$	1,064.96 \$	88,256.34 \$	55,626.45 \$
36	04/01/2015	88,256.34 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,060.82 \$	1,029.66 \$	85,195.51 \$	56,656.11 \$
37	04/02/2015	85,195.51 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,096.53 \$	993.95 \$	82,098.98 \$	57,650.11 \$
38	04/03/2015	82,098.98 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,132.66 \$	957.82 \$	78,966.32 \$	58,607.92 \$
39	04/04/2015	78,966.32 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,169.21 \$	921.27 \$	75,797.11 \$	59,529.19 \$
40	04/05/2015	75,797.11 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,206.18 \$	884.30 \$	72,590.93 \$	60,413.45 \$
41	04/06/2015	72,590.93 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,243.59 \$	846.89 \$	69,347.34 \$	61,260.35 \$
42	04/07/2015	69,347.34 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,281.42 \$	809.05 \$	66,065.91 \$	62,069.44 \$
43	04/08/2015	66,065.91 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,319.71 \$	770.77 \$	62,746.20 \$	62,840.21 \$
44	04/09/2015	62,746.20 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,358.44 \$	732.04 \$	59,387.78 \$	63,572.25 \$
45	04/10/2015	59,387.78 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,397.63 \$	692.86 \$	55,990.13 \$	64,265.11 \$
46	04/11/2015	55,990.13 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,437.26 \$	653.22 \$	52,552.86 \$	64,918.32 \$
47	04/12/2015	52,552.86 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,477.37 \$	613.12 \$	49,075.50 \$	65,531.44 \$
48	04/01/2016	49,075.50 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,517.93 \$	572.55 \$	45,557.56 \$	66,103.99 \$
49	04/02/2016	45,557.56 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,558.98 \$	531.50 \$	41,998.59 \$	66,635.49 \$
50	04/03/2016	41,998.59 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,600.50 \$	489.98 \$	38,398.09 \$	67,125.48 \$
51	04/04/2016	38,398.09 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,642.50 \$	447.98 \$	34,755.58 \$	67,573.45 \$
52	04/05/2016	34,755.58 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,685.00 \$	405.48 \$	31,070.58 \$	67,978.94 \$
53	04/06/2016	31,070.58 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,727.99 \$	362.49 \$	27,342.59 \$	68,341.43 \$
54	04/07/2016	27,342.59 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,771.49 \$	319.00 \$	23,571.10 \$	68,660.42 \$
55	04/08/2016	23,571.10 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,815.49 \$	275.00 \$	19,755.62 \$	68,935.42 \$
56	04/09/2016	19,755.62 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,860.00 \$	230.48 \$	15,895.62 \$	69,165.90 \$
57	04/10/2016	15,895.62 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,905.03 \$	185.45 \$	11,990.58 \$	69,351.35 \$
58	04/11/2016	11,990.58 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,950.59 \$	139.89 \$	8,039.99 \$	69,491.24 \$
59	04/12/2016	8,039.99 \$	4,090.48 \$		4,090.48 \$	3,996.68 \$	93.80 \$	4,043.31 \$	69,585.04 \$
60	04/01/2017	4,043.31 \$	4,090.48 \$		4,043.31 \$	3,996.14 \$	47.17 \$	- \$	69,632.21 \$

### 3.12. ESTADO DE RESULTADO CON FINANCIAMIENTO

El estado de resultados con financiamiento refleja las utilidades que tiene la empresa a los largo de años de proyección después de haber deducido todos los costos y gastos que incurre la empresa incluyendo las cuotas de pagos del préstamo. En la Tabla N° 68 se puede observar el estado de resultado con financiamiento.

Tabla N° 68. Estado de resultado con financiamiento

Año	2012	2013	2014	2015	2016
ingresos	262,028.72	265,173.18	268,355.17	271,575.48	274,834.35
(-)costos de producción	278,817.40	291,492.73	302,458.25	315,418.91	329,813.90
(-)costos de administración	39,090.91	40,504.95	45,023.29	45,921.92	47,582.89
(-)costos de ventas	33,506.59	38,154.14	38,267.88	38,075.95	38,203.24
(-)depreciación y amortización	19,520.72	20,195.14	18,688.21	19,360.98	20,057.98
(-)interés	22,978.40	19,079.48	14,598.27	9,447.84	3,528.22
(-) ALMA (1%)	26,20.29	2,651.73	2,683.55	2,715.75	2,748.34
(=) UAI / PERDIDAS	-134,505.59	-146,904.99	-153,364.28	-159,365.88	-167,100.23
(-) impuestos (30%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(=)UDI / PERDIDAS	-134,505.59	-146,904.99	-153,364.28	-159,365.88	-167,100.23
(+)depreciación y amortización	19520.72	20,195.14	18,688.21	19,360.98	20,057.98
(-)pago al principal	26,107.382	30,006.312	34,487.515	39,637.951	45,510.391
(+) recuperación de activos	0.00	0.00	0.00	0.00	110,169.09
<b>(=) FNE (US \$)</b>	<b>-88,877.49</b>	<b>-96,703.53</b>	<b>-100,188.56</b>	<b>-100,366.94</b>	<b>8,637.22</b>

Fuente: datos obtenidos a partir de los ingresos por venta, costos totales de producción, administración, ventas, depreciación y amortización, Cálculo de la tabla de pago de la deuda.

### 3.13. CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Cuando se habla del cronograma, denominado también calendario de inversiones, nos referimos a la estimación del tiempo en que se realizan las inversiones fijas, diferidas y de capital del trabajo; así como a la estructura de dichas inversiones.

Es conveniente construir un programa de instalación de la empresa desde las primeras actividades de compra del terreno, hasta el mes en que probablemente sea puesta en marcha la actividad productiva de la empresa

En el caso de la empresa CARPELI, una vez concluidos los estudios y actividades correspondientes a la etapa de preparación e ingeniería del proyecto, el proyecto de implementación podría iniciarse con la adquisición del terreno, se seguirán con la construcción del edificio, obtención del equipo y maquinaria y su respectivo montaje e instalación y finalizará con la puesta en marcha y normalización de las operaciones productivas

Tabla N° 69. Cronograma de Inversiones.

CRONOGRAMA DE INVERSIONES															
ACTIVIDAD	AÑO 2011												AÑO 2012		
	MES												MES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Elaboración de estudio de prefactibilidad	■	■	■	■	■	■	■								
Constituir la empresa							■								
Tramitación del financiamiento							■								
Compra del terreno							■								
Construcción Obras Civiles								■	■	■					
Compra de Maquinaria y Mobiliario										■					
Recepción de la Maquinaria										■					
Instalación de la Maquinaria											■				
Instalación Equipos de Oficina											■				
Recepción de Vehículo											■				
Prueba de Arranque												■	■		
Inicio de Producción														■	

### 3.14. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

Se logró determinar los costos de producción de toda la empresa CARPELI, en donde se involucró los costo de materia prima, insumos, empaque salario de la mano de obre directa e indirecta, energía eléctrica consumida por esta área, agua, otros materiales, mantenimiento y control de calidad en el agua, a si como la depreciación y amortización de la maquinaria, dando un resultado de US \$ 278,817.40 el primer año (año 2012).

Para la determinación de los gastos administrativos se incluyó el salario del gerente general, la secretaria, contadora, afanadora, y vigilante, incluyendo en

estos sus respectivos porcentaje de prestaciones laborales, agregando lo costos también de teléfono, energía eléctrica y agua, resultando un costo de US \$ 39,090.91.

Se determinaron los gastos de ventas, con sus respectivos factores, como son el salario del responsable de ventas, vendedor con sus respectivas prestaciones comisión por ventas, combustibles y publicidad deduciendo un costo de US \$ 33,582.50.

Se logro determinar los gastos financieros, así como los gastos de inversión fija y diferida, en los que la fija se divide en producción con un costo de US \$ 41,307.06 y por ende oficina y ventas con un costo de US \$ 20,731.99. Se logró definir la TMAR mixta, con la TMAR del inversionista que fue de 16%, con una aportación del 20% (incluyendo los 3.6%, que representan a la inflación) y la tasa de prestamos del Banco, de 14%, con una aportación del 80% resultando una TMAR mixta de 14.4%.

# ANÁLISIS FINANCIERO



## 4. CAPITULO 4: ANÁLISIS FINANCIERO

### 4.1. INTRODUCCIÓN

El análisis financiero integra todos los componentes del estudio para permitir la determinación de su pre factibilidad, esta medirá la rentabilidad que retorna a la inversión todo medido en bases monetarias.

Se realizarán cálculos los cuales serán representados mediante métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, como son la tasa interna de rendimiento (TIR) y el valor presente neto (VPN), estos con y sin financiamiento (TIRcf, TIRsf y VPNSf, VPNSf, respectivamente) mismos que servirán para comprobar si el resultado de la evaluación satisface las expectativas y donde se hará un análisis del periodo de recuperación del capital. También se calculará el punto de equilibrio para establecer el límite entre las perdidas y las ganancias. Los montos serán reflejados en moneda extranjera (Dólares Americanos).

Para culminar se realizará un análisis de sensibilidad tomando en cuenta diferentes variables económicas que según el caso pueden ser incrementadas o disminuidas y se usarán para razonar que tan afectado puede resultar el proyecto ante la experimentación de los distintos escenarios económicos.

## 4.2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Realizar un Estudio de Análisis Financiero de la instalación de la empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ❖ Determinar la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR)
- ❖ Calcular el Valor Presente Neto (VPN) con y sin Financiamiento.
- ❖ Calcular el Periodo de Recuperación de Capital con y sin Financiamiento.
- ❖ Determinar la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con y sin Financiamiento.
- ❖ Realizar un análisis de sensibilidad del proyecto Carne Marinada de Pelibuey.

### 4.3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO

La evaluación financiera del proyecto integra los resultados de todos los componentes del estudio para permitir la determinación de su prefactibilidad.

#### 4.3.1. VALOR PRESENTE NETO (VPN) SIN FINANCIAMIENTO

El cálculo del valor presente neto permite al inversionista conocer si la inversión que va a realizar tendrá ganancias a través de los años, se calculará el valor actual del dinero tomando en cuenta el horizonte de evaluación que es de cinco años en este proyecto.

La inversión usa los siguientes criterios

Si **VPN**  $\geq 0$  Acepta la inversión

Si **VPN**  $\leq 0$  Rechazar la inversión

Si **VPN** = 0 Se acepta el proyecto ya que se estaría ganando exactamente la TMAR.

La expresión a utilizar para el cálculo del valor presente neto (VPN) es la siguiente:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

**VPN**= Valor presente neto

**P**= Inversión inicial

**FNE<sub>i</sub>**=Flujo Neto de Efectivo de cada año (i=1...5)

**i**= Interés anual (TMAR)

**RA**= Recuperación de activos (VS+ terreno+ Capital de trabajo)

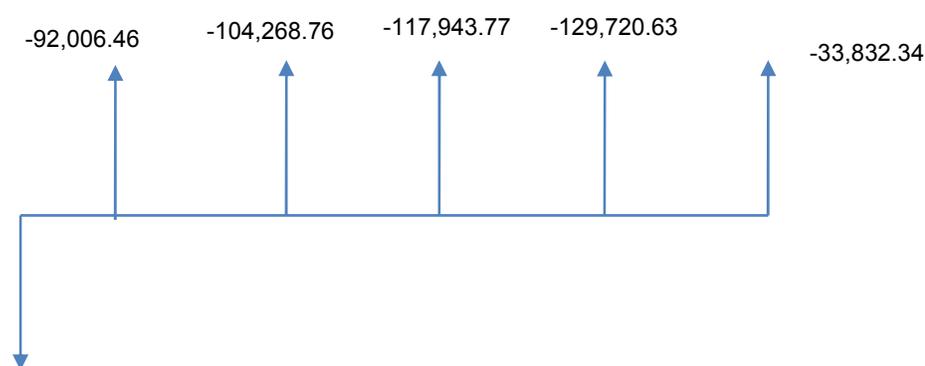
La **TMAR** (tasa mínima atractiva de rendimiento) a utilizarse es la de 16 % anual. En el presente proyecto la inversión inicial a realizarse es de **US \$ 219,745.90** y los flujos netos de efectivo son los siguientes:

Tabla N° 70. Flujos Netos de Efectivo sin financiamiento.

Flujos netos	Montos (US \$)
FNE 1	-92,006.46
FNE 2	-104,268.76
FNE 3	-117,943.77
FNE 4	-129,720.63
FNE 5	-33,832.34

Fuente: Tabla N° 67. Estado de resultado sin financiamiento

Gráfico N° 23. Flujos Netos de Efectivos



Inversión=219,745.90

El **VPNs<sub>f</sub> con Inflación** obtuvo como resultado la cantidad de US \$ **-539,863.65**, lo que significa que la inversión se rechaza pues cumple con la condición de  $VPN \leq 0$ .

#### 4.3.2. TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR) SIN FINANCIAMIENTO

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Se le llama tasa interna de rendimiento por que supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad, es decir se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

El criterio de aceptación que emplea el método de la TIR es el siguiente<sup>1</sup>:

- **Si  $TIR > TMAR$**  se acepta el proyecto, lo que significa que el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable por lo tanto la inversión es económicamente rentable.

<sup>1</sup> Fuente: Nota técnica impartida en la clase de Ingeniería Económica por la Ing. Glenda Velásquez, con fecha de Miércoles 14 de Octubre del 2009.

➤ Si la  $TIR < TMAR$  no se acepta el proyecto, ya que no resulta rentable.

A continuación se presenta la expresión que se usa para el cálculo de la TIR sf:

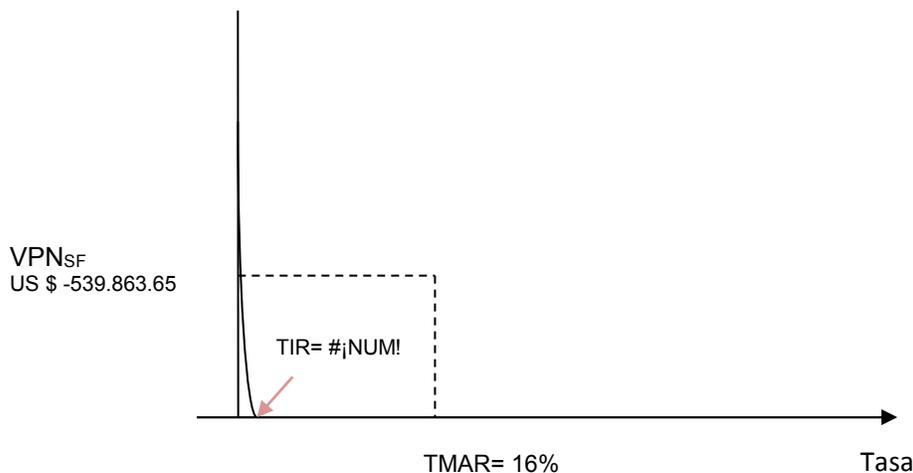
$$VPN = 0; 0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

Usando las herramientas de Excel la TIR calculada es la siguiente:

**TIRsf = # ¡NUM!**

Como ya se había mencionado la TMAR sin financiamiento es igual a 16%, dado que la  $TIR = \# ¡NUM!$ , en donde Microsoft Excel utiliza una técnica iterativa para el cálculo de TIR. Comenzando con el argumento estimar, TIR reitera el cálculo hasta que el resultado obtenido tenga una exactitud de 0,00001%. Si TIR no llega a un resultado después de 20 intentos, devuelve el valor de error # ¡NUM!, lo que significa que este valor está lejos de llegar a uno (1), lo que conlleva afirmar que es menor que la TMAR de la inversionista ( $TIR < TMAR$ ), entonces se rechaza el proyecto, siendo la empresa CARPELI económicamente NO rentable

Grafica N° 24. TIR sin Financiamiento



#### 4.4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

En el caso de recurrir a un préstamo o financiamiento bancario, la inversión (P) será menor.

#### 4.4.1. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE CAPITAL O TMAR

La TMAR que se debe considerar para el VPN<sub>sf</sub> Se llama TMAR mixta, debido a que ahora se tiene una combinación de dos capitales para hacer la inversión, las cuales son: capital propio o inversionista y capital del préstamo. La TMAR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital.

Tabla N° 71. Porcentaje de aportación del banco e inversionista<sup>2</sup>.

Concepto	Monto(US \$)	Porcentaje (%)
Aportación del banco	175,796.72	80%
Aportación del inversionista	43,949.18	20%
<b>Total de la inversión</b>	<b>219,745.90</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos del Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento.

$$TMAR_{MIXTA} = \%AP * TMAR_{INV} + \% Financ * i$$

$$TMAR_{MIXTA} = (20\% * 16\%) + (80\% * 14\%) = 14.4\%$$

#### 4.4.2. VALOR PRESENTE NETO (VPN) CON FINANCIAMIENTO

$$VPN = -(P - P_P) + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

**P**=inversión inicial (total de la inversión)

**P<sub>P</sub>** = préstamo del banco (aportación del banco)

En el valor presente neto con financiamiento el proyecto constará con un porcentaje de financiamiento por la vía bancaria para la puesta en marcha de la planta procesadora de carne Marinada de Pelibuey.

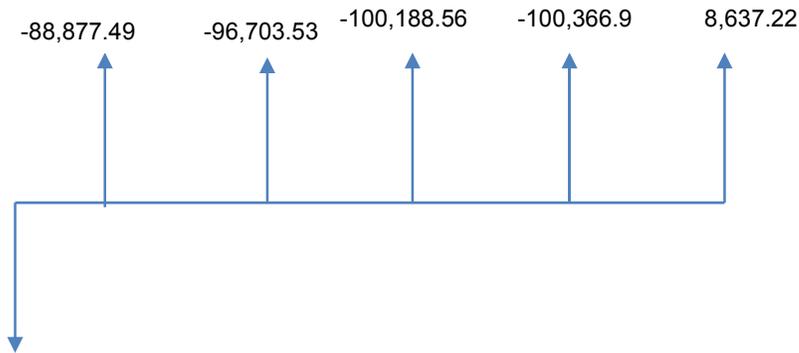
Tabla N° 72. Flujos netos de efectivo con financiamiento

Flujos Netos	Montos (US \$)
FNE 1	-88,877.49
FNE 2	-96,703.53
FNE 3	-100,188.56
FNE 4	-100,366.9
FNE 5	8,637.22

Fuente: Tabla N° 68. Elaboración a partir de estado de resultado con financiamiento.

<sup>2</sup> Ver Acápites N° 3.9, Pagina N° 141.

Gráfico N° 25. Flujos Netos de Efectivo



Inversión= US \$ 43,949.18

El  $VPN_{CF}$  da como resultado la cantidad de **US \$ -316,638.12** siendo este menor que cero, el proyecto cumple con la condición  $VPN \leq 0$ . Por tanto si se observa los dos  $VPN$ , se puede concluir que la inversión no se acepta.

**Nota:** la inversión es de US \$ 43,949.18, debido a que de la inversión se le resta la deuda (financiamiento del banco).

#### 4.4.3. TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR) CON FINANCIAMIENTO

Para calcular la TIR con financiamiento se utiliza la misma fórmula.

Donde  $P$ = inversión inicial menos la cantidad del préstamo.

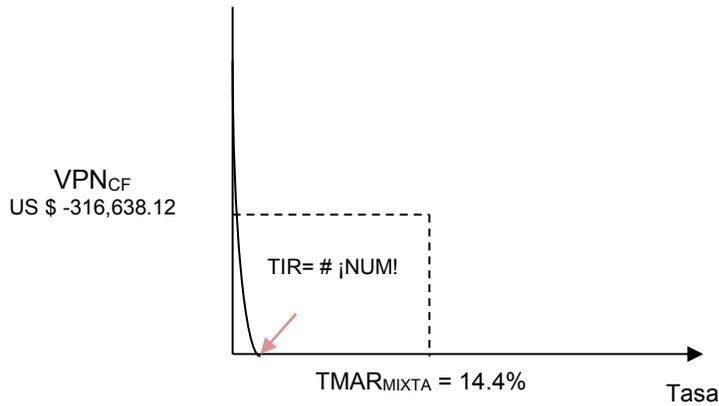
$$VPN = 0; 0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

$TIR_{CF} = \# ¡NUM!$

Como se puede observar la TIR es igual a  $\# ¡NUM!$ <sup>3</sup>, pasa exactamente lo mismo que en la TIR sin financiamiento, este dato esta por debajo de la TMAR mixta (14.4%), por lo tanto se rechaza el proyecto porque es financieramente NO rentable.

<sup>3</sup> Microsoft Excel utiliza una técnica iterativa para el cálculo de TIR. Comenzando con el argumento estimar, TIR reitera el cálculo hasta que el resultado obtenido tenga una exactitud de 0,00001%. Si TIR no llega a un resultado después de 20 intentos, devuelve el valor de error  $\# ¡NUM!$ .

Grafica N°26. TIR con Financiamiento.



#### 4.5. ANALISIS DE COMPARACIÓN

El análisis de comparación consiste en evaluar la factibilidad del proyecto realizando una matriz multivariable donde se aumentará el porcentaje de absorción y el precio de venta.

Esta matriz estará diseñada para calcular el VPN y la TIR haciendo variaciones en tres porcentajes de absorción, las cuales son 5, 10 y 15%, y con tres diferentes precios A, B y C<sup>4</sup>.

Se evaluará un primer escenario donde se tomará en cuenta la compra de terreno y construcción del edificio.

Tablas N° 73. Tablas de comparación considerando la construcción del edificio.

SIN FINANCIAMIENTO			
Absorción	Precio	VPN	TIR
+ 5	A	S/. -539,863.65	#¡NUM!
	B	S/. -114,743.29	-6%
	C	S/. 194,488.27	48%
+ 10	A	S/. -461,116.89	#¡NUM!
	B	S/. 243,702.61	50%
	C	S/. 847,067.73	126%
+ 15	A	S/. -384,414.64	#¡NUM!
	B	S/. 592,555.00	85%
	C	S/. 1,497,602.67	180%

<sup>4</sup> A = precio normal; B = aumento del precio en 50%; C = aumento del precio en 100%

Se logró determinar que el proyecto resulta factible financieramente al incrementar el precio un 100%, independientemente del porcentaje de absorción utilizado, sin embargo resulta muy difícil que los futuros consumidores estén dispuestos a comprar este tipo de producto a un precio de venta tan alto (duplicando su precio normal).

CON FINANCIAMIENTO			
Absorción	Precio	VPN	TIR
+ 5	A	S/. -316,638.12	#¡NUM!
	B	S/. 133,154.34	8%
	C	S/. 466,307.48	57%
+ 10	A	S/. -188,782.10	#¡NUM!
	B	S/. 565,216.80	60%
	C	S/. 1,194,987.39	133%
+ 15	A	S/. 34,681.07	-11%
	B	S/. 979,336.96	93%
	C	S/. 1,923,992.85	187%

Se observa que al igual que sin financiamiento se logra determinar que el proyecto resulta factible financieramente al incrementar el precio un 100%, independientemente del porcentaje de absorción utilizado, pero aún a si resulta difícil que los futuros consumidores estén dispuestos a comprar este tipo de producto a un precio de venta tan alto.

También se constató que al incrementar el porcentaje de absorción a 15% y mantener el precio normal el proyecto resulta financieramente factible, pero no viable por lo que este producto es nuevo, exótico, poco común y no todos lo pueden consumir.

El segundo escenario a evaluar será el de alquilar el edificio de la empresa disminuyendo así considerablemente la inversión inicial del proyecto. Esto se consideró así debido a que la construcción del edificio representa un tercio del total de la inversión, por lo que se procedió a realizar cambios pertinentes, como por ejemplo el gasto que se figuraba en construcción de la obra civil, este se cambio por remodelación.

Tablas N° 74. Tablas de comparación considerando el alquiler del edificio

SIN FINANCIAMIENTO			
Absorción	Precio	VPN	TIR
+ 5	A	S/. -442,830.65	#iNUM!
	B	S/. -56,482.73	-2%
	C	S/. 169,927.91	52%
+ 10	A	S/. -325,620.14	#iNUM!
	B	S/. 194,107.40	48%
	C	S/. 643,208.56	97%
+ 15	A	S/. -284,032.22	#iNUM!
	B	S/. 440,792.97	68%
	C	S/. 1,114,444.70	118%

Se logró determinar que el proyecto alquilando al igual que construyendo resulta factible financieramente al incrementar el precio con el 50% o más, independientemente del porcentaje de absorción utilizado, cabe recalcar que aún resulta muy difícil que los futuros consumidores estén dispuestos a comprar este tipo de producto a un precio de venta tan alto.

CON FINANCIAMIENTO			
Absorción	Precio	VPN	TIR
+ 5	A	S/. -324,665.88	#iNUM!
	B	S/. 116,783.65	20%
	C	S/. 433,097.06	103%
+ 10	A	S/. -196,809.86	#iNUM!
	B	S/. 532,006.37	97%
	C	S/. 1,161,776.96	213%
+ 15	A	S/. 1,470.65	-17%
	B	S/. 946,126.53	139%
	C	S/. 1,890,782.42	278%

Se siguió constatando que al incrementar el porcentaje de absorción a 15% y mantener el precio normal el proyecto resulta financieramente factible, pero por lo explicado con anterioridad no es viable para este tipo de proyectos. Cabe mencionar que en ambos escenarios se realizaron sus respectivos cambios, como por ejemplo al aumentar la absorción de la demanda se procedió a

aumentar la Mano de Obra Directa y materiales con respectos a los costos fijos de producción (Recipiente para contener la Carne y Mesa de Acero Inoxidable).

En conclusión, con una absorción del 5%, a un precio normal, aumentando los porcentajes de absorción, a si como los precios de ventas, construyendo y alquilando el proyecto no es financieramente rentable.

Se realizó un tercer escenario, en donde se absorbió un 50% de la población, conservándose a un precio normal, en el se constató que el VPN con y sin Financiamiento resultaron positivo (S/. 760,151.45 y S/. 52,587.83, respectivamente) y la TIR con y sin Financiamiento paralelamente resultó positivo (33% y 20%, respectivamente), demostrando que la inversión se acepta y el proyecto es rentable. Se calculó el periodo de recuperación con Financiamiento siendo este de 3 años y 10 meses y sin Financiamiento de 4 años con 8 meses.

Cabe afirmar que en tal absorción se aumento la Mano de Obra Directa, Mesas de Acero Inoxidable y Recipiente Tipo Hotel, concluyendo que en esta absorción el proyecto es rentable en toda su capacidad, pero completamente no viable por que resultaría muy riesgoso por la gran inversión que representa y por que este es un producto nuevo, exótico, poco común, no es consumible por toda la población (vegetarianas, las que bajo prescripción médica no lo pueden consumir) lo que indica que esta carne no es seguro que se pueda vender, por obvias razones se quedaría en inventario lo que resultaría en posibles pérdidas para la empresa.

#### **4.6. CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS FINANCIERO**

Se determinó la tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR) con inflación, resultando de 16%, en donde se incluyó el premio al riesgo que la inversionista sugirió y la tasa de inflación de los EUA, debido a que la moneda utilizada es el dólar.

Se calculó el VPN sin financiamiento como con financiamiento, y en ambos se constató que la inversión se rechaza, debido a que estos resultaron menor que cero (o).

Debido a que los Flujos netos de efectivo (FNE) resultaron negativos así como el VPN, el plazo de recuperación no estaría dentro del horizonte del proyecto (en este caso 5 años), si se quisiera estimar se tendría que proyectar más flujos de caja.

Se determinó la Tasa interna de retorno (TIR), resultando esta menor que la TMAR del inversionista y que la  $TMAR_{MIXTA}$ , por lo que se concluye que el proyecto se rechaza.

El análisis de sensibilidad se realizó con incremento del 5, 10 y 15% y con aumento del precio en un 50 y 100% de su precio normal, además se realizó un análisis de sin construir (alquilando) y se logró constatar que las personas difícilmente comprarán las libras de carne a un precio tan alto por lo que se dedujo que la inversión se rechaza, debido que el VPN y la TIR, no resultaron positivos en el nivel de absorción y precio de venta esperado.

Como última opción se absorbió un 50% de la población, en esta última se comprobó que el proyecto es rentable, debido a que el VPN y TIR resultaron positivo, pero se concluyó que aún así el proyecto no es viable ejecutarlo por el tipo de producto que se está ofertando, y por la gran inversión que se requeriría para ello, ya que no existe garantía total de venderlo.

# PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



## 5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### 5.1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo es un plan de gestión ambiental, aunque la empresa entra en la categoría II<sup>1</sup> en la que pueda causar impactos ambientales potenciales alto, en este estudio se ubica en la categoría III, debido a que se considera una industria que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Moderado Impacto Ambiental Potencial, por que no tiene desperdicio (viseras de la carne, que provoca impacto no solo ambiental sino social), tiene el servicio de aguas residuales, aunque se utiliza químicos en la Marinación, esto se utiliza en pequeñas dosis, es por ello que se recurre a esta medida para que no afecta significativamente al medio ambiente, el plan de gestión ambiental nos permite identificar antes y después de la puesta en marcha del proyecto, los daños y beneficios que estos pueden causar al ambiente durante el desarrollo del mismo.

En Nicaragua se creó la legislación del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en el año 1994 con el decreto N° 45-94, en el artículo 5, inciso m de este decreto<sup>2</sup>, se incluyen a las industrias de alimentos y bebidas, razón por la cual se contempla realizar un estudio de impacto ambiental una vez ejecutado el proyecto, para detectar los efectos que pueden generarse en el proceso productivo que afecten al medio ambiente, esto con el fin de protegerlo así como también proteger la salud de la sociedad, de igual forma reducir con los mismos los desechos.

En esta parte del estudio se elaborará una descripción del proyecto, una descripción del medio ambiente sin el proyecto y una descripción con el proyecto, se detallarán los elementos generadores de impacto ambiental que incluyen los aspectos contaminantes y su influencia en el medio ambiente, los planes ambientales que regirán la empresa que incluyen las buenas prácticas

---

<sup>1</sup> Ver en ANEXO N° 50, Página N° 99, la explicación de la ubicación de categorías.

<sup>2</sup> Ver en ANEXO N° 51, Página N° 102.

de manejo en todos los ámbitos entre ellos las medidas de mitigación de impactos esenciales para el control de los factores de riesgo identificados en este proyecto y las gestiones importantes sobre el permiso ambiental.

En Nicaragua el ente regulador del ambiente es el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) y este se encargará de inspeccionar, avaluar y otorgar el permiso ambiental pertinente según la categoría en que se encuentre la empresa Marinadora.

## 5.2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Definir las alineaciones de un plan de gestión ambiental que muestre las normas y los requerimientos ambientales para la instalación de una empresa “Marinadora de carne de Pelibuey”.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Describir el proyecto
- ❖ Describir el Medio Ambiente de la Microlocalización (zona) actualmente
- ❖ Describir el Medio Ambiente de la Microlocalización (zona) implementando el proyecto
- ❖ Definir los elementos generadores de impacto dentro de la empresa.
- ❖ Especificar los planes ambientales que regirá la empresa Marinadora.
- ❖ Describir las gestiones sobre el permiso ambiental.

### **5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La empresa Marinadora de carne de Pelibuey estará ubicada en el km N° 13 carretera Sur, en el Municipio de Managua, se construirá en una propiedad que tiene un área de 550 vrs, de la cual se ocupara para la estructura física un área de los 547.6 vrs esta empresa requerirá el uso de una Selladora, dos balanzas digital, una digital de gramos para pesar la carne de Pelibuey y otra en libras para pesar las especias que se agregara a la Marinación y un camión transportador.

El proceso productivo consta principalmente de tres partes: adquisición de la materia prima, procesamiento de la materia prima por medio del Marinado y empaque del producto.

### **5.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA MICROLOCALIZACIÓN (ZONA) ACTUALMENTE**

El terreno de la empresa tiene acceso directo por carretera asfaltada (trayecto Managua – Carretera vieja a León) en perfecto estado, es una zona alejada de la agitación de la ciudad, se respira ambiente fresco a pesar de que esta rodeado de algunas residenciales.

La población de esta zona se observa muy tranquila, debido a que el casco urbano se encuentra a 13 km de hacia Managua, en ese mismo trayecto se observa un sin número de comercios. Se logra constatar que existen servicios públicos disponibles, como energía eléctrica, agua potable, cobertura de telefonía celular y fija, acceso directo a transporte particular e interurbano.

### **5.5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA MICROLOCALIZACIÓN (ZONA) IMPLEMENTANDO EL PROYECTO**

Con la puesta en marcha del proyecto, el entorno de la zona tendrá un cambio debido a lo siguiente:

Existirá más movimiento vehicular debido a la entrada y salida del camión con el objetivo de abastecimiento del producto terminado, y entrada y salidas de los

proveedores de insumo y materia prima. No se dañara al entorno social ni ambiental, debido a que el terreno esta llano, a si que no se removerá tierra mucho menos se aplanara, es decir no se hará nada de ruido, se aclara que no existen arboles en la zona central por lo que no se recurrirá a la tala de los mismos.

El ambiente se mantendrá igual que en la actualidad, debido a que el proceso del producto no involucra ruido alguno, solo el del camión y a este se le hará su mantenimiento constante para evitar tal efecto. Se especula que su impacto grande sea el de encarecer el costo de los terrenos cercanos.

### **5.6. ELEMENTOS CONTAMINANTES DENTRO DE LA EMPRESA**

A lo largo del proceso operativo de la Marinación de la carne, se generan algunos elementos que causan cierto impacto en el Medio Ambiente. En su orden los principales contaminantes dentro de la empresa son:

- ❖ Ruido a causa del uso de la planta eléctrica al momento de suspenderse (irse) la electricidad.
- ❖ Descomposición de la carne y de los ingredientes que se le agregan a la Marinación
- ❖ Residuos de aguas provenientes de los pisos y materiales utilizados en el proceso operacional.

#### **5.6.1. INFLUENCIA DE LOS ELEMENTOS CONTAMINANTES EN EL MEDIO AMBIENTE**

Ruido a causa del uso de la planta eléctrica al momento de suspenderse (irse) la electricidad, este perjudica la audición, es molesto escucharlo, causa agitación, irritabilidad y alejamiento de animales silvestre.

Descomposición de la carne y de los ingredientes que se le agregan a la Marinación, estos despiden olores desagradables que resulta repugnante al olfato de las personas y que atraen a animales como las moscas, roedores que causan enfermedades como los mosquitos y la Leptospirosis, respectivamente.

Residuos como el agua perteneciente al lavado del piso y de los materiales utilizados en el proceso de operación llevan consigo compuestos químicos (detergente, cloros, ambientadores), necesario para lograr la higiene requerida.

### **5.7. PLAN AMBIENTAL QUE REGIRA LA EMPRESA MARINADORA**

Para que la empresa sea realmente eficaz en su comportamiento ambiental, las acciones deben ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado a la actividad general de la industria con el objeto de ayudar al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas basados en el mejoramiento continuo, para ello es preciso implantar medidas de mitigación que serán establecidas dentro de unas buenas prácticas de manufactura (BPM) y serán tomadas como planes ambientales que regirán la empresa Marinadora.

#### **5.7.1. OBJETIVO DEL PLAN AMBIENTAL**

El presente plan tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

### **5.8. BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)**

Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de la carne Marinada, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

#### **5.8.1. BPM DE LOS EDIFICIOS**

##### **5.8.1.1. ALREDEDORES Y UBICACIÓN**

###### **5.8.1.1.1. ALREDEDORES**

Los alrededores de la empresa Marinadora de carne de Pelibuey se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

- ❖ Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
- ❖ Mantener el patio y lugares del estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- ❖ Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación.
- ❖ Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

#### **5.8.1.1.2. UBICACIÓN**

La empresa debe:

- ❖ Estar situada en zonas no expuestas a contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.
- ❖ Estar delimitada por paredes de cualquier ambiente utilizado como vivienda.
- ❖ Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.
- ❖ Contar con vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de la carne Marinada con polvo.

#### **5.8.1.2. INSTALACIONES FISICAS DEL ÁREA DE PROCESO Y ALMACENAMIENTO**

##### **5.8.1.2.1. DISEÑO**

- ❖ Los edificios y estructuras de la empresa serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de la carne Marinada, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada.
- ❖ Le empresa Marinadora debe estar diseñada de manera tal que este protegida del ambiente exterior mediante paredes. El edificio e instalación

debe ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

- ❖ El ambiente del edificio deben incluir un área o cuarto específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.
- ❖ El ambiente del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.
- ❖ Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.
- ❖ Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos.
- ❖ Distribución. La empresa Marinadora debe disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza.
- ❖ Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.
- ❖ Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento.
- ❖ Para los operarios de producción deberán contar con servicios sanitarios en buen estado y limpieza, se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones, preferentemente separados para ambos sexos. Estos deberán estar dotados de papel higiénico, jabón, secador de mano y papelera con tapa. Deberán estar ubicados de manera que no sean fuente de contaminación para los productos.

