

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tesis previa a la obtención del Título de: Ingeniero Comercial

TEMA:

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HIELOS EN LA CIUDAD DE QUITO.

AUTORA:

KARLA GABRIELA JIMÉNEZ CASTILLO

DIRECTOR:

ECON. HORACIO ALULEMA

Quito, Julio 2011

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor

Quito, mayo de 2011

.....
(f)

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres, a mi hijita y a mi hermano pues ustedes han sido mi fuerza para seguir adelante en todo momento y dedicarles este trabajo es lo menos que puedo hacer.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por haberme regalado dos ángeles que son mis padres que me han brindado su apoyo, su cariño sobre todo su amor.

Yo soy lo que soy por ustedes papito y mamita pues han sido mi pilar y quiero que sepan que los amo de todo corazón y les agradezco a ustedes por todo.

También quiero agradecer al Ing. Horacio Alulema por el profesionalismo de su gestión en la dirección del presente trabajo, y aún más importante, por su calidad humana reflejada siempre en un apoyo incondicional para la ejecución de este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	18
CAPÍTULO 1	
INTRODUCCIÓN	21
1.1.Objetivos del Trabajo	22
1.2.Objetivo General	22
1.3.Objetivos Específicos.....	23
CAPÍTULO 2	
ESTUDIO DEL MERCADO DEL HIELO	24
2.1. Descripción del Producto	25
2.1.1. Hielo Troceado.....	25
2.1.2. Hielo en Pepitas.....	26
2.1.3. StreamIce®	26
2.1.4. Hielo en Barras.....	27
2.1.5. Hielo en Cubo	28
2.1.6. Hielo CO2	28
2.1.7. Descripción del Producto que la Empresa va a Producir	29
2.2. Análisis de la Demanda.....	29
2.2.1. Factores que Determinan la Demanda del Hielo.....	29
2.2.2. Segmentación del Mercado del Hielo	30
2.2.2.1. Consumo	31
2.2.2.2. Conservación de Alimentos	31
2.2.2.3. Medicina.....	31
2.2.3. Determinación del Mercado Objetivo.....	31
2.2.4. Análisis de la Demanda.....	35
2.2.4.1. Análisis de la Demanda en Bares, Restaurantes y Cafeterías	36
2.2.4.1.1. Determinación del Tamaño de la Muestra	36
2.2.4.1.2. Encuesta	39
2.2.4.1.3. Resultados de la Encuesta	42
2.2.4.2. Análisis de la Demanda al Consumidor Final.....	55
2.2.4.2.1. Determinación del Tamaño de la Muestra	55
2.2.4.2.2. Encuesta	56

2.2.4.2.3. Resultados de la Encuesta	58
2.2.4.3. Tipo de Muestra	69
2.2.5. Proyección de la Demanda del Hielo	70
2.2.5.1. Proyección de Consumo a Familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Quito	71
2.2.5.2. Relación de Consumo por Fundas y Frecuencia en Bares y Familias de la Ciudad de Quito	73
2.3. Análisis de la Oferta y Condiciones de la Competencia	73
2.3.1. Factores que Determinan la Oferta del Hielo	74
2.4. Proyección de la Demanda Insatisfecha del Hielo	80

CAPÍTULO 3

ESTUDIO TÉCNICO DE LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL HIELO.....	81
3.1. Determinación del Tamaño del Proyecto	82
3.2. Ingeniería del Proyecto de Distribución y Producción del Hielo	85
3.2.1. Distribución de la Planta	85
3.2.1.1. Área de Administración	86
3.2.1.2. Área de Producción	87
3.2.1.3. Área de Almacenamiento	87
3.2.1.4. Área de Carga.....	87
3.2.2. Procesos del Proyecto	87
3.2.2.1. Procesos para la Fabricación	88
3.2.2.1.1. Maquinaria	88
3.2.2.1.2. Operador.....	88
3.2.2.2. Procesos para la Comercialización.....	89
3.2.2.2.1. Vendedor	89
3.2.3. Ingeniería del Proyecto	90
3.2.3.1. Área de Producción	90
3.2.3.2. Área de Almacenamiento.....	91
3.2.3.3. Área de Carga.....	92
3.2.4. Control de Procesos	93
3.2.4.1. Administrador	93
3.2.5. Tiempo del Proceso de Fabricación y Distribución del Hielo	94
3.3. Localización de la Empresa	98

3.3.1. Macro localización	98
3.3.2. Micro localización.....	98
CAPÍTULO 4	
PLAN DE MARKETING.....	102
4.1. Objetivos del Plan de Marketing.....	103
4.1.1. Objetivo General	103
4.1.2. Objetivos Específicos.....	103
4.2. Marketing Mix	103
4.2.1. Producto	104
4.2.2. Distribución.....	104
4.2.3. Comunicación	105
4.2.4. Precio	106
CAPÍTULO 5	
ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	107
5.1. Nombre.....	108
5.2. Logotipo	108
5.3. Misión	108
5.4. Visión	109
5.5. Marco Legal	109
5.5.1. Constitución de la Empresa.....	109
5.5.2. Registro Único de Contribuyente (RUC).....	111
5.5.3. Registro Sanitario.....	113
5.5.4. Registro de Marca	115
5.6. Valores Organizacionales.....	117
5.7. Organigrama Estructural	117
5.7.1. Departamento de Administración	118
5.7.2. Departamento de Producción	118
5.7.3. Departamento de Ventas	119
CAPÍTULO 6	
ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO	120
6.1. Objetivos del Estudio Financiero	121
6.2. Inversión Inicial	121
6.2.1. Costos de Producción.....	122
6.2.2. Gastos de Ventas	123

6.2.3. Gastos de Administración	124
6.2.4. Proyección de Ventas	125
6.2.5. Depreciaciones	126
6.2.6. Amortizaciones	127
6.2.7. Estructura del Capital	127
6.2.8. Préstamos	129
6.2.8.1. Préstamos de Maquinaria	129
6.2.8.2. Vehículo	130
6.2.9. Gastos Financieros	133
6.2.10. Pago Capital	134
6.3. Balance General	135
6.4. Balance de Resultados.....	136
6.5. Flujo de Caja	139
6.6. Evaluación Económica del Proyecto.....	142
6.6.1. Valor Actual Neto (VAN).....	143
6.6.1.1. Cálculo del Valor Actual Neto del Flujo de Caja con Apalancamiento	145
6.6.1.2. Cálculo del Valor Actual Neto del Flujo de Caja sin Apalancamiento	145
6.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	146
6.6.2.1. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno del Flujo de Caja con Apalancamiento	147
6.6.2.2. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno del Flujo de Caja sin Apalancamiento	147
6.7. Punto de Equilibrio	148
6.7.1. Costos Fijos.....	148
6.7.2. Costos Variables	149
6.7.3. Cálculo del Punto de Equilibrio	150
6.8. Análisis de Sensibilidad	152
CONCLUSIONES.....	153
RECOMENDACIONES.....	155
BIBLIOGRAFÍA.....	156

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	Bares, Restaurantes y Cafeterías de la Ciudad de Quito	32
CUADRO 2	Proyección de la Población del Distrito Metropolitano de Quito	33
CUADRO 3	Proyección Promedio del Crecimiento Poblacional del Quito Urbano	34
CUADRO 4	Número de Encuestas a Realizar en Bares, Restaurantes y Cafeterías de la Ciudad de Quito	39
CUADRO 5	Localización de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	43
CUADRO 6	Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	44
CUADRO 7	Cantidad de Consumo Semanal del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	45
CUADRO 8	Días de Mayor Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	46
CUADRO 9	Lugares Donde Compran Hielo los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	47
CUADRO 10	Marcas de Hielo que Compran los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	48
CUADRO 11	Precio del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	49
CUADRO 12	Horario de Entrega del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	50
CUADRO 13	Tamaño de la Funda de Hielo de Preferencia de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	51

CUADRO 14	Adquisición de Hielo en Forma de Estrella o Corazón de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	52
CUADRO 15	Elemento de Preferencia de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	53
CUADRO 16	Características que el Proveedor de Hielo Debería Poseer Según el Criterio de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	54
CUADRO 17	Género de los Encuestados	59
CUADRO 18	Sector de los Bares, Cafeterías y Restaurantes que Prefieren los Encuestados Acudir en la Ciudad de Quito	60
CUADRO 19	Preferencia de Bebida Acompañada con Hielo de los Encuestados	61
CUADRO 20	Preferencia de Consumo de Hielo en Forma de Estrella y Corazón de los Encuestados	62
CUADRO 21	Frecuencia de Compra de Hielo de los Encuestados	63
CUADRO 22	Cantidad Anual de Compra de Hielo de los Encuestados	64
CUADRO 23	Lugar de Adquisición de Hielo de los Encuestados	65
CUADRO 24	Motivos de Compra de Hielo de los Encuestados	66
CUADRO 25	Preferencia del Peso de las Fundas de Hielo de los Encuestados	67
CUADRO 26	Precio Disponible a Pagar por las Fundas de Hielo por Parte de los Encuestados	68
CUADRO 27	Proyección de la Demanda del Hielo en Bares, Cafeterías y Restaurantes	70
CUADRO 28	Proyección de Consumo a Familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Quito	71

CUADRO 29	69% de Familias de la Población Urbana de la Ciudad de Quito que Consumen Hielo	71
CUADRO 30	Consumo de Fundas de Hielo de 4 Kg de Familias del Quito Urbano	72
CUADRO 31	Demanda Total del Hielo	73
CUADRO 32	Marcas de Hielo Ofertadas en los Principales Supermercados de la Ciudad de Quito	74
CUADRO 33	Ventas Anuales en Unidades de Empresa que Oferta Fundas de Hielos de 4 Kg Sin Marca en la Ciudad de Quito	78
CUADRO 34	Total de Fundas Ofertadas en la Ciudad de Quito en el Año 2010	79
CUADRO 35	Proyección de Fundas Ofertadas en la Ciudad de Quito de los Años 2011 al 2015	80
CUADRO 36	Proyección de la Demanda Insatisfecha en la Ciudad de Quito de los Años 2011 al 2015	80
CUADRO 37	Proyección de Producción y Distribución del Proyecto para los Años 2011 al 2015	82
CUADRO 38	Determinación del Tamaño del Proyecto	84
CUADRO 39	Proceso de Maquinaria	94
CUADRO 40	Proceso de Operador	94
CUADRO 41	Proceso de Vendedor	95
CUADRO 42	Proceso de Administrador	96
CUADRO 43	Factores de Localización	99
CUADRO 44	Calificaciones de los Factores de Localización	101
CUADRO 45	Plazos de Autorización para Comprobantes De Venta	112
CUADRO 46	Inversiones	122

CUADRO 47	Costos de Producción	123
CUADRO 48	Gastos de Ventas	124
CUADRO 49	Gastos de Administración	125
CUADRO 50	Proyección de Ventas	126
CUADRO 51	Depreciaciones	126
CUADRO 52	Amortización de los Gastos de Constitución	127
CUADRO 53	Estructura del Capital	127
CUADRO 54	Aporte de los Socios Con Apalancamiento	128
CUADRO 55	Aporte de los Socios Sin Apalancamiento	128
CUADRO 56	Datos Préstamo de Maquinaria	129
CUADRO 57	Amortización de Préstamo de Maquinaria	130
CUADRO 58	Datos Préstamo de Vehículo	131
CUADRO 59	Amortización de Préstamo de Vehículo	132
CUADRO 60	Gastos Financieros	133
CUADRO 61	Pago Capital	134
CUADRO 62	Balance de Resultados con Apalancamiento	137
CUADRO 63	Balance de Resultados sin Apalancamiento	138
CUADRO 64	Flujo de Caja con Apalancamiento	140
CUADRO 65	Flujo de Caja sin Apalancamiento	141
CUADRO 66	Costos Fijos	148
CUADRO 67	Costos Variables Totales	149
CUADRO 68	Costos Variables Unitarios	149
CUADRO 69	Punto de Equilibrio	151
CUADRO 70	Análisis de Sensibilidad	152

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Localización de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	43
GRÁFICO 2	Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	44
GRÁFICO 3	Cantidad de Consumo Semanal del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	45
GRÁFICO 4	Días de Mayor Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	46
GRÁFICO 5	Lugares Donde Compran Hielo los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	47
GRÁFICO 6	Marcas de Hielo que Compran los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	48
GRÁFICO 7	Precio del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	49
GRÁFICO 8	Horario de Entrega del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	50
GRÁFICO 9	Tamaño de la Funda de Hielo de Preferencia de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	51
GRÁFICO 10	Adquisición de Hielo en Forma de Estrella o Corazón de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	52
GRÁFICO 11	Elemento de Preferencia de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	53
GRÁFICO 12	Características que el Proveedor de Hielo Debería Poseer Según el Criterio de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito	54

GRÁFICO 13	Género de los Encuestados	59
GRÁFICO 14	Sector de los Bares, Cafeterías y Restaurantes que Prefieren los Encuestados Acudir en la Ciudad de Quito	60
GRÁFICO 15	Preferencia de Bebida Acompañada con Hielo de los Encuestados	61
GRÁFICO 16	Preferencia de Consumo de Hielo en Forma de Estrella y Corazón de los Encuestados	62
GRÁFICO 17	Frecuencia de Compra de Hielo de los Encuestados	63
GRÁFICO 18	Cantidad Anual de Compra de Hielo de los Encuestados	64
GRÁFICO 19	Lugar de Adquisición de Hielo de los Encuestados	65
GRÁFICO 20	Motivos de Compra de Hielo de los Encuestados	66
GRÁFICO 21	Preferencia del Peso de las Fundas de Hielo de los Encuestados	67
GRÁFICO 22	Precio Disponible a Pagar por las Fundas de Hielo por Parte de los Encuestados	68
GRÁFICO 23	Lugares de Almacenamiento y Distribución de Combustibles	76
GRÁFICO 24	Distribución de la Planta	86
GRÁFICO 25	Distribución de Procesos para la Fabricación y Distribución del Hielo	97
GRÁFICO 26	Canal de Distribución	105
GRÁFICO 27	Logotipo de la Empresa	108
GRÁFICO 28	Formato de la Factura	112
GRÁFICO 29	Organigrama	118
GRÁFICO 30	Flujo de Caja con Apalancamiento	142

GRÁFICO 31	Flujo de Caja sin Apalancamiento	143
GRÁFICO 32	Punto de Equilibrio	151

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Equipos y Maquinaria	160
ANEXO 2	Vehículos	161
ANEXO 3	Muebles y Enseres	162
ANEXO 4	Equipos de Oficina	163
ANEXO 5	Gastos de Constitución	164
ANEXO 6	Gastos de Instalación	165
ANEXO 7	Capital de Trabajo	166
ANEXO 8	Materia Prima	167
ANEXO 9	Mano de Obra	168
ANEXO 10	Costos Indirectos de Fabricación	169
ANEXO 11	Nómina de Ventas	175
ANEXO 12	Publicidad	176
ANEXO 13	Arriendo de Ventas	177
ANEXO 14	Suministros de Ventas	178
ANEXO 15	Limpieza de Ventas	179
ANEXO 16	Servicios Básicos de Ventas	180
ANEXO 17	Combustible	181
ANEXO 18	Mantenimiento de Vehículo	182
ANEXO 19	Nómina de Administración	183
ANEXO 20	Arriendo de Administración	184
ANEXO 21	Suministros de Administración	185
ANEXO 22	Limpieza de Administración	186
ANEXO 23	Servicios Básicos de Administración	187

ANEXO 24	Depreciación Activos Fijos Ventas	188
ANEXO 25	Depreciación Activos Fijos Administración	189
ANEXO 26	Balance General	192

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de este proyecto nace con la iniciativa de tener un negocio propio y la oportunidad de fabricar y distribuir hielo en la ciudad de Quito.