#### **5.8.1.2.2. PISOS**

- ❖ El piso deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deben estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- ❖ El piso no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- ❖ Las uniones entre el piso y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- ❖ El piso deben tener desagües y una pendiente, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- ❖ El piso deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
- ❖ El piso de la bodega deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

#### **5.8.1.2.3. PAREDES**

- ❖ Las paredes exteriores deben ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y de estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- ❖ Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser contruidos o revestidos con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.
- ❖ Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.
- ❖ Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria.
- ❖ Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros.

#### **5.8.1.2.4. TECHOS**

- ❖ El techo debe estar contruido y acabado de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y

costras que puedan contaminar la carne, así como el desprendimiento de partículas.

- ❖ El cielo falso que se instalara en la empresa debe ser liso, sin uniones y fácil de limpiar.
- ❖ Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo.
- ❖ El material del cielo falso debe ser un buen aislante térmico para que no le afecte el goteo del agua condensada bajo las láminas del techo o cubierta. Debe ser resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas, y no debe constituir un medio para la guarida de estos.

#### **5.8.1.2.5. VENTANAS Y PUERTAS**

- ❖ Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- ❖ Los marcos de las ventanas deben ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.
- ❖ Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.
- ❖ Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- ❖ Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.
- ❖ Las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios deben ser impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.

#### **5.8.1.2.6. ILUMINACIÓN**

- ❖ Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de la carne.

- ❖ Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de la carne, deben estar protegidas contra roturas.
- ❖ Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.
- ❖ Los almacenes de producto terminado deben contar con iluminación adecuada (especial por lo que son cuartos fríos) que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del producto. Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades que se ejecutan. Donde se carezca de iluminación natural y esta sea insuficiente que dificulten las operaciones, se empleará iluminación artificial, donde la distribución de los niveles de iluminación será uniforme.

#### **5.8.1.2.7. VENTILACIÓN**

- ❖ Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores.
- ❖ La dirección de la corriente de aire no deben ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

#### **5.8.1.3. INSTALACIONES SANITARIAS**

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

##### **5.8.1.3.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA**

- ❖ Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.
- ❖ El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Normativa específica de Nicaragua.
- ❖ Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.

- ❖ El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- ❖ El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine la carne) deben ser independiente.
- ❖ Los locales de almacenamiento deben disponer adecuadamente las aguas servidas que se generen en el establecimiento, pudiendo hacer uso del alcantarillado sanitario o de cualquier otro sistema de tratamiento que no implique riesgo de contaminación para la carne. No existirá conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por contacto, se indicara por medio de carteles si el agua es o no potable.

#### **5.8.1.3.2. TUBERIAS**

La tubería estará pintada según el código de colores y será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

- ❖ Lleve a través de la empresa la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieran.
- ❖ Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la empresa.
- ❖ Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.
- ❖ Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.
- ❖ Prevenir que no exista un retro flujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a la carne o durante la elaboración de la misma.

#### 5.8.1.4. MANEJO DE DESECHOS LIQUIDOS

##### 5.8.1.4.1. DRENAJES

- ❖ Debe tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos.
- ❖ Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de la carne o del abastecimiento de agua potable.
- ❖ Deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la empresa.

##### 5.8.1.4.2. INSTALACIONES SANITARIAS

La empresa debe contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

- ❖ Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores.
  - **Inodoros:** uno por todos los hombres de la empresa y uno por todas las mujeres de la empresa.
  - **Orinales:** uno por todos los hombres de la empresa.
  - **Duchas:** una por todos los hombres de la empresa y uno por todas las mujeres de la empresa.
  - **Lavamanos:** uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
- ❖ Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción.
- ❖ Si la ubicación no lo permita, se deben tomar medidas alternas que protejan contra la contaminación de la carne, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
- ❖ Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario.

### **5.8.1.4.3. INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS**

En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

- ❖ Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- ❖ El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- ❖ Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

### **5.8.1.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS**

#### **5.8.1.5.1. DESECHOS SOLIDOS**

- ❖ Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la empresa.
- ❖ No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de la carne o en otras áreas de trabajo ni zonas adyacentes.
- ❖ Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- ❖ El depósito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de la carne. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable.

### **5.8.1.6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

#### **5.8.1.6.1. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

- ❖ Las instalaciones y el equipo deben mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados a la carne. Para ello debe existir un programa escrito

que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual debe especificar lo siguiente:

- Distribución de limpieza por áreas.
  - Responsable de tareas específicas.
  - Método y frecuencia de limpieza.
  - Medidas de vigilancia.
  - Ruta de recolección y transporte de los desechos.
- ❖ Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente. Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de la carne, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indique en la etiqueta.
  - ❖ En el área de procesamiento de la carne, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse según lo establecido en el programa de limpieza y desinfección. Debe haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que la carne no llegue a contaminarse.
  - ❖ La empresa debe asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar la carne.

#### **5.8.1.7. CONTROL DE PLAGAS**

- ❖ La empresa debe contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:
  - Identificación de plagas.
  - Mapeo de Estaciones.
  - Productos o Métodos y Procedimientos utilizados.
  - Hojas de Seguridad de la carne (cuando se requiera).

- ❖ Los productos químicos utilizados dentro y fuera de la empresa, deben estar registrados por la autoridad competente.
- ❖ La empresa debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
- ❖ La empresa deben inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
- ❖ En caso de que alguna plaga invada la empresa deben adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.
- ❖ Sólo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger la carne, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- ❖ Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
- ❖ Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de la carne y mantenerse debidamente identificados.

#### **5.8.2. BPM DE LAS CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENCILIOS**

- ❖ El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben:
  - Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
  - Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.
  - Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
  - No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

- ❖ Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.
- ❖ Las básculas deben permanecer calibradas bajo la certificación de un laboratorio Acreditado por la Oficina Nacional de Acreditación (ONA), o bien por el Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET), ambas entes dependientes del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). Así mismo cada equipo de básculas debe contar con servicio de mantenimiento preventivo.
- ❖ La Selladora que tiene contacto con los productos, no saldrá o transitarán fuera de las instalaciones y cuando se requiera, será sometida a su limpieza y desinfección.
- ❖ Para fines de muestreo e inspección es necesario que los almacenes las bodegas cuenten con algunos materiales y equipos especiales tales como: Caladores, Higrómetro Termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén.

### **5.8.3. BPM DEL PERSONAL**

En toda la empresa todos los empleados, deben velar por un manejo adecuado de la carne Marinada y mantener un buen aseo personal, de forma tal que se garantice la producción de un alimento inocuo.

#### **5.8.3.1. CAPACITACIÓN**

- ❖ El personal involucrado en la manipulación de la carne Marinada, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.
- ❖ Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.
- ❖ Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente.

### 5.8.3.2. PRACTICAS HIGIENICAS

- ❖ El personal que manipula la preparación de la carne debe presentarse bañado antes de ingresar a sus labores.
- ❖ Como requisito fundamental de higiene se debe exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial:
  - Al ingresar al área de proceso.
  - Después de manipularla carne Marinada.
  - Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.
- ❖ Toda persona que manipula la carne debe cumplir con lo siguiente:
  - Si se emplean guantes no desechables, estos debe estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.
  - Las uñas de las manos deben estar cortas, limpias y sin esmaltes.
  - No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
  - Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:
    - \* Fumar
    - \* Escupir
    - \* Masticar o comer
    - \* Estornudar o toser
    - \* Conversar en el área de proceso
  - El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas.
  - El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas.
  - No debe utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
  - Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

- ❖ Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de la carne, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de la carne.

#### **5.8.3.3. CONTROL DE SALUD**

- ❖ Las personas responsables de la empresa Marinadora debe llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.
- ❖ Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de la carne debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.
- ❖ No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de la carne a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de la carne. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, debe informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.
- ❖ Entre los síntomas que deben comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de la carne, cabe señalar los siguientes:
  - Ictericia
  - Diarrea
  - Vómitos
  - Fiebre
  - Dolor de garganta con fiebre
  - Lesiones de la piel visiblemente infectadas (diviesos, cortes, etc.)
  - Secreción de oídos, ojos o nariz.
  - Tos persistente.

## **5.8.4. BPM DEL CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN**

### **5.8.4.1. MATERIAS PRIMAS**

- ❖ Se debe controlar diariamente el cloro residual del agua potabilizada con este sistema y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización también deben registrarse diariamente. Evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.
- ❖ La empresa no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- ❖ La empresa Marinadora de carne de Pelibuey, debe emplear en la elaboración de éstos, solamente materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual debe contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

### **5.8.4.2. OPERACIONES DE MANUFACTURA**

Todo el proceso de la elaboración de carne Marinada, incluyendo las operaciones de empaque y almacenamiento deben realizarse en condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos. Estos deben estar documentados, incluyendo:

- ❖ Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.
- ❖ Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.
- ❖ Medidas efectivas para proteger la carne Marinada contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede

cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

- ❖ Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

#### **5.8.4.3. EMPAQUE**

- ❖ Todo el material que se emplee para el empaque debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
- ❖ El material debe garantizar la integridad del producto que ha de empacarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- ❖ Los empaques no deben ser usados para otro uso diferente para el que fue diseñado
- ❖ Los empaques deben inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- ❖ En la zona de empaque solo deben permanecer los recipientes necesarios.

#### **5.8.4.4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO**

- ❖ Deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución.
- ❖ Establecer un procedimiento documentado para el control de los registros.
- ❖ Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil de la carne Marinada.
- ❖ Toda la empresa debe contar con los manuales y procedimientos establecidos, así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

#### **5.8.4.5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

- ❖ La materia prima debe almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

- ❖ Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos terminados y de las instalaciones de almacenamiento, a fin de garantizar su inocuidad:
  - En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, producto terminados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Debe existir un área específica para productos rechazados.
  - La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto procesado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.
  - Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de la carne y evitar el vencimiento de los mismos.
  - No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan la carne.
  - Deben mantener la carne debidamente rotuladas por tipo (cortes) y fecha que ingresan a la bodega. El producto almacenado debe estar debidamente etiquetados.
- ❖ El vehículo de transporte perteneciente a la empresa Marinadora debe ser adecuado (climatizado) para el transporte de la carne o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de la carne Marinada, materias primas o el empaque. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.
- ❖ Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

- ❖ El vehículo destinado al transporte de la carne Marinada refrigerada, debe contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

#### **5.8.4.6. REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO**

- ❖ Se debe contar con registros diarios de temperatura.
- ❖ Las cámaras de refrigeración para la conservación de la carne por periodos largos de tiempo y las de grandes capacidades, estarán provistas de termómetro e higrómetro, además de los dispositivos reguladores de humedad.
- ❖ El sistema de refrigeración empleado, garantizará la temperatura de conservación y la no contaminación de la carne por el material refrigerante u otra sustancia.
- ❖ Cualquier método de enfriamiento, logrará bajar la temperatura a los niveles deseados en el menor tiempo posible.
- ❖ Las puertas se abrirán hacia afuera para evitar el acceso de microorganismos.
- ❖ Las paredes interiores al igual que los techos estarán protegidos con de material sanitario.
- ❖ Los serpentines, difusores y bandejas se mantendrán descongelados y limpios. Los operarios de limpieza no representarán riesgos de contaminación para la carne almacenada.
- ❖ Estas instalaciones se mantendrán en buen estado de funcionamiento y conservación y no presentarán escapes de material refrigerante que puedan contaminar el ambiente o alterar la carne. Cuando se produzca gran escape de gases una vez desalojado el local por el personal, deberá ponerse en servicio la ventilación forzada.
- ❖ La carne se almacenarán por corte para evitar la contaminación entre ellos.
- ❖ No se situarán estibas frente a los difusores cuando estos puedan obstaculizar la circulación del aire.

- ❖ Aquellos cortes de carne que así lo requieren serán extraídos de sus empaques para su almacenamiento y conservación.
- ❖ La intersección de las paredes con el piso debe ser redondeada para que no existan ángulos difíciles de limpiar.
- ❖ Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de la carne o del abastecimiento del agua potable.
- ❖ Los pisos deberán ser de material impermeables, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán de estar construidos de manera que faciliten de manera que faciliten su limpieza.
- ❖ Los pisos deben de tener desagüe (donde aplique) en numero suficiente que permitan la evacuación rápida del agua.
- ❖ En este tipo de almacén se prohíbe el uso de polines de madera.

Si existiera personal que permaneciera prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, se les proveerá de equipo de protección personal como: abrigo, cubre cabeza y calzado

- ❖ Manipuladores.
- ❖ Los manipuladores de alimentos deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos NTON 03 026-99.

#### **5.8.5. BPM EN LA VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN**

- ❖ Para verificar que la empresa Marinadora cumpla con lo establecido en las buenas prácticas de manufactura (BPM), la autoridad competente del Estado parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección, Esta ficha debe ser llenada de conformidad con la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Ver Ficha de Inspección en ANEXO N° 53, Pagina N° 105.

- ❖ Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

#### **5.8.6. BPM PARA EL TRANSPORTE DE LA CARNE MARINADA**

##### **5.8.6.1. CONDICIONES COMUNES A LAS DIVERSAS CLASES DE VEHICULOS**

- ❖ El medio de transporte destinado a contener la carne debe estar libre de cualquier tipo de instalación o accesorio que no tenga relación con la carga o sistema de enfriamiento y/o calefacción de los productos y, en el caso de camiones, sin comunicación con la cabina del conductor.
- ❖ Las plataformas y las partes interiores de la caja deben estar fabricadas a base de materiales resistentes a la corrosión, impermeables, imputrescibles y fáciles de limpiar, lavar y desinfectar.
- ❖ La carne deben transportarse de manera que se evite la contaminación cruzada.
- ❖ El diseño y la construcción del medio de transporte de la carne deben facilitar la inspección, limpieza y desinfección.
- ❖ Los materiales de todo tipo, susceptibles de entrar en contacto con la carne transportada, deben cumplir con las disposiciones legales vigentes y ser incapaces de alterar la carne o comunicarles propiedades nocivas o anormales durante su vida de servicio.
- ❖ El conjunto de los dispositivos de cierre de ventilación y circulación de aire, de los medios de transporte deben permitir el transporte de la carne sin que se deposite en éste cualquier tipo de suciedad o contaminación.
- ❖ El vehículo que transporte la carne, que requiera refrigeración o congelación debe estar equipados con un dispositivo externo apropiado de medida de la temperatura interior de la caja, el cual debe ir montado en un lugar fácilmente visible.

- ❖ El diseño apropiado del medio de transporte de la carne deberá contribuir a prevenir la entrada de insectos, parásitos, etc., así como la contaminación proveniente del medio ambiente, y cuando sea necesario brindar aislamiento contra la pérdida o aumento de calor, una capacidad de enfriamiento o calefacción adecuada, y facilitar el cierre o la impenetrabilidad.
- ❖ Se deberá disponer de instalaciones apropiadas y cómodas para limpiar y, cuando proceda, desinfectar el medio de transporte de alimentos.

#### 5.8.6.2. CLASE DE VEHICULO ESPECIAL PARA EL TRANSPORTE DE LA CARNE MARINADA

**Vehículo refrigerante:** vehículo provisto de aislamiento y que dispone de una fuente de frío (hielo hídrico con o sin adición de sal; placas eutécticas; hielo carbónico con o sin regulación de sublimación; gases licuados con o sin regulación de evaporación, etc.), distinto de un equipo mecánico o de absorción, permite bajar la temperatura en el interior de la caja vacía, y mantenerla independientemente de la temperatura externa, utilizando agentes frigoríficos y dispositivos apropiados, este vehículo debe tener uno o varios compartimentos, recipientes o depósitos reservados al agente frigorífico. Estos equipos deben poder ser cargados o recargados desde el exterior.

#### 5.8.6.3. CONDICIONES Y LIMPIEZA DE LOS VEHICULOS

- ❖ Las paredes y techos interiores deben ser fáciles de limpiar, lavar y desinfectar no presentando grietas ni ángulos que dificulten estas actividades, a excepción de todo aquello que sea necesario para el equipo y dispositivos de fijación de la carga. Estos dispositivos deben ser asimismo fáciles de limpiar, lavar y desinfectar.
- ❖ Los cortes de carne, así como los ingredientes y aditivos, que se utilizan en su fabricación o elaboración deben transportarse de manera que se prevenga su contaminación o alteración.
- ❖ Los vehículos deben estar acondicionados y provistos de medios suficientes para proteger a los cortes de carne de los efectos del calor, de la

humedad, la sequedad y de cualquier otro efecto indeseable que pueda ser ocasionado por la exposición del producto al ambiente.

- ❖ Las cajas de los vehículos dedicados al transporte de la carne deben estar en condiciones sanitarias para la conservación, higiene y limpieza, por lo que si es preciso debe lavarse, desinfectarse y, en su caso, desodorizarse, antes de proceder a su carga.
- ❖ El agua empleada para la limpieza de las cisternas y de las cajas de los vehículos debe ser potable o sanitariamente permisible.
- ❖ Los detergentes y desinfectantes deben estar autorizados y se aplicarán en la dosis y condiciones adecuadas: asimismo, cuando en la limpieza de la caja del vehículo se utilicen plaguicidas, éstos deben reunir las condiciones que al respecto establezca la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- ❖ La desinfección de la caja del vehículo, se efectuara por personal calificado y debe seguir con los procedimientos establecidos, observando las prescripciones de uso recomendadas para cada desinfectante, especialmente cuando se apliquen sobre superficies que pueden entrar en contacto con la carne. En ningún caso deben desinfectarse los vehículos conteniendo la carne Marinada.

#### **5.8.6.4. PELIGROS RELACIONADOS CON EL MEDIO DE TRANSPORTES DE LA CARNE MARINADA DE PELIBUEY**

- ❖ Peligros con la carga y descarga. Aumento de la temperatura de la carne. Introducción perjudicial de microbios, polvo, humedad u otro tipo de contaminación.
- ❖ Peligros con el transporte. Fugas del líquido de enfriamiento. Avería del control de la temperatura.

#### **5.8.6.5. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGAS**

- ❖ Las operaciones de carga y descarga del vehículo deben efectuarse tan rápidamente como sea posible, utilizándose para ello cuantos medios se consideren necesarios para mantener la temperatura, de tal forma que no se

produzca una elevación de la misma en la carne, que pueda afectar su calidad e inocuidad.

- ❖ En el transcurso de las operaciones de carga y descarga la carne que no este contenida en un embalaje resistente que la proteja completamente no deben nunca depositarse en el suelo.
- ❖ En el interior de los vehículos de transporte debe estibarse la carga de forma que se asegure convenientemente, en su caso, la circulación de aire.
- ❖ El pre enfriamiento de los contenedores, vagones y cajas de vehículos, destinados al transporte de la carne, debe realizarse antes de iniciar la carga, hasta una temperatura igual o ligeramente superior a la temperatura de rocío del aire de la zona de carga, con el fin de que no se produzcan condensaciones.

#### **5.8.6.6. TRANSPORTE**

- ❖ Durante el transporte debe mantenerse la temperatura exigida para la conservación de la carne<sup>4</sup>, lo que es responsabilidad exclusiva del transportista.
- ❖ Se pondrá en marcha el equipo frigorífico del vehículo, y se cerrarán sus puertas cuando no se estén efectuando las operaciones de carga y descarga del mismo.
- ❖ El termostato del equipo frigorífico del vehículo debe graduarse a la temperatura correspondiente de transporte.

#### **5.8.6.7. RESPONSABILIDADES**

- ❖ Es importante que el personal encargado del transporte esté adecuadamente informado de la naturaleza de la carne que transporta, así como de las posibles medidas precautorias adicionales que puedan requerirse (por ejemplo: medios de protección, guantes, etc.). El personal debe estar capacitado en cuanto a los procedimientos de inspección de los medios de transporte de alimentos destinados a asegurar la inocuidad de la carne.

---

<sup>4</sup> Mantenerse de 2 a 6 C°, temperatura recomendada por el Ingeniero Eduardo Zamora.

- ❖ Será responsabilidad del transportista en todo lo referente a las condiciones técnicas y sanitarias de los vehículos y sus cajas.
- ❖ Será responsabilidad del elaborador, empacador, cargador, la entrega de la carne en las condiciones de conservación y temperatura exigidas por su correspondiente reglamentación técnico-sanitaria o norma de calidad.
- ❖ Será responsabilidad del transportista el mantener las condiciones de conservación y temperatura de la carne exigido durante el transporte.

#### **5.8.6.8. DOCUMENTOS Y REGISTROS**

- ❖ La empresa puede formular controles idóneos para asegurar la inocuidad de la carne durante el transporte.
- ❖ Tales controles deben comunicarse por escrito. La documentación constituye un instrumento importante para validar la evaluación de riesgos y verificar la observancia de los principios.
- ❖ Esta documentación puede incluir el número del medio de transporte, el registro de cargas anteriores, el de temperatura y certificados de limpieza.
- ❖ Tal documentación debe ponerse a disposición de los organismos oficiales competentes. Cabe señalar que algunos medios de transporte se han concebido solamente para un único uso.
- ❖ Debe poner esta información a disposición de la empresa de carne Marinada, de las autoridades oficiales de control y del comprador de la carne que la soliciten, para la evaluación de los posibles peligros.
- ❖ El transportista debe mantener un registro completo de los cargamentos anteriores durante un período de seis meses.
- ❖ El transportista debe mantener registros, fácilmente accesibles en el medio de transporte de la carne o en donde lo prescriba el organismo oficial competente, de los tres cargamentos previos más recientes y los métodos de limpieza utilizados en el medio de transporte de alimentos, incluidos los volúmenes transportados.

## 5.9. PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR EL REGISTRO SANITARIO Y LA INSCRIPCIÓN SANITARIA

### 5.9.1. REQUISITOS PARA REGISTRO

Los trámites de registro sanitario, inscripción sanitaria, renovación o reconocimiento del registro ante la autoridad competente, podrán ser realizados por cualquier persona natural o jurídica.

No necesariamente debe ser un profesional de derecho. Para la obtención del Registro Sanitario se deberá presentar ante la autoridad sanitaria del Estado Parte lo siguiente:

- ❖ Solicitud conteniendo la información indicada a continuación:
  - **Datos del titular**
    - \* Nombre del titular
    - \* Número del documento de identificación
    - \* Nombre del representante legal
    - \* Número del documento de identificación
    - \* Dirección exacta del solicitante
    - \* Teléfono (s), Fax, correo electrónico
    - \* Dirección exacta de la bodega o distribuidora, teléfono, fax, correo electrónico
    - \* Firma del titular de la empresa solicitante
  - **Datos del fabricante**
    - \* Nombre de la fábrica (tal como aparece en la licencia) indicar si es nacional o extranjera
    - \* Número de licencia o permiso y vigencia de la licencia o permiso de la fábrica o bodega
    - \* Dirección exacta de la fábrica, teléfono, fax, correo electrónico
  - **Datos del producto**
    - \* Nombre del producto a registrar
    - \* Marca del producto:
    - \* Tipo de producto

- ✳ Contenido neto del producto
  - ✳ No. de Registro Sanitario, en caso de renovación.
  - ✳ País de procedencia.
- ❖ Todos los productos que soliciten el Registro Sanitario deberán cumplir con lo especificado en la reglamentación técnica o las fichas técnicas aprobadas por El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua a excepción de Costa Rica que no aplicará las fichas técnicas.
  - ❖ Copia de la licencia sanitaria o permiso de funcionamiento vigente para la fábrica, para productos de fabricación nacional o de la bodega para productos de fabricación en el extranjero.
  - ❖ Certificado de libre venta de origen o de procedencia, según la legislación de cada país, para productos importados de terceros países.
  - ❖ Etiqueta original para los productos importados y nacionales que ya estén en el mercado, (proyecto o bosquejo de etiqueta para los productos de primer registro) en caso de que la etiqueta se encuentre en un idioma diferente al español está deberá presentar su traducción. Deberá cumplir con la reglamentación centroamericana (Nota 1).

Nota 1:

Mientras no entre en vigencia el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado de Alimentos Pre envasados, cada país aplicará las normativas vigentes.

- ❖ Comprobante de pago.
- ❖ Muestra del producto, cuando se realicen análisis previos al Registro Sanitario según la establece la legislación de cada país.
- ❖ Adicionalmente en El Salvador se solicitará información sobre el material (es) del que está fabricado el envase(s).

### **5.9.2. MECANISMO PARA REGISTRO**

- ❖ El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos completos establecidos en el presente procedimiento.
- ❖ La autoridad sanitaria verifica el cumplimiento de la documentación presentada.
- ❖ La autoridad sanitaria ingresa los expedientes con documentación completa.
- ❖ Cuando corresponda, serán remitidas las muestras al laboratorio para su respectivo análisis, según lo establecido en el cuadro de determinaciones analíticas (resolución COMIECO 121-2004).
- ❖ Como constancia de que un producto ha sido registrado, la autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución en la que constará el número de registro sanitario.
- ❖ A los productos de un mismo fabricante, que tienen la misma fórmula y que varían únicamente su forma, presentación, nombre o marca, se le asignará un único número de registro.

### **5.9.3. REQUISITOS Y MECANISMO PARA LA INSCRIPCIÓN SANITARIA**

#### **5.9.3.1. REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN SANITARIA**

Para la inscripción de un producto alimenticio que ya tiene registro sanitario deberá cumplir con los siguientes aspectos:

- ❖ Solicitud con los datos siguientes:
  - Lugar y fecha de presentación de la solicitud de inscripción sanitaria
  - Número de registro sanitario del producto
  - Identificación de la empresa que inscribe el producto
  - Nombre de la empresa
  - Nombre del propietario o representante legal de la empresa
  - Dirección exacta de la empresa
  - Teléfonos, fax y correo electrónico de la empresa
  - Número de licencia sanitaria y fecha de vencimiento:
  - Firma del importador

### **Identificación y caracterización del producto**

- Nombre del fabricante o productor:
- Nombre del país en donde es fabricado el producto
- Nombre comercial del producto sujeto de inscripción
- Marca del producto
- ❖ Licencia sanitaria de la bodega de almacenamiento del producto.
- ❖ Comprobante de pago.

### **Mecanismo para Inscripción sanitaria**

- ❖ El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos establecidos en el numeral 5.1 respectivamente.
- ❖ La autoridad sanitaria verificará que el producto se encuentre debidamente registrado y que ha cumplido con los requisitos.
- ❖ La autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución de inscripción sanitaria del producto donde especifica la fecha de vencimiento de la inscripción.
- ❖ Se inscribe como responsable del producto al importador o distribuidor del mismo.

## **5.10. GESTIONES SOBRE EL PERMSO AMBIENTAL**

### **5.10.1. CADUCIDAD**

Las solicitudes de Permiso Ambiental que no sean impulsadas por el proponente, en un plazo de doce meses, contados a partir de la fecha de la última gestión ante la autoridad competente, se estimará de mero derecho caduca, debiendo el proponente retornar a iniciar el procedimiento, en caso que requiera nuevamente solicitar el Permiso Ambiental.

### **5.10.2. VALIDEZ DEL PERMISO AMBIENTAL**

Los proyectos a los que se haya otorgado permiso ambiental que no sean ejecutados en un plazo de dieciocho meses perderá su validez el Permiso Ambiental, pudiendo el proponente solicitar la renovación del permiso ambiental siempre y cuando se mantengan las mismas condiciones medio ambientales del sitio y de las obras propuestas del proyecto a ejecutar.

### **5.10.3. CESIÓN DE DERECHOS**

El Permiso Ambiental otorgado a una Obra, Proyecto, Industria o Actividad, podrá ser objeto de cesión de derechos, previa autorización de MARENA o del Consejo Regional Autónomo para las Regiones Autónomas, asumiendo el cesionario todas las obligaciones establecidas en el permiso ambiental, previa inspección donde se verifique que las actividades a realizar son las mismas contenidas en el Permiso Ambiental.

### **5.11. CONCLUSIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Se logró definir el proyecto, a donde estará ubicado, cuanto medirá, que tipo de maquinaria se utilizara, las balanzas a las que se recurrirá para medir el producto.

Se describió el medio ambiente antes y después de instalado el proyecto, en donde se define que la empresa no perjudica significativamente al mismo, por la maquinaria que ocupa, por que no hace uso de químicos altamente peligrosos y mucho menos en gran cantidad.

Se definieron los elementos contaminantes como son el ruido a causa del uso de la planta eléctrica al momento de irse la electricidad, descomposición de la carne y de los ingredientes y residuos de aguas provenientes de los pisos y materiales utilizados en el proceso.

Se especificaron los planes ambientales que regirán la empresa por medio de las buenas prácticas de manejo.

Se lograron describir los planes de gestión ambiental por medio de los procedimientos para otorgar el registro sanitario y la inscripción sanitaria, caducidad, cesión de derechos y validez del permiso ambiental.

## CONCLUSIÓN GENERAL

1. Del **estudio de mercado** se puede concluir que la carne Marinada de Pelibuey tiene una buena aceptación en el mercado de un 85%, debido a que no existe otra carne exótica, nutritiva, rica llena de proteína como esta, se determinaron los canales de distribución, siendo este el productor- minorista- consumidor y se logro definir el empaque más apropiado.
2. Desde el punto de vista **técnico** el proyecto es realizable ya que están a disposición en el mercado nacional las herramientas y equipo, que se requieren para la instalación de la empresa Marinadora, se logro calcular la capacidad instalada siendo esta de 517 libra sal día, se logro determinar la localización macro y Microlocalización permaneciendo en Managua propiamente en el km 13 carretera vieja a León y se elaboro el organigrama organizacional mostrando los distintos cargos y se definió el marco legal por el cual se registrá la empresa CARPELI.
3. En el **Estudio Financiero** se calculó el costo de producción, administración, ventas, activos fijos y diferidos capital de trabajo y la inversión para el primer mes y medio, se estableció la TMAR de la inversionista, siendo este de 16% y la tasa de interés del banco de 14% con un préstamo del 80 %, resultando una TMAR Mixta de 14.4%. Cuando se calcularon los flujos netos efectivos (FNE) resultaron negativos al igual que el VPN lo que significa que el proyecto no es rentable es decir no es recomendable invertir en él.
4. En el análisis del **plan de gestión ambiental** se logró determinar que el proyecto no perjudica al ambiente ni a la sociedad, Se especificaron los planes ambientales que regirán la empresa por medio de las buenas prácticas de manejo. Se lograron describir los planes de gestión ambiental por medio de los procedimientos para otorgar el registro sanitario y la inscripción sanitaria, caducidad, cesión de derechos y validez del permiso ambiental.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que bajo las circunstancias antes analizadas no se debe implementar este proyecto dado que tiene pérdidas constatadas en el análisis financiero.
- Realizar una campaña agresiva para que la empresa CARPELLI, sea reconocida en el mercado capitalino, presentando diversas promociones al consumidor final.
- Efectuar un estudio de tiempo, métodos y movimientos una vez que la empresa sea puesta en marcha para determinar los tiempos de operación de la mano de obra y determinar los niveles de tiempos de eficiencia de los obreros a si como la disminución de las distancia de recorrido.
- Cumplir con las recomendaciones del MINSA con respecto al control de plagas con un programa que incluya acciones al menos dos veces al mes en la bodega de materia prima como en la de producto terminado.
- Actualizar el mapa de riesgo, a través de entrevista con los trabajadores y una lista de verificación para mejorar el sistema de seguridad laboral.
- Buscar un lugar o zona que este más cerca del casco urbano para instalar la empresa.
- Iniciar un proceso de instalación de un sistema de gestión de la calidad como HACCP, para lograr clientes satisfechos y la mejora continua en la organización.
- Elaborar un estudio de Factibilidad que permita profundizar en el tema del presente proyecto y así disminuir los riesgos de inversión y que no de rentable.

## GLOSARIO

**Empresa:** es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

**pH=** potencial de Hidrógeno

**Alto Impacto Ambiental Potencial:** Impacto ambiental potencial preestablecido de forma aproximada que considera un alto riesgo para el medio ambiente obtenido a partir de considerar actuaciones similares que ya se encuentran en operación.

**Bajo Impacto Ambiental Potencial:** Impacto ambiental potencial preestablecido de forma aproximada que considera un bajo riesgo para el medio ambiente obtenido a partir de considerar actuaciones similares que ya se encuentran en operación.

**Estudio de Impacto Ambiental (EIA):** Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas, presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes, cuya elaboración estará a cargo de un equipo interdisciplinario, con el objetivo concreto de identificar, predecir y prevenir los impactos al medio ambiente.

**Impacto Ambiental Potencial:** Cualquier alteración positiva o negativa Probable que podría ocasionar la implantación de un proyecto, obra, actividad o industria sobre el medio físico, biológico y humano. El impacto ambiental potencial puede ser preestablecido de forma aproximada tomando en consideración el riesgo que se obtiene a partir de considerar actuaciones similares que ya se encuentran en operación. El Impacto Ambiental Potencial permite clasificar los proyectos, obras, actividades o industrias en categorías según los efectos ambientales que estas actuaciones pueden generar.

**Impacto Ambiental:** Cualquier alteración significativa positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocados por la acción humana y/o por acontecimientos de la naturaleza en un área de influencia definida.

**Permiso Ambiental:** Es el acto administrativo que dicta la autoridad competente, a petición de parte, según el tipo de actividad de conformidad con el artículo 2 del presente Decreto, el que certifica que desde el punto de vista de la protección del ambiente, la actividad se puede realizar bajo condicionamiento de cumplir las medidas establecidas en dicho permiso.

**Producción Industrial:** Conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. Se considera producción industrial aquella que demandan servicios públicos e infraestructuras superiores a las que requieren las zonas de viviendas, depende de servicios complementarios fuera del entorno urbano, el uso no es compatible con la vivienda, genera empleo superior a las treinta personas, el volumen productivo depende de la tecnología y tiene requerimientos de espacios muy superiores a los de viviendas

**Organolépticas:** Las propiedades organolépticas son combinaciones de sensaciones químicas percibidas. Por ej. En el gusto por los receptores situados en la lengua y el paladar, de moléculas esencialmente no volátiles y en el olor sensaciones obtenidas por interacción con los receptores olfativos, extendidos en los pasajes nasales y es debido básicamente a las sustancias volátiles.

Las propiedades organolépticas de los alimentos, materias primas alimentarias, cosméticos, especialidades de uso oral, y otros, tienen un efecto determinante sobre su consumo y éxito comercial. De aquí la necesidad de estudiar, definir y evaluarlas correctamente.

Las propiedades descritas como organolépticas son:

**SABOR = GUSTO + OLOR**

**ASPECTO = TEXTURA + COLOR**

Las sensaciones químicas recibidas por los diferentes receptores están condicionados por aspectos culturales, familiares, psicológicos, religiosos, y de muy diferente índole (como indica el diccionario: condición e inclinación natural propia de cada uno).

**Ácido cítrico:** es un ácido orgánico tricarboxílico que está presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en cítricos como el limón y la naranja.

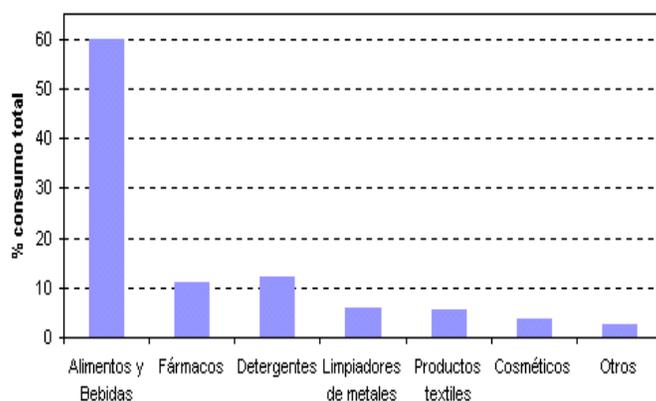
En bioquímica aparece como un metabolito intermediario en el ciclo de los ácidos tricarboxílicos, proceso realizado por la mayoría de los seres vivos.

El ácido cítrico es uno de los aditivos más utilizados por la industria alimentaria. Se obtiene por fermentación de distintas materia primas, especialmente la melaza de caña de azúcar. En el mercado mundial, cerca del 90% del producto, considerado un commodity, es elaborado por la Unión Europea, Estados Unidos y China. Si bien en la Argentina el consumo alcanza actualmente las 14.500 toneladas, no se registra elaboración en el ámbito nacional. De los países del Mercosur, sólo Brasil produce ácido cítrico, aunque no alcanza a cubrir su demanda interna. Considerando que el precio del producto fabricado en la Argentina se aproximaría al importado, la producción nacional de ácido cítrico contaría con la ventaja de la disponibilidad de materias primas. Constituiría, además, una alternativa para agregar valor al sector azucarero en el marco de una industria alimentaria en permanente expansión en el ámbito del Mercosur.

El consumo La expansión de la demanda mundial de ácido cítrico se debe, fundamentalmente, a su utilización como aditivo en la industria de alimentos y bebidas. Por ejemplo, en Estados Unidos este sector demanda el 72% del total.

A principios de la década del 90', el producto se destinaba a distintas industrias: El consumo de ácido cítrico en el mundo crece a razón de 5-8% anual y la tendencia parece mantenerse estable.

Consumo de ácido cítrico por destino



Elaborada: Dirección de Industria Alimentaria - S.A.G.P. y A.