En el Primer Capítulo, Introducción, se propone crear una empresa de hielos. Por lo que se plantea alternativas para ofrecer en el mercado algo diferente en este caso sería producir y distribuir fundas de hielo que tengan forma de estrella y corazón, con ello se está agregando valor al producto.

En el Segundo Capítulo, Estudio del Mercado, se analiza la demanda y la oferta de los hielos en la ciudad de Quito. La segmentación del mercado de hielo al cual está dirigido el producto a ofrecer se encuentra dentro de la segmentación de consumo. El producto se enfoca a un nivel socioeconómico medio, medio alto y alto. El hielo se lo utiliza para enfriar las bebidas alcohólicas y no alcohólicas, además permite aliviar golpes o hinchazones que pueden producirse en el medio en el que vive la gente. Para la elaboración de este proyecto se genera dos tipos de estudio. El primero se lo realizará a bares, cafeterías y restaurantes y el segundo al consumidor final para que puedan adquirir el producto en tiendas y licorerías. En este proyecto se realiza una investigación de campo a través de dos tipos de encuestas, una dirigida a cafeterías, restaurantes y bares y otra dirigida al consumidor final. La oferta de hielo en el mercado de la ciudad de Quito en el segmento de consumo existen empresas que se dedican a fabricar y comercializar hielo. Las marcas más representativas de hielo son Hielo Supermaxi, Puro Hielo, Hielo Glacial y Hielo Akí. Así mismo existen pequeñas empresas y personas que fabrican hielo sin marca y en algunos casos no cuentan con los requisitos sanitarios que la ley obliga. Los hielos sin marca se venden especialmente en tiendas de barrio, bares, restaurantes, cafeterías y licorerías.

En el Tercer Capítulo, Estudio Técnico de la Producción y Distribución del Hielo, se muestra el proceso de producción de hielo el cual comienza con el paso inmediato del agua potable a través de filtros purificadores, pasado este proceso el agua llega a unas planchas congelantes que dura de 10 a 20 minutos dependiendo de la capacidad

de la fabricadora industrial de hielo. Luego la producción cae en almacenadores, lugar donde se toma el hielo para empacarlo en fundas de 4 kilos aproximadamente. Terminado este proceso se congela los hielos en frigoríficos mínimo 24 horas para que se endurezcan. El proceso para la distribución de las fundas de hielo comienza con el traslado de las fundas de hielo a la camioneta de la empresa y se lleva a distribuir a sus respectivos clientes que son tiendas, licorerías, bares restaurantes y cafeterías. La empresa cuenta con tres empleados, el administrador se encarga de administrar lo que ingresa y sale de la empresa, es la persona que se encarga de llevar la contabilidad de la empresa, kardex y pagar los impuestos, el operario que se encarga de la fabricación y almacenamiento de las fundas y el vendedor que se encarga de vender las fundas de hielo.

En el Cuarto Capítulo, Plan de Marketing, para que el mercado conozca de la empresa de Hielos JC se utilizará una publicidad informativa y persuasiva debido a que se está introduciendo un nuevo producto al mercado. El objetivo es generar una demanda primaria o informativa para que la gente conozca el producto, a través de banners, stickers, esferos, tarjetas y otros que posean el logo de la empresa, dirección y números telefónicos donde los clientes puedan contactarse para poder adquirir el producto.

En el Quinto Capítulo, Estudio Organizacional y Legal, en el Ecuador es necesario registrar a las empresas en la Superintendencia de Compañías. La empresa Hielos JC desea constituirse como una Compañía Limitada, para posteriormente tener acceso a los respectivos permisos y registros necesarios para el funcionamiento legal de la compañía. Según la ley se deben cumplir ciertos requerimientos para el funcionamiento del negocio y estos son RUC, Registro Sanitario y Registro de Marca.

En el Sexto Capítulo, Análisis Financiero del Proyecto, se detalla los costos de producción, gastos de ventas, gastos de administración, proyección de ventas del proyecto, depreciaciones, amortizaciones, entre otras cuentas contables que permiten realizar el análisis financiero para verificar la rentabilidad del proyecto con apalancamiento y sin apalancamiento. Es importante informar que para cada año se ha considerado un incremento en costos y gastos de un 5% anual debido a la

inflación ecuatoriana que ha variado en estos tres últimos años de un 3% a un 6%.¹ El flujo de caja con apalancamiento obtuvo un VAN \$24625.42 y un TIR del 31.14% y el flujo de caja sin apalancamiento obtuvo un VAN \$23687.78 y un TIR del 25.90%. Es importante mencionar que el proyecto es más rentable si se lo realiza con apalancamiento. La TMAR de este proyecto es de 10.36% en el flujo de caja con apalancamiento y de un 10.46% sin apalancamiento. De acuerdo a los análisis realizados a lo largo del desarrollo de este plan de negocios, se puede concluir que el proyecto es rentable. La proyección de ventas para el primer año es de 52000 fundas de hielo de 4kg, la misma cantidad que aumentará en un 9% anual.

¹ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Inflación*, 2011, /www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivos del Trabajo

El desarrollo de este proyecto nace con la iniciativa de tener un negocio propio y la oportunidad de fabricar y distribuir hielo en la ciudad de Quito.

Lo que propone en este proyecto es crear una empresa de hielos. Por lo que plantea alternativas para ofrecer en el mercado algo diferente en este caso sería producir y distribuir fundas de hielo que tengan forma de estrella y corazón, con ello se está agregando valor al producto.

La creación de la fábrica de hielos nace viendo la oportunidad de ofrecer hielo en supermercados, bares, tiendas y licorerías debido a la concurrencia de la gente y el requerimiento de hielos en sus bebidas.

El proceso de producción de hielo comienza con el paso inmediato del agua potable a través de filtros purificadores, pasado este proceso el agua llega a unas planchas congelantes que dura de 10 a 20 minutos dependiendo de la capacidad de la fabricadora industrial de hielo. Luego la producción cae en almacenadores, lugar donde se toma el hielo para empacarlo en fundas de 4 kilos aproximadamente. Terminado este proceso se congela los hielos en frigoríficos mínimo 24 horas para que se endurezcan.

El proceso para la distribución de las fundas de hielo comienza con el traslado de las fundas de hielo a la camioneta de la empresa y se lleva a distribuir a sus respectivos clientes que son tiendas, licorerías, bares restaurantes y cafeterías al por mayor y menor.

1.2. Objetivo General

Elaborar un proyecto que determine la factibilidad de crear una empresa que se dedique a la producción y comercialización de fundas de hielo en la ciudad de Quito.

1.3. Objetivos Específicos

- Investigar la oferta y demanda del mercado de hielo
- Buscar el nicho de mercado de hielo
- Realizar el estudio técnico de la fábrica de hielo
- Construir el sistema de distribución del hielo
- Realizar el análisis financiero del proyecto

CAPÍTULO 2
ESTUDIO DEL MERCADO DEL
HIELO

2.1. Descripción del Producto

En este capítulo se describe los tipos de hielo que existen en el mercado actual e indica la clase de hielo que la empresa desea producir y comercializar en la ciudad de Quito. Por lo que a continuación tenemos:

2.1.1. Hielo Troceado

El hielo troceado tiene la temperatura ideal de -0.5°C . El Hielo Troceado se clasifica en hielo micro, estándar y macro.

Hielo micro: Trocitos de hielo de aproximadamente de 5mm. Asegura una buena mezcla provocando una disolución y enfriamiento rápido. Especialmente adecuado para procesos de mezcla y para el género delicado como, por ejemplo, filetes de pescado.



Hielo estándar: Una mezcla de trozos de hielo pequeños y grandes que garantizan buena refrigeración y larga durabilidad; ideales para las cuchillas y los procesos de refrigeración.



Hielo macro: Trozos de hielo de hasta 9.5 mm de espesor. El hielo macro es especialmente resistente y apto para el almacenamiento largo. Ofrece una refrigeración constante para el transporte de pescado.



Este producto está pensado básicamente para atender al mercado de pescaderías y grandes centros comerciales con mostradores repletos de hielo picado.²

2.1.2. Hielo en Pepitas

El hielo en pepitas combina las ventajas del hielo troceado con las del hielo en cubitos. La temperatura del hielo es de -0.5°C . Se trata de un hielo troceado regular y muy bien congelado, casi cúbico, fuerte en su interior y suave en su exterior. Adicionalmente tiene algunos trozos más pequeños que, al contrario que los cubitos de hielo, garantizan una refrigeración rápida.³



2.1.3. StreamIce®

StreamIce® también se conoce como hielo líquido o hielo fluido. Es un hielo líquido bombeable producido de agua dulce o salada que ofrece una refrigeración rápida y dosificación simple. StreamIce® es especialmente adecuado para un enfriamiento especialmente rápido de productos como pescado o el control de temperaturas en procesos de mezclado. Debido a su porcentaje de agua no se adecua para el almacenamiento ya que su potencia refrigeradora es menor a la del hielo troceado.⁴

²ZIEGRA, *Clases de Hielo*, 2010, <http://www.ziegra.com/Hielo-troceado.74.0.html?&L=3>

³Idem, <http://www.ziegra.com/Hielo-en-nugget.89.0.html?&L=3>

⁴ZIEGRA, Op. Cit., <http://www.ziegra.com/StreamIce-reg.90.0.html?&L=3>



2.1.4. Hielo en Barras

El hielo en barras es un hielo completamente congelado y súper enfriado en forma de barras de diferente tamaño. El hielo en barras primero debe triturarse antes de ser utilizado para pescado u otras mercancías a refrigerar. El hielo en barras ha sido sustituido por el hielo troceado listo para su uso u otros tipos de hielo, pero sigue adecuándose especialmente en determinadas situaciones. El hielo en barras es utilizado para un almacenamiento prolongado del hielo sin cámaras frigoríficas, especialmente en países cálidos. También se lo utiliza cuando debe transportarse el hielo a largas distancias, pero no se dispone de vehículos refrigerados.⁵



⁵ Idem, <http://www.ziegra.com/Hielo-en-barras.88.0.html?&L=3>

2.1.5. Hielo en Cubo

Los cubos de hielo son pequeños trozos de hielo que se utiliza generalmente para enfriar bebidas. La fabricación de este tipo de hielo se lo puede realizar en los refrigeradores de casa. Los cubos de hielo hechos automáticamente por las máquinas fabricadoras de hielo son generalmente más largos y delgados, ya que requieren menos fuerza para retirarlos de la bandeja automáticamente y reducen de este modo la posibilidad de que se atasque en el distribuidor cayendo en máquinas almacenadoras de hielo para luego ser empacados. Este tipo de hielo es elaborado en máquinas especializadas, los cubos fabricados en ellas suelen tener orificios en el centro, lo que permite una congelación del agua más rápida.⁶



2.1.6. Hielo CO2

Se llama hielo seco, o nieve carbónica, al estado sólido del dióxido de carbono. Recibe este nombre porque, pese a parecerse al hielo o a la nieve por su aspecto y temperatura, cuando se evapora no deja residuo de humedad. Tiene una temperatura de sublimación de $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. El punto de sublimación muy bajo y el hecho de no dejar residuo líquido lo convierten en un excelente refrigerante.⁷

⁶WIKIPEDIA, *Cubito de Hielo*, 2010, http://es.wikipedia.org/wiki/Cubito_de_hielo

⁷ PRAXAIR TECHNOLOGY, *Gases*, 2010, <http://www.praxair.com/eu/es/esp.nsf/1928438066cae92d85256a63004b880d/fbf02012febec6985256e21002f5e1f?OpenDocument>



2.1.7. Descripción del Producto que la Empresa va a Producir

El hielo que la empresa va a producir es un hielo innovador debido a que el producto poseerá formas de estrella y corazón. Las fundas de hielo tamaño de empaque es de 4kg. La producción será de manera industrial por lo que para poder fabricar el producto se requiere innovar la maquinaria, en este caso sería utilizar la fabricadora de hielo que existe en el mercado actual y cambiar el diseño de planchas que posee la máquina fabricadora de hielos de cubo. De esta manera se obtendría la producción esperada.

2.2. Análisis de la Demanda

Para realizar el análisis de la demanda se debe determinar los factores de uso del hielo, segmentar el mercado de hielo y determinar la segmentación del mercado objetivo del proyecto.

2.2.1. Factores que Determinan la Demanda del Hielo

El hielo es agua en estado sólido producido por las bajas temperaturas. Este producto es un excelente complemento para enfriar las bebidas calientes, elaborar batidos o también para tomarlo con licor.

Además, el hielo permite una mayor durabilidad de los alimentos. Este proceso retrasa el deterioro de los alimentos y prolonga su seguridad evitando que los microorganismos se desarrollen. Cuando los alimentos se congelan deja de estar a

disposición de los microorganismos. “No obstante, la mayoría de los microorganismos, a excepción de los parásitos, siguen viviendo durante la congelación, así pues, es preciso manipular los alimentos con cuidado tanto antes como después del proceso.”⁸

El hielo también es utilizado en procesos médicos como por ejemplo el hielo debido a la acción fría sobre la piel es elegido como una de las maneras más tradicionales de combatir la hinchazón, hematomas pues reduce la incidencia de la acumulación de la sangre debajo de la piel, de manera tal que se pueda volver a restituir tanto la apariencia como el estado de salud normal de esta parte del cuerpo. “El hielo también puede ayudar al alivio de quemaduras superficiales, evitando la aparición de inflamaciones y ampollas que podrían revestir un mayor grado de molestia para el manto epitelial.”⁹

En la estética el hielo es utilizado para poder reducir las arrugas en ciertas partes de la piel, sobre todo debajo de los párpados, las comisuras de la boca y el cuello, así como para ayudar a endurecer tanto las piernas como los glúteos. Después de una jornada de ejercicios o una intervención quirúrgica estética, el hielo sobre los muslos y las nalgas puede contribuir a su tonificación y dureza. “Así mismo, se está poniendo de moda el tratamiento de la hielo terapia para adelgazar y poder evitar grados de stress.”¹⁰ La compra del hielo ha ido incrementado en los últimos años debido a las ventajas de uso que brinda el mismo.

2.2.2. Segmentación del Mercado del Hielo

Por consiguiente se puede definir que los consumidores de hielo lo utilizan para consumo, conservación de alimentos y medicina.

⁸PELAYO, Maite, *El hielo como alimento*, 2009, <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2009/08/20/187066.php>

⁹ ARRIBAS, María, *¿Por qué usamos el hielo para lesiones?*, 2009, <http://www.aprendergratis.com>

¹⁰ INFO ESTÉTICA Y SALUD, *Hielo para combatir el calor y perder peso*, 2008, <http://www.infoesteticaysalud.com.ar/nota.asp?id=223>

2.2.2.1. Consumo

El consumidor final adquiere el producto en supermercados, gasolineras y licorerías para el consumo en:

- Bebidas alcohólicas y no alcohólicas ya sea para consumo de casa o reuniones sociales.
- Bares, restaurantes o cafeterías cuando compran sus bebidas consumen hielo indirectamente pues en sus bebidas incluyen el producto al servir.
- Alivianar hinchazones.

2.2.2.2. Conservación de Alimentos

Para la conservación de alimentos, el hielo se encuentra en el ámbito industrial, en esta división se utiliza el hielo para una mayor durabilidad del producto como las industrias bananeras, pesqueras, entre otras. Pues el hielo permite que el producto pueda ser transportado por largas distancias en buen estado.

2.2.2.3. Medicina

El hielo es utilizado por los centros de salud, clínicas, hospitales y centros estéticos para tratamientos de hinchazones, quemaduras y estética.