Sector Consumidor	Crecimiento anual porcentual
Alimentos y Bebidas	5-8
Fármacos	2-3
Detergentes	6-7
Limpiadores de Metales	s/d
Productos Textiles	s/d
Cosméticos	2-3
Otros	9-10

A continuación se detalla el uso del ácido cítrico en distintas industrias:

Sector	Uso
Bebidas	Saborizante y regulador del pH; incrementa la efectividad de los conservantes antimicrobianos
Dulces y Conservas	Acidulante y regulador del pH para lograr una óptima gelificación
Caramelos	Acidulante y regulador del pH con el objetivo de alcanzar la máxima dureza de los geles
Verduras Procesadas	En combinación con ácido ascórbico, previene la oxidación
Alimentos Congelados	Ayuda a la acción de los antioxidantes; inactiva enzimas previniendo pardeamientos indeseables; inhibe el deterioro del flavor y el color
Frutas y Hortalizas Enlatadas	Disminuye el pH; al actuar como quelante; previene la oxidación enzimática y la degradación del color, resalta el sabor.
Aceites y Grasas	Previene la oxidación
Confitería y Repostería	Se utiliza como acidulante, resaltador de sabores y para optimizar las características de los geles
Quesos Pasteurizados y Procesados	En forma de sal, como emulsificante y texturizante
Lácteos	Estabilizante en cremas batidas
Productos de la Pesca	Para bajar el pH en presencia de otros conservantes o antioxidantes
Carnes	Se utiliza como auxiliar del procesado y modificador de textura

**Glutamato de Sodio:** El Glutamato es un aminoácido que se encuentra de forma natural en todos los alimentos que contienen proteínas. También es producido por el organismo humano ya que es vital para el metabolismo y la función cerebral.

El Glutamato monosódico o GMS es la sal sódica, que se utiliza por la industria alimentaria como potenciador del sabor, para mejorar el sabor de las comidas, destacando los sabores naturales.

Algunos investigadores también piensan que el GMS supone un quinto sabor, independientemente de los cuatro sabores básicos: dulce, agrio, salado y amargo.

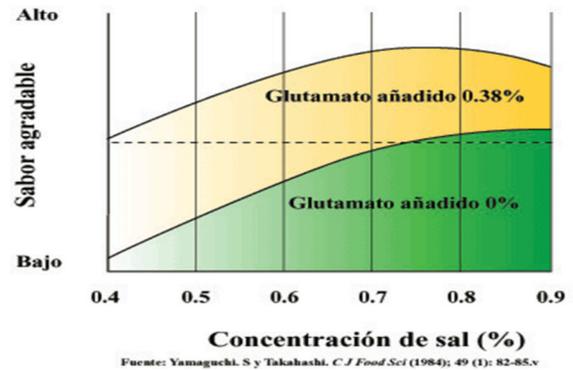
Este aditivo en un principio se extraía de los alimentos proteicos pero actualmente se produce por un proceso de fermentación natural similar a la fermentación de la cerveza o del yogur. El GMS funciona bien en carnes, pescados, marisco y muchos vegetales. También se utiliza para aumentar el sabor de algunas sopas, salsas de carne y comida rápida. Armoniza bien con sabores salados y agrios, pero poco con los dulces. Sin embargo no mejora el sabor de la comida de poca calidad.

No permite sustituir ingredientes de alta calidad por otros de más baja calidad. Simplemente hace que la comida buena sepa más. Los estudios científicos no han encontrado que el GMS tenga consecuencias nocivas para la salud.

Las investigaciones han mostrado que las personas piensan que las cantidades bajas de sal son mucho más aceptables cuando se añade una pequeña cantidad de Glutamato monosódico.

**Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

El estudio evaluó las respuestas de las personas a diferentes versiones de un caldo claro, con y sin Glutamato monosódico y con diferentes cantidades de sal. La línea punteada horizontal del gráfico muestra el nivel del umbral debajo



del cual los participantes en el estudio encontraron que la sopa no era apetecible. Sin añadir Glutamato monosódico, la sopa no se hizo apetecible hasta que la concentración de sal alcanzó el 0.75%. Sin embargo, con el Glutamato monosódico, la sopa era apetecible a una concentración de sal de sólo 0.4%.

**Alimentos para las personas de edad avanzada**, a medida que envejecemos, muchos perdemos la agudeza de nuestros sentidos. Este proceso comienza normalmente aproximadamente a los 60 años y se vuelve más notorio después de los 70 años. En consecuencia, la preferencia por algunos alimentos en las personas de edad avanzada puede cambiar y, a veces, estos cambios se traducen en una dieta de peor calidad o una ingesta insuficiente de alimentos. El Glutamato puede ser de gran ayuda para la dieta de las personas de edad avanzada, al hacer que muchos alimentos sean más apetitosos y agradables.

**Medio ambiente:** es un sistema global complejo, de múltiples y variadas interacciones, dinámico y evolutivo en el tiempo, formado por los sistemas físico, biológico, social, económico, político y cultural en que vive el hombre y demás organismos.

**Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.):** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

**Contaminante:** Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

**Contaminaciones Cruzadas:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

**Desinfección - Descontaminación:** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Diseño Sanitario:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

**Higiene de los Alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

**Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

**Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**Desecho:** subproductos residuales que se destina a un relleno sanitario o confinamiento con o sin tratamiento previo, que para su propietario no tienen valor alguno.

**Eliminación:** cualquiera de las operaciones destinadas a dar tratamiento, disposición final o reciclaje a los residuos.

**Almacén:** Edificio (s) zona (s) donde se almacena el alimento, bajo el control de la misma empresa e instituciones privadas o públicas.

**Plagas:** Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa e indirectamente los alimentos.

**Producto terminado:** Todo producto alimenticio elaborado a base de un ingrediente natural o artificial que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo.

**Producto alimenticio:** Toda sustancia elaborada, semi elaborada o en bruto que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos.

**Medio de transporte de alimentos:** comprende vehículos de transporte de alimentos, terrestres, aéreos o marítimos, así como los receptáculos que entran en contacto con los alimentos (tales como contenedores, cajones, bidones, cisternas, cajas móviles) y que son transportados en vehículos terrestres, aéreos o marítimos, y cualesquiera otros recipientes en que se transporten alimento.

**Materia Prima:** Toda sustancia que para ser utilizada como alimento, requiere sufrir alguna transformación de naturaleza química, física o biológica.

**Temperatura exigida de transporte:** es el rango de temperatura fijada de acuerdo a las características y propiedades de los alimentos establecidos por la reglamentación técnica sanitario, fitosanitaria o norma de calidad.

**Contaminación:** es la introducción de desechos u otras materias en el ecosistema, resultante directa o indirectamente de actividades humanas, que tenga o pueda tener efectos perjudiciales, como causar daño a los recursos vivos y entrañar peligrosa la salud del hombre, entorpecer la dinámica de los mismos, deteriorar su calidad, restringir su utilización y menoscabar las posibilidades de esparcimiento.

**Envase Secundario (Empaque):** Cualquier recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre, total o parcialmente y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipos de alimentos previamente envasados cuando se ofrece al consumidor.

**Transporte de productos para el auto venta y reparto:** es el realizado fundamentalmente en núcleos urbanos mediante vehículos que retornan sistemáticamente a su base de origen efectuando actos de remisión o venta y facturación a clientes (auto venta), o a través de un documento que acredita la entrega de la mercancía.

**Inocuidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

**Inscripción sanitaria:** es la autorización para la comercialización que se le otorga a un importador o distribuidor de un producto que ya ha sido registrado previamente.

**Licencia Sanitaria, Licencia Sanitaria de Funcionamiento, Permiso de Funcionamiento o Permiso de Instalación y Funcionamiento:** es la autorización para operar un establecimiento donde se producen alimentos procesados, o donde se almacenan dichos alimentos, extendida por la autoridad sanitaria de cada uno de los Estado Parte, de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento.

**Número de registro:** es el Código alfanumérico asignado por la autoridad sanitaria a un producto.

**Procesamiento de alimentos:** son todas o cualquiera de las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado.

**Registro sanitario:** procedimiento establecido, por el cual los alimentos procesados son aprobados por la autoridad sanitaria de cada Estado Parte para su comercialización.

**Titular:** Es la persona que responde legalmente por el producto registrado, puede ser una persona natural o jurídica.

**Leptospirosis:** Enfermedad bacteriana producida por leptospiras que afecta varias especies de mamíferos domésticos y silvestres y puede transmitirse al humano, por lo que se le considera una Zoonosis.

**Leptospiras:** Espiroqueta con estructura helicoidal, flexible, espirilada y móviles.

La Leptospirosis es una enfermedad endémica que tiene alta prevalencia en países tropicales donde hay mayores y constantes precipitaciones pluviales. Se pueden presentar casos aislados, o bien manifestarse en brotes con predominio en áreas rurales y menos frecuentes en áreas urbanas. Los mecanismos de infección son a través de la piel erosionada, mucosa ocular y nasal, al estar en contacto con agua, lodos, vegetaciones y alimentos contaminados con orina, o por manipular fetos y placentas de animales infectados. El agente patógeno sobrevive durante varias semanas en ambientes húmedos, ligeramente alcalinos y calurosos.

**Higiene Industrial:** Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

**Animal doméstico:** Animales que se crían dentro del entorno familiar.

**Animal silvestre:** Animal que vive en las montañas o en el campo.

**Seguridad del Trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

**Croquis:** esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso.

**Manejo integral de Residuos:** comprende las actividades de separación, reutilización, reciclaje, co – procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

**Residuos Sólidos:** es el material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

**Ozono:** Gas derivado del oxígeno que se emplea como fungicida y bactericida, para la desinfección y desodorización de todo tipo de ambientes, sin dejar traza alguna después de su acción, y pudiendo actuar de forma permanente mediante su aplicación por medio de generadores.

**Energía:** Importe en C\$ correspondiente al consumo de energía del período.

**Demanda:** Importe en C\$ correspondiente a la potencia máxima demandada en el período de facturación (sólo aplicable a tarifas binomias).

**Factor de Potencia:** Cargo por factor de potencia. Se aplica sólo a servicios con medición de reactiva cuando el factor de potencia registrado es menor de 0.85.

**Cargo por comercialización:** Costo fijo asociado a los servicios de lectura de medidores, facturación y cobro.

**Alumbrado Público:** Importe correspondiente al servicio de alumbrado público que esté ubicado a 100mts a la redonda de la ubicación del suministro.

**Regulación INE:** Cargo del 1% sobre los conceptos de:

- \* Energía Activa
- \* Demanda
- \* Bajo factor de potencia
- \* Alumbrado Público
- \* Comercialización

**Impuesto general al valor (IVA):** Retención del 15% aplicable a todas las tarifas, sobre los siguientes conceptos.

- \* Energía Activa
- \* Demanda
- \* Bajo factor de potencia
- \* Alumbrado Público
- \* Comercialización
- \* Regulación INE

## BIBLIOGRAFIA

- Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyecto. Parte 2, Estudio de Mercado, Pagina N° 18. 5<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill.
- Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyecto. Parte 3, Estudio Técnico, Pagina N° 120.5<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill.
- Baca Urbina Gabriel, Nota Técnica, Tema III: Métodos de Evaluación de Proyectos, impartida en la clase de Ingeniería Económica por la Ingeniera Glenda Velásquez, con fecha del miércoles 07 de octubre del 2009. Editorial Mc GrawHill.
- *Belitz y Grosch (1997).*
- Chain Sapag Reynaldo / Chain Sapag Nassir Formulación y Evaluación de Proyecto.
- Chain Reynaldo Sapag / Chain Nassir Sapag. Preparación y Evaluación de Proyecto. Mc GrawHill Pagina N° 196.
- Código del trabajo, capítulo 2 de los descansos y permisos, artículo 66.
- Código del Trabajo .Compilación de Ley y normativas en materia prima de higiene y seguridad del trabajo, Extractos selectos de la ley N° 185, Pagina N° 486.
- Código del trabajo, Porcentajes de prestaciones laborales.
- Davidson, Alan; Helen Saber. *The Oxford Companion to Food* (2<sup>a</sup> edición). (2006) (en inglés).
- Dirección General de Ingresos (DGI). , Ley de impuesto sobre la renta (IR), Tramitación del número del RUC.
- Enlace Institucional. Productores de Ovinos y Caprinos. Nicaragua. PROVIA (2004)
- García Criollo Roberto, Estudio del trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo, 2<sup>o</sup> edición, 2005 Editorial McGraw-Hill.
- INIDE, VIII Censo de Población y IV de Vivienda 2005. Caracterización Socio demográfica del Departamento de Managua.

- Industrial/UNI-UNEM. Taller de seguridad e higiene industrial” del I seminario de Ing.
- Kotler Philip, Diseño de Estrategias y Programas sobre el Precio, Pagina N° 525, Mercadotecnia, Dirección de Marketing. Capitulo 18.
- Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo”.
- Ley de Equidad Fiscal y sus reformas. Porcentajes de depreciación autorizados por la ley tributaria.
- NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.NTON.03 041 – 03.
- NTON 03 067-07 REGLAMENTO RTCA 67.01.31:07 TÉCNICO CENTROAMERICANO. ALIMENTOS PROCESADOS.PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR EL REGISTRO SANITARIOY LA INSCRIPCIÓN SANITARIA.
- NTON 03 069 -06/REGLAMENTO RTCA67.01.33:06TÉCNICOCENTROAMERICANO. INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. PRINCIPIOS GENERALES.
- NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSEDE REQUISITOS PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.NTON.03 079 08.
- PrensiGuía, Jueves 28 de abril del 2011, comunicar con la propietaria de terreno Sra. Marina de Palacios tel. 2278-0873.
- Procedimientos industriales al alcance de todos y proveedores MONISA, Cytec de México. Libro 2001.
- Secretaria de la Contraloría General de Sonora .Guía para organigramas. México.

### **Paginas Web (Web grafía)**

- Nicolás Leslie. En la fecha 16 de Julio de 2001, [www.laprensa.com](http://www.laprensa.com). Edición N° 22431, Editada por [leslie.nicolas@laprensa.com.ni](mailto:leslie.nicolas@laprensa.com.ni) con el título Campo y Agro, Producción ovina gana terreno.
- [provia@cablenet.com.ni](mailto:provia@cablenet.com.ni)
- [www.Promer.cl/Biblioteca/a curso Pelibuey.doc](http://www.Promer.cl/Biblioteca/a%20curso%20Pelibuey.doc)
- [www.enacal.gob.ni](http://www.enacal.gob.ni), Acuerdo Tarifario N° 9, Artículo 1, inciso d.
- [www.laprensa.com](http://www.laprensa.com).Año 7, Numero 2829, Marzo 27 del 2011, Paginas 8 y 9. Donde el Botiquín familiar tiene un valor de U\$ 22 y el Botiquín empresarial U\$ 105.

## Lugares Visitados

- Arana Impresiones, Rotonda Cristo Rey, 20 vrs al Norte, segundo portón mano derecha, [ventas@aranaimpresiones.com](mailto:ventas@aranaimpresiones.com). Teléfono: 2270-7764.
- Buffet de Abogados de la UCA.
- Comercial Paola, Tienda principal Shell Ciudad Jardín, 1 ½ c al O, [comercialpaola@yahoo.com](mailto:comercialpaola@yahoo.com) . Teléfono: 2248-5584.
- Centro de Formación Agroindustrial el rodeo, Dirección: barrio el rodeo, semáforos del aeropuerto 2 cuadras arriba y 4 cuadras al norte. para pedidos llamar: 8844-8176 en horas de oficina.
- COMTECH, Tel: 2267-4012, ext.: 115.
- Comercial Mantica Farach, S.A. Centro Comercial Linda Vista, Modulo N 2. Tel: 2268-1291.
- Canal 10. Mansión Teodolinda 2 C al abajo.
- Días Osmar, [diazosmar85@yahoo.es](mailto:diazosmar85@yahoo.es) , ingeniero egresado de la UNI. Ingeniero Civil Osmar Antonio Días Rivera, Tel. 2344-0005.
- Dielmet, Diseños y Elaboraciones Metálicas, S.A. Restaurante el Madroño 6 c. Arriba frente a segunda iglesia evangélica. Teléfono: 2280-6338.
- Dimex Nicaragua,S.A. Plaza el Sol, 1 c al Sur, 1 ½ al O. Tel:2270-1591
- Disagro Soluciones industriales, S.A. Paso a Desnivel 150 metros al norte. PBX: 2249-1640.
- DIMAQSA.
- Distribuidora La Universal, Ciudad Jardín. Telf.: 2276-8004.
- Enitel, Planta Baja Metro centro.
- Ferretería SINSA, [ferreteriasinsa.com.ni](http://ferreteriasinsa.com.ni). Teléfono: 2278-7777. Altamira D este N° 459.
- Fernández Sera, S.A. Intersección pista el Mayoreo y camino a Sabana Grande 2 km al E. Tel:2233-0830.
- Fogel de Nicaragua, S.A.km 5.5. 300 metros al norte. Teléfono: 2249-0710.
- INISER, km 4, carreta Sur.

- Industria Química D y D, Centro oftalmológico Flores, ½ c, al sur, Ciudad Jardín, M-44. Teléfono: 2249-0085.
- Laboratorio Nacional de Residuos del MAGFOR, Bo. Casimiro Sótelo, Enel Central 300 vrs Sur, PBX: 2267-4002/2267-4005/2267-0211/2267-0212.
- Librería San Jerónimo, calle principal J-9, Teléfono: 2244-33339
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Teléfono: 2248-9300, Ext.: 1051.
- Nicaragua Agroindustrial, S.A. Zumen, 3 c al N. 1 c al O, ½ al N. Tel: 2266-0997.
- Supermercados de la Colonia y la Unión de todo el Municipio de Managua para realizar las encuestas.
- Transmerquin de Nicaragua, S.A. de la cuesta el Plomo, Frente a la entrada al plantel Z-G. PBX: 2269-0361.
- Taller Metalúrgico Cordonero, Semáforos de Enel Central 200 metros al Norte. Teléfono: 2270-2997
- Taidok Motors, S.A. Pista de la Solidaridad – Semáforos Rubenia 200 vrs. Al Oeste [ventas@grupotaidokmotors.com](mailto:ventas@grupotaidokmotors.com), Teléfonos Directo # 22499430- Fax Vts 22894747 - Apdo. # 3380.
- Variedades Roxana, Mercado Oriental de donde fue la azucarera 1 c. abajo, tramo N° 782. Teléf.: 2289-2180/ 8611-1979

# ANEXOS

# **ANEXO I**

# **ESTUDIO DE**

# **MERCADO**

## ANEXO N° 1.

### TABLAS ESTADÍSTICAS

#### FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TIPIFICADA

La tabla proporciona para una variable normal tipificada Z la función de distribución  $F(z) = P[Z \leq z]$

z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)
0,00	0,5000	1,00	0,8413	2,00	0,9772	3,00	0,9986
0,01	0,5040	1,01	0,8438	2,01	0,9778	3,01	0,9987
0,02	0,5080	1,02	0,8461	2,02	0,9783	3,02	0,9987
0,03	0,5120	1,03	0,8485	2,03	0,9788	3,03	0,9988
0,04	0,5160	1,04	0,8508	2,04	0,9793	3,04	0,9988
0,05	0,5199	1,05	0,8531	2,05	0,9798	3,05	0,9989
0,06	0,5239	1,06	0,8554	2,06	0,9803	3,06	0,9989
0,07	0,5279	1,07	0,8577	2,07	0,9808	3,07	0,9989
0,08	0,5319	1,08	0,8599	2,08	0,9812	3,08	0,9990
0,09	0,5359	1,09	0,8621	2,09	0,9817	3,09	0,9990
0,10	0,5398	1,10	0,8643	2,10	0,9821	3,10	0,9990
0,11	0,5438	1,11	0,8665	2,11	0,9826	3,11	0,9991
0,12	0,5478	1,12	0,8686	2,12	0,9830	3,12	0,9991
0,13	0,5517	1,13	0,8708	2,13	0,9834	3,13	0,9991
0,14	0,5557	1,14	0,8729	2,14	0,9838	3,14	0,9992
0,15	0,5596	1,15	0,8749	2,15	0,9842	3,15	0,9992
0,16	0,5636	1,16	0,8770	2,16	0,9846	3,16	0,9992
0,17	0,5675	1,17	0,8790	2,17	0,9850	3,17	0,9992
0,18	0,5714	1,18	0,8810	2,18	0,9854	3,18	0,9993
0,19	0,5753	1,19	0,8830	2,19	0,9857	3,19	0,9993
0,20	0,5793	1,20	0,8849	2,20	0,9861	3,20	0,9993
0,21	0,5832	1,21	0,8869	2,21	0,9864	3,21	0,9993
0,22	0,5871	1,22	0,8888	2,22	0,9868	3,22	0,9994
0,23	0,5910	1,23	0,8907	2,23	0,9871	3,23	0,9994
0,24	0,5948	1,24	0,8925	2,24	0,9875	3,24	0,9994
0,25	0,5987	1,25	0,8944	2,25	0,9878	3,25	0,9994
0,26	0,6026	1,26	0,8962	2,26	0,9881	3,26	0,9994
0,27	0,6064	1,27	0,8980	2,27	0,9884	3,27	0,9995
0,28	0,6103	1,28	0,8997	2,28	0,9887	3,28	0,9995
0,29	0,6141	1,29	0,9015	2,29	0,9890	3,29	0,9995
0,30	0,6179	1,30	0,9032	2,30	0,9893	3,30	0,9995
0,31	0,6217	1,31	0,9049	2,31	0,9896	3,31	0,9995
0,32	0,6255	1,32	0,9066	2,32	0,9898	3,32	0,9996
0,33	0,6293	1,33	0,9082	2,33	0,9901	3,33	0,9996
0,34	0,6331	1,34	0,9099	2,34	0,9904	3,34	0,9996
0,35	0,6368	1,35	0,9115	2,35	0,9906	3,35	0,9996
0,36	0,6406	1,36	0,9131	2,36	0,9909	3,36	0,9996
0,37	0,6443	1,37	0,9147	2,37	0,9911	3,37	0,9996
0,38	0,6480	1,38	0,9162	2,38	0,9913	3,38	0,9996
0,39	0,6517	1,39	0,9177	2,39	0,9916	3,39	0,9997
0,40	0,6554	1,40	0,9192	2,40	0,9918	3,40	0,9997
0,41	0,6591	1,41	0,9207	2,41	0,9920	3,41	0,9997
0,42	0,6628	1,42	0,9222	2,42	0,9922	3,42	0,9997
0,43	0,6664	1,43	0,9236	2,43	0,9925	3,43	0,9997

$z$	$F(z)$	$z$	$F(z)$	$z$	$F(z)$	$z$	$F(z)$
0,44	0,6700	1,44	0,9251	2,44	0,9927	3,44	0,9997
0,45	0,6736	1,45	0,9265	2,45	0,9929	3,45	0,9997
0,46	0,6772	1,46	0,9279	2,46	0,9931	3,46	0,9997
0,47	0,6803	1,47	0,9292	2,47	0,9932	3,47	0,9997
0,48	0,6844	1,48	0,9306	2,48	0,9934	3,48	0,9997
0,49	0,6879	1,49	0,9319	2,49	0,9936	3,49	0,9998
0,50	0,6915	1,50	0,9332	2,50	0,9938	3,50	0,9998
0,51	0,6950	1,51	0,9345	2,51	0,9940	3,51	0,9998
0,52	0,6985	1,52	0,9357	2,52	0,9941	3,52	0,9998
0,53	0,7019	1,53	0,9370	2,53	0,9943	3,53	0,9998
0,54	0,7054	1,54	0,9382	2,54	0,9945	3,54	0,9998
0,55	0,7088	1,55	0,9394	2,55	0,9946	3,55	0,9998
0,56	0,7123	1,56	0,9406	2,56	0,9948	3,56	0,9998
0,57	0,7157	1,57	0,9418	2,57	0,9949	3,57	0,9998
0,58	0,7190	1,58	0,9429	2,58	0,9951	3,58	0,9998
0,59	0,7224	1,59	0,9441	2,59	0,9952	3,59	0,9998
0,60	0,7257	1,60	0,9452	2,60	0,9953	3,60	0,9998
0,61	0,7291	1,61	0,9463	2,61	0,9955	3,61	0,9998
0,62	0,7324	1,62	0,9474	2,62	0,9956	3,62	0,9999
0,63	0,7357	1,63	0,9484	2,63	0,9957	3,63	0,9999
0,64	0,7389	1,64	0,9495	2,64	0,9959	3,64	0,9999
0,65	0,7422	1,65	0,9505	2,65	0,9960	3,65	0,9999
0,66	0,7454	1,66	0,9515	2,66	0,9961	3,66	0,9999
0,67	0,7486	1,67	0,9525	2,67	0,9962	3,67	0,9999
0,68	0,7517	1,68	0,9535	2,68	0,9963	3,68	0,9999
0,69	0,7549	1,69	0,9545	2,69	0,9964	3,69	0,9999
0,70	0,7580	1,70	0,9554	2,70	0,9965	3,70	0,9999
0,71	0,7611	1,71	0,9564	2,71	0,9966	3,71	0,9999
0,72	0,7642	1,72	0,9573	2,72	0,9967	3,72	0,9999
0,73	0,7673	1,73	0,9582	2,73	0,9968	3,73	0,9999
0,74	0,7704	1,74	0,9591	2,74	0,9969	3,74	0,9999
0,75	0,7734	1,75	0,9599	2,75	0,9970	3,75	0,9999
0,76	0,7764	1,76	0,9608	2,76	0,9971	3,76	0,9999
0,77	0,7794	1,77	0,9616	2,77	0,9972	3,77	0,9999
0,78	0,7823	1,78	0,9625	2,78	0,9973	3,78	0,9999
0,79	0,7852	1,79	0,9633	2,79	0,9974	3,79	0,9999
0,80	0,7881	1,80	0,9641	2,80	0,9974	3,80	0,9999
0,81	0,7910	1,81	0,9649	2,81	0,9975	3,81	0,9999
0,82	0,7939	1,82	0,9656	2,82	0,9976	3,82	0,9999
0,83	0,7967	1,83	0,9664	2,83	0,9977	3,83	0,9999
0,84	0,7995	1,84	0,9671	2,84	0,9977	3,84	0,9999
0,85	0,8023	1,85	0,9678	2,85	0,9978	3,85	0,9999
0,86	0,8051	1,86	0,9686	2,86	0,9979	3,86	0,9999
0,87	0,8078	1,87	0,9693	2,87	0,9979	3,87	0,9999
0,88	0,8106	1,88	0,9699	2,88	0,99805	3,88	0,9999
0,89	0,8133	1,89	0,9706	2,89	0,9981	3,89	1,0000
0,90	0,8159	1,90	0,9713	2,90	0,9981	3,90	1,0000
0,91	0,8186	1,91	0,9719	2,91	0,9982	3,91	1,0000
0,92	0,8212	1,92	0,9726	2,92	0,9982	3,92	1,0000
0,93	0,8238	1,93	0,9732	2,93	0,9983	3,93	1,0000
0,94	0,8264	1,94	0,9738	2,94	0,9984	3,94	1,0000
0,95	0,8289	1,95	0,9744	2,95	0,9984	3,95	1,0000
0,96	0,8315	1,96	0,9750	2,96	0,9985	3,96	1,0000
0,97	0,8340	1,97	0,9756	2,97	0,9985	3,97	1,0000
0,98	0,8365	1,98	0,9761	2,98	0,9986	3,98	1,0000
0,99	0,8389	1,99	0,9767	2,99	0,9986	3,99	1,0000

Tomado de, *Elementos básicos de estadística económica y empresarial*.  
Impreso con autorización previa de Prentice Hall.

256 Anexos

## ANEXO N° 2.

**LA COLONIA**  
**Supermercados**  
Sucursal Ciudad Jardin

### C O N S T A N C I A

#### A QUIEN CONCIERNE:

Sirva la presente para hacer constar que Las jovenes , **Aritza Mariela Molina José No. 2006-24026, Damaris Leonor Paz Aguilar No. 2006-23929, Yayzel Josefina Falla Aguilar No. 2006-23808**, los días 13 y 14 de diciembre del 2010, se presentaron ha nuestra sucursal, para realizar ENCUESTA, para cuantificar el cunsumo de la Carne de Pelibuey.

Extiendo la presente para los fines que èsta estime conveniente, en la ciudad de Managua a los cuatro dias del mes de Abril del año dos mil once.

Sin màs a que hacerle referencia,

Atentamente,



Lic. Rosa Amelia Filiponi Urbina  
Gerente de Sucursal  
CASA MANTICA, S.A  
Sucursal Ciudad Jardin



Cc. Expediente , Archivo

Tel: 2400825 - 2487046 - 2488159 Fax: 2401428  
E- mail: ciudadjardin@casamantica.com

## ANEXO N° 3.



Universidad nacional de ingeniería  
Facultad de tecnología de la industria  
Recinto Pedro Arauz Palacios

Somos estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, la presente encuesta tiene como objetivo cuantificar el consumo de Carne de Pelibuey en la ciudad de Managua, cuyo fin es la realización de un proyecto de curso monográfico. De antemano le agradecemos su atención. Marque con una X la opción de su preferencia.

**1. ¿Consume Carnes?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**2. De la siguiente lista enumere los tipos de Carne de su preferencia de 1 a 4? (Siendo 1 de mayor preferencia y 4 la de mayor preferencia).**

Pollo \_\_\_\_ Res \_\_\_\_ Cerdo \_\_\_\_ Mariscos \_\_\_\_

**3. ¿Por qué prefiere la opción N° 1 antes elegida?**

Frescura \_\_\_\_ Suavidad \_\_\_\_ Valor Nutritivo \_\_\_\_  
Precio \_\_\_\_ Sabor \_\_\_\_

**4. ¿Ha probado la Carne de Pelibuey?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si su respuesta fue No, continúe con la pregunta N° 9.

**5. ¿Le gusta la Carne de Pelibuey?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si su respuesta fue No, continúe con la pregunta N° 7.

**6. ¿Consume actualmente Carne de Pelibuey?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si su respuesta fue No, continúe con la pregunta N° 8

Si su respuesta fue Si, continúe con la pregunta N° 10.

**7. ¿Por qué no le gusta la Carne e Pelibuey?**

Olor \_\_\_\_ Sabor \_\_\_\_ Dureza \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_

Continúe con la pregunta N° 14.

**8. ¿Por qué no consume Carne de Pelibuey?**

Desconoce los lugares de venta \_\_\_\_

Solo se vende servida en restaurante \_\_\_\_

Precio alto \_\_\_\_

Otro \_\_\_\_

Continúe con la pregunta N° 14.

**9. ¿Cuál es la causa por la que no ha probado Carne de Pelibuey?**

No ha existido oportunidad \_\_\_\_

Existe poca comercialización \_\_\_\_

Venta solo en restaurante \_\_\_\_

Otro \_\_\_\_

Continúe con la pregunta N° 14.

**10. ¿Con qué frecuencia consume Carne de Pelibuey?**

Semana \_\_\_\_ Trimensual \_\_\_\_

Quincenal \_\_\_\_ Semestral \_\_\_\_

Mensual \_\_\_\_ Anual \_\_\_\_

Bimensual \_\_\_\_

**11. ¿Cuántas libras de Carne de Pelibuey adquiere al momento de su compra?**

1 lbs. \_\_\_\_\_ 5 lbs. \_\_\_\_\_ 9 lbs. \_\_\_\_\_  
2 lbs. \_\_\_\_\_ 6 lbs. \_\_\_\_\_ 10 lbs. \_\_\_\_\_  
3 lbs. \_\_\_\_\_ 7 lbs. \_\_\_\_\_ Animal Entero (50 lbs.) \_\_\_\_\_  
4 lbs. \_\_\_\_\_ 8 lbs. \_\_\_\_\_

**12. ¿Dónde adquiere Carne de Pelibuey?**

Supermercados \_\_\_\_\_ Pulpería \_\_\_\_\_  
Mercados locales \_\_\_\_\_ Hacienda \_\_\_\_\_  
Carnicería \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

**13. ¿Cuántos miembros de su familia consumen Carne de Pelibuey?**

1 persona \_\_\_\_\_ 6 personas \_\_\_\_\_  
2 personas \_\_\_\_\_ 7 personas \_\_\_\_\_  
3 personas \_\_\_\_\_ 8 personas \_\_\_\_\_  
4 personas \_\_\_\_\_ 9 personas \_\_\_\_\_  
5 personas \_\_\_\_\_ 10 personas \_\_\_\_\_

**14. ¿Le gustaría adquirir Carne de Pelibuey Marinada lista para cocinar?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**15. ¿Qué parte del Pelibuey le gustaría adquirir y en que cantidad?**

Partes	Cantidad	
Piemas _____	1 lbs. _____	7 lbs. _____
Costillas _____	2 lbs. _____	8 lbs. _____
Chuleta _____	3 lbs. _____	9 lbs. _____
Paleta _____	4 lbs. _____	10 lbs. _____
Lomo _____	5 lbs. _____	
Posta _____	6 lbs. _____	

**16. ¿A qué precio en C\$ le gustaría adquirir la lb de carne Marinada de Pelibuey antes elegida?**

Piema C\$ \_\_\_\_\_ Paleta C\$ \_\_\_\_\_  
Costilla C\$ \_\_\_\_\_ Lomo C\$ \_\_\_\_\_  
Chuleta C\$ \_\_\_\_\_ Posta C\$ \_\_\_\_\_

**17. ¿Con qué frecuencia consumiría carne Marinada de Pelibuey?**

Semana \_\_\_\_\_ Trimensual \_\_\_\_\_  
Quincenal \_\_\_\_\_ Semestral \_\_\_\_\_  
Mensual \_\_\_\_\_ Anual \_\_\_\_\_ Bimensual \_\_\_\_\_

**18. ¿Qué tipo de empaque prefiere para este producto?**

Bolsa plástica \_\_\_\_\_  
Bandeja de Poroplas \_\_\_\_\_  
Recipiente de aluminio \_\_\_\_\_

**19. ¿Cuál es su nivel de ingresos familiar mensual?**

Menos de C\$ 5,000 \_\_\_\_\_  
C\$ 5,001 – C\$ 10,000 \_\_\_\_\_  
C\$ 10,001 – C\$ 15,000 \_\_\_\_\_  
C\$ 15,001 – C\$ 20,000 \_\_\_\_\_  
C\$ 20,001 O Más \_\_\_\_\_

**20. ¿Dónde le gustaría adquirir Carne de Pelibuey?**

Supermercados \_\_\_\_\_ Pulpería \_\_\_\_\_  
Mercados locales \_\_\_\_\_ Hacienda \_\_\_\_\_  
Carnicería \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**21. ¿Por qué medio informativo desea que se de a conocer el producto?**

Anuncios televisivos \_\_\_\_\_  
Anuncios radiales \_\_\_\_\_  
Carteles publicitarios \_\_\_\_\_  
Anuncios en los periódicos \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 4.

1. ¿Consume Carnes?		
Consumo	Frecuencia	Porcentaje
Si	289	96%
No	11	4%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

2. De la siguiente lista enumere los tipos de carnes de su preferencia de 1 a 4		
Tipo de carne	Frecuencia	Porcentaje
Pollo	169	58%
Res	48	17%
Cerdo	25	9%
Mariscos	47	16%

3. ¿Por qué prefiere la opción N°1 antes elegida?		
Razón	Frecuencia	Porcentaje
Frescura	15	5%
Suavidad	22	8%
Precio	47	16%
Sabor	78	27%
Valor Nutritivo	127	44%

4. ¿Ha probado Carne de Pelibuey?		
Degustado	Frecuencia	Porcentaje
Si	183	63%
No	106	37%

5. ¿Le gustó la Carne de Pelibuey?		
Agradó	Frecuencia	Porcentaje
Si	141	77%
No	42	23%

6. ¿Consume actualmente Carne de Pelibuey?		
Consumo	Frecuencia	Porcentaje
Si	57	40%
No	84	60%

7. ¿Por qué no le gusto la Carne de Pelibuey?		
No Agradó	Frecuencia	Porcentaje
Olor	22	56%
Sabor	11	26%
Dureza	9	22%
Otro	0	0%

8. ¿Por qué no consume Carne de Pelibuey?		
Razón	Frecuencia	Porcentaje
Desconoce los lugares de venta	54	64%
Solo se vende servida en Restaurante	10	12%
Precio alto	19	23%
Otro	1	1%

9. ¿Cuál es la causa por la que no ha probado Carne de Pelibuey		
Razón	Frecuencia	Porcentaje
No ha existido oportunidad	47	44%
Existe poca comercialización	43	41%
Venta solo en restaurante	10	9%
otro	6	6%

10. ¿Con qué frecuencia consume Carne de Pelibuey?		
Frecuencia de consumo	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	2	3%
Quincenal	3	5%
Mensual	21	37%
Bimensual	4	7%
Trimestral	15	26%
Semestral	2	4%
Anual	10	18%

11. ¿Cuántas libras de Carne de Pelibuey adquiere al momento de su compra?		
Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
1 lbs.	2	3%
2 lbs.	10	18%
3lbs,	27	47%
4 lbs.	6	11%
5 lbs.	2	3%
6 lbs.	-	0%
7 lbs.	-	0%
8 lbs.	-	0%
9 lbs.	-	0%
10 lbs.	-	0%
Animal entero (50lbs.)	10	18%

12. ¿Dónde adquiere Carne de Pelibuey?		
Lugar de adquisición	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	12	21%
Mercados Locales	0	0%
Carnicería	6	11%
Pulpería	2	3%
Hacienda	33	58%
Otro	4	7%

13. Cuántos miembros de su familia consumen Carne de Pelibuey?		
Consumidores por familia	Frecuencia	Porcentaje
1 Persona	-	0%
2 Persona	1	2%
3 Persona	2	3%
4 Persona	1	2%
5 Persona	9	16%
6 Persona	16	28%
7 Persona	10	17%
8 Persona	8	14%
9 Persona	-	0%
10 Persona	10	18%

14. ¿Les gustaría adquirir Carne de Pelibuey Marinada lista para cocinar?		
Adquiriría	Frecuencia	Porcentaje
Si	245	85%
No	44	15%

15.1. ¿Qué parte de Pelibuey le gustaría adquirir?		
Partes	Frecuencias	Porcentaje
Pierna	62	25%
Costilla	52	21%
Chuleta	87	36%
Paleta	21	9%
Lomo	20	8%
Posta	3	1%

15.2. ¿En que cantidad le gustaría adquirir?		
Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
1 lbs.	5	2%
2lbs.	6	2%
3 lbs.	177	72%
4 lbs.	5	2%
5 lbs.	31	13%
6 lbs.	7	3%
7 lbs.	2	1%
8 lbs.	12	5%
9 lbs.	-	0%
10 lbs.	-	0%

16. ¿A qué precio en C\$ le gustaría adquirir el corte de Pelibuey antes elegido?			
Corte	Precio	Frecuencia	Porcentaje
Pierna	C\$ 40	62	16%
Costilla	C\$ 35	52	14%
Chuleta	C\$ 50	87	19%
Paleta	C\$ 45	21	17%
Lomo	C\$ 45	20	17%
Posta	C\$ 45	3	17%

17. ¿Con qué frecuencia consumiría Carne Marinada de Pelibuey?		
Frecuencia de consumo	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	12	5%
Quincenal	68	28%
Mensual	135	55%
Bimensual	30	12%
Trimestral	0	0%
Semestral	0	0%
Anual	0	0%

18. ¿Qué tipo de empaque prefiere para este producto?		
Material	Frecuencia	Porcentaje
Bolsa Plástica	140	57%
Bandeja de Poroplas	70	29%
Recipiente de Aluminio	35	14%

19. ¿Cuál es el nivel de de ingresos familiar mensual en córdobas?		
Ingresos	Frecuencia	Porcentaje
Menos de C\$ 5,000	59	24%
C\$ 5,001 - C\$ 10,000	147	60%
C\$ 10,001 - C\$ 15,000	32	13%
C\$ 15,001 - C\$ 20,000	5	2%
C\$ 20,001 o más	2	1%

20. ¿Dónde le gustaría adquirir Carne de Pelibuey?		
Lugar de adquisición	Frecuencia	Porcentaje
Supermercados	195	80%
Mercados Locales	23	9%
Carnicería	20	8%
Pulpería	5	2%
Hacienda	2	1%
Otro	0	0%

21. ¿Por qué medio informativo desea que se de a conocer el producto?		
Medio informativo	Frecuencia	Porcentaje
Anuncios Televisivos	154	63%
Anuncios Radiales	30	12%
Carteles Publicitarios	32	13%
Anuncios en los periódicos	29	12%

## ANEXO N° 5.

Para calcular el error permitido, solamente se despeja el error de la formula de la muestra.

Con los siguientes datos:

p: 0.84, probabilidad de éxito de consumo de carne de Pelibuey.

q: 0.16, probabilidad de fracaso de consumo de carne de Pelibuey.

n: 300, número de personas encuestadas.

Z: 95%, grado de confianza.

A continuación se presenta el despeje.

$$n = \frac{Z_{\infty}^2 pq}{E^2}$$

$$E = \sqrt{\frac{z^2 * p * q}{n}}$$

El error es el siguiente:

$$E = \sqrt{\frac{1.96^2 * 0.84 * 0.16}{300}} = 0.0415 \text{ es decir } 4.15\%.$$

## ANEXO N° 6

### Entrevista con el Proveedor

¿Cumple la empresa con las normas de higiene al momento de la matanza?

¿Quiénes son sus clientes?

¿Cuál es la manera que utilizan para hacer llevar la Carne a estos últimos?

¿Cuántas libras de carne de Pelibuey producen mensualmente?

¿Cuál es la capacidad de abastecimiento?

¿Con qué frecuencia abastecerían?

¿Realizan pedidos e emergencia a sus clientes?

¿Estaría dispuesto a distribuirnos carne de Pelibuey?

¿Cuántas libras de carne esta dispuesto a proveer?

**Muchas Gracias**

## ANEXO N° 7.

Para la realización del consumo per cápita se hizo uso de los datos arrojados por la fuente primaria, encuesta, por medio de las siguientes tablas:

10. ¿Con qué frecuencia consume Carne de Pelibuey?		
Frecuencia de consumo	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	2	3%
Quincenal	3	5%
Mensual	21	37%
Bimensual	4	7%
Trimestral	15	26%
Semestral	2	4%
Anual	10	18%
Total	57	100%

11. ¿Cuántas libras de Carne de Pelibuey adquiere al momento de su compra?		
Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
1 lbs.	2	3%
2 lbs.	10	18%
3lbs.	27	47%
4 lbs.	6	11%
5 lbs.	2	3%
6 lbs.	-	0%
7 lbs.	-	0%
8 lbs.	-	0%
9 lbs.	-	0%
10 lbs.	-	0%
Animal entero (50lbs.)	10	18%

13. Cuántos miembros de su familia consumen Carne de Pelibuey?		
Consumidores por familia	Frecuencia	Porcentaje
1 Persona	-	0%
2 Persona	1	2%
3 Persona	2	3%
4 Persona	1	2%
5 Persona	9	16%
6 Persona	16	28%
7 Persona	10	17%
8 Persona	8	14%
9 Persona	-	0%
10 Persona	10	18%

Encuesta N°	frecuencia de compra (vez / año)	Cantidad comprada por vez (lbs. / vez- familia)	Total de lbs. /año
1	26	2	52
2	12	3	36
3	12	3	36
4	6	3	18
5	6	3	18
6	2	5	10
7	2	5	10
8	4	4	16
9	4	4	16
10	4	4	16
11	4	3	12
12	4	3	12
13	4	4	16
14	1	50	50
15	1	50	50
16	1	50	50
17	1	50	50
18	1	50	50
19	1	50	50
20	52	1	52
21	52	1	52
22	26	2	52
23	26	2	52
24	12	3	36
25	12	3	36
26	12	3	36
27	12	3	36
28	12	3	36
29	12	3	36
30	12	3	36
31	12	3	36
32	12	3	36
33	12	3	36
34	12	3	36
35	12	3	36
36	12	3	36
37	12	3	36
38	12	3	36
39	12	2	24
40	12	2	24
41	12	2	24
42	12	3	36
43	6	3	18
44	6	3	18
45	4	2	8
46	4	2	8
47	4	2	8
48	4	3	12
49	4	4	16
50	4	3	12
51	4	3	12
52	4	4	16
53	4	2	8
54	1	50	50
55	1	50	50
56	1	50	50
57	1	50	50
<b>Σ (Frecuencia de compra* Cantidad comprada)</b>			<b>1760</b>

Encuesta N°	N° de Miembros				
1	3	17	10	36	7
2	5	18	10	37	6
3	6	19	10	38	7
4	7	20	2	39	6
5	7	21	3	40	6
6	8	22	4	41	8
7	6	23	5	42	7
8	6	24	6	43	8
9	6	25	6	44	8
10	5	26	6	45	5
11	6	27	7	46	5
12	6	28	6	47	5
13	7	29	5	48	6
14	10	30	7	49	8
15	10	31	7	50	8
16	10	32	5	51	6
		33	7	52	8
		34	6	53	5
		35	8	54	10
				55	10
				56	10
				57	10
				<b>Σ de Miembros</b>	<b>387</b>

$$\text{Consumo per cápita} = \frac{\sum \left[ \text{Frecuencia de compra} \left( \frac{\text{vez}}{\text{año}} \right) \times \text{Cantidad comprada por vez} \left( \frac{\text{lbs}}{\text{vez/familia}} \right) \right]}{\sum \text{Número de miembros de la familia que consume carne} \left( \frac{\text{personas}}{\text{familia}} \right)}$$

$$\text{Consumo per cápita} = \frac{1760 \left( \frac{\text{lbs}}{\text{año/familia}} \right)}{387 \left( \frac{\text{personas}}{\text{familia}} \right)} = 4.55 \frac{\text{lbs}}{\text{año/persona}}$$

## ANEXO N° 8.

**TABLA 2. POBLACIÓN, ORDEN DE PRIMACÍA, TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL, SUPERFICIE Y DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN MUNICIPIO. CENSO DE 1995 Y 2005.**

Municipio	Censo 1995			Censo 2005			Tasa de Crecimiento r 1995 - 2005	Superficie** (km <sup>2</sup> )	Densidad Poblacional 2005 (Hab./ km <sup>2</sup> )
	Población	%	Orden de Primacía	Población	%	Orden de Primacía			
<b>LA REPÚBLICA</b>	<b>4 357 099</b>			<b>5 142 098</b>			<b>1.7</b>	<b>120 339.54</b>	<b>42.7</b>
<b>Managua</b>	<b>1 093 760</b>	<b>100.0</b>		<b>1 262 978</b>	<b>100.0</b>		<b>1.4</b>	<b>3 465.10</b>	<b>364.5</b>
Managua	835 335	76.4	1	<u>937 489</u>	74.2	1	<u>1.2</u>	267.17	3 509.0
Tipitapa	82 808	7.6	2	101 685	8.1	2	2.1	975.30	104.3
Ciudad Sandino*	55 525	5.1	3	75 083	5.9	3	3.0	51.11	1 469.0
San Rafael del Sur	36 512	3.3	4	42 417	3.4	4	1.5	357.33	118.7
Villa El Carmen	24 230	2.2	5	27 449	2.2	6	1.2	562.01	48.8
Ticuantepe	19 979	1.8	6	27 008	2.1	7	3.0	60.79	444.3
Mateare	17 804	1.6	7	28 775	2.3	5	4.8	297.40	96.8
El Crucero*	12 790	1.2	8	13 656	1.1	8	0.7	225.72	60.5
San Francisco Libre	8 777	0.8	9	9 416	0.7	9	0.7	668.30	14.1

\* INETER: Municipios creados posterior a 1995

\*\* INETER, 2006: La superficie no incluye lagos y lagunas.

**TABLA 4. POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PORCENTAJE URBANO, SEGÚN SEXO Y MUNICIPIO. CENSO DE 1995 Y 2005.**

Sexo y Municipio	Censo 1995				Censo 2005			
	Total	Urbano	Rural	% Urbano	Total	Urbano	Rural	% Urbano
<b>LA REPÚBLICA</b>	<b>4 357 099</b>	<b>2 379 246</b>	<b>1 977 853</b>	<b>54.6</b>	<b>5 142 098</b>	<b>2 875 550</b>	<b>2 266 548</b>	<b>55.9</b>
<b>Managua</b>	<b>1 093 760</b>	<b>974 436</b>	<b>119 324</b>	<b>89.1</b>	<b>1 262 978</b>	<b>1 142 456</b>	<b>120 522</b>	<b>90.5</b>
San Francisco Libre	8 777	1 479	7 298	16.9	9 416	2 050	7 366	21.8
Tipitapa	82 808	67 925	14 883	82.0	101 685	85 948	15 737	84.5
Mateare	17 804	11 417	6 387	64.1	28 775	25 313	3 462	88.0
Villa El Carmen	24 230	2 334	21 896	9.6	27 449	6 728	20 721	24.5
Ciudad Sandino	55 525	53 074	2 451	95.6	75 083	72 501	2 582	96.6
Managua	835 335	803 773	31 562	96.2	<u>937 489</u>	908 892	28 597	96.9
Ticuantepe	19 979	7 749	12 230	38.8	<u>27 008</u>	10 328	16 680	38.2
El Crucero	12 790	7 602	5 188	59.4	13 656	7 276	6 380	53.3
San Rafael del Sur	36 512	19 083	17 429	52.3	42 417	23 420	18 997	55.2
<b>Hombres</b>	<b>524 305</b>	<b>463 403</b>	<b>60 902</b>	<b>88.4</b>	<b>606 067</b>	<b>544 783</b>	<b>61 284</b>	<b>89.9</b>
San Francisco Libre	4 649	747	3 902	16.1	4 953	1 012	3 941	20.4
Tipitapa	40 819	33 117	7 702	81.1	50 724	42 571	8 153	83.9
Mateare	8 901	5 629	3 272	63.2	14 274	12 481	1 793	87.4
Villa El Carmen	12 362	1 129	11 233	9.1	13 881	3 234	10 647	23.3
Ciudad Sandino	26 932	25 700	1 232	95.4	36 230	34 912	1 318	96.4
Managua	395 748	380 025	15 723	96.0	444 501	430 389	14 112	96.8
Ticuantepe	9 864	3 730	6 134	37.8	13 217	4 970	8 247	37.6
El Crucero	6 412	3 708	2 704	57.8	6 805	3 531	3 274	51.9
San Rafael del Sur	18 618	9 618	9 000	51.7	21 482	11 683	9 799	54.4
<b>Mujeres</b>	<b>569 455</b>	<b>511 033</b>	<b>58 422</b>	<b>89.7</b>	<b>656 911</b>	<b>597 673</b>	<b>59 238</b>	<b>91.0</b>
San Francisco Libre	4 128	732	3 396	17.7	4 463	1 038	3 425	23.3
Tipitapa	41 989	34 808	7 181	82.9	50 961	43 377	7 584	85.1
Mateare	8 903	5 788	3 115	65.0	14 501	12 832	1 669	88.5
Villa El Carmen	11 868	1 205	10 663	10.2	13 568	3 494	10 074	25.8
Ciudad Sandino	28 593	27 374	1 219	95.7	38 853	37 589	1 264	96.7
Managua	439 587	423 748	15 839	96.4	492 988	478 503	14 485	97.1
Ticuantepe	10 115	4 019	6 096	39.7	13 791	5 358	8 433	38.9
El Crucero	6 378	3 894	2 484	61.1	6 851	3 745	3 106	54.7
San Rafael del Sur	17 894	9 465	8 429	52.9	20 935	11 737	9 198	56.1

<sup>4</sup> INIDE, 2007: VIII Censo de Población y IV de Vivienda, 2005. "Población Volumen IV Municipios", Cuadro 1.

Fuente: Caracterización Socio demográfica del Departamento de Managua, INIDE, VIII Censo de Población y IV de Vivienda 2005.

## ANEXO N° 9.

Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey para el año 2013.

Año	Demanda Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Demanda Anual por Corte	Demanda Mensual por Corte
<b>2013</b>	<b>93,853.76</b> <b>lbs.</b>	25 %	Pierna	23,463.44	1,955.29
		21 %	Costilla	19,709.29	1,642.44
		36 %	Chuleta	33,787.35	2,815.61
		9 %	Paleta	8,446.84	703.90
		8 %	Lomo	7,508.30	625.69
		1 %	Posta	938.54	78.21

Fuente: Elaboración propia.

Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey para el año 2014.

Año	Demanda Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Demanda Anual por Corte	Demanda Mensual por Corte
<b>2014</b>	<b>94,979.98</b> <b>lbs.</b>	25 %	Pierna	23,744.99	1,978.75
		21 %	Costilla	19,945.80	1,662.15
		36 %	Chuleta	34,192.79	2,849.40
		9 %	Paleta	8,548.20	712.35
		8 %	Lomo	7,598.40	633.2
		1 %	Posta	949.80	79.15

Fuente: Elaboración propia.

Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey para el año 2015.

Año	Demanda Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Demanda Anual por Corte	Demanda Mensual por Corte
<b>2015</b>	<b>96,119.75</b> <b>lbs.</b>	25 %	Pierna	24,029.94	2,002.50
		21 %	Costilla	20,185.15	1,682.10
		36 %	Chuleta	34,603.11	2,883.59
		9 %	Paleta	8,650.78	720.90
		8 %	Lomo	7,689.58	640.80
		1 %	Posta	961.20	80.1

Fuente: Elaboración propia.

Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey para el año 2016.

Año	Demanda Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Demanda Anual por Corte	Demanda Mensual por Corte
<b>2016</b>	<b>97,273.18</b> <b>lbs.</b>	25 %	Pierna	24,318.30	2,026.65
		21 %	Costilla	20,427.37	1,702.28
		36 %	Chuleta	35,018.34	2,918.20
		9 %	Paleta	8,754.59	729.55
		8 %	Lomo	7,781.85	648.49
		1 %	Posta	972.73	81.06

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO N° 10.

### CONSUMO PER CÁPITA

Éste es uno de los indicadores que se utilizan para estimar la cantidad promedio de consumo anual, de cualquier bien, producto o servicio en la población de un país.

Por ejemplo, se puede calcular el consumo per cápita de refrescos, luz, tortillas agua o carne de Pelibuey. Para estimar el consumo per cápita se requiere, en primer término, conocer la cantidad de consumo de carne cada año por la frecuencia de consumo y se divide esa cantidad entre el número total de habitantes que la consumen.

La medida de consumo per cápita resultante tiene diversos usos, como observar tendencias a través del tiempo de manera sencilla y económica, y para hacer comparaciones internacionales.

Fuente: Fundación de Investigaciones Sociales, A.C. Dirección: Av. Ejército Nacional No. 579, 6° Piso, Col. Granada, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11520, México, D. F. Tel: 5545-6388, 5545-7027, 5545-7216 y 5545-9981.

## ANEXO N° 11

### EXPORTACIONES

NICARAGUA : Exportaciones FOB de Carne de las Especies Ovina o Caprina.						
Según Producto - País.						
2008 - 2010						
Unidades						
SAC	DESCRIPCION	PAIS DESTINO	EXPORTACIONES FOB			
			2008		2009	
			Volumen ( KG )	Valor (US\$)	Volumen ( KG )	Valor (US\$)
02.04	Carne de animales de las especies ovina o caprina, fresca, refrigerada o congelada.					
0204230000	- - Deshuesadas	PANAMA	25.00	100.00	-	-
0204500000	- Carne de animales de la especie caprina	EL SALVADOR	80.00	100.00	-	-
NO HAY REGISTRO DE EXPORTACIONES EN EL AÑO 2009 Y 2010						
Fuente: MIFIC, Con informacion de la D.G.A.						
Volumen en Kilos						
Valor en Dolares						

### IMPORTACIONES

NICARAGUA : Importaciones CIF de Carne de las Especies Ovina o Caprina.						
Según Producto - País.						
2008 - 2010						
Unidades						
SAC	DESCRIPCION	PAIS DESTINO	IMPORTACIONES CIF			
			2008		2009	
			Volumen ( KG )	Valor (US\$)	Volumen ( KG )	Valor (US\$)
02.04	Carne de animales de las especies ovina o caprina, fresca, refrigerada o congelada.					
0204100000	- Canales o medias Canales, de cordero, frescas o refrigeradas	AUSTRALIA	994.95	2,771.76	177.34	561.94
0204220000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina fre	AUSTRALIA	-	-	62.60	533.48
0204220000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina fre	NUEVA ZELANDA	-	-	83.44	842.87
0204230000	- - Deshuesadas	AUSTRALIA	-	-	166.03	526.09
0204230000	- - Deshuesadas	NUEVA ZELANDA	-	-	83.48	710.12
0204300000	- Canales o medias canales, de cordero, congeladas	AUSTRALIA	277.98	2,913.81	222.42	4,983.40
0204300000	- Canales o medias canales, de cordero, congeladas	NUEVA ZELANDA	-	-	135.63	1,417.39
0204420000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina con	AUSTRALIA	636.20	2,954.50	256.42	3,720.47
0204420000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina con	NUEVA ZELANDA	370.06	1,613.07	-	-
0204430000	- - Deshuesadas	ESTADOS UNIDOS	-	-	38.20	224.00
SAC	DESCRIPCION	PAIS DESTINO	IMPORTACIONES CIF 2010			
			TOTAL			
			Total ( KG )	Total (Valor)		
02.04	Carne de animales de las especies ovina o caprina, fresca, refrigerada o congelada.					
0204300000	- Canales o medias canales, de cordero, congeladas	AUSTRALIA	842.74	9,572.57		
0204410000	- En canales o medias canales	AUSTRALIA	2,595.27	10,110.77		
0204420000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina conge	AUSTRALIA	806.42	12,747.07		
0204420000	- - Los demás cortes (trozos) sin deshuesar de carne ovina conge	AUSTRIA	64.64	1,115.08		
0204430000	- - Deshuesadas	NUEVA ZELANDA	290.72	847.99		
Fuente: MIFIC, Con informacion de la D.G.A.						
Volumen en Kilos						
Valor en Dolares						

Atentamente:

Kenia Muñoz Arcia.

Oficina Acceso a la Información Pública.

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

Teléfono: 2248-9300, Ext.: 1051. Email: kmunoz@mific.gob.ni.

# **ANEXO II**

# **ESTUDIO TÉCNICO**

## ANEXO N° 12

**TABLA 1. POBLACIÓN POR ORDEN DE PRIMACÍA Y TASA DE CRECIMIENTO, SEGÚN DEPARTAMENTO / REGIÓN AUTÓNOMA. CENSO DE 1995 Y 2005.**

Departamento/Región Autónoma	Censo 1995			Censo 2005			Tasa de Crecimiento r 1995 - 2005
	Población	%	Orden de Primacía	Población	%	Orden de Primacía	
<b>LA REPÚBLICA</b>	<b>4 357 099</b>	<b>100.0</b>		<b>5 142 098</b>	<b>100.0</b>		<b>1.7</b>
Managua	1 093 760	25.1	1	<u>1 262 978</u>	24.6	1	1.4
Matagalpa	383 776	8.8	2	469 172	9.1	2	2.0
Chinandega	350 212	8.0	3	378 970	7.4	3	0.8
León	336 894	7.7	4	355 779	6.9	4	0.5
R.A.A.S.	271 519	6.2	5	306 510	6.0	7	1.2
Jinotega	244 022	5.6	6	331 335	6.4	5	3.1
Masaya	241 354	5.5	7	289 988	5.6	8	1.8
R.A.A.N.	193 449	4.4	8	314 130	6.1	6	4.8
Estelí	174 894	4.0	9	201 548	3.9	10	1.4
Nueva Segovia	162 403	3.7	10	208 523	4.1	9	2.5
Granada	155 683	3.6	11	168 186	3.3	11	0.8
Carazo	149 407	3.4	12	166 073	3.2	12	1.1
Chontales	144 635	3.3	13	153 932	3.0	14	0.6
Rivas	140 432	3.2	14	156 283	3.0	13	1.1
Boaco	136 949	3.1	15	150 636	2.9	15	1.0
Madriz	107 567	2.5	16	132 459	2.6	16	2.1
Río San Juan	70 143	1.6	17	95 596	1.9	17	3.1

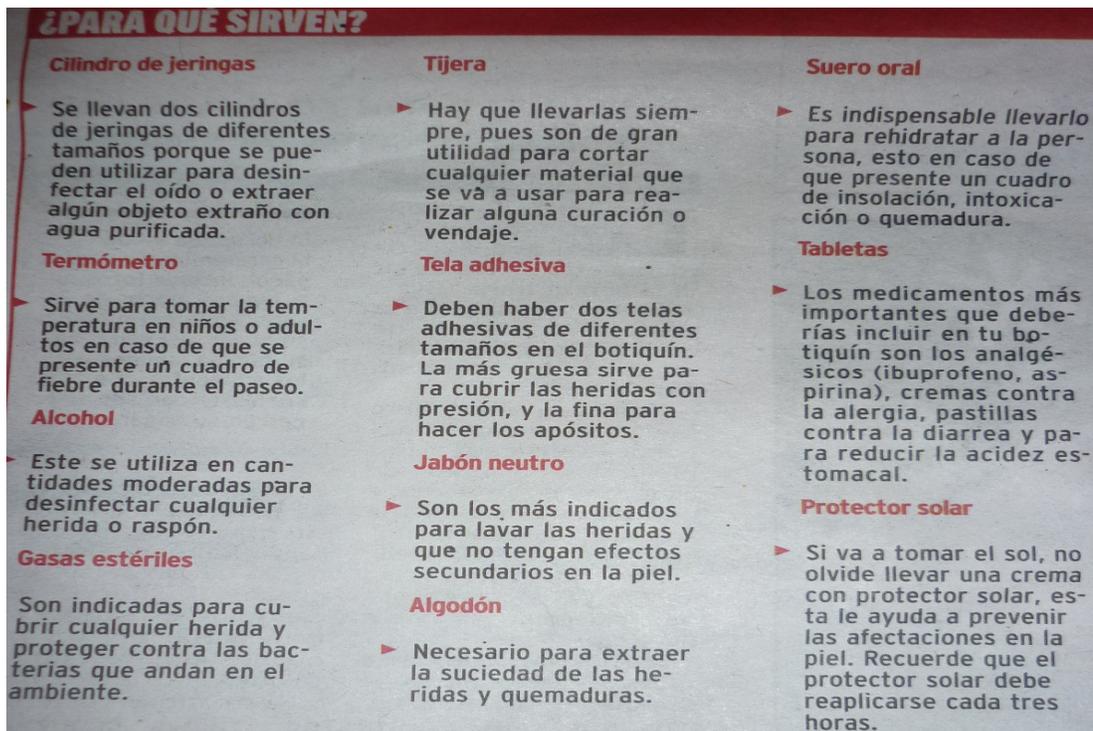
**TABLA 2. POBLACIÓN, ORDEN DE PRIMACÍA, TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL, SUPERFICIE Y DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN MUNICIPIO. CENSO DE 1995 Y 2005.**

Municipio	Censo 1995			Censo 2005			Tasa de Crecimiento r 1995 - 2005	Superficie** (km <sup>2</sup> )	Densidad Poblacional 2005 (Hab./ km <sup>2</sup> )
	Población	%	Orden de Primacía	Población	%	Orden de Primacía			
<b>LA REPÚBLICA</b>	<b>4 357 099</b>			<b>5 142 098</b>			<b>1.7</b>	<b>120 339.54</b>	<b>42.7</b>
<b>Managua</b>	<b>1 093 760</b>	<b>100.0</b>		<b>1 262 978</b>	<b>100.0</b>		<b>1.4</b>	<b>3 465.10</b>	<b>364.5</b>
Managua	835 335	76.4	1	<u>937 489</u>	74.2	1	1.2	267.17	3 509.0
Tipitapa	82 808	7.6	2	<u>101 685</u>	8.1	2	2.1	975.30	104.3
Ciudad Sandino*	55 525	5.1	3	<u>75 083</u>	5.9	3	3.0	51.11	1 469.0
San Rafael del Sur	36 512	3.3	4	42 417	3.4	4	1.5	357.33	118.7
Villa El Carmen	24 230	2.2	5	27 449	2.2	6	1.2	562.01	48.8
Ticuantepé	19 979	1.8	6	27 008	2.1	7	3.0	60.79	444.3
Mateare	17 804	1.6	7	28 775	2.3	5	4.8	297.40	96.8
El Crucero*	12 790	1.2	8	13 656	1.1	8	0.7	225.72	60.5
San Francisco Libre	8 777	0.8	9	9 416	0.7	9	0.7	668.30	14.1

\* INETER: Municipios creados posterior a 1995

\*\* INETER, 2006: La superficie no incluye lagos y lagunas.

## ANEXO Nº 13



Fuente: Periódico HOY, Año 7, Numero 2829, Marzo 27 del 2011, Páginas 8 y 9. Donde el Botiquín familiar tiene un valor de U\$ 22 y el Botiquín empresarial U\$ 105.

## ANEXO N° 14

### INSTRUCCIÓN BASICA

Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.

GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Nivel de primaria aprobado	15
B	Nivel de secundaria aprobado y carreras afines	30
C	Nivel universitario o superior	45

### EXPERIENCIA

Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.

GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Al menos un año de experiencia	20
B	Entre uno y tres años	40
C	Más de tres años	60

### INICIATIVA E INGENIO

Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.

GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Habilidad para saber acatar ordenes	15
B	Requiere de agilidad mental iniciativa para tomar decisiones rápidas, en caso de ausencia de superior	30
C	Creatividad, concentración, criterio e iniciativa para dar soluciones a problemas imprevisto que se puedan presentar	45

### ESFUERZO FISICO NECESARIO

Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.

GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Mínimo, al trasladarse de un lugar a otro sin ningún tipo de instrumento pesado	10
B	Mediano, trasladarse de un lugar a otro con objetos no muy pesados, entre otros	20
C	Intenso, levantar objetos pesados a si como excesivos movimientos de mano	30

### CONCENTRACIÓN MENTAL

Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.

GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Mínimo, no realiza gran esfuerzo mental	10
B	Mediano, concentración y atención constante de las actividades	20
C	Intenso, el trabajo requiere de análisis de soluciones acertadas a la problemática	30

SUPERVISIÓN DE PERSONAL		
<b>Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.</b>		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	No tiene a su mando ningún tipo de personal	5
B	Tiene a su mando al menos a una persona	10
C	Tiene a su mando a más de 5 los trabajadores	15

MATERIAL Y EQUIPO		
<b>Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.</b>		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Responsabilidad directa de equipos menores y materiales que este a su cargo	5
B	Es responsable directo del mobiliario y equipo de oficinas a su cargo	10
C	Es responsable directo de todos los equipos y materiales que estén a su cargo	15

METODOS O PROCESOS		
<b>Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.</b>		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Responsable directo de su propio trabajo	5
B	Responsable directo de su propio trabajo e indirectamente del trabajo de otras personas	10
C	Responsable directo de tus propio trabajo y del trabajo de otras personas	15

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL		
<b>Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.</b>		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Mínimo de confianza	5
B	Mediana de confianza	10
C	Altamente confiable	15

AMBIENTE DE TRABAJO		
<b>Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.</b>		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Ambiente agradable y con ventilación, iluminación adecuada y bajo nivel de ruido para el trabajo	5
B	Ambiente regular, algo calurosos e iluminación irregular	10
C	Ambiente inestable, temperaturas inadecuadas y situaciones de incomodidad	15

RIESGO		
Este factor considera el grado de instrucción general o entrenamiento específico preliminar exigido para el adecuado desempeño del cargo. Debe considerar solo aquella instrucción aplicable al cargo, y no a la educación formal de la persona que actualmente lo ocupa.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	La probabilidad de accidentes es casi nula	5
B	Mayor probabilidad de accidentes	10
C	Las probabilidades de accidentes son altas y el riesgo puede ser fatal	15

## ANEXO N° 15

### FORMULAS PARA SOLUCIONES DE ACIDO GLUTAMICO PARA DIVERSAS OPCIONES DE MARINADO.

Teniendo presente que el Acido Cítrico + el Glutamato de Sodio, forman el Acido Glutámico<sup>1</sup>.

Acido Glutámico (Acido Cítrico + Glutamato de sodio)	Agua	Concentración %
0.5 g + 0.5 g	100 ml	0.5
1 g + 1 g	200 ml	0.5
1.25 g + 1.25 g	250 ml	0.5
2.5 g + 2.5 g	500 ml	0.5
3.75 g + 3.75 g	750 ml	0.5
5 g + 5 g	1, 000 ml	0.5
6.25 g + 6.25 g	1, 250 ml	0.5
7.5 g + 7.5 g	1, 500 ml	0.5
8.75 g + 8.75 g	1, 750 ml	0.5
10 g + 10 g	2, 000 ml	0.5
11.25 g+ 11.25 g	2, 250 ml	0.5
12.5 g 12.5 g	2, 500 ml	0.5
13.75 g + 13.75 g	2, 750 ml	0.5
15 g + 15 g	3, 000 ml	0.5
25 g + 25 g	5, 000 ml	0.5
50 g + 50 g	10, 000 ml	0.5
100 g + 100 g	20, 000 ml	0.5

<sup>1</sup> Formula calculada por el Ingeniero Químico Eduardo Zamora con Maestría en Alimentos.

### FORMULA PARA DISTINTA LIBRAS DE CARNE DE PELIBUEY.

Libra de Carne	Acido Glutamico	Agua	Concentración %
1	0.5 g + 0.5 g	100 ml	0.5
2	1 g + 1 g	200 ml	0.5
3	1.5 g + 1.5 g	300 ml	0.5
4	2 g + 2 g	400 ml	0.5
5	2.5 g + 2.5 g	500 ml	0.5
6	3 g + 3 g	600 ml	0.5
7	3.5 g + 3.5 g	700 ml	0.5
8	4 g + 4 g	800 ml	0.5
9	4.5 g + 4.5 g	900 ml	0.5
10	5 g + 5 g	1,000 ml	0.5

Libra de Carne	Acido Glutamico	Agua	Concentración %
20	10 g + 10 g	2,000 ml	0.5
30	15 g + 15 g	3,000 ml	0.5
40	20 g + 20 g	4,000 ml	0.5
50	25 g + 25 g	5,000 ml	0.5
60	30 g + 30 g	6,000ml	0.5
70	35 g + 35 g	7,000 ml	0.5
80	40 g + 40 g	8,000 ml	0.5
90	45 g + 45 g	9,000 ml	0.5
100	50 g + 50 g	10,000 ml	0.5
200	100 g + 100 g	20,000 ml	0.5
300	150g + 150 g	30,000 ml	0.5
400	200 g + 200 g	40,000 ml	0.5

## **ANEXO N° 16**

### **FORMULARIO**

## ANEXO N° 17



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*



### ACUERDO MINISTERIAL

JCHG-01-02-11

### SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS SALARIOS MÍNIMOS APROBADOS POR LA COMISIÓN NACIONAL DE SALARIO MÍNIMO

#### LA MINISTRA DEL TRABAJO

En uso de las facultades que le confieren las leyes:

#### CONSIDERANDO

I

Que de acuerdo a lo estipulado en el Arto. 4 de la Ley de Salario Mínimo, Ley 625, publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 120 del 26 de Junio del año 2007, la Ministra del Trabajo convocó el día 13 de Enero del año dos mil once a la Comisión Nacional de Salario Mínimo para la aprobación de los nuevos salarios mínimos que regirán los diversos sectores.

II

De conformidad a lo acordado en la sesión del diecisiete de febrero del año en curso, la Comisión Nacional de Salario Mínimo, conciente de la necesidad de mantener la estabilidad laboral y mejorar las condiciones salariales de los trabajadores y en cumplimiento de lo anterior, acordó lo siguiente:

**PRIMERO:** Reajustar el actual salario mínimo en cada uno de los sectores de la economía conforme a la siguiente tabla:

SECTOR	PORCENTAJE	MENSUAL	DIARIO	POR HORA
Agropecuario *	7%	C\$ 1,891.29	C\$ 63.04	C\$ 7.88
Pesca	7%	C\$ 2,930.53	C\$ 97.68	C\$ 12.21
Minas y Canteras	7%	C\$ 3,461.35	C\$ 115.37	C\$ 14.42
Industria Manufacturera	7%	C\$ 2,591.48	C\$ 86.38	C\$ 10.79
Industrias sujetas a Régimen Fiscal**	8%	C\$ 3,092.58	C\$ 103.08	C\$ 12.88
Micro y Pequeña Ind-art. Y Turística Nac.	4%	C\$ 2,259.19	C\$ 75.30	C\$ 9.41

Electricidad, Gas y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	7%	C\$ 3,535.06	C\$ 117.83	C\$ 14.72
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	7%	C\$ 4,313.12	C\$ 143.77	C\$ 17.97
Servicios Comunitarios, Sociales, Domésticos y Personales	7%	C\$ 2,701.87	C\$ 90.06	C\$ 11.25
Gobierno Central y Municipal	7%	C\$ 2,403.46	C\$80.11	C\$ 10.01

\* Salario más alimentación.

\*\* Vigentes a partir del primero de enero del 2011.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL ESTUDIO TECNICO

A partir del dieciséis de Agosto del año en curso, se aplicarán los siguientes salarios:

SECTOR	PORCENTAJE	MENSUAL	DIARIO	POR HORA
Agropecuaria *	6%	C\$ 2,004.76	C\$ 66.82	C\$ 8.35
Pesca	6%	C\$ 3,106.36	C\$ 103.54	C\$ 12.94
Minas y Canteras	6%	C\$ 3,669.03	C\$ 122.30	C\$ 15.28
Industria Manufacturera	6%	C\$ 2,746.96	C\$ 91.56	C\$ 11.44
Industrias sujetas a Régimen Fiscal**	0%	C\$ 3,092.58	C\$ 103.08	C\$ 12.88
Micro y Pequeña Ind-art. Y Turística Nac.	4%	C\$ 2,349.55	C\$ 78.31	C\$ 9.78
Electricidad, Gas y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	6%	C\$ 3,747.16	C\$ 124.90	C\$ 15.61
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	6%	C\$ 4,571.90	C\$ 152.39	C\$ 19.04
Servicios Comunitarios, Sociales, Domésticos y Personales	6%	C\$ 2,863.98	C\$ 95.46	C\$ 11.93
Gobierno Central y Municipal	6%	C\$ 2,547.66	C\$84.92	C\$ 10.61

\* Salario más alimentación.  
\*\* Vigentes a partir del primero de enero del 2011.