2.2.3. Determinación del Mercado Objetivo

La segmentación del mercado de hielo al cual está dirigido el producto a ofrecer se encuentra dentro de la segmentación de consumo. El producto se enfoca a un nivel socioeconómico medio, medio alto y alto. Este nivel socioeconómico visita tiendas, licorerías, bares, restaurantes y cafeterías. El hielo se lo utiliza para enfriar las bebidas alcohólicas y no alcohólicas, además permite alivianar golpes o hinchazones que pueden producirse en el medio en el que vive la gente.

Para la elaboración de este proyecto se genera dos tipos de estudio. El primero se lo realizará a bares, cafeterías y restaurantes y el segundo al consumidor final para que puedan adquirir el producto en tiendas y licorerías.

Para el análisis de la demanda del primer sector de bares, cafeterías y restaurantes es importante para la elaboración de este proyecto conocer que la ciudad de Quito cuenta con un promedio de 450 establecimientos gastronómicos entre ellos bares, restaurantes y cafeterías.¹¹ En esta página se encuentra una lista con los nombres del local, tipo de comida que ofrece, dirección, sector en que se encuentra localizado y al ambiente ya sea este formal, informal, familiar, entre otros.

Para este proyecto se considero el sector en donde se encuentra localizado el local con lo que se obtuvo:

CUADRO 1
Bares, Restaurantes y Cafeterías de la Ciudad de Quito

Locales ubicados en:	Nro. de registros
Centro Histórico de Quito	67
Sur de Quito	16
Norte de Quito	333
La Mariscal	114

Fuente: QUITO RESTAURANTES.COM.EC, Lista de Restaurantes, 2010

Elaborado por: La autora

Para el análisis de la demanda del segundo sector, es decir el consumidor final que adquiere el producto en tiendas y licorerías se elaboró un estudio del crecimiento poblacional de la ciudad de Quito tomado de la página web del Distrito Metropolitano de Quito en donde se considera la zona de Quito Urbano, pues el producto a ofrecer se enfoca al nivel socioeconómico medio, medio alto y alto, que en un buen porcentaje habita en la zona mencionada.

¹¹ QUITO RESTAURANTES.COM.EC, *Lista de restaurantes*, 2010, http://quito.restaurantes.com.ec/restaurantes_quito.html

CUADRO 2

Proyección de la Población del Distrito Metropolitano de Quito

AREA	Poblacion Censo		Tasa de crecimiento demografico%	Incremento%	Proyeccion a 5 años y Tasa de Crecimiento(tc)									
	1990	2001			2005	tc	2010	tc	2015	tc	2020	tc	2025	tc
TOTAL DISTRITO	1,388,500	1,842,201	2.6	33	2,007,767	2.2	2,215,820	2.0	2,424,527	1.8	2,633,748	1.7	2,843,418	1.5
QUITO URBANO	1,105,526	1,397,698	2.2	26	1,504,991	1.9	1,640,478	1.7	1,777,976	1.6	1,917,995	1.5	2,060,904	1.4
DISPERSO URBANO	24,535	13,897	-5.0	-43	10,612	-6.5	7,603	-6.5	5,246	-7.2	3,404	-8.3	2,011	-10.0
SUBURBANO	258,439	430,606	4.8	67	492,163	3.4	567,740	2.9	641,305	2.5	712,349	2.1	780,504	1.8

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: INEC

Con el CUADRO 2 se puede determinar la proyección promedio del crecimiento poblacional de la zona de Quito Urbano:

CUADRO 3

Proyección Promedio del Crecimiento Poblacional del Quito Urbano

Año	Promedio Crecimiento Poblacional Quito Urbano
2010	1 640 478
2011	1 667 978
2012	1 695 478
2013	1 722 978
2014	1 750 478
2015	1 777 978

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: La autora

Los datos se obtuvieron de la siguiente manera:

$$Población\ 2010 = 1\ 640\ 478$$

$$Población\ 2015 = 1\ 777\ 976$$

$$Diferencia\ Poblacional\ por\ años = \frac{Población\ 2015 - Población\ 2010}{5\ años}$$

$$Diferencia\ Poblacional\ por\ años = \frac{1\ 777\ 976 - 1\ 640\ 478}{5}$$

$$Diferencia\ Poblacional\ por\ años = 27500$$

Para el cálculo del crecimiento poblacional del año 2011 se considera la población del 2010 más la diferencia poblacional por años. El valor obtenido en la diferencia poblacional por años es una constante. Entonces para el año 2012 se tomará el resultado obtenido en el año 2011 más la diferencia poblacional por años constante y así se sumará para cada año hasta el 2015.

2.2.4. Análisis de la Demanda

“La demanda es la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor.”¹²

El análisis de la demanda consiste en conocer las preferencias del consumidor, es por ello que para conocer la factibilidad del proyecto de fabricación y comercialización de hielo se realizará una investigación de campo a través de dos tipos de encuestas, una dirigida a cafeterías, restaurantes y bares y otra dirigida al consumidor final.

Es importante conocer que el término encuesta a decir de HERNÁNDEZ (2005), “Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos”¹³.

El objetivo principal de la encuesta realizada sobre el consumo del hielo es conocer las opiniones de las personas encuestadas por medio de preguntas cerradas.

La cuantificación de datos se realizará a través de rangos y porcentajes, los cuáles darán como resultado una mejor toma de decisiones.

Para poder realizar las encuestas de este proyecto se debe:

- Determinar el tamaño de la muestra
- Formular las preguntas de la encuesta
- Buscar el número de personas de la muestra que cumplan las características del proyecto en este caso las personas que sean de un estatus medio, medio alto y alto que vivan en la ciudad de Quito

¹² DILLON, William, *La investigación de Mercados en un Torno de Marketing*, 3ra edición, McGrawHill, México 1997, p. 527

¹³ HERNANDEZ, Roberto, *Metodología de la Investigación*, 4ta edición, Editorial MacGrawHill, México 2005, p. 36.

- Encuestar a las personas
- Cuantificar los datos a través de rangos y porcentajes
- Cualificar los resultados
- Tomar las mejores decisiones

2.2.4.1. Análisis de la Demanda en Bares, Restaurantes y Cafeterías

Para el proyecto es importante realizar un estudio de la demanda, en este caso el análisis de la demanda del consumo de hielo en bares, restaurantes y cafeterías de la ciudad de Quito que frecuenten personas de clase media, media alta y alta. Para adquirir la información se realizará los siguientes pasos:

- Determinación del Tamaño de la Muestra
- Encuesta
- Resultados de la Encuesta

2.2.4.1.1. Determinación del Tamaño de la Muestra

Para la realización del tamaño de la encuesta se considera el número de bares, restaurantes y cafeterías ubicados en la zona sur, zona centro, zona norte y zona Mariscal de la ciudad de Quito. Para poder determinar este tamaño de muestra se utilizará la siguiente fórmula¹⁴:

$$n = \frac{N}{E^2N + 1}$$

¹⁴ GARCIA, Juan Carlos, Coordinador del Área de Matemáticas, Universidad de las Américas, 2010.

Donde:

E= error de muestreo aceptable

N= total de la población

Por lo que reemplazando en la fórmula se tiene:

$$n = \frac{530}{0.08^2(530) + 1}$$

El resultado obtenido del tamaño de la muestra es de 121 encuestas.

“La población de este segmento se encuentra dividida en sectores, por lo que se utiliza un muestreo estratificado, este tipo de muestreo se utiliza cuando una población se divide en subpoblaciones.”¹⁵

“Para poder calcular el número de encuestas que se deben realizar a bares, cafeterías y restaurantes según el sector al que pertenecen en la ciudad de Quito se utiliza una regla de tres”¹⁶ considerando:

	Población	Muestra
	530	121
Centro Histórico de Quito	67	?

$$\text{Centro Histórico de Quito} = \frac{67 * 121}{530} = 15 \text{ encuestas}$$

¹⁵ MALHOTRA, Naresh, *Investigación de Mercados*, 5ta edición, Editorial Pearson, México, 2008, p.348.

¹⁶ GARCIA, Juan Carlos, Op. Cit.

	Población	Muestra
	530	121
Quito Sur	16	?

$$Quito Sur = \frac{16 * 121}{530} = 4 \text{ encuestas}$$

	Población	Muestra
	530	121
Quito Norte	333	?

$$Quito Norte = \frac{333 * 121}{530} = 76 \text{ encuestas}$$

	Población	Muestra
	530	121
Mariscal	114	?

$$La Mariscal = \frac{114 * 121}{530} = 26 \text{ encuestas}$$

Con lo que se puede deducir:

CUADRO 4

Número de Encuestas a Realizar en Bares, Restaurantes y Cafeterías de la Ciudad de Quito

Locales ubicados en:	Nro. de encuestas
Centro Histórico de Quito	15
Sur de Quito	4
Norte de Quito	76
La Mariscal	26
Total	121

Fuente: QUITO RESTAURANTES.COM.EC, Lista de Restaurantes, 2010

Elaborado por: La autora

2.2.4.1.2. Encuesta

Los datos de opinión se basan en opiniones o preferencias y puede ofrecer datos más precisos sobre futuras pautas de consumo. Por lo que se pide a los encuestados expresen lo que piensan. La información que se necesita saber para la elaboración del proyecto acerca del mercado se resume en la encuesta, la cual debe ser contestada por los administradores o propietarios de bares donde acudan personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito. El formulario de la encuesta es el siguiente:

FORMULARIO A

La información que usted proporcione será utilizada para la elaboración de un proyecto. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación académica. Por favor conteste con la verdad, marcando con una X en su respuesta.

1. En la ciudad de Quito, ¿en qué lugar se encuentra localizado su restaurante, discoteca o cafetería?

Sector Norte Centro Histórico de Quito Sector Sur

2. ¿Usted compra hielo?

Si No

3. ¿Cuántas fundas de hielo compra a la semana aproximadamente?

1-3 4- 6 7- 10 11-14 15 o más

4. ¿Qué días consume más hielo en la semana? (Puede elegir más de una opción)

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado
Domingo

5. ¿Usted en donde compra el hielo? (Puede elegir más de una opción)

Supermercados Gasolineras Tienda de Barrio
Entrega a Domicilio Otros Especifique _____

6. ¿Qué marca de hielo compra?

7. ¿Cuánto máximo pagaría por una funda de hielo de 4 kilos?

\$0.70ctvs \$0.85ctvs \$1.00 \$1.50

8. ¿Qué horario preferiría la entrega del hielo?

7am-10am 12pm-15pm 19pm-22pm

9. Preferiría el consumo del hielo en fundas de:

1 kilo 2 kilos 3 kilos 4 kilos 5 kilos o más

10. ¿Consumiría hielo en forma de estrella o corazón?

Si No

11. ¿Qué elemento sería útil en su local para el almacenamiento del hielo?

Cooler Frigorífico

12. En orden de importancia califique las características que considera para comprar el hielo del 1 al 6 tomando al 6 como más importante y 1 como menos importante:

Cantidad de Hielo ____

Precio del Producto ____

Entrega a Domicilio ____

Hora de Entrega ____

Hielo Purificado ____

Tamaño del Producto ____

Gracias por sus respuestas

2.2.4.1.3. Resultados de la Encuesta

Una vez realizada la encuesta se deben sintetizar los resultados. La cuantificación de datos se realizará a través de rangos y porcentajes, los cuáles darán como resultado una mejor toma de decisiones.

Las respuestas adquiridas son de administradores o propietarios de bares donde acuden personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito.

FORMULARIO A

1. En la ciudad de Quito, ¿en qué lugar se encuentra localizado su restaurante, discoteca o cafetería?

Los bares, cafeterías y restaurantes encuestados según el sector localizado fue el 84 % en el sector norte, el 13% en el sector centro y el 3% en el sector sur de la ciudad de Quito.

CUADRO 5

Localización de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

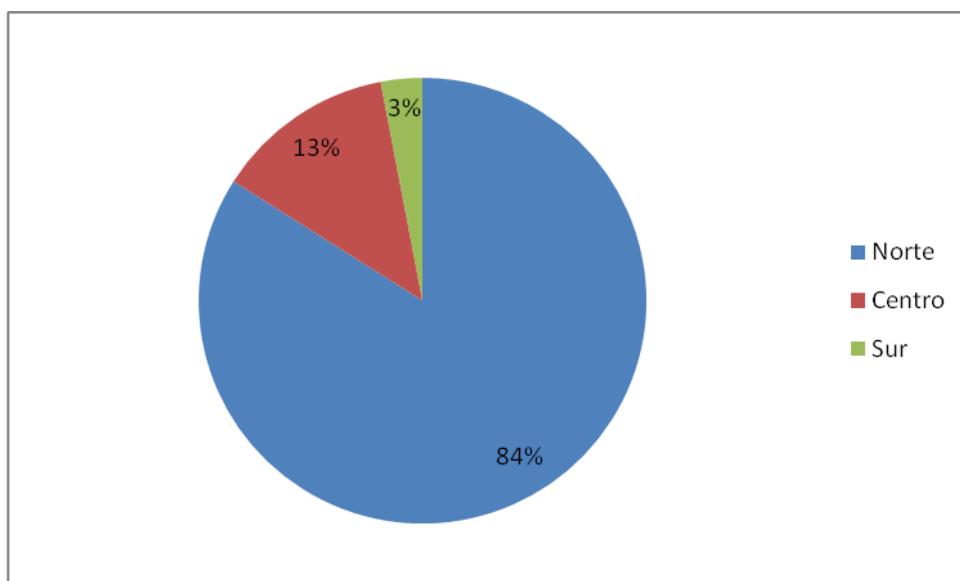
Lugar	Porcentaje	Locales
Norte	84%	102
Centro	13%	15
Sur	3%	4
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 1

Localización de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2. ¿Usted compra hielo?

El 100% de los encuestados consumen hielo

CUADRO 6

Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

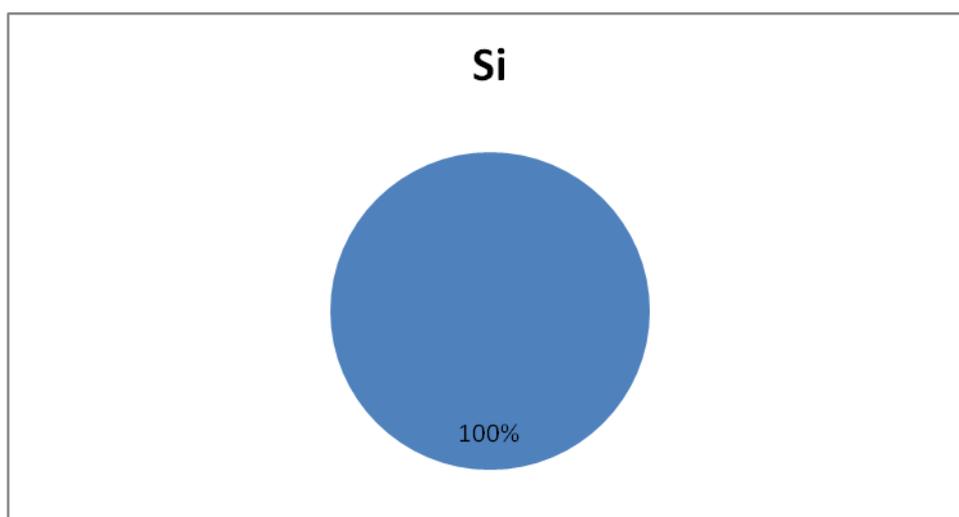
Compra Hielo	Porcentaje	Locales
Si	100%	121
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 2

Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

3. ¿Cuántas fundas de hielo compra a la semana aproximadamente?

Según la encuesta realizada el 5% de la muestra consume de 1 a 3 fundas semanales, el 17% consume de 4 a 6 fundas semanales, el 19% consume de 7 a 10 fundas semanales, el 20% consume de 11 a 14 fundas semanales y el 39% consume de 15 a más fundas semanales, quienes eligieron esta opción se les pregunto aproximadamente las fundas promedio que consumían a la semana e indicaron que eran de 40 a 60 fundas semanales..