**Artículo 2:** Los porcentajes señalados en la primera tabla se aplicarán del dieciséis de febrero al quince de agosto del año en curso, con excepción de la industria sujeta a régimen fiscal, en cuyo caso el porcentaje es aplicable a todo el año 2011.

**Artículo 3:** Se instala una mesa sectorial tripartita para revisar la temática del campo, integrada por la representación de los trabajadores del campo, los empleadores de ese sector y el Ministerio del Trabajo. Lo que esa mesa sectorial acuerde será informado a la Comisión Nacional de Salario Mínimo. Esta mesa deberá instalarse a más tardar en la primera semana de marzo del año en curso.

**Artículo 3:** A fin de darle cumplimiento a la Ley de Salario Mínimo, la Comisión Nacional de Salario Mínimo queda convocada para el primer jueves del mes de agosto del año en curso a fin de ratificar lo acordado para el segundo semestre de este año, si el comportamiento de las variables económicas que han servido de base a este acuerdo, se mantienen dentro de lo previsto.

**Artículo 4:** En los casos en que el salario sea estipulado en base a normas de producción o rendimiento, las unidades de medidas deberán mantenerse sin ninguna alteración, en consecuencia debe revalorizarse cada operación o pieza como efecto del incremento en el salario mínimo.

**Artículo 5:** El alimento del sector agropecuario a que se refiere el primer sector de la tabla está regulado en el Acuerdo Ministerial No. JCHG-012-10-10 Normativa Relativa a la Alimentación de los Trabajadores del campo, emitido por el Ministerio del Trabajo el veintiuno de Octubre del año dos mil diez.

**Artículo 6:** El incremento salarial para los micros y pequeñas empresas productoras de bienes artesanales así como las dedicadas a las actividades turísticas nacionales, será del 4 %. A este efecto, en correspondencia con lo estipulado en el Arto. 126 del Código del Trabajo, se consideran micro y pequeñas empresas " las que tengan a su servicio no más de diez trabajadores si se emplea maquinaria impulsada por fuerza motriz, y no más de veinte si no se emplea dicha fuerza".

**Artículo 7:** Los salarios mínimos acordados para cada sector constituyen el salario básico que debe devengar cada trabajador. En ningún caso se podrá practicar disminuciones de salario en los casos en que se estén pagando salarios superiores a los aquí ordenados.

**Artículo 8:** Los salarios aquí estipulados entran en vigencia en la fecha señalada, a excepción de las industrias sujetas a régimen fiscal, en las que se aplicó el incremento a partir del primero de enero del presente año, sin perjuicio de su posterior publicación en la Gaceta Diario Oficial.

**Artículo. 9:** Los nuevos salarios mínimos serán aplicables a aquellas pensiones de jubilación que así estén consideradas en la Ley de Seguridad Social.

Dado en la ciudad de Managua, a los veintitrés días del mes de Febrero del año dos mil once.

  
 Dra. Gertrudis Chávez Gómez  
 MINISTRA DEL TRABAJO

## ANEXO N° 18

### SITIOS PARA LA MICROLOCALIZACIÓN.

#### Opción N° 1:

**Lugar:** Carretera Sur, km 17.

**Tamaño:** ½ manzana

**Precio:** U\$ 120, 000.

**Teléfono:** 2277-2830 / 89654700.

Fuente: Paginas Amarillas del Periódico La Prensa, PrensiGuía, Tel: 2255-6763 /  
Fax: 255-6782; con fecha del Jueves 28 de Abril del 2011.

#### Opción N° 2:

**Lugar:** Carretera Vieja a León, km 17 ½.

**Tamaño:** 2, 000 vrs

**Precio:** U\$ 32, 500.

**Teléfono:** 8405-4686.

Fuente: Paginas Amarillas del Periódico La Prensa, PrensiGuía, Tel: 2255-6763 /  
Fax: 255-6782; con fecha del Jueves 28 de Abril del 2011.

#### Opción N° 3:

**Lugar:** Carretera Sur km 13. MD.

**Tamaño:** 540 mtrs<sup>2</sup>.

**Precio:** U\$ 4, 000.

**Teléfono:** 2278-0873.

Fuente: Marina de Palacios; Paginas Amarillas del Periódico La Prensa,  
PrensiGuía, Tel: 2255-6763 / Fax: 255-6782; con fecha del Jueves 28 de Abril  
del 2011.

## ANEXO N° 19

### PROFORMAS:



**Comercial Paola**  
Cambio en plazos

*Paula del Carmen González Hernández*

Tienda Principal: Shell Ciudad Jardín 1/4 cuadra al Oeste  
comercialpaola@yahoo.com  
Teléfonos: 2248-1760 - 2248-5584 - Telefax: 2248-1760  
RUC: 290656-2580

**PROFORMA N° 11317**

Vendedor *K. Rocha.*

Cliente: <i>VAYZEL, DAMARIS, ARITZA.</i>		Fecha:	
Atención a:	Correo electrónico:	Teléfono - Fax:	
Dirección:			

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<i>22219-109</i>	<i>6</i>	<i>cuchillos cocina 9" Tram.</i>		<i>944.35</i>
<i>22234-106</i>	<i>6</i>	<i>Hachos 6" tram.</i>		<i>3057.39</i>
<i>ALMT002</i>	<i>6</i>	<i>mozo p/corne.</i>		<i>356.52</i>
<i>KP0008</i>	<i>6</i>	<i>Tenazos cocina 12"</i>		<i>146.08</i>
	<i>6</i>	<i>Tabla p/p cocer gde.</i>		<i>2921.74</i>
	<i>3</i>	<i>Olla Tipo hotel 50x50cm Alsaia</i>		<i>6665.22</i>
	<i>3</i>	<i>Arro cora #65 Alsaia.</i>		<i>8149.56</i>
<p><i>!!!Gracias por preferirnos!!!</i>                      Por favor elabore su cheque a nombre de  <b>PAULA DEL C. GONZÁLEZ HERNÁNDEZ</b>                      Proveedor del Estado N° 4065</p>			Ventas Exentas Recibí Conforme	Sub-Total I.V.A. 15% TOTAL
				<i>23240.86</i> <i>3486.13</i> <i>26727</i>

*Cuchara de medidas C\$ 40.23 unidad.*

Pág. 1  
07-Marzo-2011

**LIBRERIA SAN JERONIMO - CIUDAD JARDIN**

Ciudad Jardín, Calle Principal J-9  
Tels. 244-3339 Fax: 250-5684

SERIAL  
03:58:33p.m.

Ord.: **Cotización No.: 00019211**

Cod.: 000000	Cliente: YAYZEL FALLA	Fecha: 07-Mar-2011	Contado
Atención:		Vendedor: T.ORTEGA	
Dirección:	eMail:		
Teléfono:	Fax:		

Item	Código	Cantidad	Medida	Descripción	Marca	% Desc	P. Unitario	Tot. Exento	Tot. Gravado
1	FACM0004	1		UNIDAD ESCRITORIO CONTADOR 30X47.5 3 GAV	Otros	0.00	3,159.00	0.00	3,159.00
2	FACM0003	1		UNIDAD ESCRITORIO EJECUTIVO 30X60 6 GAVE	Otros	0.00	3,558.00	0.00	3,558.00
3	FACM0006	2		UNIDAD ARCHIVO DE 4 GAVETAS T/L	Otros	0.00	3,948.00	0.00	7,896.00

Precios y Cantidades se mantienen por 3 días.

Sub-Total:	0.00	14,613.00
Descuento:	0.00	0.00
Total:	0.00	14,613.00
Impuesto:		2,191.95
Retención:		0.00
Total Neto:	0.00	16,804.95
Gran Total:		16,804.95

Elaborado por  
T.ORTEGA

  
 Autorizado por

Recibido

1 Botiguera 4 Depósito 2 puertas. \$ 2,588 + 15% ICA

1 Mueble Plampo. 5 Dep. 66" x 82" alto 16" fondo  
\$ 9,788 + IVA.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL ESTUDIO TECNICO

Pág. 1  
07-Marzo-2011

**LIBRERIA SAN JERONIMO - CIUDAD JARDIN**

Ciudad Jardín, Calle Principal J-9  
Tels. 244-3339 Fax: 250-5684

SERIAL  
03:52:06p.m.

Ord.: **Cotización No.: 00019210**

Cod.: 000000	Cliente: YAYZEL FALL	Fecha: 07-Mar-2011	Contado
Atención:		Vendedor: T. ORTEGA	
Dirección:	eMail:		
Teléfono:	Fax:		

Item	Código	Cantidad	Medida	Descripción	Marca	% Desc	P. Unitario	Tot. Exento	Tot. Gravado
1	VAR047	2		UNIDAD LIBRO DE ACTAS 200 PAG. NAC.	Otros	0.00	58.00	0.00	116.00
2	KW5620	3		UNIDAD ENGRAPADORA KW-5510 M/TIRA	Otros	0.00	52.00	0.00	156.00
3	KW009	3		UNIDAD GRAPAS STANDARD 26/6 KW TRIO	KW TRIO	0.00	15.00	0.00	45.00
4	VAR235	6		UNIDAD PAPEL BOND 40 T/C ICOPY	Otros	0.00	105.00	0.00	630.00
5	BIC012	1		UNIDAD LAPICERO BIC CLASICO AZUL DOCEÑA	Otros	0.00	35.00	35.00	0.00
6	VAR035	2		UNIDAD ORGANIZADOR P/LAPIZ METALICO PH-	PMA/ARG	0.00	32.00	0.00	64.00
7	NAL003	3		UNIDAD SELLO DE MADERA CANCELADO C/ES	Otros	0.00	12.00	0.00	36.00
8	CONIC0007	2		UNIDAD SILLA EJECUTIVA 0717 TELA C/CABECEI	STUDMA	0.00	3,860.00	0.00	7,720.00
9	FACMO031	6		UNIDAD SILLA DE ESPERA 0721 MALLA CROMAD	STUDMA	0.00	1,550.00	0.00	9,300.00

Precios y Cantidades se mantienen por 3 días.

Sub-Total:	35.00	18,067.00
Descuento:	1.75	903.35
Total:	33.25	17,163.65
Impuesto:		2,574.55
Retención:		0.00
Total Neto:	33.25	19,738.20
Gran Total:		19,771.45

Elaborado por  
T. ORTEGA

  
Autorizado por

Recibido

**DISEÑOS Y ELABORACIONES METALICAS, S.A**

**Dielmet**

Lo que piense en...Metales

**Dirección:** Restaurante el Madroño 6 c. Arriba frente a segunda iglesia evangélica.

**Telefax:** 280-6338/ 823-1188

10 de enero de 2020

## COTIZACIÓN

### Cliente

Atención a YAYZEL FALLA

Fax:

Descripción Mesa de acero inoxidable elaborada con lámina 1.20mm 304, tubo de 1 1/2" cuadrado negro.

Cantidad	Unidad de medidas	P/Unitario	Sub - Total	IVA 15%	TOTAL
1	2Mts de largo 0.70mts de fondo. 0.95 de alto.	C\$11,300.00	C\$11,300.00	C\$1,695.00	C\$ 12,995.00

Tiempo de ejecución 30 días hábiles

Atentamente,

**Elisa Morán**



## TRANSMERQUIM DE NICARAGUA, S.A.

MIEMBRO DEL GRUPO TRANSMERQUIM

Cuesta del Plomo, Frente a entrada al Plantel Z-G  
PBX:2269-0361 ° Fax: 2269-0364 ° RUC:200296-9524  
Managua, Nicaragua



Aceite Mineral  
Acetona  
Acido Acetico  
Acido Borico  
Acido Citrico  
Acido Clorhidrico  
Acido Estearico  
Acido Fosforico  
Acido Nitrico  
Acido Sulfonico  
Acido Sulfurico  
Alcohol Isopropilico  
Azufre en Polvo  
Benzoato de Sodio  
Bicarbonato de Sodio  
Borax  
Carbonato de Sodio  
Diluyente P/Pinturas  
Glicerina  
Hexano  
Hipoclorito de Sodio  
MEK  
MIBK  
Parafina  
Propylen Glycol  
Soda Caustica  
Sulfato de Sodio  
Thinner Acrilico  
Xileno

FECHA : 30 DE ABRIL DEL 2011  
CLIENTE : **YAYZELL FALLA**  
ATN : **ELLA MISMA**  
FAX : 2270-7460

FACTURA  
PROFORMA

CANTIDAD	U/M	PRODUCTOS	P-U	VALOR
25.00	KG	GLUTAMATO MONOSODICO	C\$ 47.97	C\$ 1,199.25
25.00	KG	ACIDO CITRICO	C\$ 36	C\$ 900
<p>***ULTIMA LINEA*** OFERTA VALIDA POR OCHO DIAS*</p>				

Pago: **EFFECTIVO**  
Entrega: **INMEDIATA**

Sub-Total 2,099.25  
I.V.A 314.89  
**Total C\$ 2,414.14**

**AURA RIVERA ORTIZ**  
Elaborado por:

1 kg = 2.2045 libras

1 kg vale C\$ 47.97 + 15 % seria 55.17, entonces 1 libra vale<sup>2</sup> C\$25.03 de Glutamato de Sodio.

1 kg vale C\$ 36 + 15 % seria 41.4, entonces 1 libra vale C\$ 18.78 de Acido cítrico.

<sup>2</sup> Se divide el costo en C\$ de cada insumo entre la cantidad que representa la libra en kg.



RUC # 2491640

**PROFORMA**

Cliente: Yayzell Falla  
Contacto: Yayzell Falla  
Dirección: Managua

Tel: 2270 -7460  
Cel:  
E-mail: [falla\\_yayzell@hotmail.com](mailto:falla_yayzell@hotmail.com)

Fecha: 04 de Mayo 2011  
Ref: AL 94- 04.05.11

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Equipo: Balanza analítica Marca: AND Modelo: HR 120 - C Capacidad: 120 grs. Precisión: 0.1 mg. Parametros: Ajustables Dimensión Plabillo: Ø 85 mm. Temperatura Operación: +5° - 40° C. Interfase: RS - 232C	\$2,806.01	\$2,806.01
			
		<b>Sub Total</b>	\$2,806.01
		<b>IVA</b>	\$420.90
		<b>TOTAL US\$</b>	<b>\$3,226.91</b>

**Observaciones:** La garantía cubre por desperfectos de fabrica unicamente y esta sujeta a que el cliente haga los mantenimientos preventivos o correctivos unicamente con INDISA. La garantía no será cubierta si se encuentra manipulación del equipo por parte de terceros.

**Elaborar cheque a nombre de: INSUMOS DISAGRO S.A.**  
 Dirección: Paso a desnivel portezuelo, 150 mts al norte frente a Foguel  
 Teléfono: 2249-1640 Ext: 7440 Fax: 2244-3425

CONDICIONES COMERCIALES	
Forma de pago:	Contado
Disponibilidad del Equipo:	2 - 3 Semanas
Lugar de entrega:	Managua
Garantía:	6 Meses por defectos de fábrica.
Validez de Oferta:	15 Dias Calendarios.

**Ing. Armando J. López C.**  
 Responsable Técnico Comercial  
 Tel: 2249-1640 Ext: 7440  
 Cel # 8851-5451

# VARIEDADES ROXANA

## OFRECIENDOLE Chichas, especias y sabores

**Teléf.:** 2289-2180/ 8611-1979

**Dirección:** Mercado Oriental de donde fue la azucarera 1 c. abajo,  
tramo N° 782.

### PROFORMA

Cliente: Yayzel Falla  
Atención a: Ella misma

Señorita Falla, a continuación le presento el Precio de la Sal de Ajo y  
La Hoja de Laurel.

Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	IVA	Precio Total
Sal de Ajo	Libra	1	C\$160	C\$ 24	C\$ 184
Hoja de Laurel	Libra	1	C\$ 160	C\$ 24	C\$ 184

Atentamente: Roxana Rivas

*RoxanaR*

## NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A.

Fabricantes de  
Productos *Doña Coco*  
Jugos "REAL" (100% natural)  
Bocadillos "DOS MONTES"  
E-mail: [naisa@turbonett.com.ni](mailto:naisa@turbonett.com.ni)



Managua, Nicaragua, C.A.

Zumen 3c. al norte,  
1c. oeste, 1/2 al norte.  
Fax: (505) 2266-0997  
Telf: (505) 2265-2234  
(505) 2266-5085  
Apdo. MR-76

16 de mayo de 2011

### COTIZACION

Srta. Yayzell Falla

Reciba usted un caluroso y cordial saludo de nuestra parte.

Por este medio me dirijo a usted para informarle el precio y presentación de la Cebolla Picada y Chiltoma Picada que se detalla a continuación;

Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio x Unidad	IVA	Precio Total
Cebolla Picada	Kilo	1	C\$ 43.74	C\$ 6.56	C\$ 50.30
Chiltoma Picada	Kilo	1	C\$ 63.16	C\$ 9.47	C\$ 72.63

Sin más que agregar me despido de usted en espera de su próxima y positiva respuesta.

Atentamente,

  
Leticia García Zambrana  
Gerente de Ventas  
(NAISA)

1 kg = 2.2045 libras

1 kg vale C\$ 50.30, entonces 1 libra vale<sup>3</sup> C\$ 22.82 de Cebolla Picada.

1 kg vale C\$ 72.63, entonces 1 libra vale C\$ 32.95 de Chiltoma Picada.

<sup>3</sup> Se divide el costo en C\$ de cada insumo entre la cantidad que representa la libra en kg.  
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA MARINADORA DE CARNE  
DE PELIBUEY, EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA.

## CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL EL RODEO

**E-mail: [centro\\_agroindustria@fecodesa.org](mailto:centro_agroindustria@fecodesa.org) · Teléfono: 8844-8176**

**Dirección: Barrio El Rodeo, semáforos del aeropuerto 2 cuadras arriba y  
4 cuadras al lago**

cotización

fecha:19/05/2011

<b>Especie</b>	<b>Cortes</b>	<b>Precio/libra/córdobas</b>	<b>Precio/libra/dólar</b>
<b>Pelibuey</b>	Pierna entera	45	2.01
	Posta	50	2.23
	paleta	42	1.87
	Chuleta	45	2.01
	Lomo	50	2.23
	Costilla	40	1.78

**Para pedidos llamar: 8844-8176 en horas de oficina.**

**COMERCIAL MANTICA FARACH S.A.**

**CENTRO COMERCIAL LINDA VISTA**

**MODULO 2, MANAGUA**

**TEL: 2268-1291 / 2254-5883 / 2254-5889 / 8886-7037**

**Telefax : 2268-1298**

**PROFORMA**

<b>FECHA</b>	<b>No. de Doc.</b>
13/05/2011	0005878

<b>CLIENTE :</b>	<b>DIRECCION DE ENVIO :</b>
Nombre : YAYZEL FALLA Telefono : 22707460 Fax : Atencion :	

<b>TIPO DE PAGO</b>	<b>VENDEDOR</b>	<b>PUESTO EN</b>
Venta de Contado	00001   OFICINA	

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	P/UNIT.	% Des	TOTAL
6721B	PROTECTOR DE CABEZA/REDECILLA DE 21" COLOR NEGRO	100.00	0.27		27.00
RP-1730N95	MASCARILLA DESECHABLE GRUESA	1.00	15.50		15.50
G10NIT M	GUANTE DESECHABLE NITRILE AZUL CJ 100 PARES M	1.00	20.06		20.06
PT16B/07	BOTAS pvc	1.00	19.90		19.90
H20	TAPON AUDITIVO REUSABLE DE ESPIRAL C/CORDON HULE (BOLSA)	1.00	0.56		0.56
DD-1132-3P	DELANTAL PVC DE 90cm X 1.20M	1.00	5.90		5.90
330-EXTINTO	CILINDROS DE 10 lbs CO2 Amerex - USA	1.00	254.00		254.00
11213/A411	EXTINTOR DE 20 lbs. ABC	1.00	165.00		165.00
1204L	GUANTES DE ALGODON	1.00	0.60		0.60
DD-2008/MD	CHAQUETA PARA CUARTO FRIO TALLA M CON GORRO DESMONTABLE	1.00	79.90		79.90
					
<b>COTIZACION EN DOLARES PAGADEROS AL TIPO DE CAMBIO DEL DIA DE PAGO</b>					
<b>COTIZACION VALIDA UNICAMENTE POR 30 DIAS</b>		US\$	Sub-Total		588.42
			I.V.A.		88.26
		US\$	<b>TOTAL</b>		<b>676.68</b>
					Dolares



# DIMEX NICARAGUA, S. A.

SUMINISTROS Y EMPAQUES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

COTIZACION ATI 060/11

PARA: ARITZA MOLINA.  
DE: Dimex Nicaragua .S.A  
FECHA: 13 de Mayo de 2011

REF : OFERTA DE CUCHILLOS Y AFILADOR.

Item	Descripcion	Presentacion	Cantidad	Precio/Uni Dolares	Total
1	Cuchillo 4025-21 NE	Unidad	5	\$ 17.10	\$ 85.50
2	Cuchillo 6005-21 NE	Unidad	5	\$ 17.00	\$ 85.00
3	Guante de malla INOX GM. 4 tallas diferentes.	Unidad	1	\$ 148.49	\$ 148.49
4	Afilador con soporte. PCI / PCS.	Unidad	1	\$ 128.56	\$ 128.56
5	Porta cuchillo 24909 con soporte para mesa codigo 7593	Unidad	1	\$ 395.90	\$ 395.90

### Condiciones de Venta

Precio: BODEGA Dimex Nic.  
Tiempo de entrega : INMEDIATO.  
Precio: No Incluye IVA  
Forma de Pago: CONTADO.  
Esperando que la presente cotizacion sea de su agrado

Atentamente

Lic Silvia Laríos F.  
Gerente Administrativo.  
Dimex Nicaragua.

Aceptacion de Oferta	
Nombre	
Firma	Fecha
Sello	

Antes de la aceptacion de oferta verifique que el equipo cotizado cumple con las especificaciones tecnicas, para cubrir la necesidad de su empresas.

PLAZA EL SOL, 1c. AL SUR 1 1/2 DESTE NO. 113, COLONIAL LOS ROBLES  
TEL. (505) 2270-1591 • FAX: (505) 2270-1592 • MANAGUA, NICARAGUA



**Cotización:** DQ130511JB **Fecha:** 13/05/11

**Comprador:** Damaris Paz **Cotizado por:** Jorge Bolaños

**Cliente:** Natural **Válido hasta:** 15 días

**Entrega:** INMEDIATA

**Condiciones de pago:** CONTADO

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
	Carretilla Plegable Marca: X-Tra Lift Modelo: GZS90 Capacidad: 90 Kg	1	\$125.00	\$125.00
	<b>SUB-TOTAL</b>			<b>\$125.00</b>
	<b>I VA</b>			<b>\$18.75</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>\$143.75</b>





## Fernandez Sera, s.a.

INTERSECCION PISTA DEL MAYOREO Y CAMINO SABANA GRANDE 2 KM. AL ESTE  
TELEF: 233-0830 PBX FAX: 233-4638 APDO. A-258E-mail: ventas@fernandezsera.com

CLIENTE : X YAYZEL FALLA AGUILAR.  
DIRECCION :  
TELEFONO :  
ATENCION :

**PROFORMA**  
049437

CANT. CODIGO	DESCRIPCION	DESC.	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1,000.00P-VAC 6X10	BOLSA DE EMPAQUE AL VACIO 6X10	0.00%	1.9264	1,926.40
1,000.00P-VAC 8X12	BOLSA EMPAQUE AL VACIO 8X12	0.00%	2.6880	2,688.00
1.00 P-TISH300	SELLADORA MANUAL 12" 110 VOLT	0.00%	3,150.4144	3,150.41
1.00 P-PESA2	BASCULA 5 KG/10 LBS	0.00%	4,372.9146	4,372.91
1.00 P-MN4203	IMPRESORA METO MN-4203	0.00%	16,800.0000	16,800.00
1.00 P-MN4203 RIBONCINTA PARA IMPRESORA MN-4203 110M		0.00%	204.5120	204.51
5,000.00P-L8TT1017	ETIQ. TERMICA 2X1 BL 1P VZ	0.00%	0.0896	448.00
1.00 P-36800KIM	MAYA P/CABELLO BLCA. CJA.100 UNI.	0.00%	277.3120	277.31
1.00 P-149154	GUANTE LATEX "L" /CAJA 100 UNID.	0.00%	121.6320	121.63
1.00 P-73001P	MASCARA DE PAPEL CAJA 50 UNI.	0.00%	241.1741	241.17

*Maquina empacadora al vacio. \$ 3,500 dolares. neto.*

**Estamos exonerados de la retención del 1% del IR**

02 MARLON PLATA

FORMA DE PAGO FECHA  
CONTADO 13/04/2011

SUBTOTAL	C\$	30,230.35
DESCUENTO	C\$	0.00
IMP.VENTA	C\$	3,842.39
TOTAL	C\$	34,072.74

FECHA DE VENCIMIENTO DE LA OFERTA: 21/04/2011



# TAIDOK motor's S.A.

Pista de la Solidaridad – Semáforos Rubenia 200 vrs. al Oeste

ventas@grupotaidokmotors.com

Teléfonos Directo # 22499430- Fax Vtas 22894747 - Apdo. # 3380

SRTA. YAYZEL FALLA

SUS MANOS

MANAGUA, 12 Mayo 2011

Nos place presentarle a su consideración nuestra Oferta, que a continuación le detallamos:

CAMION CLIMATIZADO MODELO: K – 2700 4X2 AÑO 2011			
1 TIPO : CABINA SENCILLA	2 MARCA : KIA		
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>EQUIPAMIENTO INTERIOR</b>		
<p><b>MOTOR</b> : 2700 cc, 4 cilindros enfriado por agua, 90 HP – 4,150 RPM, torque 17.5 Kgm – 2,400 RPM</p> <p><b>TRANSMISIÓN:</b> 4X2, 5 velocidades totalmente sincronizadas y marcha reversa.</p> <p><b>DIRECCION :</b> MECANICA</p> <p><b>RECORRIDO POR GALON:</b> 45 km por galón</p> <p><b>FRENOS</b> : De poder con servo frenos, doble circuitos independientes, discos adelante y campanas atrás.</p> <p><b>SUSPENSIÓN DELANTERA:</b> Amortiguador hidráulica de doble acción y hojas de resorte semi-elípticas del tipo para servicio pesado.</p> <p><b>SUSPENSIÓN TRASERA:</b> Amortiguador hidráulica de doble acción y hojas de resorte semi-elípticas del tipo servicio pesado.</p> <p><b>CAPACIDAD :</b> 2 TONELADA</p>	<p>Aire acondicionado, 6 pasajeros, Radio stereo, asientos tapizado de vinyl, cinturones de seguridad, asientos delanteros con descansa nuca, consola central, alfombrado, tapa sol a ambos lados, guantera, tapón de combustible con llave, llanta de repuesto, gata y su maneral y Set de herramientas, sistema tricos de 3 velocidades.</p>		
	<b>EXTERIOR</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertas</li> <li>• Espejos retrovisores en ambos y uno en el interior del vehículo</li> <li>• Llanta Delantera No. 195 R-14</li> <li>• Doble llantas traseras N.145 R13</li> </ul>		
	<b>SERVICIO DE GARANTIA</b>		
	<p><b>TALLER DE SERVICIO</b> : personal con amplia experiencia de más de 20 años, para brindarles una atención inmediata, con amplio stock de repuestos en nuestros almacenes y bodegas.</p> <p><b>GARANTIA</b> : 50,000.00 Km. o dos años lo que ocurra primero, solo por desperfectos mecánicos y fabrica no aquellos ocasionados por la mala operación. Chequeos a los 1,000, 5,000 Km.</p> <p><b>PRECIO POR MANTENIMIENTO PREVENTIVO CON IMPTO:</b> U\$ 80.29</p>		
<table border="1"> <tr> <td><b>PRECIO CON IMPTO</b></td> <td><b>U\$ 14,800.00</b></td> </tr> </table> <p><b>PRECIO SUJETO A CAMBIO, SIN PREVIO AVISO.</b></p> <p>En espera de que nuestra Oferta, sea de su agrado, le saludo.</p> <p><b>MARIA SILVA</b> CEL. 87699037 FAX VTAS:22894747 DIRECTO:22499430/22496131</p>	<b>PRECIO CON IMPTO</b>	<b>U\$ 14,800.00</b>	
<b>PRECIO CON IMPTO</b>	<b>U\$ 14,800.00</b>		

## ANEXO N° 20

### Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 133 del 13 de julio 2007

#### TÍTULO XI

#### DE LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**Arto. 178** Este título de la presente Ley establece las condiciones básicas que debe reunir los lugares de trabajo para prevenir y eliminar los riesgos y limitar su propagación.

**Arto. 179** El empleador debe de coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.

**Arto. 180** Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficiente y adecuado para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.

#### CAPÍTULO X

#### EXTINTORES PORTATILES

**Arto. 193** Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase del fuego de que se trate.

**Arto. 194** Los extintores de incendio deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y serán revisados como mínimo cada año.

**Arto. 195** Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio.

## ANEXO N° 21

### EXTRACTOS SELECTOS DE LA LEY NO. 185 CODIGO DEL TRABAJO

#### TITULO V DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

##### CAPITULO 1

##### De la Higiene y Seguridad Ocupacional

**Art. 100.-** Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y la salud de los trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesarios para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicios de las normas que establezcan el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo.

**Art.101.-** Los empleadores deben adoptar las siguientes medidas mínimas:

- a) Las medidas higiénicas prescritas por las autoridades competentes;
- b) Las medidas indispensables para evitar accidentes en el manejo de instrumentos o materiales de trabajo y mantener una provisión adecuada de medicinas (Botiquín) para la atención inmediata de los accidentes que ocurran;
- c) Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y químicos y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y equipos de protección.
- d) La supervisión sistemática del uso de los equipos de protección.

## ANEXO N° 16.

Factores de Evaluación	Requisitos Intelectuales						Requisitos Físicos				Responsabilidad por								Condiciones de Trabajo				Total de Puntos	
	Instrucción		Experiencia		Iniciativa		Esfuerzo Físico		Concentración		Supervisión de Personal		Material		Métodos		Información Confidencial		Ambiente de Trabajo		Riesgo			
Cargos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
<b>Gerente General</b>	C	45	C	60	C	45	C	30	C	30	C	15	C	15	C	15	C	15	B	10	A	5		285
<b>Gerente de Producción</b>	B	30	B	40	C	45	B	20	C	30	B	10	B	10	B	10	C	15	B	10	A	5		225
<b>Supervisor de Calidad</b>	B	30	B	40	B	30	A	10	C	30	A	5	A	5	C	15	B	10	A	5	A	5		185
<b>Secretaria</b>	B	30	A	20	A	15	A	10	A	10	C	15	A	5	A	5	A	5	A	5	A	5		125
<b>Vendedor</b>	B	30	B	40	A	15	B	20	A	10	A	5	A	5	A	5	B	10	B	10	C	15		165
<b>Administrador</b>	C	45	C	60	A	15	A	10	C	30	B	10	C	15	B	10	B	10	A	5	A	5		215
<b>Gerente de Ventas</b>	C	45	B	40	C	45	A	10	B	20	B	10	B	10	B	10	C	15	A	5	A	5		215
<b>Operario</b>	A	15	A	20	A	15	C	30	A	10	A	5	A	5	A	5	A	5	B	10	B	10		130
<b>Vigilante</b>	A	15	A	20	A	15	A	10	A	10	A	5	C	15	A	5	B	10	B	10	B	10		125
<b>Afanadora</b>	A	15	A	20	A	15	A	10	A	10	A	5	A	5	A	5	A	5	B	10	C	15		115

# **ANEXO III**

# **ESTUDIO**

# **FINANCIERO**

## ANEXO N° 22



*Banco Central de Nicaragua*

*Emitiendo confianza y estabilidad*

### AVISO

El Banco Central de Nicaragua informa al público en general el tipo de cambio oficial del córdoba nicaragüense con respecto al dólar de los Estados Unidos de América que regirán en todo el territorio nacional, en el período abajo señalado:

### TIPO DE CAMBIO OFICIAL DE 06 – 2011

Fecha	Cambio US\$
01-Junio-2011	22.3317
02-Junio-2011	22.3347
03-Junio-2011	22.3377
04-Junio-2011	22.3407
05-Junio-2011	22.3436
06-Junio-2011	22.3466
07-Junio-2011	22.3496
08-Junio-2011	22.3526
09-Junio-2011	22.3556
10-Junio-2011	22.3586
11-Junio-2011	22.3616
12-Junio-2011	22.3646
13-Junio-2011	22.3675
14-Junio-2011	22.3705
15-Junio-2011	22.3735
16-Junio-2011	22.3765
17-Junio-2011	22.3795
18-Junio-2011	22.3825
19-Junio-2011	22.3855
20-Junio-2011	22.3885
21-Junio-2011	22.3915
22-Junio-2011	22.3945
23-Junio-2011	22.3975
24-Junio-2011	22.4005
25-Junio-2011	22.4035
26-Junio-2011	22.4064
27-Junio-2011	22.4094
28-Junio-2011	22.4124
29-Junio-2011	22.4154
30-Junio-2011	22.4184

Fecha: 08/06/2011

## ANEXO N° 23

### CODIGO DEL TRABAJO

#### LIBRO PRIMERO. DERECHO SUSTANTIVO

#### Título III. Jornadas de trabajo, descansos, permisos y vacaciones

##### Capítulo I. De las jornadas de trabajo Capítulo II. De los descansos y permisos

**Artículo 64.** Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho a disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos, con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales.

Si la jornada semanal establecida fuere inferior a seis días, habrá continuidad en el trabajo realizado en dos semanas consecutivas y el trabajador disfrutará del día de descanso cuando sin faltar al trabajo, cumplieren los seis días de labor en las dos semanas consecutivas.

**Artículo 65.** Los días compensatorios de los días de descanso semanal o séptimo día que se trabajen, deben ser remunerados como días extraordinarios de trabajo.

**Artículo 66.** Son feriados nacionales obligatorios con derecho a descanso y salario, los siguientes: Primero de Enero, jueves y viernes Santos, Primero de Mayo, 19 de Julio, Catorce y Quince de Septiembre, Ocho y Veinticinco de Diciembre.

El Poder Ejecutivo podrá declarar días de asueto con goce de salario o a cuenta de vacaciones, tanto a nivel nacional como municipal.

Esta es una publicación de la Escuela Nacional de Hotelería, dentro del proyecto NIC/018, financiado conjuntamente por los gobiernos de la República de Nicaragua y el Gran Ducado de Luxemburgo. Compilación y Adecuación de Contenido: Carlos Fidel Bustos Ibarra, Revisión y Aprobación:, Miriam Espinoza, Managua, Nicaragua, Diciembre 2008.

**Treceavo Mes:** Por cada 12 meses trabajados, el empleador tiene la obligación de pagar un mes de salario o en proporción al período de tiempo trabajado. Este pago debe realizarse los primeros 10 días del mes de diciembre.

**Indemnización:** El pago de las indemnizaciones es equivalente a un mes por cada año trabajado hasta el tercer año; Veinte (20) días por año hasta el sexto año. El total nunca sobrepasa el equivalente a 5 meses de salario.

Otras obligaciones del empleador:

**INATEC:** Instituto Nacional Tecnológico. Los empleadores deberán pagar el equivalente al 2% del salario del empleado. Este es un fondo disponible para la capacitación de los trabajadores de la empresa a portante.

**INSS:** Instituto Nacional de Seguro Social. Todo empleador tiene la obligación de pagar el 15% del salario del empleado correspondiente al seguro social.

Vacaciones y días feriados:

Cada empleado tiene derecho a 1 día de vacación por cada 6 días trabajados sin ser descontados de su salario. **En Nicaragua existen 9 días feriados a nivel nacional, en Managua existen 11 (1 y 10 de Agosto).** Estos días feriados son obligatorios y deben ser pagados al empleado. Si un empleado trabaja durante un día feriado, el empleador debe recompensarlo como horas extras.

## ANEXO N° 24

Producción diaria, obtenida por los porcentajes demandados por la población.

Año	Producción Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido <sup>1</sup>	Corte del Pelibuey <sup>2</sup>	Producción Anual por Corte	Producción Mensual por Corte	Producción Diaria por corte
2012	92,740.83 lbs.	25 %	Pierna	23,185.21	1,932.10	96.61
		21 %	Costilla	19,475.57	1,622.96	81.15
		36 %	Chuleta	33,386.70	2,782.23	139.11
		9 %	Paleta	8,346.67	695.56	34.78
		8 %	Lomo	7,419.27	618.27	30.91
		1 %	Posta	927.41	77.28	3.86
	Total				7,728.4	386.42

<sup>1,2</sup> Fuente: ver grafico 15.1, Pagina N° 40, del Estudio de Mercado.

Fuente: Información de la Tabla N° 4. Demanda Anual y Mensual por Corte de Carne Marinada de Pelibuey, obtenida en el Estudio de Mercado, pagina N° 25.

**Cálculos:**

**Producción Anual por Corte** = Demanda Anual (lbs. / año) \* Porcentaje (%)  
Obtenido de cada corte.

**Producción Mensual por Corte** = Demanda Anual por Corte ÷ 12 meses al año.

**Producción Diaria por Corte** = Demanda Mensual por Corte ÷ 20 días productivos al mes.

Cantidad en lbs. de carne	10 lbs.	20 lbs.	30 lbs.	40 lbs.	50 lbs.	60 lbs.	70 lbs.	80 lbs.	90 lbs.	100 lbs.	200 lbs.	300 lbs.	386.4 2 lbs.
Cantidad en gr de <b>Glutamato de sodio</b>	5 gr	10 gr	15 gr	20 gr	25 gr	30 gr	35 gr	40 gr	45 gr	50 gr	100 gr	150 gr	193.5 gr
Cantidad en gr de <b>Acido Cítrico</b>	5 gr	10 gr	15 gr	20 gr	25 gr	30 gr	35 gr	40 gr	45 gr	50 gr	100 gr	150 gr	193.5 gr
Cantidad en gr de <b>Sal de ajo</b>	20 gr	40 gr	60 gr	80 gr	100 gr	120 gr	140 gr	160 gr	180 gr	200 gr	400 gr	600 gr	774 gr
Cantidad de <b>Hoja de laurel</b>	100 hoja s	200 hoja s	300 hoja s	400 hoja s	500 hoja s	600 hoja s	700 hoja s	800 hoja s	900 hoja s	1000 hoja s	2000 hoja s	3000 hoja s	3,870 hojas
Cantidad en gr de <b>Cebolla</b>	20 gr	40 gr	60 gr	80 gr	100 gr	120 gr	140 gr	160 gr	180 gr	200 gr	400 gr	600 gr	774 gr
Cantidad en gr de <b>Chiltoma</b>	20 gr	40 gr	60 gr	80 gr	100 gr	120 gr	140 gr	160 gr	180 gr	200 gr	400 gr	600 gr	774 gr
Cantidad en litros de <b>Agua</b>	1 lts	2 lts	3 lts	4 lts	5 lts	6 lts	7 lts	8 lts	9 lts	10 lts	20 lts	30 lts	38.7 lts

Fuente: Datos calculados por el Ingeniero Químico con Maestría en Alimentación Eduardo Zamora.

## ANEXO N° 25

### Producción de insumos.

Para calcular el consumo diario de los insumos, se tendrán que convertir los gramos en libras (excepto los litros de agua y las hojas de laurel, debido a que estas últimas según el proveedor, 4000 hojas representan 2 libras), para realizar fácilmente el costo total anual, dado que el costo unitario está dado en libras. En donde 1 libra tiene 454 gramos. Para la transformación de los gramos a libras, solamente se dividió el gramo entre libra. A continuación se realizará una regla de tres para saber cuántos gramos representa las hojas de laurel:

4,000 hojas → 2 libras

3,864.2 hojas      X =?      X = 1.93 libras es decir son 880.76 gr.

La conversión sería el siguiente:

Cantidad en lbs. de carne	386.42 libras diaria	
	En gramos	En libras
Glutamato de sodio	193	0.43
Acido cítrico	193	0.43
Sal de ajo	773	1.7
Hoja de laurel	876	1.93
Cebolla	773	1.7
Chiltoma	773	1.7

Cantidad de insumos agregados a la Marinación (para 386.42 libras de carne).

Insumos	Diario	Mensual	Anual
Glutamato de sodio	0.43	8.5	102
Acido cítrico	0.43	8.5	102
Sal de ajo	1.7	34.0	409
Hoja de laurel	1.93	38.6	464
Cebolla	1.7	34.0	409
Chiltoma	1.7	34.0	409
Agua(lts)	38.6	772.8	9.3

Fuente: cálculos basados en fórmula para 10 libras.

**Cálculos:**

**Mensual** = Diario \* 20 días productivos al mes

**Anual** = Mensual \* 12 meses al año

## ANEXO Nº 26

Proyección de Costos de Materia Prima e Insumos.

Materia Prima.

Año	Producción Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Producción Anual por Corte	Producción Mensual por Corte	Producción Diaria por corte
<b>2013</b>	<b>93,853.76</b> <b>lbs.</b>	25 %	Pierna	23,463.44	1,955.29	97.76
		21 %	Costilla	19,709.29	1,642.44	82.12
		36 %	Chuleta	33,787.35	2,815.61	140.78
		9 %	Paleta	8,446.84	703.90	35.20
		8 %	Lomo	7,508.30	625.69	31.28
		1 %	Posta	938.54	78.21	3.91
<b>Total</b>				<b>7,821.14</b>	<b>391.05</b>	

Materia Prima en Cortes	Producción Diario por corte	Producción Mensual	Producción Anual	Costo Unitario (C\$)	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US \$)
<b>Pierna</b>	97.76	1,955.29	23,463.44	45	1,055,854.8	47,094.33
<b>Costilla</b>	82.12	1,642.44	19,709.29	40	788,371.6	35,163.76
<b>Chuleta</b>	140.78	2,815.61	33,787.35	45	1,520,430.75	67,815.82
<b>Paleta</b>	35.20	703.90	8,446.84	42	354,767.28	15,823.70
<b>Lomo</b>	31.28	625.69	7,508.30	50	375,415	16,744.65
<b>Posta</b>	3.91	78.21	938.54	50	46,927	2,093.09
<b>Total</b>	<b>391.06</b>					<b>US \$ 184,735.4</b>

Año	Producción Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Producción Anual por Corte	Producción Mensual por Corte	Producción Diaria por corte
<b>2014</b>	<b>94,979.98 lbs.</b>	25 %	Pierna	23,744.99	1,978.75	98.94
		21 %	Costilla	19,945.80	1,662.15	83.11
		36 %	Chuleta	34,192.79	2,849.40	142.47
		9 %	Paleta	8,548.20	712.35	35.62
		8 %	Lomo	7,598.40	633.2	31.66
		1 %	Posta	949.80	79.15	3.96
<b>Total</b>					<b>7,915.00</b>	<b>395.76</b>

Materia Prima en Cortes	Producción Diario por corte	Producción Mensual	Producción Anual	Costo Unitario (C\$)	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US \$)
<b>Pierna</b>	98.94	1,978.75	23,744.99	45	1,068,524.55	47,659.44
<b>Costilla</b>	83.11	1,662.15	19,945.80	40	797,832	35,585.73
<b>Chuleta</b>	142.47	2,849.40	34,192.79	45	1,538,675.55	68,629.60
<b>Paleta</b>	35.62	712.35	8,548.20	42	359,024.4	16,013.58
<b>Lomo</b>	31.66	633.2	7,598.40	50	379,920	16,945.58
<b>Posta</b>	3.96	79.15	949.80	50	47,490	2,118.20
<b>Total</b>	<b>395.75</b>					<b>US \$ 186,952.1</b>

Año	Producción Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Producción Anual por Corte	Producción Mensual por Corte	Producción Diaria por corte
<b>2015</b>	<b>96,119.75 lbs.</b>	25 %	Pierna	24,029.94	2,002.50	100.13
		21 %	Costilla	20,185.15	1,682.10	84.11
		36 %	Chuleta	34,603.11	2,883.59	144.18
		9 %	Paleta	8,650.78	720.90	36.05
		8 %	Lomo	7,689.58	640.80	32.04
		1 %	Posta	961.20	80.1	4.01
<b>Total</b>					<b>8,009.99</b>	<b>400.52</b>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL ESTUDIO FINANCIERO

Materia Prima en Cortes	Producción Diario por corte	Producción Mensual	Producción Anual	Costo Unitario (C\$)	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US \$)
Pierna	100.13	2,002.50	24,029.94	45	1,081,347.3	48,231.37
Costilla	84.11	1,682.10	20,185.15	40	807,406	36,012.76
Chuleta	144.18	2,883.59	34,603.11	45	1,557,139.95	69,453.16
Paleta	36.05	720.90	8,650.78	42	363,332.76	16,205.74
Lomo	32.04	640.80	7,689.58	50	384,479	17,148.93
Posta	4.01	80.1	961.20	50	48,060	2,143.62
<b>Total</b>	<b>400.50</b>					<b>US \$ 189,195.57</b>

Año	Producción Anual (lbs./año)	Porcentaje (%) Obtenido	Corte del Pelibuey	Producción Anual por Corte	Producción Mensual por Corte	Producción Diaria por corte
<b>2016</b>	<b>97,273.18</b>	25 %	Pierna	24,318.30	2,026.65	101.33
		21 %	Costilla	20,427.37	1,702.28	85.11
		36 %	Chuleta	35,018.34	2,918.20	145.91
		9 %	Paleta	8,754.59	729.55	36.48
		8 %	Lomo	7,781.85	648.49	32.42
		1 %	Posta	972.73	81.06	4.05
	<b>Total</b>				<b>8,106.23</b>	<b>405.3</b>

Materia Prima en Cortes	Producción Diario por corte	Producción Mensual	Producción Anual	Costo Unitario (C\$)	Costo Total Anual (C\$)	Costo Total Anual (US \$)
<b>Pierna</b>	101.33	2,026.65	24,318.30	45	1,094,323.5	48,810.15
<b>Costilla</b>	85.11	1,702.28	20,427.37	40	817,094.8	36,444.91
<b>Chuleta</b>	145.91	2,918.20	35,018.34	45	1,575,825.3	70,286.59
<b>Paleta</b>	36.48	729.55	8,754.59	42	367,692.78	16,400.21
<b>Lomo</b>	32.42	648.49	7,781.85	50	389,092.5	17,354.71
<b>Posta</b>	4.05	81.06	972.73	50	48,636.5	2,169.34
<b>Total C\$</b>	<b>405.30</b>					<b>US \$ 191,465.9</b>

## Insumos

	2013		2014		2015		2016	
	Gr	Lbs.	Gr	Lbs.	Gr	Lbs.	Gr	Lbs.
<b>Cantidad en lbs. de carne</b>	<b>391.06 lbs.</b>		<b>395.75 lbs.</b>		<b>400.50 lbs.</b>		<b>405.3 lbs.</b>	
Cantidad en gr de Glutamato de sodio	195	0.43	199.76	0.44	199.76	0.44	204.3	0.45
Cantidad en gr de Acido Cítrico	195	0.43	199.76	0.44	199.76	0.44	204.3	0.45
Cantidad en gr de Sal de ajo	772	1.7	772	1.7	817.2	1.8	817.2	1.8
Cantidad de Hoja de laurel	889.84	1.96	898.92	1.98	908	2.00	921.62	2.03
Cantidad en gr de Cebolla	772	1.7	772	1.7	817.2	1.8	817.2	1.8
Cantidad en gr de Chiltoma	772	1.7	772	1.7	817.2	1.8	817.2	1.8
Agua	39.2 lts		39.6 lts		40.0 lts		40.5 lts	

Fuente: cálculos basados en la formula para 10 libras.

### Año 2013

Insumos	Producción diaria	Producción mensual	Producción Anual en lbs.	Costo unitario	Costo Total	Costo Total (US \$)
Glutamato de sodio	0.43	8.6	103	25.03	2,587.18	115.40
Ácido cítrico	0.43	8.6	103	18.78	1,941.16	86.58
Sal de ajo	1.7	34.5	413	184	76,075.29	3393.19
Hoja de laurel	1.96	39.1	469	184	86,345.46	3851.27
Cebolla	1.7	34.5	413	22.82	9,434.99	420.83
Chiltoma	1.7	34.5	413	32.95	13,623.27	607.64
Agua (lts)	39.1	782.1	9.4	17.5	164.24	9.11
<b>Total</b>						<b>8484.01</b>

### Año 2014

Insumos	Producción diaria	Producción mensual	Producción Anual en lbs.	Costo unitario	Costo Total	Costo Total (US \$)
Glutamato de sodio	0.44	8.7	105	25.03	2,618.23	116.78
Ácido cítrico	0.44	8.7	105	18.78	1,964.45	87.62
Sal de ajo	1.7	34.9	418	184	76,988.17	3433.91
Hoja de laurel	1.98	39.6	475	184	87,381.58	3897.48
Cebolla	1.7	34.9	418	22.82	9,548.21	425.88
Chiltoma	1.7	34.9	418	32.95	13,786.74	614.93
Agua (lts)	39.6	791.5	9.5	17.5	166.21	9.22
<b>Total</b>						<b>8,585.82</b>

### Año 2015

Insumos	Producción diaria	Producción mensual	Producción Anual en lbs.	Costo unitario	Costo Total	Costo Total (US \$)
Glutamato de sodio	0.44	8.8	106	25.03	2,649.64	118.18
Ácido cítrico	0.44	8.8	106	18.78	1,988.03	88.67
Sal de ajo	1.8	35.3	423	184	77,912.04	3475.11
Hoja de laurel	2.00	40.0	481	184	88,430.17	3944.25
Cebolla	1.8	35.3	423	22.82	9,662.79	430.99
Chiltoma	1.8	35.3	423	32.95	13,952.18	622.31
Agua (lts)	40.0	801.0	9.6	17.5	168.21	9.33
<b>Total</b>						<b>8,688.85</b>

### Año 2016

Insumos	Producción diaria	Producción mensual	Producción Anual en lbs.	Costo unitario	Costo Total	Costo Total (US \$)
Glutamato de sodio	0.45	8.9	107	25.03	2,681.44	119.60
Ácido cítrico	0.45	8.9	107	18.78	2,011.88	89.74
Sal de ajo	1.8	35.7	429	184	78,846.98	3516.81
Hoja de laurel	2.03	40.5	486	184	89,491.32	3991.58
Cebolla	1.8	35.7	429	22.82	9,778.74	436.16
Chiltoma	1.8	35.7	429	32.95	14,119.61	629.78
Agua (lts)	40.5	810.6	9.7	17.5	170.23	9.44
<b>Total</b>						<b>8793.11</b>

## ANEXO N° 27

### PROYECCIONES DE MANO DE OBRA DIRECTA.

Año 2015 - 2016					
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por operario (C\$/año)	Sueldo mensual Total (C\$/ mes)	Sueldo Anual Total (C\$/mes)	Sueldo Anual (US \$/año)
6	operarios	4,777.78	28,666.68	344,000.16	15,343.45
	Prestaciones (39.22 %)				6,017.7
	<b>TOTAL</b>				<b>US \$ 21,361.2</b>

## ANEXO N° 28

### PROYECCIONES DE MANO DE OBRA INDIRECTA.

Año 2015 - 2016				
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por cargo (C\$/mes)	Sueldo anual (C\$/anual)	Sueldo anual (US \$/año)
1	Gte. De producción	11,166.68	134,000.16	5,976.81
1	Supervisor de calidad	8,611.12	103,333.34	4,608.98
	Subtotal			10,585.79
	Prestaciones (39.22 %)			4,151.75
	<b>TOTAL</b>			<b>US \$ 14,737.54</b>

## ANEXO N° 29

### EMPAQUES

Calculo de la cantidad a utilizar en paquetes en el 2013 (por regla de tres (3)).

1 paquete contiene —————> 1,000 unidades

X —————> 93,853.76 unidades (2013)

Cantidad de paquetes a utilizar = 93.85

Año 2013				
Descripción	Precio C\$/Paq	Cantidad a utilizar/año	Costo total anual C\$	Costo total anual (US \$)
Bolsa de Polipropileno	2,215.36	93.85	207,919.8658	<b>9,273.86</b>

Calculo de la cantidad a utilizar en paquetes en el 2014 (por regla de tres (3)).

1 paquete contiene —————> 1,000 unidades

X —————> 94,979.98 unidades (2014)

Cantidad de paquetes a utilizar = 94.98

Año 2014				
Descripción	Precio C\$/Paq	Cantidad a utilizar/año	Costo total anual C\$	Costo total anual (US \$)
Bolsa de Polipropileno	2,215.36	94.98	210,414.8396	<b>9,385.14</b>

Calculo de la cantidad a utilizar en paquetes en el 2015 (por regla de tres (3)).

$$\begin{array}{l} 1 \text{ paquete contiene} \longrightarrow 1,000 \text{ unidades} \\ X \qquad \qquad \qquad \longrightarrow 96,119.75 \text{ unidades (2015)} \end{array}$$

Cantidad de paquetes a utilizar = 96.12

Año 2015				
Descripción	Precio C\$/Paq	Cantidad a utilizar/año	Costo total anual C\$	Costo total anual (US \$)
Bolsa de Polipropileno	2,215.36	96.12	212,939.8516	9,497.76

Calculo de la cantidad a utilizar en paquetes en el 2016 (por regla de tres (3)).

$$\begin{array}{l} 1 \text{ paquete contiene} \longrightarrow 1,000 \text{ unidades} \\ X \qquad \qquad \qquad \longrightarrow 97,273.18 \text{ unidades (2016)} \end{array}$$

Cantidad de paquetes a utilizar = 92.27

Año 2016				
Descripción	Precio C\$/Paq	Cantidad a utilizar/año	Costo total anual C\$	Costo total anual (US \$)
Bolsa de Polipropileno	2,215.36	97.27	215,495.1032	9,611.74

## ANEXO N° 30

Dado que la empresa CARPELLI, cuenta con 16 trabajadores, esta dentro de la categoría de Industria Menor o Pequeña como lo muestran las tablas siguientes.

PARTICIPACIÓN DE EMPRESA SEGÚN TAMAÑO					
Fuente: Directorio Económico Urbano INEC/MEDE(GTZ, febrero 1998)					
Tipo de empresa		Establecimiento		trabajadores	
Trabajadores	Tipo	Cantidad	%	Empleos	%
101 o más	Grande	160	0.1	44,691	12.3
51 a 100	Mediana	143	0.09	9,568	2.64
21 a 50	Mediana	569	0.36	16,976	4.68
6 a 20	Pequeña	4,526	2.85	41,370	11.4
2 a 5	Microempresa	49,719	31.3	127,270	35.1
1 trabajador	Microempresa	98,363	61.9	98,363	27
Sin datos		5,539	3.48	24,174	6.7
<b>Total</b>		<b>159,019</b>	<b>100</b>	<b>362,412</b>	<b>100</b>

LEONARDO CENTENO CAFFARENA – LA PYME EN NICARAGUA

MIPYME EN NICARAGUA.

de empleados laborando.		
Número de empresas según cantidad de Trabajadores	Establecimientos	
	Cantidad	%
101 o más Trabajadores (Grandes)	161.00	0.1
51 a 100 trabajadores (Grandes)	143.00	0.1
21 a 50 Trabajadores (Mediana)	569.00	0.36
6 a 20 Trabajadores (Pequeña)	4,526.00	2.84
2 a 5 Trabajadores (Microempresa)	49,719.00	31.3
1 Trabajador (Microempresa)	103,866.00	65.3
<b>Total</b>	<b>159,020.00</b>	<b>100</b>

Cuadro #5 Cantidad y participación de empresas según tamaño  
Fuente Directorio Económico Urbano Nacional.

## ANEXO N° 31

### TARIFA DE ENERGIA ELECTRICA

#### TARIFAS DEL SERVICIO ELECTRICO (BAJA TENSION)

CODIGO	CONCEPTO	CARGOS POR ENERGIA (C\$/kWh)	CARGOS POR POTENCIA (C\$/kWh x Mes)
T-0	Primeros 25 kWh	1,7854	
	Siguientes 25 kWh	3,8463	
	Siguientes 50 kWh	4,0284	
	Siguientes 50 kWh	5,3240	
	Siguientes 350 kWh	4,9657	
	Siguientes 500 kWh	7,8872	
	Adicionales a 1000 kWh	8,8405	
T-1	TARIFA MONOMIA		
	0-150 kWh	3,3446	
T-1A	Mayor de 150 kWh	5,2203	
	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
T-2	Todos los kWh	3,7841	
	kW de Demanda Máxima		450,9036
T-3	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
	Todos los kWh	3,8281	
T-4	kW de Demanda Máxima		456,3060
	TARIFA MONOMIA		
T-5	0-500 kWh	4,5594	
	Adicionales a 500kWh	<u>4,5594</u>	
T-6	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
	Todos los kWh	3,2160	
T-7	kW de Demanda Máxima		428,3537
	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
T-8	Todos los kWh	3,5068	
	kW de Demanda Máxima		418,0252
T-9	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
	Todos los kWh	3,5816	
T-10	kW de Demanda Máxima		394,5180
	TARIFA MONOMIA		
T-11	Todos los kWh	3,9167	
	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIO ESTACIONAL		
T-12	Todos los kWh	2,8755	
	kW de Demanda Máxima		334,0612

## TARIFA POR COMERCIALIZACIÓN

### CARGOS POR COMERCIALIZACIÓN

BLOQUES COMERCIALES	Cargo C\$/Cliente-Mes
<b>RESIDENCIAL</b>	
T0, T1 y T-A	
0-25 kWh	20,2564
26-50 kWh	20,2564
51-100 kWh	20,2564
101-150 kWh	20,2564
151-500 kWh	59,0189
501-1000 kWh	109,7755
MAS DE 1000 kWh	236,0755
<b>GENERAL MENOR (T1)</b>	
0-140 kWh	20,2564
140-150 kWh	20,2564
> 150 kWh	96,3939
<b>APOYO INDUSTRIA TURISTICA MENOR (T1H)</b>	
0-140 kWh	57,7215
141-500 kWh	96,3939
> 500 kWh	96,3939
<b>GENERAL MAYOR Y APOYO INDUSTRIA TURISTICA MAYOR</b>	1385,3167
<b>INDUSTRIA MENOR E INDUSTRIA TURISTICA MENOR</b>	
0-140 kWh	57,7215
> 140 kWh	<u>96,3939</u>
<b>INDUSTRIA MEDIANA E INDUSTRIA TURISTICA MEDIANA</b>	1385,3167
<b>INDUSTRIA MAYOR E INDUSTRIA TURISTICA MAYOR</b>	2308,8612
<b>BOMBEO</b>	
0-4000 kWh	600,3034
> 4000 kWh	600,3034
<b>IGLESIAS</b>	35,4120
<b>RADIODIFUSORAS</b>	0,0000
<b>A. PUBLICO</b>	0,0000
<b>RIEGO</b>	0,0000

## TARIFA POR ALUMBRADO PÚBLICO

### TASA DE ALUMBRADO PÚBLICO APLICABLE AL MUNICIPIO DE MANAGUA

BLOQUES DE CONSUMO	Cargo C\$/Cliente-Mes
<b>RESIDENCIAL</b>	
0-25	8,9730
26-50	11,5140
51-100	14,0727
101-150	52,7510
151-500	52,7510
501-1000	137,4154
> de 1000	198,4910
<b>GENERAL MENOR (T1; TB))</b>	
0-150**	0,2576
> 150	71,3627
<b>GENERAL MENOR BINOMIA (T1A)</b>	
0-150	17,3501
> 150	71,3627
<b>GENERAL MAYOR</b>	
0-2500	656,9168
> de 2500	6569,0270
<b>INDUSTRIAL MENOR</b>	
0-140	17,3501
140-500	74,6052
> 500	<u>74,6052</u>
<b>INDUSTRIAL MEDIANA</b>	
0-2240	207,2363
> de 2240	432,4708
<b>INDUSTRIAL MAYOR</b>	
0-61750	9196,6590
> de 61750	10510,4573
<b>IRRIGACION</b>	
	0,0000
<b>RADIODIFUSORAS</b>	
	0,0000
<b>BOMBEO</b>	
0-4000	65,0186
> de 4000	180,1945
<b>IGLESIAS</b>	
0-25	11,6368
26-50	14,9491
51-100	18,2614

## ANEXO N° 32

### ACUERDO TARIFARIO No. 9

**Artículo 1.-** Los clientes de ENACAL, usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario de la Ciudad de Managua se tipificarán durante el período comprendido entre el uno de Mayo y el 31 de Diciembre del año 2001, en las categorías tarifarias que se describen a continuación:

**d) Instituciones Generadores de Subsidios (Tarifa 04):** Se aplicará a casas o edificios destinados a actividades comerciales, industriales o gubernamentales, tales como, pero sin limitarse: fábricas, centro comerciales, restaurantes, hoteles, supermercados, bancos, colegios, universidades, instituciones estatales y municipales, ministerios, hospitales, escuelas, alcaldías, instalaciones de la policía y el ejército nacional, representaciones extranjeras.

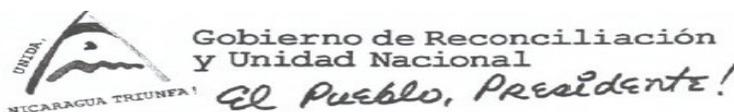
Tabla No. 1: Managua, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Tipo de Usuario Rangos de Consumo (m <sup>3</sup> )	Cargo Fijo por Cliente (C\$/mes/ Conex)	Cargo Variable	
		Agua Potable (C\$/m <sup>3</sup> )	Alcantarillado (C\$/m <sup>3</sup> )
<u>Grupos Subsidiados</u>	1.00	1.85	0.72
0-20	1.00	2.33	0.93
+			
<u>Domiciliares</u>	4.00	3.30	0.99
0-20	4.00	5.48	1.37
21-50	4.00	9.76	3.23
+			
<u>Domiciliares Generadores de Subsidios</u>	8.08	5.48	4.00
0-50	8.08	12.30	
1.58			
+			
<u>Instituciones Generadores de Subsidios</u>	8.08	6.30	1.58
0-50	8.08	13.50	4.00
+			

Tabla No. 2: Resto del País, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Tipo de Usuario Rangos de Consumo (m <sup>3</sup> )	Cargo Fijo por Cliente (C\$/mes/ Conex)	Cargo Variable	
		Agua Potable (C\$/m <sup>3</sup> )	Alcantarillado (C\$/m <sup>3</sup> )
Grupos Subsidiados 0-20 +	1.00	1.96	0.59
	1.00	2.60	0.80
Domiciliares 0-20 21-50 +	4.00	4.46	1.34
	4.00	5.70	1.65
	4.00	12.00	3.30
	4.00		
Generadores de Subsidios 0-50	8.93	7.10	2.20
	8.93	13.50	3.70

## ANEXO N° 33



### CERTIFICACIÓN

El Suscrito Notario Público de la República de Nicaragua, autorizado debidamente para cartular por la **Excelentísima Corte Suprema de Justicia** durante el quinquenio que finaliza el Trece de Diciembre del año dos mil ocho, **CERTIFICA la Resolución No. CR-RE-036-2007 donde se autoriza a ENACAL una modificación puntual a las tarifas vigentes para el servicio de alcantarillado sanitario, las que incluirán el cargo variable por tratamiento de aguas residuales con características domésticas en la ciudad de Managua y el cobro por vertido de efluentes industriales en todos los sistemas administrados por ENACAL, autorizada por el Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), en Sesión del día Veinticinco de Julio del Año Dos Mil Siete, mediante Acta Número Cuarenta y Siete (No.47) contenida en folios del No. 0531 al No. 0536 del Libro de Actas del Año Dos Mil Siete, que integra y literalmente dice:**

#### RESUELVE:

Autorizar a ENACAL una modificación puntual a las tarifas vigentes para el servicio de alcantarillado sanitario, las que incluirán el cargo variable por tratamiento de aguas residuales con características domésticas en la ciudad de Managua y el cobro por vertido de efluentes industriales en todos los sistemas administrados por ENACAL, todo de conformidad con lo establecido en la legislación vigente del sector agua potable y alcantarillado sanitario, conforme la siguiente resolución:-

**PRIMERO:** Las tarifas por la provisión del servicio de agua potable indexadas a precios de Febrero 2002 mediante resolución No. CD-RE-016-03, continuarán vigentes mientras no sean autorizadas nuevas tarifas.

**SEGUNDO:** Las tarifas del servicio de alcantarillado sanitario para aguas residuales con características domésticas del resto del país, expresadas en córdobas de Febrero 2002, y autorizadas mediante resolución No. CD-

RE-016-03, continuarán vigentes mientras no sean aprobadas nuevas tarifas.

**TERCERO:** Las tarifas de alcantarillado sanitario para la ciudad de Managua son modificadas puntualmente, incluyendo el cargo variable por tratamiento de aguas residuales con características domésticas, las cuales son expresadas en Córdobas de Febrero 2002, ver tabla 1.

**Tabla No.1:**  
**Tarifas por Tratamiento de Aguas Residuales con características Domésticas - Managua, (En Córdobas de Febrero 2002)**

Tipo de Usuario / Rango de Consumo m <sup>3</sup>	Cargo Variable por Tratamiento - AS C\$/m <sup>3</sup>
<b>Grupos Subsidiados</b>	
0 a 20	0.43
+	0.56
<b>Domiciliares</b>	
0 a 20	0.60
21 a 50	0.82
+	1.94
<b>Residenciales</b>	
0 a 50	0.95
+	2.40
<b>Instituciones / Generadores de Subsidios</b>	
0 a 50	0.95
+	2.40

**CUARTO:** Los clientes con fuentes propias de agua potable, que descargan sus aguas residuales con características domésticas en las redes de alcantarillado sanitario de ENACAL, pagarán C\$ 4.94/m<sup>3</sup> en el resto del país. En la ciudad de Managua pagarán C\$ 6.72/m<sup>3</sup>, una vez que entre en funcionamiento la planta de tratamiento de aguas residuales de esta ciudad. Estos valores incluyen recolección y tratamiento de aguas residuales.

**QUINTO:** Las tarifas a cobrar por recolección de efluentes industriales será de C\$ 4.30/m<sup>3</sup> en la ciudad de Managua, y C\$ 3.40/m<sup>3</sup>, en el resto del país.

**SEXTO:** Las empresas que como parte de su proceso viertan efluentes industriales a las redes de alcantarillado sanitario de ENACAL, en lo

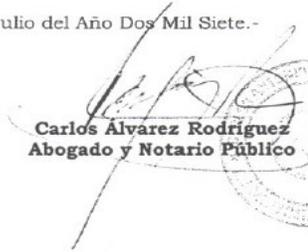
que corresponde a la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Totales (ST), pagarán el servicio de tratamiento conforme la tabla 2.

**Tabla 2: Tarifas por tratamiento de efluentes industriales En C\$/Kg, Córdobas de Febrero 2002**

Parámetro	Managua	Resto del País
tdoo	1.51	0.96
tsr	1.72	1.10

Dado en la Ciudad de Managua, a los veinticinco días del mes de julio del año dos mil siete.- (f) C. E. SCHUTZE.- (f) LUIS URBINA N.- (f) J. HAYN V.- Es conforme con su original con el cual fue debidamente cotejado.

Managua, Veinticinco de Julio del Año Dos Mil Siete.-

  
Carlos Álvarez Rodríguez  
Abogado y Notario Público

## ANEXO N° 34

### Cálculo de Sueldo del personal Administrativo.

Año 2015 - 2016				
Cantidad	Descripción	sueldo mensual por cargo(C\$/mes)	Sueldo anual total (C\$/año)	sueldo anual total (US \$/año)
1	Gte. general	15,000.02	180,000.24	8,028.56
1	Secretaria	4,777.78	57,333.36	2,557.24
1	Contador	9,888.9	118,666.8	5,292.90
2	Vigilante	4,777.78	114,666.72	5,114.48
1	Afanadora	3,500	42,000	1,872.33
	subtotal			22,865.51
	Prestaciones (39.22 %)			8,967.85
	<b>Total</b>			<b>31,833.36</b>

## ANEXO N° 35

### Seguro contra incendios



Managua, Viernes 01 de julio del 2011.

Señores  
CARPELLI  
Sus Manos

Estimados Señores:

Atendiendo su solicitud de cotización, tenemos el agrado de presentarle nuestra de Seguro para Póliza de Incendio y Líneas Aliadas, bajo los siguientes términos y condiciones:

- |    |                        |   |  |
|----|------------------------|---|--|
| 1. | TIPO DE POLIZA         | : | Póliza de Incendio y Líneas Aliadas.                     |
| 2. | ASEGURADOR             | : | Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros – INISER. |
| 3. | SOLICITANTE            | : | CARPELLI   |
| 4. | PERIODO DEL SEGURO     | : | Anual  |
| 5. | MONEDA DE CONTRATACION | : | Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.           |
| 6. | UBICACIÓN DEL RIESGO   | : | Km. 13 Ctra. Vieja León<br>Managua, Managua              |

				<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Colisión de vehículos terrestres o acuáticos, o partes que se desprendan de los mismos.</li> <li>d) Humo proveniente de una repentina (no usual y defectuosa) operación de hogares, aparatos domésticos o industriales, ubicados dentro del predio descrito en las Condiciones Particulares de la Póliza y siempre que ellos estén conectados a una chimenea o aparato extractor de aire.</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inundación, Daños por Agua y Maremoto</li> <li>- Pillaje o Saqueo en caso de catástrofes naturales</li> <li>-</li> </ul>
7.	GIRO DEL NEGOCIO	:		Procesamiento y Venta de carne de Pelibuey marinada.
8.	BIENES Y/O INTERESES A ASEGURAR	:		Esta póliza ampara edificio utilizada para procesar y vender carne de Pelibuey marinada.
9.	SUMAS Y BIENES A ASEGURAR	:		Edificio <span style="float: right;">US\$ 91,525.00</span>
				<b>Total Suma a Asegurar <span style="float: right;">US\$ 91,525.00</span></b>
10.	RIESGOS A ASEGURAR	:		<b><u>Cobertura Básica:</u></b>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendio, Rayo y Explosión</li> </ul>
				<b><u>Coberturas Adicionales:</u></b>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temblor, Terremoto y Erupción Volcánica</li> <li>- Tumultos Populares, Huelgas o Disturbios Laborales, Paros (Lock-Outs) y Actos Maliciosos</li> <li>- Extensión de Cobertura, que comprende:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ciclón, Huracán, Tifón, Tornado o Vientos Tempestuosos y Granizo.</li> <li>b) Colisión con aviones y objetos caídos de ellos.</li> </ul> </li> </ul>
11.	PRIMA TOTAL	:		<b>US\$ 537.77</b> incluyendo Derecho de Emisión e I.V.A.
12.	FORMA DE PAGO	:		A ser acordada entre ambas partes.
13.	RESPONSABILIDAD DEL ASEGURADOR	:		La responsabilidad del Instituto bajo esta Póliza, se limita conforme a los montos previstos para cada bien asegurado y a los Deducibles indicados en la presente Oferta.

## Seguro de Personal

El seguro de Accidentes personales colectivos cubre los siguientes riesgos:

- I.- **Muerte Accidental** - Cuando la lesión corporal cause la muerte del asegurado, dentro de los ciento ochenta (180) días siguientes a la fecha del accidente, el **INSTITUTO** pagará la suma asegurada, con deducción a las cantidades que hubieren abonado por incapacidad permanente.
- II.- **Incapacidad Permanente** - si como consecuencia del accidente sufrido por el asegurado dentro de los ciento ochenta (180) días de ocurrido el accidente éste quedará con una incapacidad de carácter permanente, el **INSTITUTO** pagará la suma correspondiente al grado de incapacidad permanente, basándose en la tabla de indemnizaciones, de las condiciones generales de la póliza.
- III.- **Reembolso de Gastos Médicos** - si las lesiones sufridas por el asegurado requiriesen asistencia médica, el **INSTITUTO** reembolsará, sujeto a la presentación de facturas originales, los gastos razonables, usuales y acostumbrados en nuestro país por honorarios médicos, gastos farmacéuticos, hospitalarios y quirúrgicos, así como el valor de los exámenes radiológicos y laboratorios que fueren necesarios realizar para la lesión sufrida dentro de los 365 días siguientes a la fecha del accidente, sin que en ningún caso el monto reembolsable exceda el total de la suma asegurada estipulada bajo esta cobertura.