CUADRO 7

Cantidad de Consumo Semanal del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

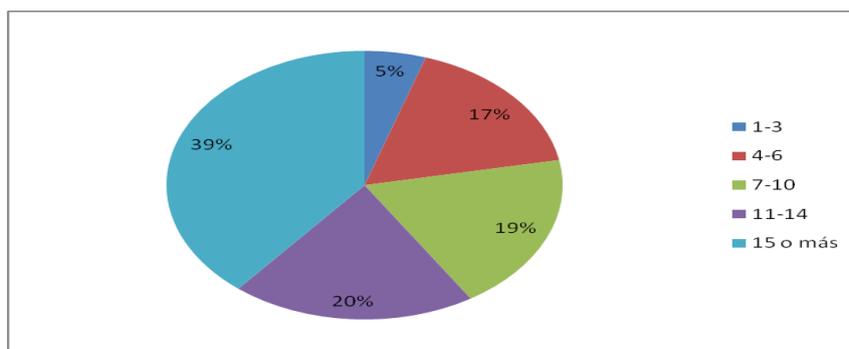
Cantidad Fundas Semanales	Porcentaje	Locales
1-3	5%	6
4-6	17%	21
7-10	19%	23
11-14	20%	24
15 o más	39%	47
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 3

Cantidad de Consumo Semanal del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

4. ¿Qué días consume más hielo en la semana? (Puede elegir más de una opción)

Los días de mayor consumo de hielo en los bares, cafeterías y restaurantes en la ciudad de Quito, donde la respuesta fue de selección múltiple se obtuvieron que los días de mayor consumo son jueves con un 15 %, viernes con un 52%, sábado con un 29% y domingo con el 4%.

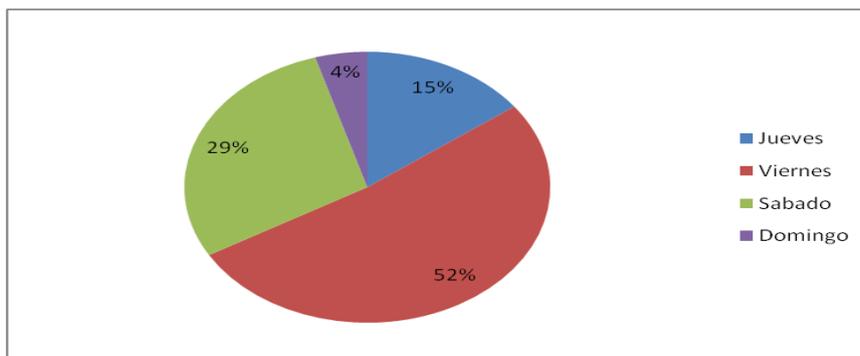
CUADRO 8
Días de Mayor Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

Días Mayor Consumo	Porcentaje	Locales
Jueves	15%	29
Viernes	52%	101
Sábado	29%	56
Domingo	4%	9
Total		195

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 4
Días de Mayor Consumo del Hielo de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

5. ¿Usted en donde compra el hielo? (Puede elegir más de una opción)

Los bares, cafeterías y restaurantes compran hielo en supermercados el 43%, gasolineras el 12%, tiendas el 12% y entrega a domicilio el 33%. Es importante mencionar que las respuestas a esta pregunta fueron de selección múltiple.

CUADRO 9

Lugares Donde Compran Hielo los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

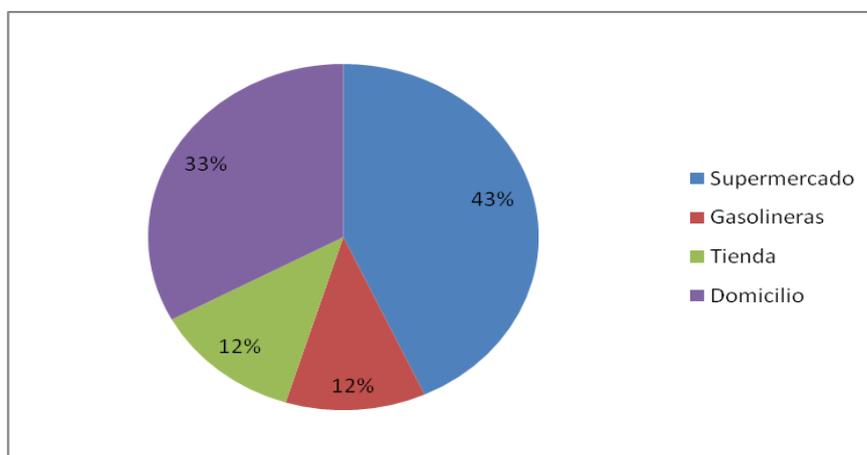
Lugar	Porcentaje	Locales
Supermercado	43%	63
Gasolineras	12%	17
Tienda	12%	18
Domicilio	33%	48
Total		146

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 5

Lugares Donde Compran Hielo los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

6. ¿Qué marca de hielo compra?

Las marcas de hielo que actualmente compran los administradores o propietarios de bares, cafeterías y restaurantes encuestados son el 11% hielo glacial, el 28% el hielo sin marca, el 20% el puro hielo, el 6% el hielo aquí y el 35% el hielo supermaxi.

CUADRO 10

Marcas de Hielo que Compran los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

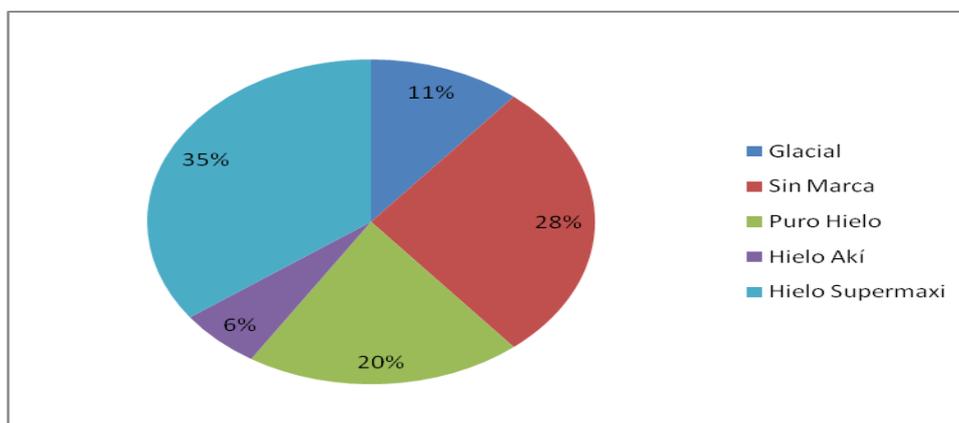
Marca de Hielo	Porcentaje	Locales
Glacial	10%	17
Sin Marca	28%	45
Puro Hielo	20%	33
Hielo Akí	6%	10
Hielo Supermaxi	35%	57
Total		162

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 6

Marcas de Hielo que Compran los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

7. ¿Cuánto máximo pagaría por una funda de hielo de 4 kilos?

El precio máximo dispuestos a pagar los bares, cafeterías y restaurantes de la ciudad de Quito son \$0.70ctvs el 15%, \$0.85ctvs el 13%, \$1.00 el 44% y \$1.50 el 28%.

CUADRO 11

Precio del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

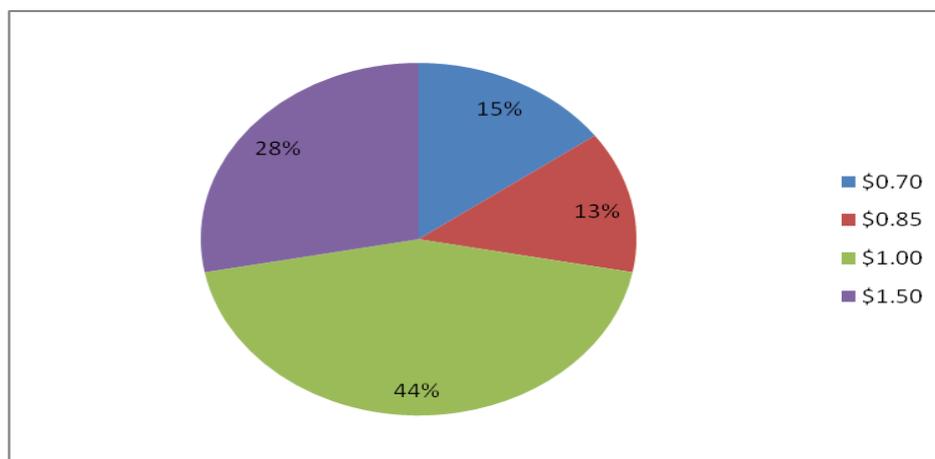
Precio	Porcentaje	Locales
\$0.70	15%	18
\$0.85	13%	16
\$1.00	44%	53
\$1.50	28%	34
Total		121

Fuente: Investigación de mercado. 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 7

Precio del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

8. ¿Qué horario preferiría la entrega del hielo?

Los horarios de entrega de las fundas de hielo requerido por los administradores o propietarios de los bares, cafeterías y restaurantes de la ciudad de Quito son de 7am a 10 am el 5%, de 12pm a 15 pm el 7% y de 19 pm a 22pm el 88%.

CUADRO 12

Horario de Entrega del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

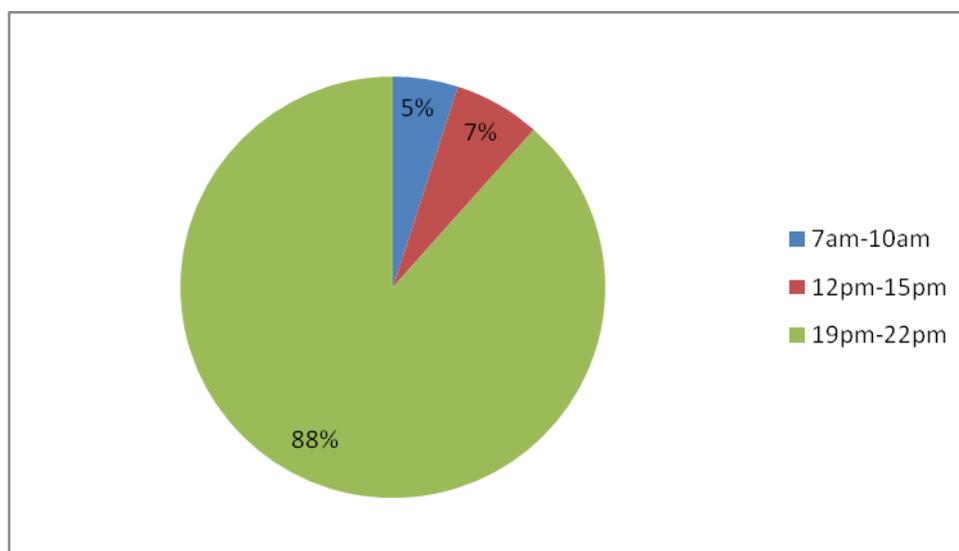
Hora de Entrega	Porcentaje	Locales
7am-10am	5%	6
12pm-15pm	7%	8
19pm-22pm	88%	107
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 8

Horario de Entrega del Hielo de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

9. Preferiría el consumo del hielo en fundas de:

La preferencia del tamaño de la funda de hielo según los encuestados el 2% prefiere fundas de 3 kilos, el 68% de 4 kilos y el 30% de 5 o más kilos.

CUADRO 13

Tamaño de la Funda de Hielo de Preferencia de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

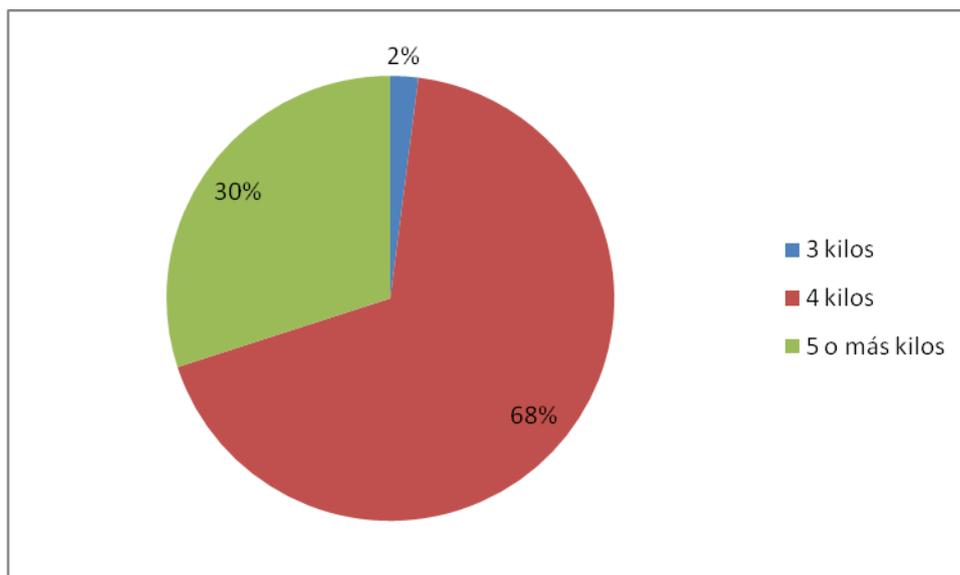
Tamaño Funda	Porcentaje	Locales
3 kilos	2%	2
4 kilos	68%	82
5 o más kilos	30%	37
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 9

Tamaño de la Funda de Hielo de Preferencia de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

10. ¿Consumiría hielo en forma de estrella o corazón?

El 100% de los encuestados comprarían hielo en forma de estrella y corazón.

CUADRO 14

Adquisición de Hielo en Forma de Estrella o Corazón de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

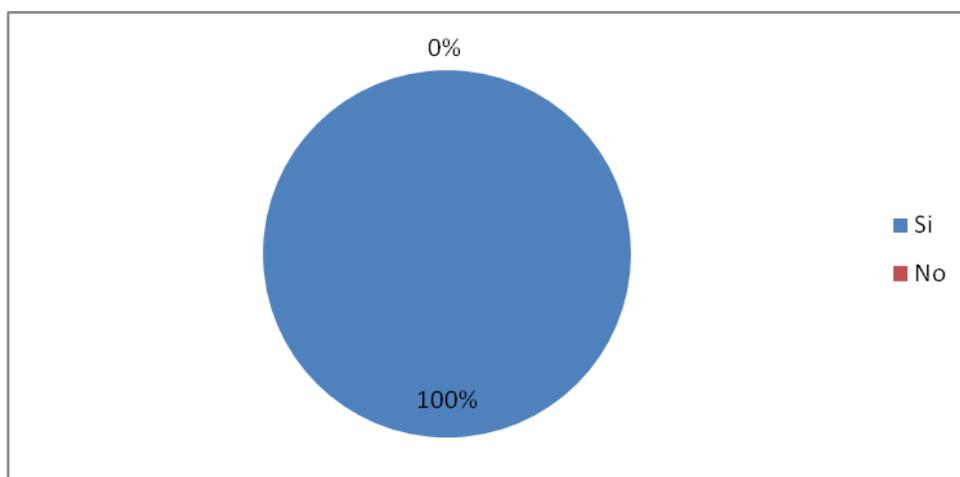
Hielo Estrella o Corazón	Porcentaje	Locales
Si	100%	121
No	0%	0
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 10

Adquisición de Hielo en Forma de Estrella o Corazón de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

11. ¿Qué elemento sería útil en su local para el almacenamiento del hielo?

El elemento de preferencia de los encuestados fue el frigorífico con un 56%, seguido por el cooler con un 44%.