CONTRATANTE	CARPELI	
GRUPO ASEGURADO	16 trabajadores	
PERIODO DE VIGENCIA	1 año	
MONEDA	Dólares	
REGLA PARA DETERMINAR SUMA ASEGURADA	Suma asegurada fija de: U\$5,000.00 para cada asegurado	
<b>COBERTURAS</b>	<b>EDAD DE ADMISIÓN</b>	<b>EDADES FINALIZACIÓN</b>
I. Muerte Accidental	De 15 a 70 años	71 años
II. Incapacidad Permanente	De 15 a 65 años	66 años
III. Reembolso de Gastos Médicos: 20%	De 15 a 70 años	71 años
<b>SUMAS ASEGURADAS Y PRIMA ANUAL</b>		
Numero de personas: 16 personas		
Suma asegurada Global: U\$ 80,000.00		
PRIMA A PAGAR: <u>US 127.60</u>		

## Seguro de Automóvil



### COTIZACION DE SEGURO DE SEGURO DE AUTOMOVIL Y/O SOLICITUD DE SEGURO DE AUTOMOVIL

#### PLAN DE SEGURO: PREMIER

Managua, Junio 25, 2011

#### Datos Generales del Cliente:

#### USO EXCLUSIVO DE VEHICULOS NUEVOS

Cliente: YAIZEL FALLA Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Cédula / RUC: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Telefax: \_\_\_\_\_  
 Contratante/Resp.de Pago: \_\_\_\_\_ Actividad: \_\_\_\_\_  
 Beneficiario: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

#### Datos del Vehículo:

Marca/Modelo: KIA K-2700 Tipo: CAMION Color: 0  
 Año: 2007 Placa: 0  
 Chasis: 0 Estado: Nuevo Tonelaje: 2  
 Motor: 0 Combustible: GASOLINA Pasajeros: 5  
 Destinado a: Carga Correduría/Oficina: CARTERA DIRECTA  
 Inicio de Vigencia: AL FORMALIZAR Uso: Privado Moneda: Dólar  
 Dias cobertura: 365 Tarifa: Normal(Prorata)

Especificaciones de Riesgos y Coberturas	Suma Asegurada	Deducible	Coaseguro	Prima Bruta
<b>Daños al Vehículo:</b>				
A. Colisiones, Vuelcos, Autoignición, Incendio, Rayo y Explosión.	\$ 14,800.00	\$ 100.00	20%	\$ 315.83
F. Robo Total o parcial a consecuencia de Robo Total.	\$ 14,800.00	\$ 100.00	30%	\$ -
H. Tumultos populares, huelgas o disturbios laborales, D/Malicioso.	\$ 14,800.00	\$ 100.00	20%	\$ 15.79
I. Catástrofe y otros riesgos de la Naturaleza.	\$ 14,800.00	\$ 100.00	20%	\$ 15.79
J. Extensión Territorial a otros países (Centroamérica y Panamá).	Excluida	\$ -	0%	Excluida
E. Rotura de Cristales.	\$ 740.00			
Gastos de Remolque y cuidado del vehículo.	\$ 50.00			
<b>Responsabilidad Civil por daños a Terceros:</b>				
B. Lesiones y Muerte a una persona.	\$ 5,000.00	\$ -	0%	\$ 128.04
B1. Lesiones y Muerte a dos o más personas.	\$ 10,000.00			
B2. Daños materiales por bienes a terceros.	\$ 5,000.00			
<b>Otros Riesgos:</b>				
D. Gastos Médicos de Ocupantes				Excluida
C. Responsabilidad Civil del Conductor				Excluida
				\$ -
				\$ -

Observaciones: \_\_\_\_\_ Prima Bruta \$ 475.46

**Forma de Pago:** Mensual(es)  
 Prima Inicial 464.53  
**Beneficios:** SOS INISER (Auxilio vial = Remolque/Cerrajería/Combustible.)  
Pagamos Rápido y en efectivo  
Sin exclusiones en Responsabilidad Civil por daños a terceros  
Reinstalación Automática de Suma Asegurada sin pago de Prima adicional  
 Desc. Especial/B. Experiencia: 15.09%  
 Recargo por Mala Experiencia: \$ -  
 Prima Neta ..... \$ 404.14  
 Gasto de Emisión \$ 8.08  
 Impuesto de Valor Agregado IVA \$ 52.31  
 Financiamiento \$ -  
**Prima Total..... \$ 464.53**

Requerimiento especial con Deducible y Coaseguro mínimo de \$200.00 y 25%, para marcas: KIA, DAEWOO, ISUZU, CHEVROLET, HONDA, RENAULT, TOYOTA, MERCEDES

LIC. Zelena García  
Ejecutiva de Ventas Tel: 22-557575 Ext. 3403



El total de seguro a pagar anualmente es de: US \$ 537.77 + US \$ 127.6 + US \$ 464.53 = US \$ 1,129.

## ANEXO N° 36

### PROFORMA

**Atención: LINEA FIJA EMPRESARIAL**

**Empresa: Yayzel Falla**

**Tienda: Metrocentro.**



**TARIFA LINEA FIJA EMPRESARIAL**

COSTO SIN IVA	TOTAL CON IVA
125\$	143.75

**CARGO BASICO: 19\$ + IVA**

**Nota: Tarifa mensual**

**Ejecutivo: Yader Mendieta**

**Tienda Metrocentro**

**No# 89690626**

**Dirección: planta Baja Centro comercial Metrocentro.**

**Managua 14/06/2011**

## ANEXO N° 37

### Proyección de la Ventas

Año	Ventas
2012	92,740.83
2013	93,853.76
2014	94,979.98
2015	96,119.75
2016	97,273.18

En la tabla anterior, se muestran la cantidad de ventas proyectadas para todos los años del horizonte del proyecto, a continuación se calculara el porcentaje (%) de aumento de dichas ventas:

Fuente: Tabla N° 3.  
Proyección y absorción de la  
Demanda Anual

$$\text{Porcentaje (\%) de Aumentos de las ventas} = \frac{\text{Ventas}_{\text{Actual}} - \text{Ventas}_{\text{Anterior}}}{\text{Ventas}_{\text{Anterior}}} * 100$$

### Año 2013 con respecto al Año 2012

$$\text{Porcentaje (\%)} \text{ de Aumentos de las ventas} = \frac{93,853.76 - 92,740.83}{92,740.83} * 100 = 1.2$$

### Año 2014 con respecto al Año 2013

$$\text{Porcentaje (\%)} \text{ de Aumentos de las ventas} = \frac{94,979.98 - 93,853.76}{93,853.76} * 100 = 1.2$$

### Año 2015 con respecto al Año 2014

$$\text{Porcentaje (\%)} \text{ de Aumentos de las ventas} = \frac{96,119.75 - 94,979.98}{94,979.98} * 100 = 1.2$$

### Año 2016 con respecto al Año 2015

$$\text{Porcentaje (\%)} \text{ de Aumentos de las ventas} = \frac{97,273.18 - 96,119.75}{96,119.75} * 100 = 1.2$$

Como se puede observar, el porcentaje de aumento de las ventas es de 1.2 %.

## ANEXO N° 38

### CÁLCULO DE SUELDO DEL PERSONAL DE VENTAS.

Año 2015 - 2016				
Cantidad	Descripción	Sueldo mensual por cargo(C\$/mes)	Sueldo anual (C\$/año)	Sueldo anual (US \$/año)
1	Responsable de ventas	9,888.9	118,666.8	5,292.89
1	Vendedor	7,333.34	88,000.08	3,925.07
	Subtotal			9,217.96
	Prestaciones (39.22 %)			3,615.28
	<b>TOTAL</b>			<b>12,833.24</b>

## ANEXO N° 39



### DATOS DEL CLIENTE

Señores : YAYZEL FALLA  
ATENCION: 2270-7460

### DATOS DE LA PROFORMA

N°. Ref. : AR-E070311  
Fecha : 07 de marzo de 2011  
Asunto : Presentación de oferta

COMTECH tiene el gusto de ofertarle, los accesorios y equipos de computación con las especificaciones técnicas solicitadas a precios económicos.

COTIZACIÓN N°. AR-EB070311			
CANT	DESCRIPCION	P. UNIT US\$	TOTAL US\$
02	COMPUTADOAR DE ESCRITORIO CLON Case ATX Minitorre Tarjeta Madre ASROCK 775 Procesador <u>INTEL CELERON 430 1.8GHz/MHz</u> Memoria RAM DDR2 2GB Kingston <u>Disco Duro de 320 GB SATA 7200 RPM</u> QUEMADOR DE DVD Y CD, LECTOR DE DVD Y CD SENCILLO CARD READER LECTOR DE TARJETAS DE CAMARAS 2 PS/2 para mouse y teclado, 4 puertos USB Teclado y Mouse Óptico Tipo PS/2, Almohadilla, PARLANTES Monitor LCD de 18.5" pantalla plana INCLUYE MUEBLE DE TORRE BATERIA Y ESTABILIZADOR GARANTIA 1 AÑO	406.00	812.00
01	IMPRESORA HP J6500WL OFFICEJET /MULTIFUNCION/WIRELESS/ CB057A#AKY GARANTIA 1 AÑO	189.00	189.00
		<b>SUB TOTAL</b>	1,001.00
		IVA	150.15
		<b>TOTAL</b>	1,151.15

- » INSTALE LICENCIAS ORIGINALES (COMTECH no se hace responsable x daños en
- » Tiempo de Entrega: 6 HORAS HABLES DESPUES DE SU FACTURACION
- » Forma de pago: Contado y/o ck a/n de COMTECH, Somos grandes contribuyentes
- » GARANTIA DE 1 AÑO
- » Precios cotizados en DOLARES/ Tipo de cambio paralelo 22.30

COMTECH, S. »  
Ing. Ericka Bolaños  
Asesora de Ventas  
Tel: 2525767 Fax: 706224

*Ericka Bolaños*

Muy atentamente:  
ERICA BOLAÑOS  
ASESOR DE VENTAS

Tecnología Computarizada-COMTECH/Telf. 267-4012 ext. #115

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL ESTUDIO FINANCIERO

	<b>Distribuidora LA UNIVERSAL</b> LA UNIVERSAL CIUDAD JARDIN Tels.: 22-768004 Fax: 2248-2709 E-Mail : RUC No. 001-101158-0048X Apartado No.
<b>SOMOS EXENTO DEL 1% IR-IMI</b>	
Cliente : <b>-YAYZEL, DAMARIS ,ARITZA</b> Dirección : Atendón : Teléfono: Fax:	PROFORMA No. <b>00-0000004482</b> Fecha : <b>07 de Marzo de 2011</b> Ejecutivo de Ventas: <b>Karina Rodriguez</b> Condición de pago: <b>CONTADO</b> Autorizado Por:

No.	CODIGO	DESCRIPCION	UBIC.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	050100-110	SILLA D/ESPERA C/BRAZO NEGRA# D062401		6	590.00	3,540.00
2	050100-235	SILLA EJECUTIVA C/B NEGRA AM160GEN32 (JNTCOM)		2	1,900.00	3,800.00

* PRODUCTOS NO GRAVABLES Nota :	Sub - Total <b>9,140.00</b> Descuento <b>0.00</b> IGV <b>1,371.00</b> <b>TOTAL PROFORMA C\$ 10,511.00</b>
Este proforma esta representada al tipo de cambio oficial C\$22.0764 x 1 US Y es valida solamente con el sello de la Aduana	<b>TOTAL PROFORMA US \$ 476.12</b>

Page 1 of 1  
REG: 07/03/2011 2:59:11

  
 Firms del Ejecutivo de Ventas

Firms del Cliente

El valor de esta cotización es válida por ocho días en caso de una devaluación mayor, será revalorizada con respecto al cambio del día



# TALLER METALURGICO CORDONERO

De: José Gregorio Cordonero  
Propietario

Les ofrece fabricación de Verjas, Puertas, Portones, Torres para Tanques de agua, Enmallados, Estructuras, Juegos de Sillas, Marcos de Hamacas, Columpios, Juegos de Niños, Pupitres, Mataburro, Defensa de Volteo, Bomper Trasero, Pescante, Camas de todo Modelo, Soldadura en General y Exprimidores de Lampazos.

Dirección: De los Semáforos de Enel Central 200 metros al Norte - Telefax: 2270-2997 / Cel.: 8883-9829  
Managua, Nicaragua

RUC. 151170-3596

SERVICIO A DOMICILIO

Fecha: 20-05-2007.  
 Cliente: Donorés y por. Teléfono: 22707460  
 Fecha de Entrega: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION DEL TRABAJO

Cant.	Código	DESCRIPCION DEL TRABAJO	Total
1		Realizar estante de fabricación de	
		1 estante de 4mts de largo 2.50 de alto	
		50cm de ancho con marco de tubo de 7" 1/2	
		Chapa 16 galvanizado de 5 de espesor	
		Valor del trabajo ₡ 12,700	
1		Estante de 4mts de largo 2.50 de alto	
		50cm de ancho con marco de tubo de 7" 1/2	
		Chapa 16 galvanizado de 5 de espesor que	
		tiene de fondo las estapas de	
		Laminado de cer. galvanizada. # 26.	
		Valor del trabajo 16,000	
		<b>Sub-Total</b> 24,956 52	
		<b>15%</b> 3743 48	
		<b>Valor Total</b> 28,700 00	

ESTA FACTURA PROFORMA ESTA SUJETA A CAMBIO, SEGUN LA DEVALUACION DEL CORDOBA CON RELACION DEL DOLAR. USA

## FACTURA PROFORMA

En caso de Aprobar la Proforma emitir cheque a nombre de : José Gregorio Cordonero.

José Gregorio Cordonero  
Propietario: José Gregorio Cordonero





**FOGEL DE NICARAGUA, S.A.**  
... MAS DE 40 AÑOS LIDERES EN FRIO !!

Km. 5.5 Carretera Norte 300 mts norte. Telf: 2249-0710 Fax: 2249-0810  
www.fogel.com.ni



**PROFORMA**

Cliente: DAMARYS PAZ

Fecha: 16-May-11

Atención: ELLA MISMA

No. Prof. 99210357

Dirección: MANAGUA

Fax/Telf: 2270-7460

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNITARIO	DESC.	PRECIO NETO
050055	KF-35G, Aire de 12,000 BTU. SEER-KITS	1	808.83	80.88	727.94
040005	Instalacion Split Pared 9 a 30 Mil btu	1	103.48	0.00	103.48

SPLIT PARED EFICIENCIA ENERGETICA 13, VOLTAJE 110. PRECIO DEL AIRE CON DESCUENTO ESPECIAL DEL 10%, APLICA PARA PAGO EN EFECTIVO O CHEQUE DE GERENCIA. SE RECOMIENDA UNA INSPECCION TECNICA DE FOGEL, NO INCLUYE ACOMETIDA ELECTRICA, NI MATERIAL ADICIONAL NI OBRAS CIVILES. SE RECOMIENDAN LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS CADA 3 MESES Y TIENEN UN VALOR DE 35.00 CON IVA.



Entrega: En equipos Inmediata  
Garantía: 12 Meses  
Forma de pago: EFECTIVO  
Plazo: CONTADO

PROFORMA VALIDA POR 8 DIAS  
EXENTOS DE RETENCION DEL 1 % DEL IR Y ALCALDIA  
PROVEEDOR DEL ESTADO No. 01196  
TIPO DE CAMBIO PARA PAGOS EN CORDOBAS DURANTE EL MES 22.43 X US \$1.00

<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 831.42</b>
<b>IVA</b>	<b>\$ 124.71</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 956.13</b>

ASESOR: LIGIA OLIVARES CEL. 8862-4923



**FOGEL DE NICARAGUA, S.A.**  
... MAS DE 40 AÑOS LIDERES EN FRIO !!

Km. 5.5 Carretera Norte 300 mts norte. Telf: 2249-0710 Fax: 2249-0810  
www.fogel.com.ni



**PROFORMA**

Cliente: DAMARYS PAZ

Fecha: 16-May-11

Atención: ELLA MISMA

No. Prof. 99210358

Dirección: MANAGUA

Fax/Telf: 2270-7460

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNITARIO	DESC.	PRECIO NETO
050006	KF-51GW, Aire Acond. Split Pared 18,000 btu. Marca Fogel. KIT.	1	544.33	54.43	489.89
040005	Instalacion Split Pared 9 a 30 Mil btu	1	103.48	0.00	103.48

AIRE SPLIT PARED DE 18,000 BTU EFICIENCIA ENERGETICA 10 VOLTAJE 220. AIRE CON DESCUENTO DEL 10%, APLICA PARA PAGO EN EFECTIVO O CHEQUE DE GERENCIA, SE RECOMIENDA UNA INSPECCION TECNICA DE FOGEL, NO INCLUYE ACOMETIDA ELECTRICA NI MATERIAL ADICIONAL NI OBRAS CIVILES. LOS MANTENIMIENTO PREVENTIVO SE RECOMIENDAN CADA 3 MESES Y TIENEN UN VALOR DE US\$35.00 CON IVA.



Entrega: En equipos Inmediata  
Garantía: 12 Meses  
Forma de pago: EFECTIVO  
Plazo: CONTADO

PROFORMA VALIDA POR 8 DIAS  
EXENTOS DE RETENCION DEL 1 % DEL IR Y ALCALDIA  
PROVEEDOR DEL ESTADO No. 01196

<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 593.37</b>
<b>IVA</b>	<b>\$ 89.01</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 682.38</b>

TIPO DE CAMBIO PARA PAGOS EN CORDOBAS DURANTE EL MES 22.43 X US \$1.00

ASESOR: LIGIA OLIVARES CEL. 8862-4923

## Industria Quimica D & D,S.A.

Dirección: Centro Oftalmológico Flores ½ c al Sur Ciudad Jardin M-44  
Tel: 22490085 , Cel: 88865244, Telefax: 22482228 E-mail: inquidsa@ibw.com.ni  
Ruc: 290500-9039

### PROFORMA

No. de Proforma: 00011662

Fecha : 13/05/2011

Cliente/Atención: Damarispa Aguilar

Forma de Pago: Contado  
• Crédito

Dirección :

Telefono :

Dias Validos: 1 Días

Atendido por : OFICINA

Codigo	U/Medida	Item	Cantidad	Precio	Total
01-101	Galón	Aroma Lindo Lavanda C/Envase	1	45.00	45.00
04-101	Galón	Cloro Clarito al 4% C/Envase	1	25.00	25.00
14-101	Unidad	Escoba Plástica Super Fantasy Eterna (Exo.)	1	39.29	39.29
14-410	Unidad	Palo de Lampazo Metalico Nacional	1	45.00	45.00
15-200	Unidad	Palas Plásticas con Maneral Eterna	1	39.42	39.42
15-300	Unidad	Mechas de Lampazo Estrella No. 24	1	60.05	60.05
15-410	Unidad	Paste Verde Nacional	3	1.74	5.22
22-100	Unidad	Jabón Barra Doña Blanca 250 grs.	1	11.57	11.57
24-005	Paquete	Papel Higienico Scott 1000h. 1x4. (Exo.)	1	64.25	64.25
25-606	Caja	Papel Toalla Scott 1000 6rx1000h	1	1,207.96	1,207.96
25-913	Paquete	Wypall X80 Paño de Limpieza (Gancherito)	1	23.14	23.14

Subtotal	1,565.90
IVA	219.35
Total	1,785.25

ENTREGO CONFORME

RECIBE CONFORME

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL ESTUDIO FINANCIERO

SILVA INTERNACIONAL, S.A  
COTIZACION

Email: ferreteria@sinsa.com.ni Tel.: TEL.22787777 Fax: 22787777 Ext219  
Ciudad: MANAGUA, NIC. Direccion: ALTAMIRA D ESTE #459

Documento: 287915 Tienda: 01-TIENDA 1 Fecha: 13-05-2011  
Vendedor : 2053-JOSEPH VALERIA MURILLO  
Cliente : -DAMARIS PAZ Telefono: 20 Carnet:  
Direccion:  
Moneda : DOLARES (US\$) Condicion : CONTADO Dias de validez: 16

CODIGO	DESCRIPCION	U/M	CANT.	PRECIO	TOTAL
1025062600	LAMP. FL. 705 UL EO 48-2 (2X32W) 12	UND	1.00	92.00	92.00
1455029000	TUBO FL. 32W-T8 OCTR.D.L 6500K SYLV	UND	2.00	1.10	2.20
1025031300	LAMP.FL.310-EO-48-2 2X32W 120V BCA.	UND	1.00	37.00	37.00
1455036000	TUBO FL.F40T12DL RS/PH G13 SYL	UND	2.00	1.10	2.20

Sub-Total US\$: 133.40  
Impuesto US\$: 20.01  
Total US\$: 153.41  
Equiv. en CS: 3,444.08  
Factor de Cambio: 22.45

Observaciones:

Firma:

Nota :No se aceptan cambios una vez aprobada la oferta, que fue hecha con base a datos \_  
suministrados, Los precios estan sujetos a cambio sin previo aviso.

Cuonario: ventas0101 Fecha: 2011-05-13 Hora: 11:45:31



## ANEXO N° 40

### Capítulo III

#### Depreciación

**Artículo 57: Cuotas de la depreciación y amortización.** Para la aplicación del artículo 19 de la ley, se establece: las cuotas anuales en deducir de la renta brutas como reserva para la depreciación basado en el método de la línea recta – costo o precio de adquisición entre la vida útil del bien, serán determinadas así:

- 1) Edificio para:
  - a. Industriales, 10 % (por ciento del diez)
  - b. Comerciales, 5 % (por ciento del cinco)
  - c. Residencia del propietario cuando este ubicado en finca destinada un agropecuaria de la explotación, 10 % (por ciento del diez)
  - d. Instalaciones fijas en explotaciones agropecuarias, 10 % (por ciento del diez)
  - e. Edificios para el alquiler, 3 % (por ciento del tres), sobre su valor catastral.
- 2) Equipo de transporte.
  - a. Colectivo o de carga, 20 % (por ciento del veinte)
  - b. Otros, 12.5 % (por ciento del doce punto cinco)
- 3) Maquinaria y equipo.
  - a. Industriales en general
    - i. Fija en un bien inmóvil, 10 % (por ciento del diez)
    - ii. No adherido permanentemente a la planta, 15 % (por ciento del membrillo)
    - iii. Otros, 20 % (por ciento del veinte)
  - b. Equipos empresas agroindustriales, 20 % (por ciento del veinte)
  - c. Agrícolas, 20 % (por ciento del veinte)
  - d. Otros bienes muebles:
    - i. Mobiliario y equipo de oficina, 20 % (por ciento del veinte)
    - ii. Equipos de comunicación, 20 % (por ciento del veinte)
    - iii. Ascensores, elevadores y unidades centrales de aire acondicionado, 10 % (por ciento del diez)
    - iv. Equipos de computación (CPU, monitor y teclado), 50 % (por ciento del cincuenta)
    - v. Equipos para medios de comunicación (cámara de videos), 50 % (por ciento del cincuenta)
    - vi. Demás, no comprendidos en los literales anteriores, 20 % (por ciento del veinte)

Además de las cuotas de depreciación antes establecidas, el contribuyente tendrá derecho, en su caso, a aplicar como deducción una cuota de amortización por agotamiento de los recursos no renovables, sobre la base del costo de adquisición del recurso no renovable o del derecho de explotación, siempre que el uso de este recurso sea elemento de costo en la actividad de la producción de la empresa. Las cuotas anuales serán determinadas por la DGI en cada caso particular.

Si el contribuyente no hubiera deducido en cualquier período la cuota correspondiente a la depreciación de un bien o la hubiere deducido en cuantía inferior, no tendrá derecho a hacerlo en los años posteriores.

## ANEXO N° 41

### Cargo de Depreciación del año 2012 a 2016

Concepto	Años					VS
	2012	2013	2014	2015	2016	
Obra Civil	9,152.5	9,152.5	9,152.5	9,152.5	9,152.5	45,762.5
Camión	3,404	3,404	3,404	3,404	3,404	--
Maquinas	375.6	375.6	375.6	375.6	375.6	1,877.93
Mobiliario y Equipos de Oficina	676.08	676.08	676.08	676.08	676.08	--
Equipos de Computación	1,275.93	1,275.93	--	--	--	--
Aire Acondicionado	163.87	163.87	163.87	163.87	163.87	819.33
Generador Eléctrico	2050.25	2050.25	2050.25	2050.25	2050.25	3417.1
Tanque Agua	984.63	984.63	984.63	984.63	984.63	1641.01
<b>Total (US \$/años)</b>	<b>18,082.86</b>	<b>18,082.86</b>	<b>16,806.93</b>	<b>16,806.93</b>	<b>16,806.93</b>	<b>53,517.87</b>

Fuente: Ingeniería Económica, Gabriel Baca Urbina, Editorial Mc GrawHill, parte 4 del estudio técnico, pagina N° 176, donde especifica que el Valor de salvamento es igual al valor adquisitivo o valor de compra del activo menos la depreciación acumulada hasta ese periodo.

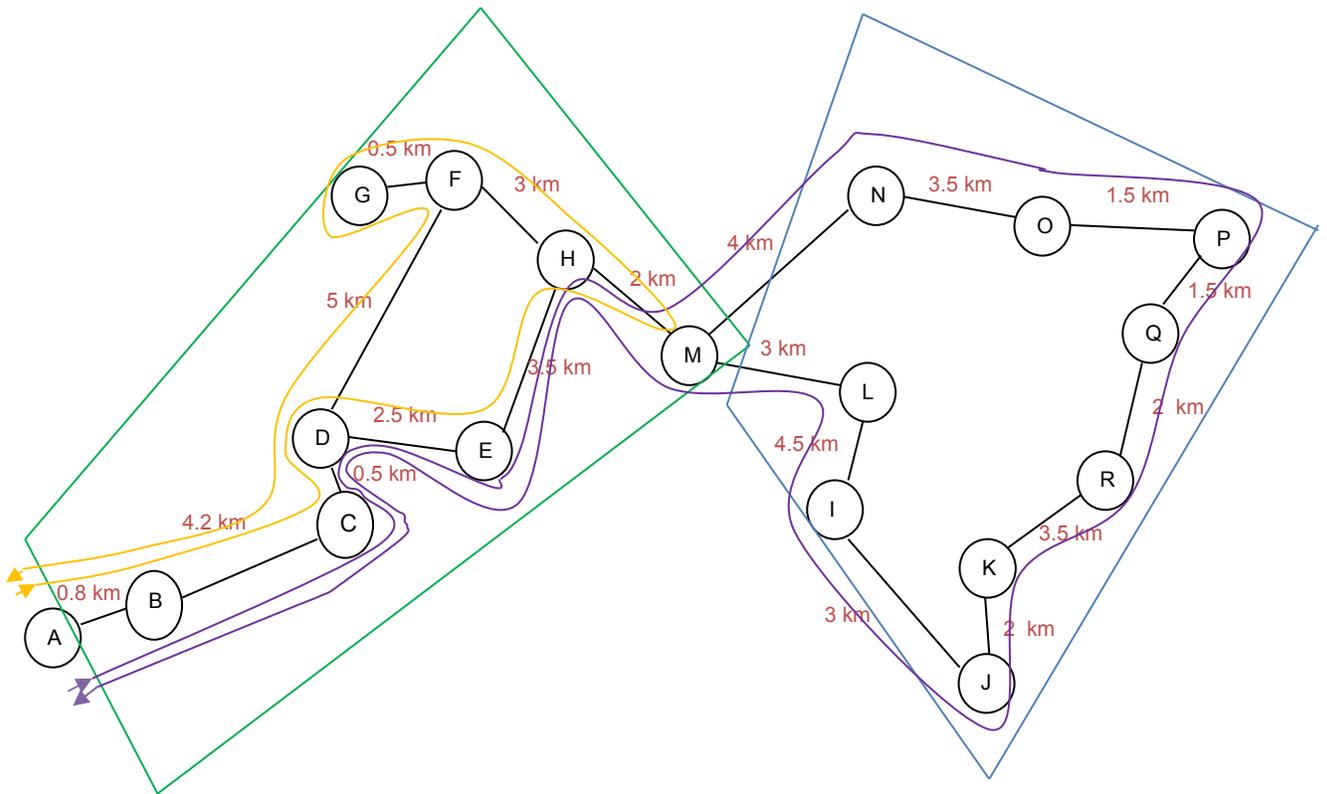
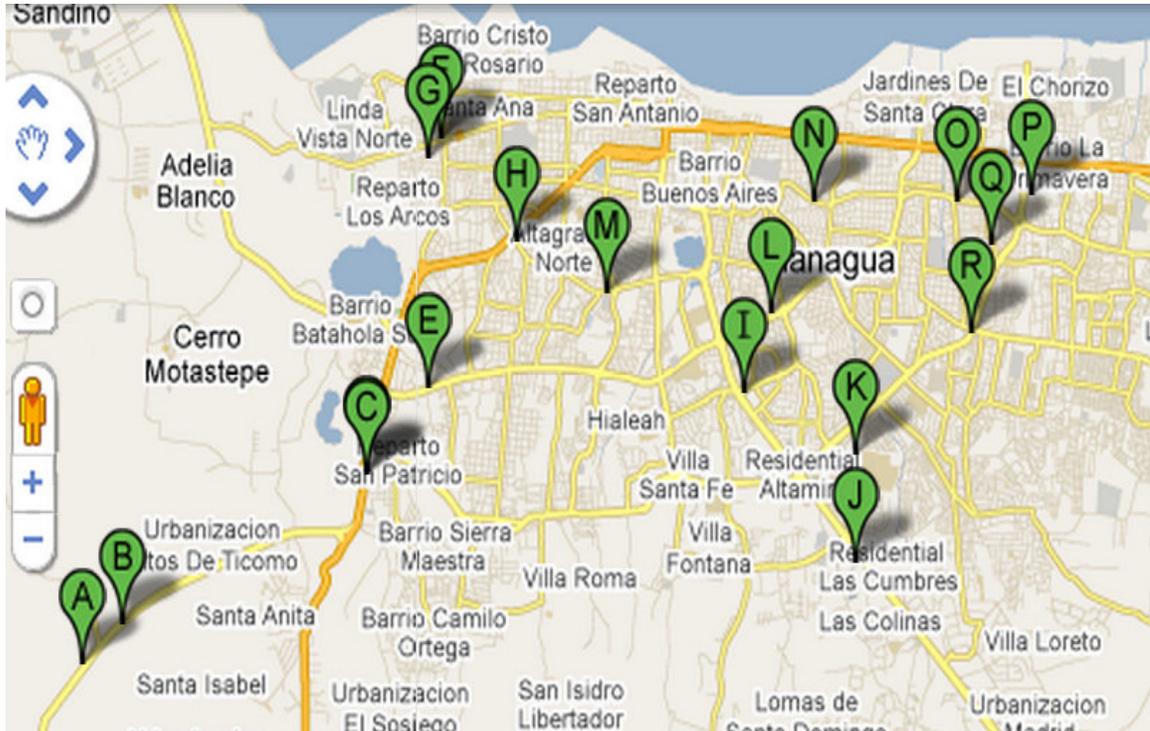
### Cargo de amortización

Año	Amortización (US \$/años)
2012	786.88
2013	786.88
2014	0
2015	0
2016	0

### Cargos de Depreciación más Amortización

Año	Depreciación y Amortización (US \$/años)
2012	18,869.74
2013	18,869.74
2014	16,806.93
2015	16,806.93
2016	16,806.93





## Leyenda

- (A) : CARPELI, km 13 carretera vieja a León
- (B) : La Colonia, km 12.2 carretera vieja a León
- (C) : La Unión, km 8 ½ carretera Sur
- (D) : La Colonia, km 8 carretera Sur
- (E) : La Colonia, contiguo a los Juzgados de Nejapa
- (F) : La Unión, CC Linda Vista
- (G) : La Colonia, Texaco el Cortijo 2 ½ c al Sur,
- (H) : La Unión km 3 ½ carreta a Sur, esquina opuesta a Texaco Guanacaste
- (I) : La Unión, km 4 ½ carrera a Masaya
- (J) : La Colonia, Híper
- (K) : La Colonia, Centroamérica
- (L) : La Colonia, Santo Domingo
- (M) : La Colonia, Plaza España
- (N) : La Colonia, Ciudad Jardín
- (O) : La Unión, Bello Horizonte
- (P) : La Unión, Larreynaga
- (Q) : La Colonia, Bello Horizonte
- (R) : La Colonia, Rubenia

Fuente: Paginas de Google.

-  Recorrido N° 1
-  Recorrido N° 2
-  Trayectoria N° 1
-  Trayectoria N° 2

Recorrido N° 1 = 19 km de ida + 10.5 km de venida = 29.5 km

Recorrido N° 2 = 39 km de ida + 16.5 km de venida = 55.5 km

Cantidad de km por semana = 85 km

Cantidad de km al mes = 340 km

Se realizara una regla de 3, para determinar la cantidad de galones a utilizar en el mes:

1 galón  $\longrightarrow$  45 km/galón

X =?                    340 km/mes

**X = 7.55 galones/mes**

**Nota:** aunque se observa que se gastara 7.55 galones al mes, se elevara el doble debido a diversos percances que se puedan presentar a continuación:

- \* Existen un sin número de semáforos, en donde el camión no correrá la suerte de tomarlos todos en verdes.
- \* Puede encontrarse con un accidente en medio de la carretera y este lo puede atrasar.
- \* Al llegar a un determinado supermercado, pueden haber otros camiones en espera y este por obvias razones tiene que esperar.
- \* Se le puede olvidar cualquier cosa y se tiene que regresar al lugar donde lo extravió.
- \* Se le puede presentar un desperfecto mecánico en plena trayectoria.
- \* El camión por una u otra razón tiene que salir de la empresa no necesariamente repartir el producto terminado.
- \* El camión cuando va cargado gasta más combustible.

En conclusión la cantidad de galones a utilizar al mes es de 15.1 galones.

## ANEXO N° 43

### LEY ESPECIAL DE SUBSIDIO A LOS COMBUSTIBLES

“**LEY ESPECIAL DE SUBSIDIO A LOS COMBUSTIBLES**”, de conformidad a lo establecido en el arto 140 de la Constitución Política, y arto 91 de la Ley No 606, Ley Orgánica del Poder Legislativo.

En Nicaragua se usa combustibles como:

- ✧ Gasolina, que se usa como materia prima en la industria petroquímica o gasolina ligera que se usa en los motores de combustión interna para autos
- ✧ Diesel, que se usa entre otros en los barcos de la marina militar, en los camiones pesados, en los automóviles y en los tractores agrícolas
- ✧ Gas natural que puede ser gas incondensable (como el metano) o Gas Licuado de Petróleo (GLP) que se distribuye en cilindros y tanques estacionarios para su uso en hogares y oficinas.

#### Los precios internos del combustible.

Las diferencias entre el precio internacional del crudo y el nacional está relacionado con el pago por fletes y seguros, costos de internación, almacenamiento, comercialización e impuestos.

Dentro de Nicaragua, con sus altibajos, la tendencia de los precios también ha sido hacia el crecimiento. El precio promedio de algunos derivados del petróleo al consumidor ha evolucionado de la siguiente manera:

- ✧ Para la ciudad de Managua, que es el departamento donde se encuentran sus precios más baratos, entre el 7 de Enero de 2007 y el 2 de Enero de 2011, el cilindro de Gas Licuado de Petróleo en su presentación de 10 lbs., incrementó su precio, en un 33.5%, pasando de US \$ 3.81 a US \$ 5.09.
- ✧ En ese mismo período, el cilindro en su presentación de 25 lbs., se incrementó en un 29.21%, pasando de US \$ 9.54 a US \$ 12.32 y en su

presentación de 100 lbs., se incrementó en un 29.11%, pasando de US \$ 43.88 a U\$ 56.66. Durante 2010, estos precios crecieron respectivamente en un 12.08%, 8.63% y 8.61%.

- \* Entre el 14 de Enero de 2007 y el 10 de Enero de 2011, el precio del galón de gasolina súper medido en dólares se incrementó en un 32.83%, pasando de US \$ 3.21 a U\$ 4.26. Sólo en el año 2010, el precio se incrementó en 10.72%
- \* Entre el 14 de Enero de 2007 y el 10 de Enero de 2011, el precio del galón de gasolina regular se incrementó en un 32.68%, pasando de US \$ 3.08 a US \$ 4.08. Durante 2010, se incrementó en 9%.
- \* Entre el 4 de Enero de 2007 y el 10 de Enero de 2011, el precio del galón de **Diesel** medido en dólares sufrió un incremento de 36.92%, pasando de US \$ 2.79 a U\$ 3.83 y el Kerosene de 30.1%, pasando de U\$ 3.01 a US \$ 3.91. En el último año, estos precios crecieron en un 11% y 5.5% respectivamente.

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua  
Complejo Legislativo Carlos Núñez Téllez.  
Avenida Bolívar.  
[Correo electrónico](#)  
Edificio Principal, 2do Piso.  
Teléfono Directo: 22768460. Ext.: 308 y 309.

Como se indicó anteriormente el precio de galón de Diesel sufrió un incremento de 36.92% en cuatro años, lo que significa que en promedio cada año aumento 9.23%, este dato se tomara como base para realizar la proyección del costo de la gasolina que consumirá el camión.

## ANEXO N° 44

### MARCA

**LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS**  
**LEY No. 380,**  
**LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS**  
**CAPITULO I**  
**DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1.- Objeto de la Ley.** La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regulan la protección de las marcas y otros signos distintivos.

**Artículo 2.- Definiciones.**

**Autoridad Competente:** Órgano jurisdiccional competente según la legislación nicaragüense.

**Denominación de Origen:** Indicación geográfica que identifica a un producto originario de un país, una región, una localidad o un lugar determinado cuya calidad, reputación u otra característica sea atribuible esencialmente a su origen geográfico, incluidos los factores humanos y naturales; también se considerará como denominación de origen la constituida por la denominación de un producto que, sin ser un nombre geográfico, denota una procedencia geográfica cuando se aplica a ese producto, cuya calidad, reputación u otra característica es atribuible esencialmente a su origen geográfico.