CUADRO 15

Elemento de Preferencia de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

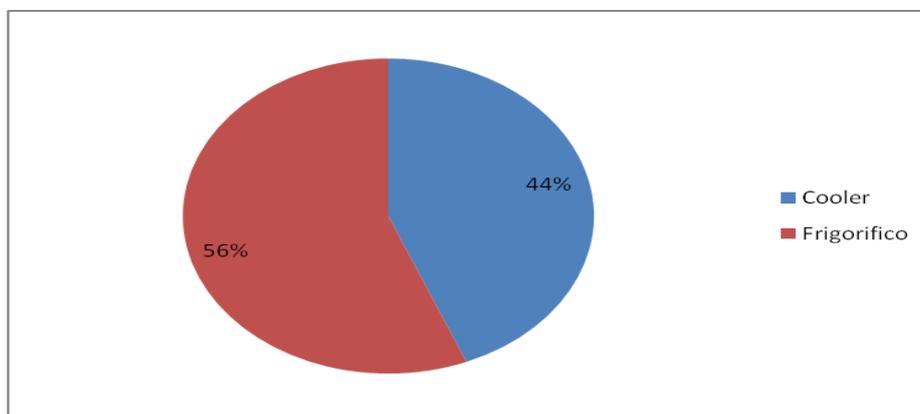
Elemento	Porcentaje	Locales
Cooler	44%	53
Frigorífico	56%	68
Total		121

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 11

Elemento de Preferencia de Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

12. En orden de importancia califique las características que considera para comprar el hielo del 1 al 6 tomando al 6 como más importante y 1 como menos importante:

Las características que el proveedor de hielo debe poseer según las necesidades de los encuestados se encuentra en primer lugar el precio, seguido por la entrega a domicilio del producto, en tercer lugar en nivel de importancia es la cantidad de hielo, en cuarto lugar se encuentra la hora de entrega, en quinto lugar que el hielo sea purificado y en último lugar de importancia se encuentra el tamaño del hielo.

CUADRO 16

Características que el Proveedor de Hielo Debería Poseer Según el Criterio de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito

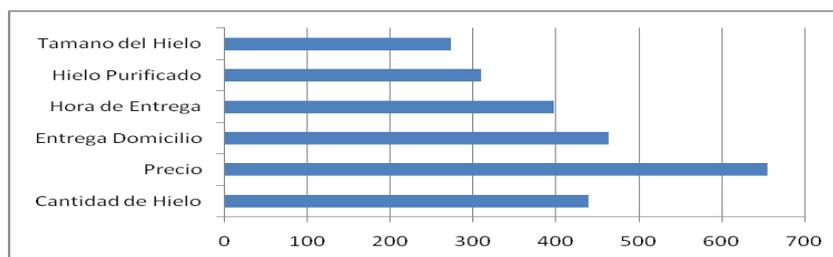
Características Proveedor	Locales
Cantidad de Hielo	439
Precio	655
Entrega Domicilio	464
Hora de Entrega	398
Hielo Purificado	310
Tamaño del Hielo	273

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 12

Características que el Proveedor de Hielo Debería Poseer Según el Criterio de los Bares, Cafeterías y Restaurantes de la Ciudad de Quito



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2.2.4.2. Análisis de la Demanda al Consumidor Final

Para el proyecto es importante realizar un estudio de la demanda del consumo de hielo a personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito. Para adquirir la información se realizará los siguientes pasos:

- Determinación del Tamaño de la Muestra
- Encuesta
- Resultados de la Encuesta

2.2.4.2.1. Determinación del Tamaño de la Muestra

Para la muestra se considera el consumidor final, el objetivo es tomar una muestra aleatoria simple de la población para estimar esta proporción se utiliza la siguiente fórmula¹⁷:

$$n = \frac{Z^2[P(1 - P)]}{E^2}$$

Donde:

Z= nivel de confianza expresado en valores estándares

E= error de muestreo aceptable

P= estimación de la proporción de la población

¹⁷ MC DANIEL, Karl y ROGER, Gates, *Investigación de Mercados Contemporáneo*, 4ta edición, Editorial Thompson, México, 1999 p.457.

Por lo que reemplazando en la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{1.96^2 [.05(1 - .05)]}{.08^2}$$

$$n = \frac{3.8416 [.0025]}{0.0064}$$

$$n = 150$$

De acuerdo al resultado obtenido el tamaño de la muestra es de 150 encuestas

2.2.4.2.2. Encuesta

Los datos de opinión se basan en opiniones o preferencias y puede ofrecer datos más precisos sobre futuras pautas de consumo. Por lo que se pide a los encuestados expresen lo que piensan.

La información que se necesita saber para la elaboración del proyecto acerca del mercado se resume en la encuesta, la cual debe ser contestada por personas de clase media, media alta y alta que vivan en la ciudad de Quito.

FORMULARIO B

La información que usted proporcione será utilizada para la elaboración de un proyecto. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación académica. Por favor conteste con la verdad, marcando con una X en su respuesta.

1. Sexo F M

2. ¿En la ciudad de Quito a que sector prefiere acudir cuando asiste a un restaurante, cafetería o discoteca?

Sector Norte Centro Histórico de Quito Sector Sur
Otros Especifique _____

3. ¿Cuándo acude a estos lugares que tipo de bebidas prefiere con hielo?

Jugos Gaseosa Agua Cerveza Alcohólicas
Otros Especifique _____

4. ¿Consumiría hielo en forma de estrella o corazón?

Si No

5. ¿Usted compra hielo?

Si No

Si su respuesta en la pregunta número 5 es negativa agradecemos su colaboración

.

6. ¿Cuántas fundas compra al año aproximadamente?

1-3 4-6 6-10 10-15 15 o más

7. ¿En dónde compra el hielo? (Puede elegir varias opciones)

Supermercados Gasolineras Tienda de Barrio
Entrega a Domicilio Otros Especifique _____

8. ¿Usted para qué compra el hielo? (Puede elegir varias opciones)

Enfriar Bebidas Conservar Alimentos Combatir Hinchazones
Estética Otros Especifique _____

9. Preferiría el consumo del hielo en fundas de:

1 kilo 2 kilos 3 kilos 4 kilos 5 kilos o más

10. ¿Cuánto máximo pagaría por una funda de hielo de 4 kilos?

\$0.70ctvs \$0.85 \$1.00 \$1.50

Gracias por sus respuestas

2.2.4.2.3. Resultados de la Encuesta

Una vez realizada la encuesta se deben sintetizar los resultados. La cuantificación de datos se realizará a través de rangos y porcentajes, los cuáles darán como resultado una mejor toma de decisiones. Las respuestas adquiridas por las personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito son:

FORMULARIO B

1. Sexo al que pertenece el entrevistado:

El 63% de encuestados fueron hombres mientras el 37% fueron mujeres.

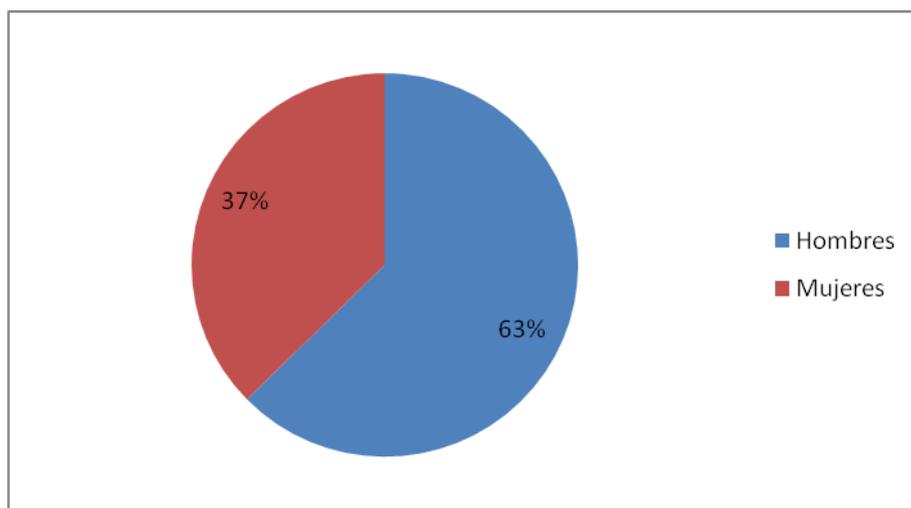
CUADRO 17
Género de los Encuestados

Sexo	Porcentaje	Cantidad
Hombres	63%	94
Mujeres	37%	56
Total		150

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 13
Género de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2. ¿En la ciudad de Quito a que sector prefiere acudir cuando asiste a un restaurante, cafetería o discoteca?

En las encuestas es importante considerar a que sector prefieren acudir cuando asisten a bares, restaurantes o cafeterías las personas de la ciudad de Quito, en estos sitios consumen las personas indirectamente el hielo en bebidas convirtiéndose así para este proyecto los bares, cafeterías y restaurantes en canales de distribución para llegar al consumidor final. En la encuesta se obtuvo que el 81% acude al sector norte, mientras que el 10% al centro histórico de Quito y el 9% prefiere el sector sur de la ciudad de Quito.

CUADRO 18

**Sector de los Bares, Cafeterías y Restaurantes que Prefieren los Encuestados
Acudir en la Ciudad de Quito**

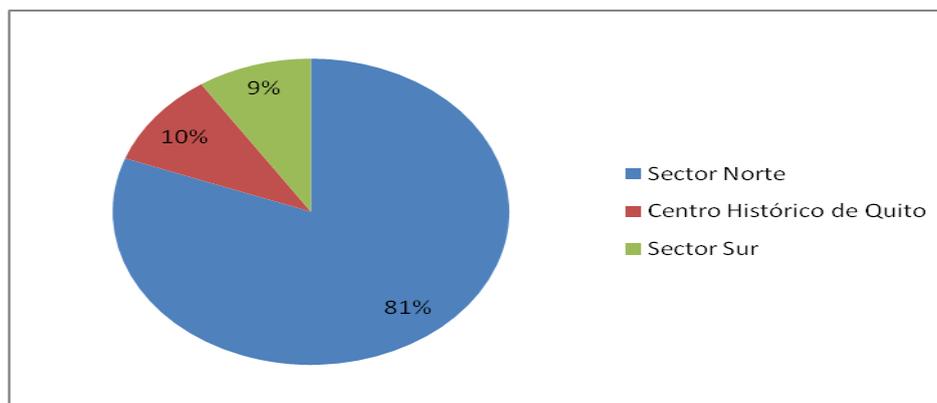
Sector	Porcentaje	Cantidad
Sector Norte	81%	121
Centro Histórico de Quito	10%	15
Sector Sur	9%	14
Total		150

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 14

**Sector de los Bares, Cafeterías y Restaurantes que Prefieren los Encuestados
Acudir en la Ciudad de Quito**



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

3. ¿Cuándo acude a estos lugares que tipo de bebidas prefiere con hielo?

La preferencia de acompañar su bebida con hielo cuando la adquieren en bares, cafeterías y restaurantes en bebidas alcohólicas fue del 29%, en gaseosas el 27%, en jugos el 19%, en cerveza el 14%, en agua el 10% y en otros refiriéndose específicamente al te el 1%. Cabe mencionar que esta pregunta fue de selección múltiple.

CUADRO 19

Preferencia de Bebida Acompañada con Hielo de los Encuestados

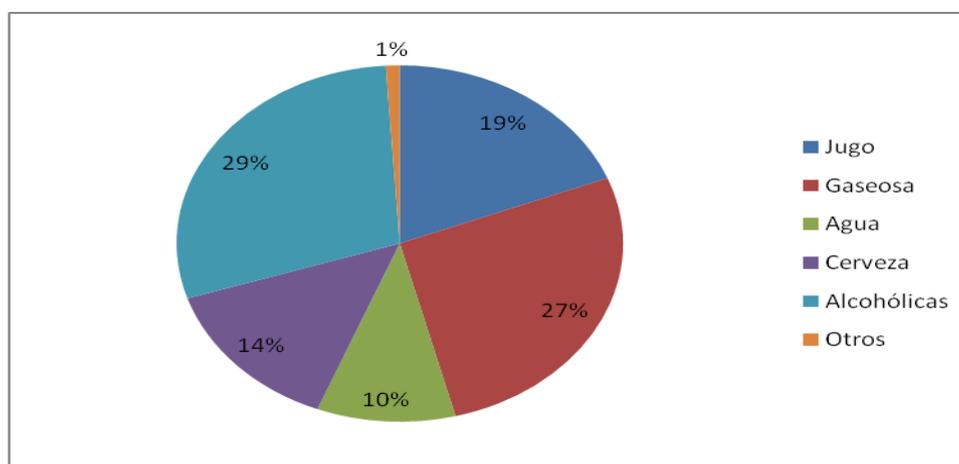
Bebida	Porcentaje	Cantidad
Jugo	19%	56
Gaseosa	27%	77
Agua	10%	30
Cerveza	14%	40
Alcohólicas	29%	85
Otros	1%	3
Total		291

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 15

Preferencia de Bebida Acompañada con Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

4. ¿Consumiría hielo en forma de estrella o corazón?

El 81% de los encuestados consumiría hielo en forma de estrella o corazón, mientras que el 19% restante no. Es importante este dato ya que es referente a una de las propuestas de este proyecto.

CUADRO 20

Preferencia de Consumo de Hielo en Forma de Estrella y Corazón de los Encuestados

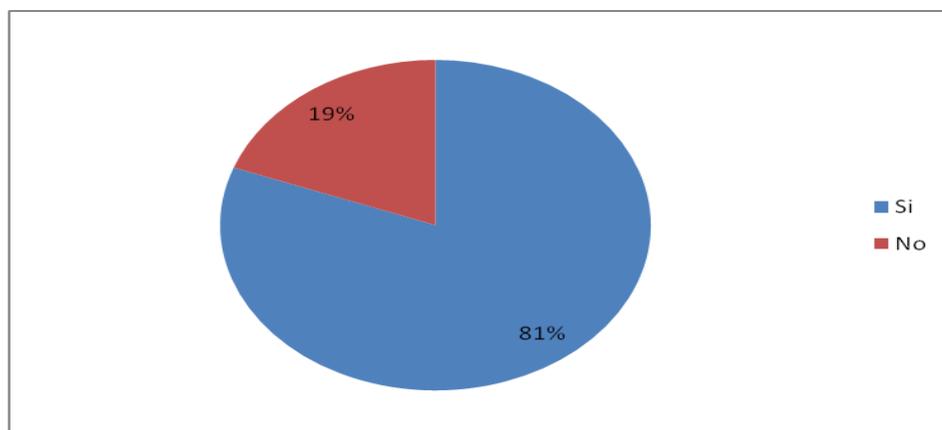
Respuesta	Porcentaje	Cantidad
Si	81%	121
No	19%	29
Total		150

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 16

Preferencia de Consumo de Hielo en Forma de Estrella y Corazón de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

5. ¿Usted compra hielo?

De acuerdo con la frecuencia de compra de hielo, el 69% de los encuestados compra hielo, mientras el 31% no lo compra.

CUADRO 21

Frecuencia de Compra de Hielo de los Encuestados

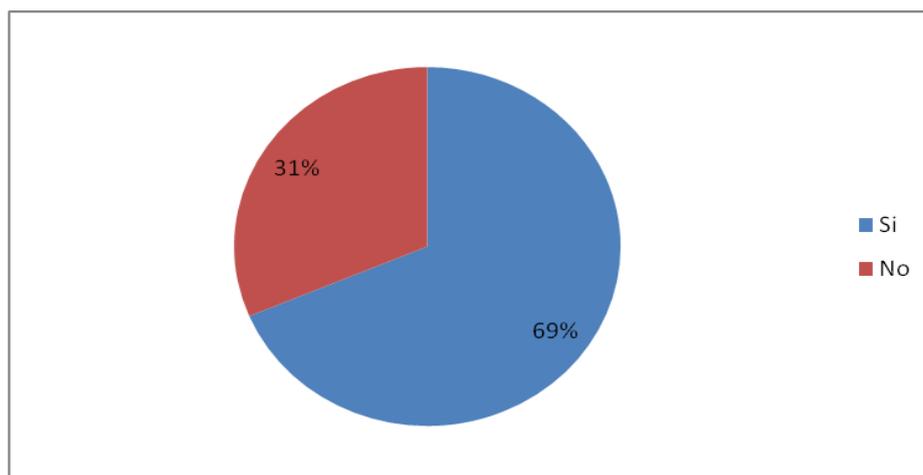
Compra hielo	Porcentaje	Cantidad
Si	69%	103
No	31%	47
Total		150

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 17

Frecuencia de Compra de Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

6. ¿Cuántas fundas compra al año aproximadamente?

Es decir que el 69% de la muestra encuestada consume hielo. Con este porcentaje se pudo determinar que el 92% de personas que consumen hielo prefieren comprar 1 a 3 fundas de hielo anualmente, mientras que el 5% adquiere 4 a 6 fundas de hielo anualmente. El 1% consume 7 a 10 fundas de hielo anuales, el 1% consume 11 a 14 fundas de hielo anual y el 1% consume 15 a más fundas de hielo anual.

CUADRO 22

Cantidad Anual de Compra de Hielo de los Encuestados

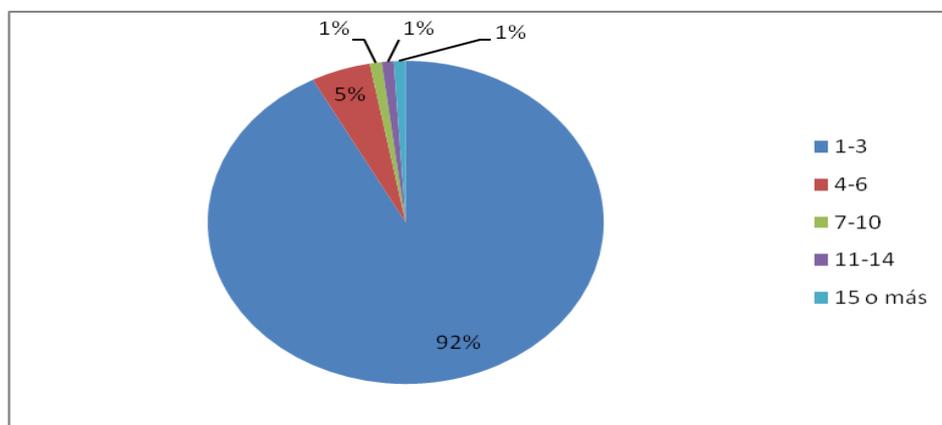
Cantidad de Fundas	Porcentaje	Cantidad
1-3	92%	95
4-6	5%	5
7-10	1%	1
11-14	1%	1
15 o más	1%	1
Total		103

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 18

Cantidad Anual de Compra de Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

7. ¿En dónde compra el hielo? (Puede elegir varias opciones)

El lugar de preferencia de compra de hielo para las personas encuestadas son los supermercados con un 54%, seguido por las gasolineras con un 26%, el 14% de encuestados compran el hielo en la tiendas de barrio, el 3% adquieren el hielo en sus domicilios y el 3% restante en otros lugares, específicamente las licorerías. Esta opción fue de selección múltiple.

CUADRO 23

Lugar de Adquisición de Hielo de los Encuestados

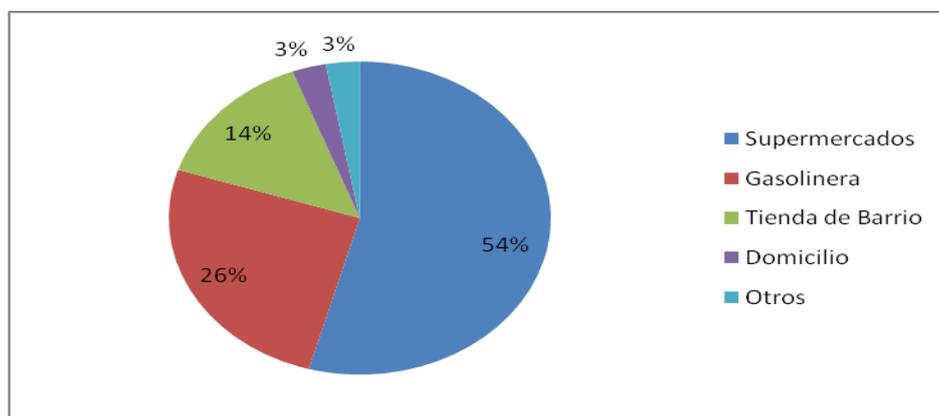
Lugar	Porcentaje	Cantidad
Supermercados	54%	57
Gasolinera	26%	27
Tienda de Barrio	14%	15
Domicilio	3%	3
Otros	3%	3
Total		105

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 19

Lugar de Adquisición de Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

8. ¿Usted para qué compra el hielo? (Puede elegir varias opciones)

El 91% de los encuestados compra hielo para enfriar sus bebidas, mientras el 5% para aliviar hinchazones y el 4% para mantener los alimentos en buen estado. Pregunta de múltiple opción.

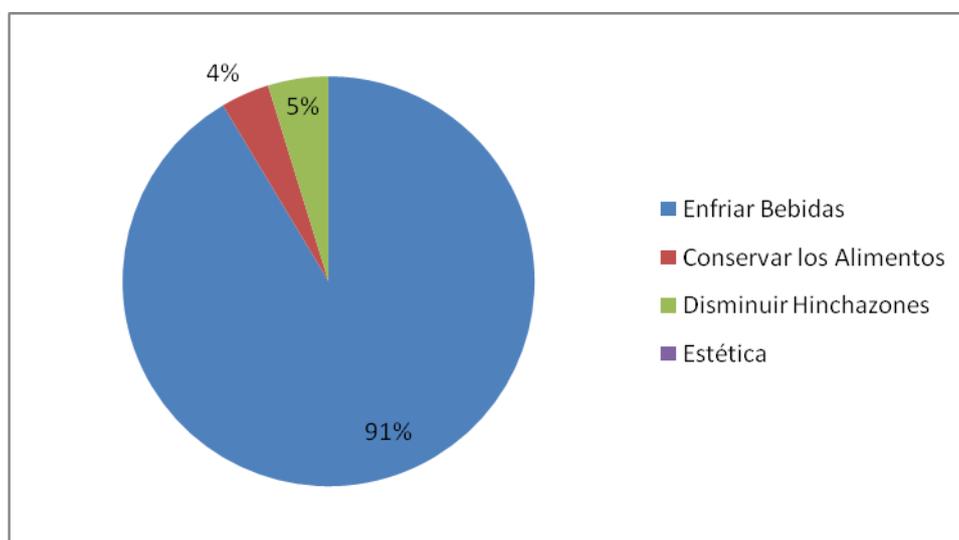
CUADRO 24
Motivos de Compra de Hielo de los Encuestados

Razón	Porcentaje	Cantidad
Enfriar Bebidas	91%	97
Conservar los Alimentos	4%	4
Disminuir Hinchazones	5%	5
Estética	0%	0
Total		106

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 20
Motivos de Compra de Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

9. Preferiría el consumo del hielo en fundas de:

En relación al tamaño de las fundas de hielo el 65% prefirió el peso de 1 kilo, seguido por el 25% con una preferencia de fundas de hielo 2 kilos, el 6% prefirió de 3 kilos, el 3% de 4 kilos y tan sólo el 1% de 5 kilos o más. En este punto se puede determinar la preferencia de las fundas de hielo.

CUADRO 25

Preferencia del Peso de las Fundas de Hielo de los Encuestados

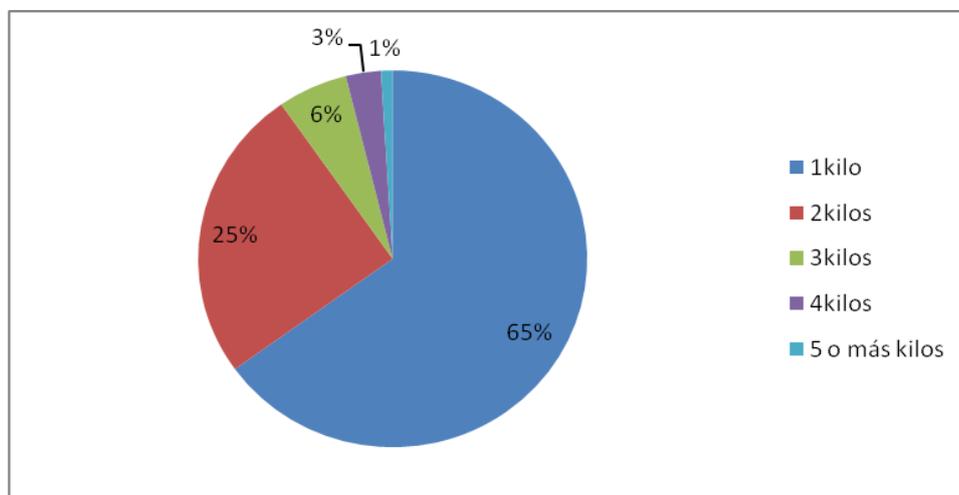
Peso	Porcentaje	Cantidad
1 kg	65%	67
2 kg	25%	26
3 kg	6%	6
4 kg	3%	3
5 o más kg	1%	1
Total		103

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 21

Preferencia del Peso de las Fundas de Hielo de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

10. ¿Cuánto máximo pagaría por una funda de hielo de 4 kilos?

Respecto al precio de las fundas de 4 kg, el 48% las personas encuestadas están dispuestas a pagar \$1.50, mientras que el 30% pagaría \$1.00, el 12% pagaría \$0.85 y el 10% restante \$0.70.

CUADRO 26

Precio Disponible a Pagar por las Fundas de Hielo por Parte de los Encuestados

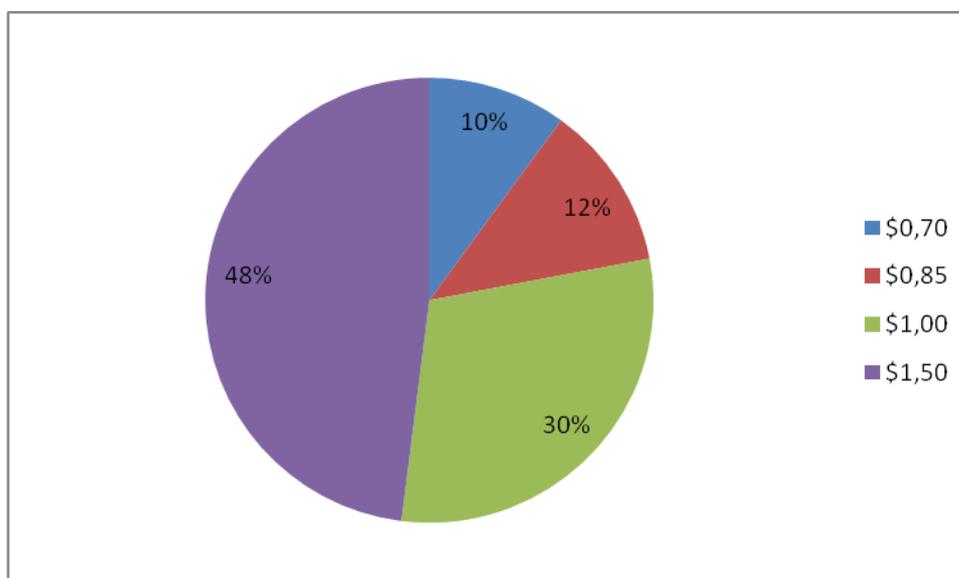
Precio	Porcentaje	Unidades
\$0,70	10%	10
\$0,85	12%	13
\$1,00	30%	31
\$1,50	48%	49
Total		103

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 22

Precio Disponible a Pagar por las Fundas de Hielo por Parte de los Encuestados



Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2.2.4.3. Tipo de Muestra

La muestra que se considera para la elaboración de este proyecto es no probabilística, a pesar de utilizar un muestreo estratificado en la primera muestra se realizaron las encuestas a los bares por conveniencia y no aleatoriamente. El muestreo estratificado según Naresh Malhotra:

El muestreo estratificado es un proceso de dos pasos en que la población se divide en subpoblaciones o estratos. Los estratos tienen que ser mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos, por lo que cada elemento de la población debe asignarse a único estrato sin omitir algún elemento de la población. A continuación se seleccionan los elementos de cada estrato mediante un procedimiento aleatorio, por lo regular el muestreo aleatorio simple..... Un objetivo importante del muestreo estratificado consiste en incrementar la precisión sin aumentar el costo.¹⁸

La población de este segmento se encuentra dividida en sectores de la ciudad de Quito que son Centro Histórico de Quito, Sur, Norte y Mariscal. Una vez realizado el tamaño de la muestra de cada sector se procedió a realizar las encuestas a los bares, restaurantes y cafeterías según el criterio de la autora, en este caso consumo de hielo.

Para la segunda muestra, la técnica no probabilística de muestreo utilizada también fue por conveniencia, para aclarar esta técnica la elección de las unidades de muestreo se deja según los requerimientos del entrevistador, la mayoría de las veces los seleccionados son elegidos debido a que se cumplen ciertas características y se encuentran en el lugar y momento adecuado. Según Marcela Benassini “este tipo de muestreo incluye cualquier método en que la oportunidad de seleccionar un elemento determinado de la población es desconocida.”¹⁹

Los datos de las encuestas se realizaron a docentes, personal administrativo y estudiantes de la Universidad de las Américas pues el segmento al que se está enfocando el producto es a las personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito.

¹⁸ MALHOTRA, Naresh, Op. Cit., p. 348.

¹⁹ BENASSINI, Marcela, *Introducción a la Investigación de Mercados*, Editorial Pearson, México, 2009, p. 192.

2.2.5. Proyección de la Demanda del Hielo

Según el estudio realizado en este proyecto se puede concluir que la proyección de la demanda en bares, cafeterías y restaurantes donde acuden personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito compran fundas de hielo en un porcentaje del 100% y que el 69% de consumidores finales que pertenecen a la población de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito compran fundas de hielo. Con estos porcentajes se puede determinar el número de fundas anuales que se demandan en la ciudad de Quito.

CUADRO 27

Proyección de la Demanda del Hielo en Bares, Cafeterías y Restaurantes

Cantidad Semanal	Porcentaje Semanal	Bares Quito 2011	Nro. Semanas Año	Total Fundas Año
3 fundas	5%	26	52	4056
6 fundas	17%	87	52	27144
10 fundas	19%	97	52	50440
14 fundas	20%	103	52	74984
50 fundas	39%	200	52	520000
Total	100%	513		676624

Fuente: Investigación de mercado, 2010; QUITO RESTAURANTES.COM.EC, Lista de Restaurantes, 2010

Elaborado por: La autora

Las fundas de hielo que adquieren los propietarios o administradores de bares, cafeterías y restaurantes de la ciudad de Quito varían en un peso de 3kg, 3.64kg y 4 kg.