**Emblema:** Signo figurativo o mixto que identifica a una empresa.

**Expresión o Señal de Publicidad Comercial:** Toda leyenda, anuncio, lema, frase, combinación de palabras, diseño, grabado o cualquier otro medio similar, siempre que sea original y característico, que se emplee con el fin de atraer la atención de los consumidores o usuarios sobre un determinado producto, servicio, empresa, establecimiento o local comercial.

**Marca:** Cualquier signo que sea apto para distinguir productos o servicios.

**Marca de Certificación:** La aplicada a productos o servicios cuyas características o calidad han sido certificadas por el titular de la marca.

**Nombre Comercial:** Signo denominativo que identifica a una empresa o a un establecimiento.

**Registro:** Registro de la Propiedad Intelectual.

**Rótulo:** Signo visible que identifica a un local comercial determinado.

**Signo Distintivo:** Aquel que constituya una marca, un nombre comercial, un rótulo, un emblema o una denominación de origen.

**Signo Distintivo Notoriamente Conocido:** Aquel conocido por el sector pertinente del público o notoriamente conocido por los círculos empresariales en el país o en el comercio internacional, independientemente de la manera o el medio por el cual se hubiese hecho conocido.

## CAPITULO XX TASAS Y TARIFAS

**Artículo 95.-** Tasas de Propiedad Industrial.

Los montos de las tasas que cobrará el Registro son los siguientes:

**Por solicitud de registro de una marca:**

- Básica \$ CA. 100.00
- Complementaria por cada clase de la Clasificación de Productos y Servicios \$ CA. 50.00
- Por solicitud de registro de un nombre comercial, emblema, expresión o señal de publicidad comercial, denominación de origen \$ CA. 100.00

**Por renovación de un registro de marca:**

- Por cada clase \$CA. 100.00

Recargo por renovación en el plazo de gracia: 50% adicional

Por cada solicitud fraccionaria en caso de división de una solicitud de registro de marca \$CA. 50.00

Por solicitud de inscripción de una cancelación voluntaria del registro o una reducción o limitación voluntaria de la lista de productos o servicios \$CA. 40.00

Por solicitud de inscripción de una modificación, corrección, cambio en el reglamento de la marca, transferencia o licencia de uso o cambio de nombre \$CA. 40.00

Por cada registro fraccionario en caso de división de un registro de marca \$CA. 40.00

Certificaciones \$CA. 20.00

- Por expedición de un duplicado en un certificado de registro \$CA. 15.00
- Constancias \$CA. 20.00

Por correcciones y modificaciones de solicitudes, en trámite \$ CA 30.00

Por correcciones y modificaciones Complementarias o fraccionarias \$ CA 20.00

Por correcciones y modificaciones por cada clase \$ CA 15.00

Por búsqueda de antecedentes registrales por marcas:

- en cada clase \$CA. 15.00
- por titular \$CA. 20.00
- por elementos figurativos \$CA. 20.00

El monto determinado en pesos Centroamericanos se cancelará en moneda nacional, aplicando la tasa oficial que el Banco Central de Nicaragua fijará a la fecha de la transacción. Los fondos disponibles por cobros efectuados en el Registro, se utilizarán para mejorar la infraestructura, planes de capacitación del personal, adquirir equipo de oficina y promoción de leyes.

## ANEXO N° 45

### Cálculo para determinar el Capital de Trabajo<sup>2</sup>

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa CARPELI empiece a elaborar carne Marina de Pelibuey. Contablemente se define como un **activo circulante menos un pasivo circulante**.

A su vez el activo circulante se conforma de los rubros **valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar**. Por su lado, el pasivo circulante se conforma de los rubros, sueldos y salarios, proveedores, impuestos e ingresos.

**Valores e inversiones:** Es el dinero invertido a muy corto plazo en alguna institución bancaria, con el fin de tener efectivo disponible para apoyar básicamente las actividades de venta de la carne de Pelibuey. Dado que CARPELI pretende otorgar un crédito en sus ventas de un mes y medios (45 días). El equivalente de 45 días es:

$$\text{Valores e inversiones} = \frac{\text{Gastos de ventas}}{250 \text{ días/año}} * 45 \text{ días}$$

$$\text{Valores e inversiones} = \frac{\text{U\$ } 33,506.59}{250 \text{ días/año}} * 45 \text{ días} = \text{US \$ } 6,031.19$$

**Inventarios:** La cantidad de dinero que se asigne a este rubro es la que se pretende gastar en Materia Prima, insumo y empaque.

$$\text{Inventarios} = \frac{\text{Materia Prima} + \text{Insumos} + \text{Empaque}}{250 \text{ días/año}} * 45 \text{ días}$$

$$\begin{aligned} \text{Inventarios} &= \frac{\text{U\$ } 182,544.73 + \text{U\$ } 8,383.41 + \text{U\$ } 9,163.89}{250 \text{ días/año}} * 45 \text{ días} \\ &= \text{US \$ } 36,016.56 \end{aligned}$$

**Cuentas por cobrar:** Es el crédito que se extiende a los compradores, como política de CARPELI se pretende vender con un crédito de 45 días.

<sup>2</sup> Fuente: Gabriel Baca Urbina, parte cuatro, estudio económico, pagina N° 176.

$$\text{Cuentas por Cobrar} = \frac{\text{Costo Total de Operación}}{250 \text{ días /año}} * 45 \text{ días}$$

$$\text{Cuentas por Cobrar} = \frac{U\$ 351,414.89}{250 \text{ días /año}} * 45 \text{ días} = US \$ 63,254.68$$

**Activo Circulante:** Es la suma de Valores e Inversiones más Inventarios más Cuentas por cobrar.

$$\text{Activo Pasivo} = U\$6,031.19 + U\$ 36,016.56 + U\$ 63,254.68 = US \$ 105,302.43$$

**Pasivo Circulante:** Se considera que los pasivos son en realidad a corto plazo, se han encontrado que estadísticamente, la empresa mejor administrada guardan una relación promedio entre activos circulantes (AC) y pasivo circulantes (PC) de:

$$\frac{AC}{PC} = 2$$

Se despeja, para encontrar Pasivo Circulante:

$$PC = \frac{AC}{2}$$

$$PC = \frac{U\$ 105,302.43}{2} = US \$ 52,651.22$$

**Capital de Trabajo:** Es la diferencia entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante: Capital de Trabajo = U\$ 105,302.43 - U\$ 52,651.22 = **US \$ 52,651.22**

## ANEXO N° 46

**Ingresos por Ventas:** Para calcular los ingresos por ventas, es necesario multiplicar la cantidad demanda por el precio unitario, como este ultimo no esta determinado, debido que aunque los futuros consumidores percibieran un precio, éste está por debajo del que va a vender el proveedor, es por ello que el precio se Fijara por medio de el Costo Variable Unitario, Pagina N° 74, del folleto de Roberto R. B. Holanda.

Para la determinación del precio de los productos se necesita la siguiente información:

- a) Costo unitario del producto
- b) Rentabilidad deseada

Si la medida de la rentabilidad deseada utilizada es el MCU (margen de contribución unitario), se requiere el conocimiento del CVU, en este caso es necesario utilizar el sentido común y algunos criterios lógicos de pro-rateo por ello es necesario calcular el costo variable unitario de procesar el marinado de una libra de carne de Pelibuey.

El cálculo es el siguiente:

Para la Marinación de una libra de carne de Pelibuey se necesita los siguientes ingredientes.

- \* 1 libra de carne
- \* 0.5 (1/2) gramos de ácido cítrico
- \* 0.5 (1/2) gramos de Glutamato de sodio
- \* 2 gramos de cebolla
- \* 2 gramos de chiltoma
- \* 2 gramos de sal de ajo
- \* 10 hojas de laurel

Nota: se puede observar que todos los costos que se exponen a continuación están reflejados en dólares (US \$) y calculados con esa moneda, es decir, el costo que se declara en cada proforma o cotización fue convertido a la moneda americana, dividiéndolo por la tasa de cambio oficial del 30 de junio del 2011, anteriormente expresada en ANEXO N° 22, Pagina N° 56, que fue de C\$ 22.42 por un dólar (US \$ 1).

## Materia Prima

Cortes (1 libra)	US \$
Pierna	2.01
Posta	2.23
Paleta	1.87
Chuleta	2.01
Lomo	2.23
Costilla	1.78

## Ingredientes

Costo del Acido Cítrico		
1 Libra (454 gr)	1 gr	½ gr
US \$ 0.84	US \$ 0.00185	US \$ 0.00092

Costo del Glutamato de Sodio		
1 Libra (454 gr)	1 gr	½ gr
US \$ 1.12	US \$ 0.00246	US \$ 0.00123

Costo de la Cebolla		
1 Libra (454 gr)	1 gr	2 gr
US \$ 1.02	US \$ 0.002241643	US \$ 0.0045

Costo de la Chiltoma		
1 Libra (454 gr)	1 gr	2 gr
US \$ 1.47	US \$ 0.00323679	US \$ 0.01

Costo de la Sal de Ajo		
1 Libra (454 gr)	1 gr	2 gr
US \$ 8.21	US \$ 0.018077	US \$ 0.04

Costo de la Hoja de Laurel	
1 Libra (2,000 hojas)	10 Hojas
US \$ 8.21	US \$ 0.041

**Nota:** Los US \$ 8.21 que vale la libra de hoja de laurel se divide entre el numero de hojas que representa la libra (2,000 hojas) y a este resultado se multiplica por las 10 hojas que se le agregan al marinado de 1 libra de carne.

**Agua:** Al día se consumen 38.6 litros de agua en la Marinación y 1,000 litros de agua en la lavada de los utensilios a un costo de US \$ 0.78 el m<sup>3</sup>, teniendo en cuenta que se procesan 386.42 libras de carne al día, el cálculo es el siguiente:

Primeramente se convierten los litros a m<sup>3</sup>, recalando que 1 m<sup>3</sup> son 1,000 litros, entonces 0.0386 m<sup>3</sup> (38.6 litros) y 1 m<sup>3</sup> (1,000 litros), estos a su vez se suman, dando como resultados 1.0386 m<sup>3</sup> al día y si se procesan 386.42 libras de carne al día, solamente se divide lo que se gasta en agua entre las libras de carne:

$$\text{Agua por cada libra de carne} = \frac{1.0386 \text{ m}^3}{386.42 \text{ libras}} = 0.002684 \frac{\text{m}^3}{\text{libra}} \text{ de carne}$$

$$\begin{aligned} \text{Costo de Agua por cada libra de carne} &= 0.002684 \frac{\text{m}^3}{\text{libra}} * \text{US \$ } 0.78 \text{ m}^3 \\ &= \text{US \$} 0.002094 \text{ libra} \end{aligned}$$

### Empaque

COSTO DE EMPAQUE	
PAQUETE DE 1000 UNIDADES	US \$/UNIDAD
US \$ 98.81	0.099

**Costo de Mano de Obra Directa:** En la mano de obra se incluye el salario de estos, que es de US \$ 213.10 / mes (C\$ 4,777.78), este dato se multiplica por los 6 operarios que están en producción, dando un resultado de US \$ 1,278.62 / mes.

Como se trabaja 20 días/mes, se dividen los US \$ 1,278.62/mes entre los 20 días, para saber cuanto se les pagara al día, facilitando un resultado de US \$ 63.93/día y finalmente como se procesan 386.42 libras de carne al día, se dividen los US\$ 63.93 día entre las 386.42 libras, para saber cuanto se les pagara por procesar 1 libra de carne.

$$\begin{aligned} \text{Costo de mano de Obra por cada libra de carne} &= \frac{\text{US \$ } 63.93 / \text{día}}{386.42 \frac{\text{libras}}{\text{día}}} \\ &= \text{US \$ } 0.165 \text{ libras} \end{aligned}$$

**Costo de Energía Eléctrica:** En el costo de la energía eléctrica por cada libra de carne, se incluye el costo de energía eléctrica para el área de producción que es de US \$ 4,483.37 /año, este dato se divide entre 12 meses que tiene el año, para saber el costo al mes, que es de US \$ 373.61/mes, este ultimo se divide entre 20 días, para saber el costo por día que seria de US \$ 18.68 y finalmente los US \$ 18.68 se dividen entre las 386.42 libras de carne al día.

$$\text{Costo de Energia Electrica por cada libra de carne} = \frac{US \$ 18.68 / \text{día}}{386.42 \frac{\text{libras}}{\text{día}}}$$

$$= US \$ 0.0483 \text{ libras}$$

Teniendo ya calculados individualmente los costos para procesar 1 libra de carne, se procede al calcular el CVU por cada corte.

CORTE	COSTO	ACIDO CITRICO	GLUTAMATO DE SODIO	CEBOLLA	CHILTOMA	SAL DE AJO	HOJA DE LAUREL	EMPAQUE	OPERARIO	AGUA	Energía Eléctrica
Pierna	2.01	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827
Posta	2.23	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827
Paleta	1.87	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827
Chuleta	2.01	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827
Lomo	2.23	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827
Costilla	1.78	0.000923	0.00123	0.0045	0.01	0.04	0.04103	0.099	0.165	0.002094	0.04827

Para encontrar el CVU, se procede a sumar todos los costos de cada corte:

CORTE	CVU DE CADA CORTE
Pierna	2.41
Costilla	2.19
Chuleta	2.41
Paleta	2.28
Lomo	2.64
Posta	2.64

Para encontrar el PVU (precio de venta unitario) se desprende de las siguientes ecuaciones:

$$MCU = PVU - CVU$$

$$PVU = MCU + CVU$$

En donde el MCU es el margen de ganancia de la inversionista (TMAR del inversionista incluyendo la inflación y el premio al riesgo) y este es del 16%.

$$PVU = 16\% PVU + CVU$$

$$PVU - 0.16PVU = CVU$$

$PVU (1 - 0.16) = CVU$ , despejando el PVU y la ecuación quedaría así, mencionando que cada corte tiene un precio de venta unitario distinto.

$$PVU = \frac{CVU}{1-0.16}$$

Como ya se calculo el precio de venta unitario de cada corte se procede a encontrar los ingresos por ventas, multiplicando las ventas estimadas de cada año por el precio de venta.

Precio de Venta Unitario	
<b>Corte</b>	<b>16 %</b>
Pierna	2.87
Posta	3.14
Paleta	2.71
Chuleta	2.87
Lomo	3.14
Costilla	2.61

Año 2012			
Corte	UNIT V (lbs.)	Precio (U\$)	Ingreso por Ventas
Pierna	23,185.21	2.87	66,578.24
Costilla	19,475.57	2.61	50,755.07
Chuleta	33,386.70	2.87	95,872.67
Paleta	8,346.67	2.71	22,638.57
Lomo	7,419.27	3.14	23,274.81
Posta	927.41	3.14	29,09.35
<b>Total</b>			<b>262,028.72</b>

Año 2013			
Corte	UNIT V (lbs.)	Precio (U\$)	Ingreso por Ventas
Pierna	23,463.44	2.87	67,377.21
Costilla	19,709.29	2.61	51,364.15
Chuleta	33,787.35	2.87	97,023.18
Paleta	8,446.84	2.71	22,910.24
Lomo	7,508.30	3.14	23,554.12
Posta	938.54	3.14	29,44.26
<b>Total</b>			<b>265,173.18</b>

Año 2014			
Corte	UNIT V (lbs.)	Precio (U\$)	Ingreso por Ventas
Pierna	23,744.99	2.87	68,185.72
Costilla	19,945.79	2.61	51,980.51
Chuleta	34,192.79	2.87	98,187.43
Paleta	8,548.20	2.71	23,185.15
Lomo	7,598.40	3.14	23,836.76
Posta	949.80	3.14	2,979.59
<b>Total</b>			<b>268,355.17</b>

Año 2015			
Corte	UNIT V (lbs.)	Precio (U\$)	Ingreso por Ventas
Pierna	24,029.94	2.87	69,003.96
Costilla	20,185.15	2.61	52,604.28
Chuleta	34,603.11	2.87	99,365.69
Paleta	8,650.78	2.71	23,463.39
Lomo	7,689.58	3.14	24,122.81
Posta	961.20	3.14	30,15.35
<b>Total</b>			<b>271,575.48</b>

Año 2016			
Corte	UNIT V (lbs.)	Precio (U\$)	Ingreso por Ventas
Pierna	24,318.29	2.87	69,831.99
Costilla	20,427.37	2.61	53,235.53
Chuleta	35,018.34	2.87	100,558.0726
Paleta	8,754.59	2.71	23,744.94
Lomo	7,781.85	3.14	24,412.28
Posta	972.73	3.14	3,051.53
<b>Total</b>			<b>274,834.35</b>

Resumiendo en un solo cuadro los ingresos por ventas de todos los años del horizonte.

Año	Ingresos anuales (Miles US)
2012	262,028.72
2013	265,173.18
2014	268,355.17
2015	271,575.48
2016	274,834.35

## ANEXO N° 47

Pos	Descripción	Cant.	Precio Unitario US\$	Precio Total US\$
1	<b>Generador Trifásico Lister Petter Serie ALPHA LPW</b> <b>Características</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Potencia: Continua: 21.2 KW a 1800 rpm Intermitente: 19.3 KW a 1800 rpm Voltaje de salida: 230/127V por fase</li> <li><input type="checkbox"/> Filtros de Aceite y Combustible.</li> <li><input type="checkbox"/> Módulo de Control Electrónico.</li> <li><input type="checkbox"/> Enfriado por agua.</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema de Arranque Eléctrico 12V.</li> <li><input type="checkbox"/> Interruptor Termo magnético para salida AC.</li> <li><input type="checkbox"/> Incluye cargador de Batería.</li> <li><input type="checkbox"/> Tanque con capacidad de 66Lts</li> <li><input type="checkbox"/> Consumo al 100% de la carga 6 Litros por hora.</li> </ul>	01	8,156.73	8,156.73
				
2	<b>Transferencia Automática 125 KA</b> 	01	2,000	2,000
3	<b>Supresor de Transientes 80 KA</b> 	02	394.44	788.89
4	<b>Materiales varios para la instalación</b>	01	875.65	875.65
5	<b>Mano de Obra por instalación y pruebas del Sistema General</b>	01	814.44	814.44
<b>SUBTOTAL USD</b>				<b>12,635.06</b>
DESCUENTO ESPECIAL				<b>749.53</b>
<b>SUBTOTAL USD</b>				<b>11,885.53</b>
IMPUESTO IVA				1,782.82
<b>TOTAL OFERTA USD</b>				<b>13,668.35</b>

Retener el 1%. Hacer Ck a nombre de Siemens Enterprise, S.A.

### Condiciones Comerciales de la Oferta:

<b>Forma de pago:</b>	<b>Contado 50% adelanto, 50% contra entrega.</b>
<b>Tiempo de entrega:</b>	<b>6-8 Semanas. Una vez recibida la orden de compra.</b>
<b>Validez de la oferta:</b>	Treinta (30) días a partir de esta fecha.
<b>Garantía:</b>	<b>12 meses por defectos de fábrica.</b>

**Observaciones:**

Garantizamos contar con personal técnico profesionalmente capacitado y el stock de repuesto necesario, requerido para brindar un servicio rápido y eficiente en todo momento, las 24 horas del día, los 365 días al año. El cumplimiento del contrato por parte de Siemens Enterprise, está sujeto a que no hayan impedimentos por disposiciones legales nacionales e internacionales, especialmente en lo que se refiere a disposiciones de control de exportación. En espera de que nuestra oferta sea de su agrado y conveniencia y siempre a la orden para cualquier aclaración de la presente, nos suscribimos.

Muy atentamente **Ing. Hersy Granados**  
**Siemens Enterprise SA**

## ANEXO N° 48



### SOLUCIONES EN ALMACENAMIENTO DE AGUA!!!

*Km. 10.6 Carretera Masaya. Estacion Uno 150mts hacia Masaya.  
Telefonos: 2279-1716 / 2279-1718. Email. servinsaenlinea@hotmail.com*

**COTIZACION**

<b>Cliente:</b>	<b>YAYZEL FALLA</b>	<b>Fecha:</b>	18/05/2011
<b>Atencion a:</b>	ELLA MISMA	<b>Telefono:</b>	2270-7460
<b>Direccion:</b>	MANAGUA	<b>Fax:</b>	
<b>Email:</b>	yajla_yayzel@hotmail.com	<b>Celular:</b>	
		<b>Vendedor:</b>	KH

Por este medio nos es grato enviarles cotizacion de los siguientes productos y servicios:

CANTIDAD	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	PUNITARIO	P TOTAL
1	<b>TANQUES BICAPA DE 5,000 LTS NEGRO</b> <i>Tanque BICAPA, de DOS capas de plástico, fabricado con polietileno 100% Virgen, Materia Prima aprobada por la FDA USA, Higiénicos, con Tecnología Avanzada, Durables con Fondo reforzada, alta resistencia y flexibilidad. Garantía de Fabrica de 5 años</i>	\$733.92	\$733.92
1	<b>ESTRUCTURA METALICA P TANQUE DE AGUA 4 MTS</b> <i>Estructura de Acero elaborado con tubo redondo negro industrial 3", 3.20 mm de espesor, camastero elaborado con perlin industrial 2x4, 1/8 espesor, baramda de supervision con tubo 1 1/2 CH15, Fundaciones Antisismicas con acero de refuerzo 1/2"gr.60</i>	\$4,651.66	\$4,651.66
1	<b>ACCESORIOS GENERALES DE INSTALACION</b> <i>Accesorios Pvc, Llaves de Pase, Vatuñas Cheque, etc.</i>	\$217.40	\$217.40
1	<b>MANO DE OBRA GENERAL, SUPERVISION PRUEBA Y ENTREGA</b>		
1	<b>BOYA HELBERT DE ALTA PRESION</b>	\$55.00	\$55.00
1	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b> <i>Limpieza Interna y Externa del Tanque de Agua con Aplicación de Químico especial para tanques, Aquachlor Hipoclorito de Calcio</i> <b>RECOMENDADO CADA SEIS MESES</b>	\$50.00	\$50.00
		<b>TOTAL</b>	<b>\$5,707.98</b>
		<b>IVA.</b>	<b>\$856.20</b>
<b>TRANSPORTE INCLUIDO EN MANAGUA.</b>			
<b>FAVOR ENVIAR POR FAX SI AUTORIZA NUESTRA PROFORMA</b>		<b>GRAN TOTAL</b>	<b>\$6,564.18</b>
<b>EMITIR CHEQUE A NOMBRE DE: SERVINSA</b>			

**OBSERVACIONES:** EN CORDOBAS C\$ 147,693.98

**PRECIOS INCLUYEN IMPUESTOS.**  
**TRANSPORTE AL SITIO INCLUIDO EN MANAGUA.**

**ENTREGA:** 9 DIAS FABRICACION ESTRUCTURA E INSTALACION.  
**GARANTIA:** 8 AÑOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICA EN TANQUE 6 MESES EN MANO DE OBRA.  
**T/ DE PAGO:** EFECTIVO. 60% ADELANTO, 40% AL FINALIZAR.

ESPERANDO NUESTRA OFERTA SEA DE SU AGRADO.

Elaborado por: **KARLA HERNANDEZ**

*Tanques, Torres Metalicas, Equipos de Bombeo Hidroneumatico, Equipos Sumergibles y Piscina.  
Limpieza de Tanques y Cisternas, Mantenimientos Preventivos y Correctivos.*  
**INSTALACIONES PROFESIONALES**

## ANEXO N° 49



Dirección: Costado Sureste Parque Central Masaya  
Telefax: 2522 – 0138  
RUC N° 060966-5602  
Propietaria: Lilliam González Martínez

**A:**

Br. Aritza Mariela Molina José  
Br. Damaris Leonor Paz Aguilar  
Br. Yayzel Josefina Falla Aguilar

Egresadas de la Carrera de Ingeniera Industrial UNI-RUPAP

**De:**

Lic. Lilliam del Socorro González Martínez

**Asunto:**

Solicitud para realizar un Estudio de Prefactibilidad en la Preparación y Comercialización de Carne Marinada de Pelibuey, lista para cocinar.

Me es grato dirigirme a ustedes con el propósito de hacerles formal solicitud, para la realización del estudio descrito anteriormente, que me permita conocer la aceptación del producto de los posibles consumidores, el precio que están dispuestos a pagar.

Además de conocer la ubicación de la empresa, todo lo pertinente al sistema de producción para establecer la misma y hacer un análisis de rentabilidad del proyecto para saber cuanto dinero voy a invertir y en cuanto tiempo voy a recuperarlo, por todo lo anterior descrito deseo beneficiarme con una tasa del 12% de la inversión.

Me suscribo de ustedes.

Atentamente,

---

**Lic. Lilliam del Socorro González M.**  
**Propietaria Cyber Masayanet**  
**Teléfono: 2522-0138**

# **ANEXO IV**

# **PLAN DE GESTIÓN**

# **AMBIENTAL**

## ANEXO N° 50

### SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**DECRETO No. 76-2006, Aprobado el 19 de Diciembre del 2006**

**Publicado en La Gaceta No. 248 del 22 de Diciembre del 2006**

#### CAPÍTULO II

##### Régimen Institucional

**Artículo 5.-** Estructura del Sistema de Evaluación Ambiental. Se crea el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua, el cual está compuesto por:

1. La Evaluación Ambiental Estratégica.
2. La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades.

La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades está compuesta por categorías ambientales que son resultados de un tamizado o cribado. Las categorías ambientales son las siguientes:

- a) Categoría Ambiental I: Proyectos, obras, actividades e industrias que son considerados como Proyectos Especiales.
- b) Categoría Ambiental II: Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Alto Impacto Ambiental Potencial.
- c) Categoría Ambiental III: Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Moderado Impacto Ambiental Potencial.

**Artículo 6.- Administración del Sistema.** El Sistema de Evaluación Ambiental será administrado de acuerdo a las siguientes disposiciones:

1. La Evaluación Ambiental Estratégica será Administrada por el MARENA Central, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, con la participación de los sectores del Estado involucrados. En el caso de las Regiones Autónomas las Evaluaciones Ambientales Estratégicas estarán a cargo de las Secretarías Regionales de Recursos Naturales y Ambiente (SERENA) para los Planes y Programas Regionales y los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano en el ámbito de su territorio.

2. La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades, el cual será administrado conforme a la siguiente categorización ambiental según el Impacto Ambiental Potencial que puedan generar:

2.1. Categoría Ambiental I: Será administrado por el MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales, según el caso y el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el Consejo Regional respectivo en coordinación con las Alcaldías Municipales y comunidades involucradas, emitirán sus consideraciones técnicas a MARENA expresadas en Resolución del Consejo Regional, para ser incorporadas en la Resolución Administrativas correspondiente.

2.2. Categoría Ambiental II: Será administrado por el MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales, según el caso y el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el sistema será administrado por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

2.3. Categoría Ambiental III: Será administrado por MARENA a través de las Delegaciones Territoriales, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales pertinentes, según el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el sistema será administrado por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

**Artículo 7.- Proyecto de Bajo Impacto Ambiental.** Los proyectos no considerados en las Categorías I, II y III son proyectos que pueden causar Bajos Impactos Ambientales Potenciales, por lo que no están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. De conformidad con el artículo 25 de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, los proponentes deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de la solicitud de su permiso, según los procedimientos establecidos.

**Artículo 17.- Impactos Ambientales Altos.** Las Obras, Proyectos, Industrias y Actividades considerados Categoría Ambiental II que pueden causar impactos ambientales potenciales altos, están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. Clasifican en esta categoría los siguientes tipos de proyectos:

### **Categoría II**

**48.** Producción industrial de alimentos y bebidas, excepto industria láctea.

**Artículo 20.- Plazo Categoría II.** El MARENA y en las Regiones Autónomas los Consejos Regionales dispondrán de un plazo máximo de diez días hábiles para la revisión preliminar de los documentos recibidos para los proyectos Categoría Ambiental II y en caso necesario solicitará el completamiento de los mismos de acuerdo a los términos de referencia establecidos. Una vez recibidos de conformidad se reinicia el plazo.

**Artículo 21.- Emisión de Resolución de Categoría Ambiental II.** El MARENA y en las Regiones Autónomas los Consejos Regionales dispondrán hasta un máximo de ciento veinte días hábiles para proceder a su revisión técnica y emitirla resolución correspondiente para los proyectos Categoría Ambiental II. Dicho plazo podrá ser interrumpido mediante notificación hasta que se complete la información requerida.

### **Categoría III**

**Artículo 18.- Impactos Ambientales Moderados.** Los proyectos considerados en la Categoría Ambiental III son proyectos que pueden causar impactos ambientales moderados, aunque pueden generar efectos acumulativos por lo que quedarán sujetos a una Valoración Ambiental, como condición para otorgar la autorización ambiental correspondiente. El proceso de Valoración Ambiental y emisión de la autorización ambiental quedarán a cargo de las Delegaciones Territoriales del MARENA o Consejos Regionales en el ámbito de su territorio.

## **ANEXO N° 51**

### **DECRETO N°. 45-94**

**Publicado en La Gaceta No. 203 de 31 de octubre de 1994**  
**REGLAMENTO DE PERMISO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**El Presidente de la República de Nicaragua.**

### **CONSIDERANDO**

#### **I**

Que es responsabilidad del Estado procurar que los nicaragüenses habiten en un ambiente saludable.

#### **II**

Que el desarrollo puede generar consecuencias que afecten al medio ambiente, lo que hace necesaria la aplicación de sistemas de evaluación, regulación y control ambiental, de acuerdo a la variada legislación existente en materia de protección del medio ambiente y de aprovechamiento racional de los recursos naturales.

#### **III**

Que la evaluación de impacto ambiental, para no constituir un obstáculo al desarrollo sostenible debe efectuarse bajo criterios técnicos homogéneos y utilizando mecanismos y procedimientos adecuados, a cuyos efectos se requiere de una eficaz normativa reglamentaria.

### **POR TANTO**

En uso de las facultades que le confiere la Constitución Política, HA  
DICTADO El siguiente Decreto de:

### **REGLAMENTO DE PERMISO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

#### **Artículo 5.**

La presentación del estudio y documento de impacto ambiental será requisito para la concesión del permiso ambiental para los proyectos que se derivan de las siguientes actividades:

- a)** exploración y explotación de oro, zinc, cobre, hierro, plata, hidrocarburos y recursos geotérmicos.
- b)** exploración y explotación de otros minerales cuando los yacimientos estén ubicados en áreas ecológicamente frágiles o protegidas por legislación.
- c)** granjas camaroneras semi-intensivas e intensivas y acuicultura de nivel semi-intensivo.

**e)** intensivo de otras especies.

**d)** cambios en el uso de tierras forestales, planes de manejo forestal en áreas mayores de 5,000 has, aprovechamiento forestal en pendientes iguales o mayores de 35% o que prevean apertura de caminos forestales de todo tiempo.

**e)** plantas de generación de energía de cualquier fuente arriba de 5 MW de potencia; y líneas de transmisión de energía con un voltaje mayor de 69 KW.

**f)** puertos, aeropuertos, aeródromos de fumigación, terminales de minería e hidrocarburos y sus derivados.

**g)** ferrovías y carreteras troncales nuevas.

**h)** oleoductos, gasoductos y minero ductos.

**i)** sistemas y obras de macro drenaje, estaciones de depuración, sistemas de alcantarillado, y emisarios de aguas servidas, presas, micro presas y reservorios.

**j)** obras de dragado y variación del curso de cuerpos de agua superficiales.

**k)** incineradores de uso industrial y de sustancias químicas, otras formas de manejo de sustancias tóxicas, rellenos sanitarios controlados y de seguridad.

**l)** rellenos para recuperación de terreno, complejos turísticos, y otros proyectos de urbanización y deportes cuando estén ubicados en áreas ecológicamente frágiles o protegidas por legislación.

**m)** complejos y plantas industriales pesqueras; mataderos industriales; industrias de alimentos y bebidas; ingenios azucareros y destilerías de alcohol; industrias de tejido y acabado de telas; curtiembre industrial de cuero; manufactura de pulpa, papel y cartón; producción de resinas y productos sintéticos; manufactura y formuladoras de agroquímicos; fabricación de pinturas, barnices, lacas y solventes; refinerías de petróleo; industria siderúrgica; industria metalúrgica no ferrosa; industrias de cromado; industria química, petroquímica y cloro química; industria de cemento; producción industrial de baterías o acumuladores.

## ANEXO N° 52

### GUIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION INDUSTRIAL INDUSTRIA PROCESADORA DE LA CARNE

#### Capítulo 4: Prevención de la Contaminación del Lugar.

Para reducir la contaminación en los procesos de producción, se recomiendan las siguientes medidas:

- Minimizar el consumo de agua en los procesos de producción, utilizando agua a presión para el lavado de equipos y mejorando el lay-out del proceso productivo.
- Controlar el uso de detergentes y desinfectantes en el lavado.
- Efectuar una pre-limpieza seca del equipamiento y de las áreas de producción antes de la limpieza húmeda, reduciendo la carga de contaminantes del agua.
- Todas las fuentes de emisiones de olores deben estar aisladas y bien ventiladas. Deben usarse chimeneas lo suficientemente altas para diluir los olores, idealmente después de un tratamiento del aire de ventilación.

## ANEXO N° 53

### Anexo A (Normativo)

#### Ficha de Inspección de Buenas Practicas de Manufactura para Fábricas de Alimentos Procesados

Ficha No. \_\_\_\_\_

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva  Renovación  Control  Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_

TELÉFONO DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA \_\_\_\_\_

TELÉFONO DE LA OFICINA \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA \_\_\_\_\_

LICENCIA SANITARIA No. \_\_\_\_\_ FECHA DE VENCIMIENTO \_\_\_\_\_

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PROPIETARIO  REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL AREA DE PRODUCCIÓN \_\_\_\_\_

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS \_\_\_\_\_

TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDOS \_\_\_\_\_

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_  
/100

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_  
/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_  
/100

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

<b>1.2.4 Techos</b>			
a) Constructivos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar			
SUB TOTAL			
<b>1.2.5 Ventanas y puertas</b>			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera			
SUB TOTAL			
<b>1.2.6 Iluminación</b>			
a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUB TOTAL			
<b>1.2.7 Ventilación</b>			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
SUB TOTAL			
<b>1.3 Instalaciones sanitarias</b>			
<b>1.3.1 Abastecimiento de agua</b>			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente			
SUB TOTAL			
<b>1.3.2 Tubería</b>			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
<b>1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos</b>			
<b>1.4.1 Drenajes</b>			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			
Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones			
<b>1. EDIFICIO</b>			
<b>1.1 Alrededores y ubicación</b>			
<b>1.1.1 Alrededores</b>			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
<b>1.1.2 Ubicación</b>			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
<b>1.2 Instalaciones físicas</b>			
<b>1.2.1 Diseño</b>			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección contra el ambiente exterior			
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento			
d) Distribución			
e) Materiales de construcción			
SUB TOTAL			
<b>1.2.2 Pisos</b>			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
<b>1.2.3 Paredes</b>			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro			
SUB TOTAL			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
ANEXO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

<b>1.4.2 Instalaciones sanitarias</b>			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo			
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			
c) Vestidores debidamente ubicados			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos</b>			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos</b>			
<b>1.5.1 Desechos Sólidos</b>			
a) Manejo adecuado de desechos sólidos			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>1.6 Limpieza y desinfección</b>			
<b>1.6.1 Programa de limpieza y desinfección</b>			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección			
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados			
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>1.7 Control de plagas</b>			
<b>1.7.1 Control de plagas</b>			
a) Programa escrito para el control de plagas			
b) Productos químicos utilizados autorizados			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>2. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
<b>2.1 Equipos y utensilios</b>			
a) Equipo adecuado para el proceso			
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>3. PERSONAL</b>			
<b>3.1 Capacitación</b>			
a) Programa de capacitación escrito que incluya los BPM			
<b>3.3 Control de salud</b>			
a) Control de salud adecuado			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>			
<b>4.1 Materia prima</b>			
a) Control y registro de la potabilidad del agua			
b) Registro de control de materia prima			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>4.2 Operaciones de manufactura</b>			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH)			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>4.3 Envasado</b>			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>4.4 Documentación y registro</b>			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>5.1 Almacenamiento y distribución.</b>			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.			
<b>SUB TOTAL</b>			

NUMERAL DE LA FICHA	DEFICIENCIAS ENCONTRADAS / RECOMENDACIONES	CUMPLIÓ CON LAS RECOMENDACIONES	
	PRIMERA INSPECCIÓN	PRIMERA REINSPECCIÓN	SEGUNDA REINSPECCIÓN
	Fecha:	Fecha:	Fecha:
DOY FE que los datos registrados en esta ficha de inspección son verdaderos y acordes a la inspección practicada. Para la corrección de las deficiencias señaladas se otorga un plazo de ____ días, que vencen el _____.		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Firma del propietario o responsable		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Nombre del propietario o responsable (letra de molde)		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Firma del inspector		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Nombre del inspector (letra de molde)		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
<b>VISITA DEL SUPERVISOR</b>		<b>Fecha:</b>	
_____ Firma del propietario o responsable		_____ Firma del supervisor	
_____ Nombre del propietario o responsable (Letra de molde)		_____ Nombre del supervisor (Letra de molde)	
ORIGINAL: Expediente. COPIA: Interesado.			