2.2.5.1. Proyección de Consumo a Familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Quito

El número total de familias de la población urbana de la ciudad de Quito se determinó con el número total de la población urbana anual dividido para 4 miembros que pertenecen a una familia, resultados que se muestran en la siguiente tabla:

CUADRO 28

Proyección de Consumo a Familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Quito

Años	Población Urbana 2011	Población Urbana 2012	Población Urbana 2013	Población Urbana 2014	Población Urbana 2015
Población	1.667.978	1.695.478	1.722.978	1.750.478	1.777.978
Nro. Familias P/4	416.995	423.870	430.745	437.620	444.495

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: La autora

Según la encuesta realizada el 69% de las personas de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito consumen hielo por lo que se obtiene la siguiente tabla:

CUADRO 29

69% de Familias de la Población Urbana de la Ciudad de Quito que Consumen Hielo

Nro. Familias 2011	Nro. Familias 2012	Nro. Familias 2013	Nro. Familias 2014	Nro. Familias 2015
287.727	292.470	297.214	301.958	306.702

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

Por lo que se puede concluir que el consumo de familias para el año 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 es el siguiente:

CUADRO 30

Consumo de Fundas de Hielo de 4 Kg de Familias del Quito Urbano

Cantidad Anual de Fundas de Hielo	Porcentaje Anual	Consumo Familias 2011	Consumo Familias 2012	Consumo Familias 2013	Consumo Familias 2014	Consumo Familias 2015
1 funda	92%	264709	269072	273437	277801	282165.8
4 fundas	5%	57545	58494	59443	60392	61340.4
7 fundas	1%	20141	20473	20805	21137	21469.14
11 fundas	1%	31650	32172	32694	33215	33737.22
15 fundas	1%	43159	43871	44582	45294	46005.3
Total	100%	417204	424082	430960	437839	444718

Para el cálculo:

$$(n) \text{ Nro de Familias} * \text{Porcentaje Anual} * \text{Cantidad Anual de Fundas de Hielo}$$

Ej. $287727 * 92\% * 1 \text{ funda}$

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

Es importante considerar que para la elaboración del CUADRO 30 se consideró una demanda pesimista debido a que la compra de hielo se puede suplir por el hielo elaborado en casa por refrigeradoras.

Para calcular la demanda total se suma la demanda de bares más la demanda de familias. La demanda de bares es considerada como fija y la demanda de familias varía anualmente.

CUADRO 31

Demanda Total del Hielo

DETALLE	2011	2012	2013	2014	2015
Bares	676.624	676.624	676.624	676.624	676.624
Demanda Familias	417.204	424.082	430.960	437.839	444.718
Total	1.093.828	1.100.706	1.107.584	1.114.463	1.121.342

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2.2.5.2. Relación de Consumo por Fundas y Frecuencia en Bares y Familias de la Ciudad de Quito

$$\text{Año } n = \frac{\text{Consumo Bares}}{\text{Consumo Familias}}$$

$$n = \frac{676624}{417204} = 1.62$$

2.3. Análisis de la Oferta y Condiciones de la Competencia

Fue posible determinar que la oferta del hielo en el mercado de la ciudad de Quito en el segmento de consumo existen empresas que se dedican a fabricar y comercializar hielo. Las marcas más representativas de hielo son Hielo Supermaxi, Puro Hielo, Hielo Glacial y Hielo Akí. Así mismo existen pequeñas empresas y personas que fabrican hielo sin marca y en algunos casos no cuentan con los requisitos sanitarios que la ley obliga. Los hielos sin marca se venden especialmente en tiendas de barrio, bares, restaurantes, cafeterías y licorerías.

2.3.1. Factores que Determinan la Oferta del Hielo

A continuación se muestra un cuadro con las marcas que fue posible identificar que se distribuyen en los principales supermercados.

CUADRO 32
Marcas de Hielo Ofertadas en los Principales Supermercados de la Ciudad de Quito

Lugar	Marca de Hielo	Kg	Precio		Locales Ciudad de Quito
			Unitario	Mayorista	
Gran AKI AKI	Hielos AKI 	3 kg	\$0.79	0.78	Gran AKI: 2 locales AKI: 7 locales ²⁰
Megamaxi Supermaxi	Hielos Supermaxi 	3 kg	\$0.79		Megamaxi: 4 locales Supermaxi: 11 locales ²¹

²⁰CORPORACIÓN FAVORITA, *Listado General de Locales*, 2007, <https://www.slf.com.ec/mapas/locales.do>

²¹ Idem, <https://www.slf.com.ec/mapas/locales.do>

Mi Comisariato	<p>Puro Hielo</p> 	3.64 kg	\$0.95		9 locales ²²
Santa María	<p>Puro Hielo</p> 	3.64 kg	\$0.95	\$0.91	8 locales ²³

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

En el cuadro realizado se puede contabilizar un total de 41 locales en la ciudad de Quito. Es importante conocer que el producto Puro Hielo no solamente distribuye a Mi Comisariato y al Comisariato Santa María, sino que también se ha dedicado a la comercialización del hielo en bares, restaurantes ubicados en la zona Mariscal y zona centro de la ciudad de Quito.

Según el Ing. Álvaro Encalada, administrador del local del Supermaxi de Eloy Alfaro, la venta de hielo semanal es de 200 a 250 fundas semanales en este local.

Suponiendo que en cada local se vende el mínimo en este caso 200 fundas de hielo semanales, al año se obtiene 426.400 fundas de hielo demandadas.

²² CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, *Guía Telefónica Quito*, Editorial Offsetec S.A., Ecuador, 2010, p.709.

²³ CORPORACIÓN FAVORITA, *Listado General de Locales*, 2007, <https://www.slf.com.ec/mapas/locales.do>

²³ Idem, <https://www.slf.com.ec/mapas/locales.do>

²³ CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, *Guía Telefónica Quito*, Editorial Offsetec S.A., Ecuador, 2010, p.709.

*Oferta de Hielo 2010 = 200 fundas * (n)locales * 52 semanas*

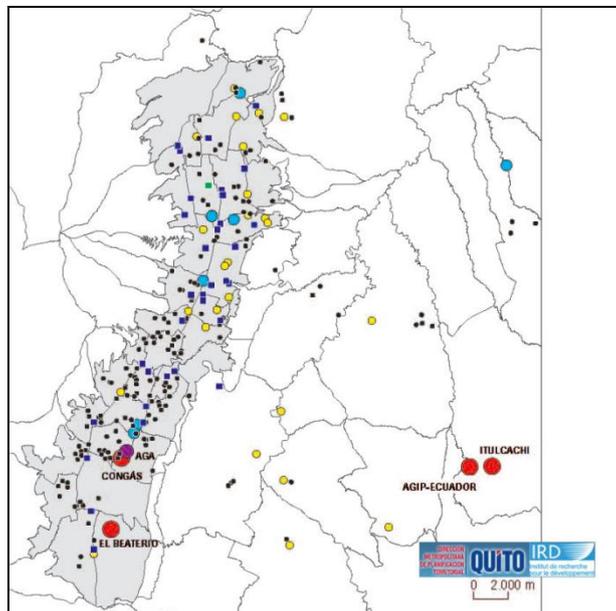
*Oferta de Hielo 2010 = 200 fundas * 41 locales * 52 semanas*

Oferta de Hielo 2010 = 426.400 fundas

Sin embargo existe otra marca que se comercializa en gasolineras, esta es la marca Glacial, comercializados por la fabricadora y distribuidora de hielo San Roque, en presentación de 4kg, a un precio \$1,20 cada funda. Para poder contabilizar la oferta de este sector se tomará en cuenta el siguiente mapa elaborado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

GRÁFICO 23

Lugares de Almacenamiento y Distribución de Combustibles



- Plantas mixtas de almacenamiento (gas y gasolina)
- Estaciones centralizadas (gas)
- Planta de almacenamiento de gases específicos (AGA)
- Lugares de expendio de cilindros de gas
- Centros de acopio de gas
- Gasolineras (más de 3 surtidores)
- Aeropuerto (tanques de combustibles)

Fuentes de los datos: Cuerpo de Bomberos de Quito (1999), Dirección Nacional de Hidrocarburos, encuestas en las diferentes plantas (2000-2001).

24

Fuente: Distrito Metropolitano de Quito, 2006

Elaborado por: Distrito Metropolitano de Quito

²⁴ DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, *Lugares de Abastecimiento y Distribución de Combustibles*, 2006, http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_9_logisti_urbana/mapas/mapa_9_3_2.jpg

Según el cuadro se puede contabilizar un promedio de 30 estaciones en la ciudad de Quito. El Sr. Marcelo Paredes, cajero de la estación PRIMAX ubicada en la Av. Maldonado, señala que vende un promedio de 50 a 70 fundas semanales.

Suponiendo que cada gasolinera vende el mínimo en este caso 50 fundas de hielo semanales, al año se obtiene 78.000 fundas de hielo demandadas.

$$\textit{Oferta de Hielo 2010} = 50 \textit{ fundas} * (n) \textit{ gasolineras} * 52 \textit{ semanas}$$

$$\textit{Oferta de Hielo 2010} = 50 \textit{ fundas} * 30 \textit{ locales} * 52 \textit{ semanas}$$

$$\textit{Oferta de Hielo 2010} = 78.000 \textit{ fundas}$$

Para el análisis de la oferta se acudió también a una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de hielos en la ciudad de Quito. El hielo que produce esta empresa no tiene marca, el mercado al que se encuentra dirigida su venta de hielo es a bares, cafeterías y restaurantes de la ciudad de Quito. La empresa se encuentra localizada en el sur de la ciudad, la empresa fue fundada hace unos 11 años aproximadamente. El actual propietario el Lcdo. Wilson Jiménez indicó que adquirió el negocio hace cinco años y que la venta de hielo ha incrementado últimamente, las ventas en unidades de fundas de 4 kilos aproximadamente desde que administró la empresa fue:

CUADRO 33

Ventas Anuales en Unidades de Empresa que Oferta Fundas de Hielos de 4 Kg Sin Marca en la Ciudad de Quito

Año	Venta Semanal	Venta Anual	
2006	270	14040	P0
2007	290	15080	P1
2008	315	16380	P2
2009	350	18200	P3

Fuente: Lcdo. Wilson Jiménez, Ventas Anuales en Unidades, 2010

Elaborado por: La autora

El cuadro sirve para proyectar la tasa de crecimiento en la oferta del mercado de la ciudad de Quito, utilizando la siguiente fórmula:

$$TC_1 = \frac{P1 - P0}{P0}$$

$$TC_1 = \frac{15080 - 14040}{14040} = 0.07$$

$$TC_2 = \frac{P2 - P1}{P1}$$

$$TC_2 = \frac{16380 - 15080}{15080} = 0.09$$

$$TC_3 = \frac{P3 - P2}{P2}$$

$$TC_3 = \frac{18200 - 16380}{16380} = 0.11$$

Una vez concluido este proceso, se procede a sumar las tres tasas de crecimiento y se divide para el número de tasas, en este caso tres.

$$\text{Promedio Tasa de Crecimiento de Oferta} = \frac{TC_1 + TC_2 + TC_3}{n}$$

$$\text{Promedio Tasa de Crecimiento de Oferta} = \frac{0.07 + 0.09 + 0.11}{3}$$

$$\text{Promedio Tasa de Crecimiento de Oferta} = 0.09 * 100 = 9\%$$

Para calcular el número total de fundas ofertadas en la ciudad de Quito en el año 2010 se suma la cantidad de fundas de hielo vendidas en supermercados y gasolineras.

CUADRO 34

Total de Fundas Ofertadas en la Ciudad de Quito en el Año 2010

Lugar de Oferta	2010
Supermercados	426400
Gasolineras	78000
Hielo sin Marca ²⁵	19838
Total	524238

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

Para conocer el incremento anual en la oferta se utilizará la tasa del 9%, calculada anteriormente.

²⁵ Para año 2010 del Hielo sin Marca se consideró la venta anual del año 2009 más el promedio tasa de crecimiento de oferta

CUADRO 35

Proyección de Fundas Ofertadas en la Ciudad de Quito de los Años 2011 al 2015

Año	Fundas	Tasa	Incremento Anual Fundas
2011	524238	1.09	571419
2012	571419	1.09	622847
2013	622847	1.09	678903
2014	678903	1.09	740005
2015	740005	1.09	806605

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

2.4. Proyección de la Demanda Insatisfecha del Hielo

CUADRO 36

Proyección de la Demanda Insatisfecha en la Ciudad de Quito de los Años 2011 al 2015

Año	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2011	1,093,828	571,419	522,409
2012	1,100,706	622,847	477,858
2013	1,107,584	678,903	428,681
2014	1,114,463	740,005	374,458
2015	1,121,342	806,605	314,737

Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 3
ESTUDIO TÉCNICO DE LA
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN
DEL HIELO

3.1. Determinación del Tamaño del Proyecto

Se iniciara con una producción y comercialización de 52.000 unidades de fundas de hielo para el año 2011, la cual aumentará su producción en un 9% anual.

La producción y distribución esperada para los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 son los siguientes:

CUADRO 37

Proyección de Producción y Distribución del Proyecto para los Años 2011 al 2015

Año	Oferta Fundas de Hielo Año Anterior	Tasa de Crecimiento Anual	Oferta Anual Fundas de Hielo
2011	52000		52000
2012	52000	1.09	56680
2013	56680	1.09	61781
2014	61781	1.09	67342
2015	67342	1.09	73402

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

Lo que quiere decir que los porcentajes de la demanda insatisfecha que la empresa cubrirá en la ciudad de Quito, para los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015; utilizando una regla de tres son los siguientes:

Demanda Insatisfecha	Porcentaje
---------------------------------	-------------------

522409	100%
--------	------

52000	?
-------	---

$$2011 = \frac{52000 * 100}{522409} = 9.95\%$$

Demanda Insatisfecha	Porcentaje
---------------------------------	-------------------

477858	100%
--------	------

56680	?
-------	---

$$2012 = \frac{56680 * 100}{477858} = 11.86\%$$

Demanda Insatisfecha	Porcentaje
---------------------------------	-------------------

428681	100%
--------	------

61781	?
-------	---

$$2013 = \frac{61781 * 100}{428681} = 14.41\%$$

Demanda Insatisfecha	Porcentaje
---------------------------------	-------------------

374458	100%
--------	------

67341	?
-------	---

$$2014 = \frac{67342 * 100}{374458} = 17.98\%$$

Demanda Insatisfecha	Porcentaje
---------------------------------	-------------------

314737	100%
--------	------

73403	?
-------	---

$$2015 = \frac{73402 * 100}{314737} = 23.32\%$$

Con lo que se puede deducir en el siguiente cuadro:

CUADRO 38
Determinación del Tamaño del Proyecto

Año	Porcentaje que el Proyecto Cubrirá de la Demanda Insatisfecha
2011	9.95%
2012	11.86%
2013	14.41%
2014	17.98%
2015	23.32%

Fuente: Investigación de mercado, 2010

Elaborado por: La autora

3.2. Ingeniería del Proyecto de Distribución y Producción del Hielo

La Ingeniería del Proyecto de Producción y Distribución consiste en definir la distribución de la planta, procesos e ingeniería del proyecto necesarios para poder fabricar y distribuir el producto, en este caso las fundas de hielo.

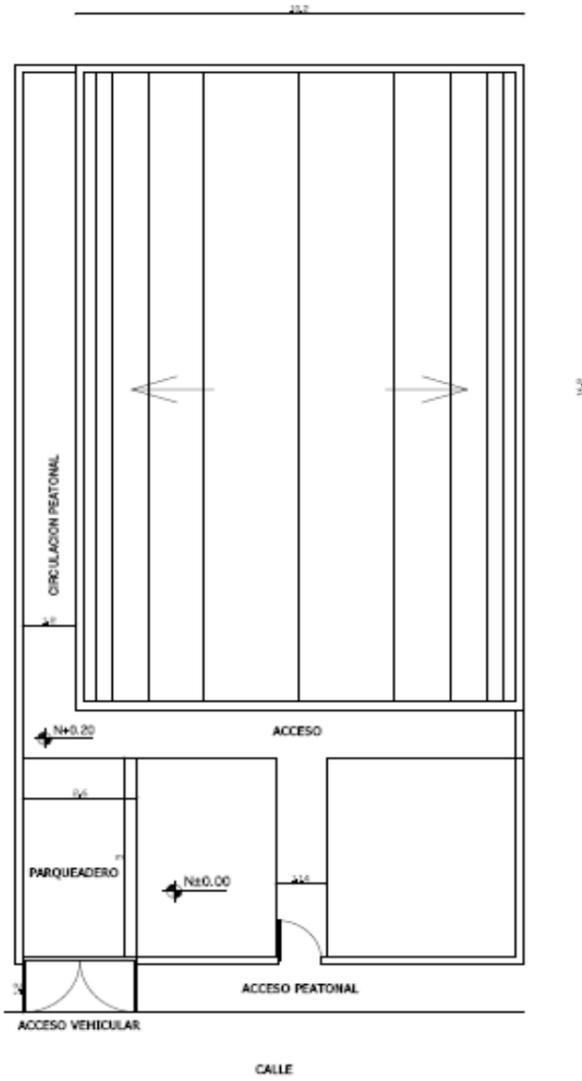
3.2.1. Distribución de la Planta

La planta se encuentra distribuida en área de:

- Administración
- Producción
- Almacenamiento
- Carga

GRÁFICO 24

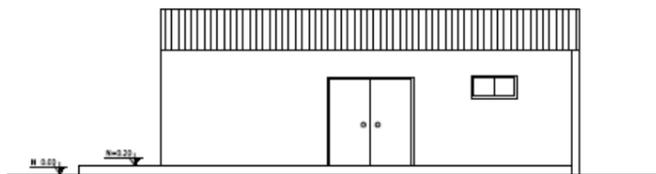
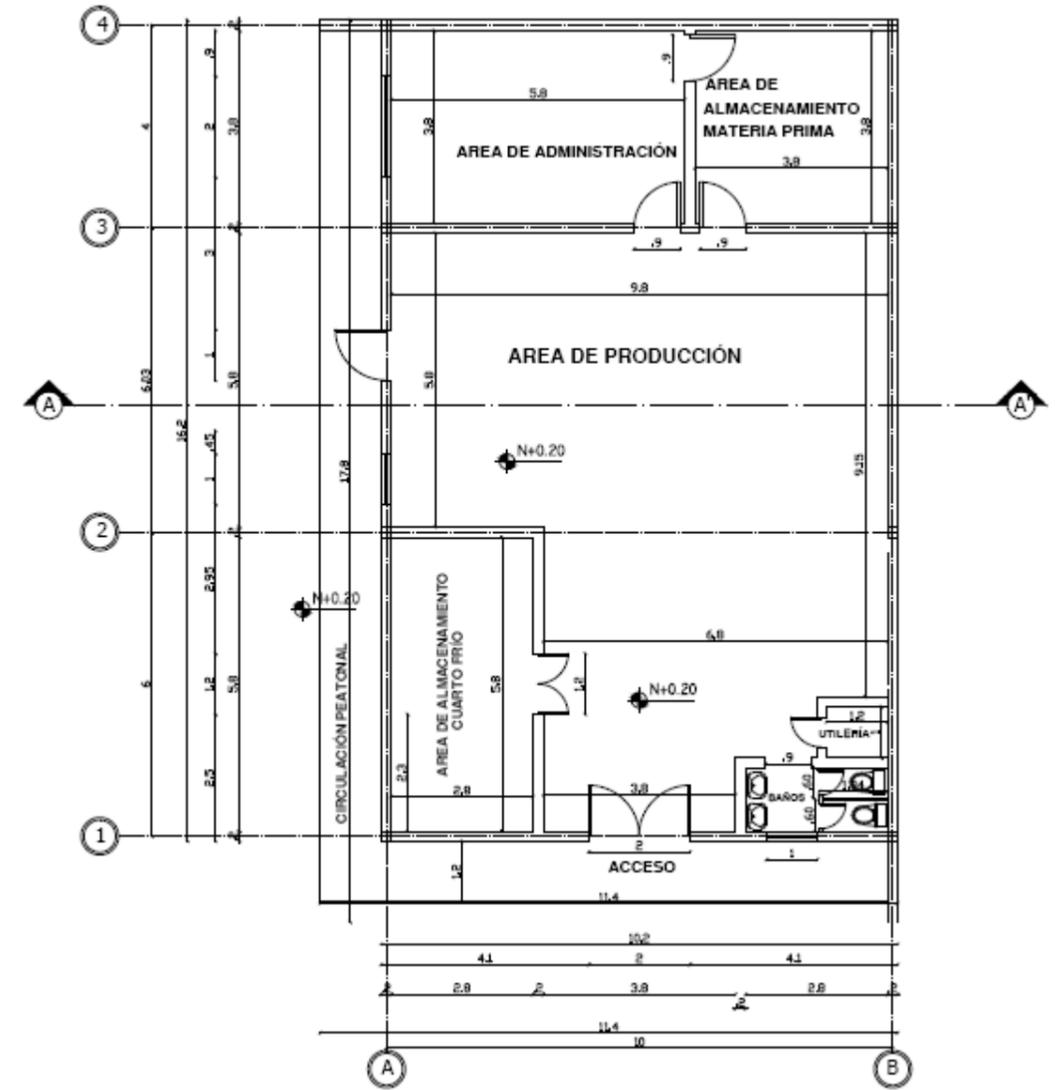
Distribución de la Planta



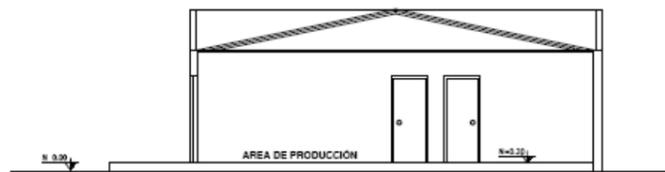
IMPLANTACIÓN

CUADRO DE AREAS			
NIVEL	PLANTA	USOS	AREA BRUTA
N + 0.20	PLANTA BAJA	ADMINISTRACIÓN	20,00
N + 0.20	PLANTA BAJA	PRODUCCIÓN	100,00
TOTAL			120,00

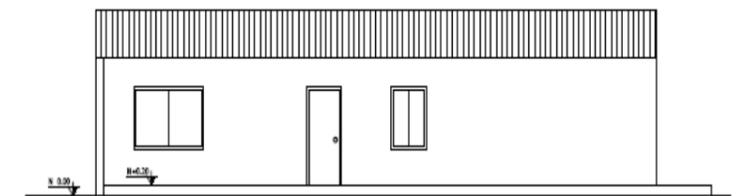
NUMERO DE PARQUEADEROS: 1 AREA: 9 m²



FACHADA FRONTAL



CORTE A - A'



FACHADA LATERAL

3.2.1.1. Área de Administración

El área de administración es el sector donde se planifica, controla y mide los resultados de la fabricación y comercialización del hielo.

3.2.1.2. Área de Producción

El área de producción es el sector donde se realizan los procesos de producción para poder obtener el producto final, en este caso las fundas de hielo.

3.2.1.3. Área de Almacenamiento

El área de almacenamiento es el lugar donde se guarda la materia prima y producto terminado.

3.2.1.4. Área de Carga

El área de carga es el lugar donde se trasborda el producto terminado del área de almacenamiento al vehículo para transportar las fundas de hielo y proceder a distribuir a los clientes.

3.2.2. Procesos del Proyecto

En la actividad productiva existen procesos que permiten llevar a cabo la fabricación de un producto de una manera eficiente debido a que se maneja un flujo constante de materia prima y eficiencia en el uso del tiempo, orden y más. Por tal motivo es importante diseñar subprocesos dentro del proceso de producción de tal manera que pueda darse un proceso óptimo en la fabricación del producto ahorrando recursos.

A continuación los procesos se definen en procesos para la fabricación y procesos para la comercialización.

3.2.2.1. Procesos para la Fabricación

3.2.2.1.1. Maquinaria

- a) El agua potable circula por una conexión directa a unos filtros purificadores de la fabricadora de hielo que se encargan de matar los microorganismos para la producción del producto.
- b) El agua circula constantemente para que el hielo no se pegue en una plancha de metal que posee la fabricadora de hielo.
- c) Transcurrido determinado tiempo, dependiendo de la capacidad de la máquina cae el producto en el almacenador de hielo, hasta el punto de llenarlo.

3.2.2.1.2. Operador

Las funciones del operador de producción son:

- a) Solicitar la entrega de fundas para producir al administrador.
- b) Elaborar y sellar las fundas de hielo una vez que se encuentra lleno el almacenador de hielo, cada funda tiene un peso de 4kg.
- c) Almacenar el producto en el cuarto frío. Las fundas necesitan un tiempo de congelación de 12 horas para ser distribuidas.
- d) Revisar que el producto se encuentre en buen estado.
- e) Trasladar las fundas de hielo del cuarto frío a la camioneta.
- f) Elaborar reporte de fundas fabricadas diariamente y de fundas almacenadas en la camioneta.

- g) Entregar reporte al administrador.

3.2.2.2. Procesos para la Comercialización

3.2.2.2.1. Vendedor

Las funciones del vendedor son:

- a) Manejar la camioneta.
- b) Seguir la ruta de clientes.
- c) Realizar el pedido al cliente.
- d) Entregar la cantidad de fundas de hielo solicitadas por el cliente.
- e) Facturar al cliente.
- f) Guardar dinero en caja chica.
- g) Realizar reporte de ventas.
- h) Entregar dinero y reporte al administrador.
- i) Almacenar sobrante en el cuarto frío.
- j) Guardar la camioneta en el parqueadero de la empresa.

- k) Promocionar el producto en tiendas, bares, restaurantes y cafeterías en la ciudad de Quito los días lunes debido que es uno de los días de menor venta en la semana.

3.2.3. Ingeniería del Proyecto

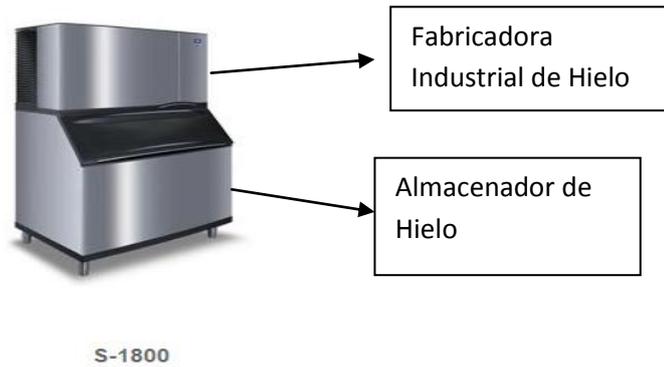
La Ingeniería del Proyecto define los recursos y maquinaria necesaria para fabricar y distribuir las fundas de hielo en las diferentes áreas de producción, almacenamiento, carga y distribución.

3.2.3.1. Área de Producción

Para poder transformar los insumos en producto terminado se requiere de:

- Materia Prima: agua
- Energía: luz eléctrica de 220 volteos, la maquinaria necesita esta capacidad de voltaje
- Maquinaria: fabricadora, almacenadora de hielo y selladora de fundas

El área de producción está compuesta por una máquina de capacidad de 1800 libras equivalente a 816,47 kilos diarios, es decir que la capacidad máxima de producción es de 298010 kilos, si cada funda de hielo es de 4 kilos cada una, la máquina de hielos puede llegar a una producción máxima de 74502 fundas de hielo anual. La máquina de hielos tiene una estructura similar a la mostrada a continuación:



Modelo: SR-1800A

Fabricado por: MANITOWOC

Es importante conocer que la fabricadora industrial de hielo y el almacenador de hielo se compra por separado.

La máquina se importa de Estados Unidos. Para que la maquinaria funcione se necesita de un pre filtro y un filtro de agua de la misma marca.

También se requiere de una selladora de fundas, una mesa y palas metálicas de acero.

3.2.3.2. Área de Almacenamiento

El área de almacenamiento está constituida por una bodega y un cuarto frío.

- **Bodega:**

En la bodega se encuentra almacenado los:

- a) Insumos de producción
- b) Insumos de comercialización y administración

- **Cuarto frío:**



Los cuartos fríos también conocidos como cámaras frigoríficas es el lugar donde se almacena las fundas de hielo para su congelación, lo que permite mayor tiempo de durabilidad del producto. La utilización de los cuartos fríos es aconsejable pues consumen menos luz que los frigoríficos por lo que se disminuye costos de producción.

Estos están contruidos a base de paneles de poliuretano inyectado de alta densidad o de polietileno expandido, y láminas exteriores de acero pre pintado con pintura poliéster protegidas por una película plástica, lo que permite obtener un elemento constructivo modular completamente desmontable cuya longitud, espesor y densidad está en función de cada proyecto. En este caso el tamaño del cuarto frío es de $4m^2 \times 5m^2$ de diámetro y $2m^2$ de altura.

3.2.3.3. Área de Carga

El área de carga es el lugar donde se estaciona el vehículo para almacenar el producto, en este caso las fundas de hielo. Para ello se requiere un parqueadero donde el vehículo pueda estacionarse sin problema y realizar la carga de las fundas de hielo para su distribución.

3.2.4. Control de Procesos

3.2.4.1. Administrador

Para el control de procesos tenemos a un administrador que estará encargado de:

- a) Comprar las fundas con logo de la empresa.
- b) Administrar la entrega de fundas al ayudante.
- c) Realizar la ruta de clientes por sector con su dirección respectiva, nombre del propietario o administrador del local y números telefónicos.
- d) Entregar base de ruta de clientes actualizada al vendedor.
- e) Recibir diariamente informe de producción y almacenamiento del ayudante.
- f) Recibir diariamente dinero e informe de ventas del vendedor.
- g) Realizar cuentas de cada cliente.
- h) Cobrar a fin de mes deudas a los clientes.
- i) Recibir reclamos y dar soluciones.
- j) Contabilizar los ingresos y egresos de la empresa
- k) Pagar impuestos.
- l) Revisar actualizaciones tecnológicas para la fabricación del hielo.
- m) Controlar los insumos de bodega, pues él llevarán los respectivos registros de la misma.

- n) Contratar a la empresa encargada de mantenimiento de las máquinas y cuarto frío dos veces al año.

3.2.5. Tiempo del Proceso de Fabricación y Distribución del Hielo

CUADRO 39
Proceso de Maquinaria

Factor	No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Tiempo
Maquinaria	1	Agua potable ingresa al purificador de la fabricadora de hielo		constantemente
	2	Fabricadora de hielo produce la materia prima	12.5 libras	10 minutos
	3	Fabricadora de hielo llena el almacenador de hielo con materia prima	1800 libras	24 horas

Fuente: Lcdo. Wilson Jiménez, Fabrica de hielo, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 40
Proceso de Operador

Puesto	No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Tiempo	Tiempo Total
Operador	1	Elaborar y sellar fundas de hielo de 4 kg	200 fundas	4 horas	6 horas 30 minutos
	2	Almacenar producto terminado en el cuarto frío			
	3	Revisar producto se encuentre en buen estado		30 minutos	
	4	Trasladar las fundas de hielo del cuarto frío a la camioneta		1 hora	
	5	Realizar reporte de número de fundas producidas y embarcadas en la camioneta	1	30 minutos	
	6	Entregar reporte al administrador		30 minutos	

Fuente: Lcdo. Wilson Jiménez, Fabrica de hielo, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 41
Proceso de Vendedor

Puesto	No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Tiempo	Tiempo Total
Vendedor	1	Manejar la camioneta		5 horas diarias periodo de distribución	6 horas 45 minutos
	2	Seguir la ruta de clientes			
	3	Realizar el pedido al cliente			
	4	Entregar la cantidad de fundas de hielo solicitada por el cliente			
	5	Facturar al cliente			
	6	Guardar dinero en caja chica			
	7	Almacenar sobrante en cuarto frío		30 minutos tiempo depende sobrante	
	8	Guardar Camioneta en el parqueadero de la empresa		15 minutos	
	9	Realizar reporte de ventas		1 hora	
	10	Entregar reporte de ventas y dinero al administrador	1		

Fuente: Lcdo. Wilson Jiménez, Fabrica de hielo, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 42

Proceso de Administrador

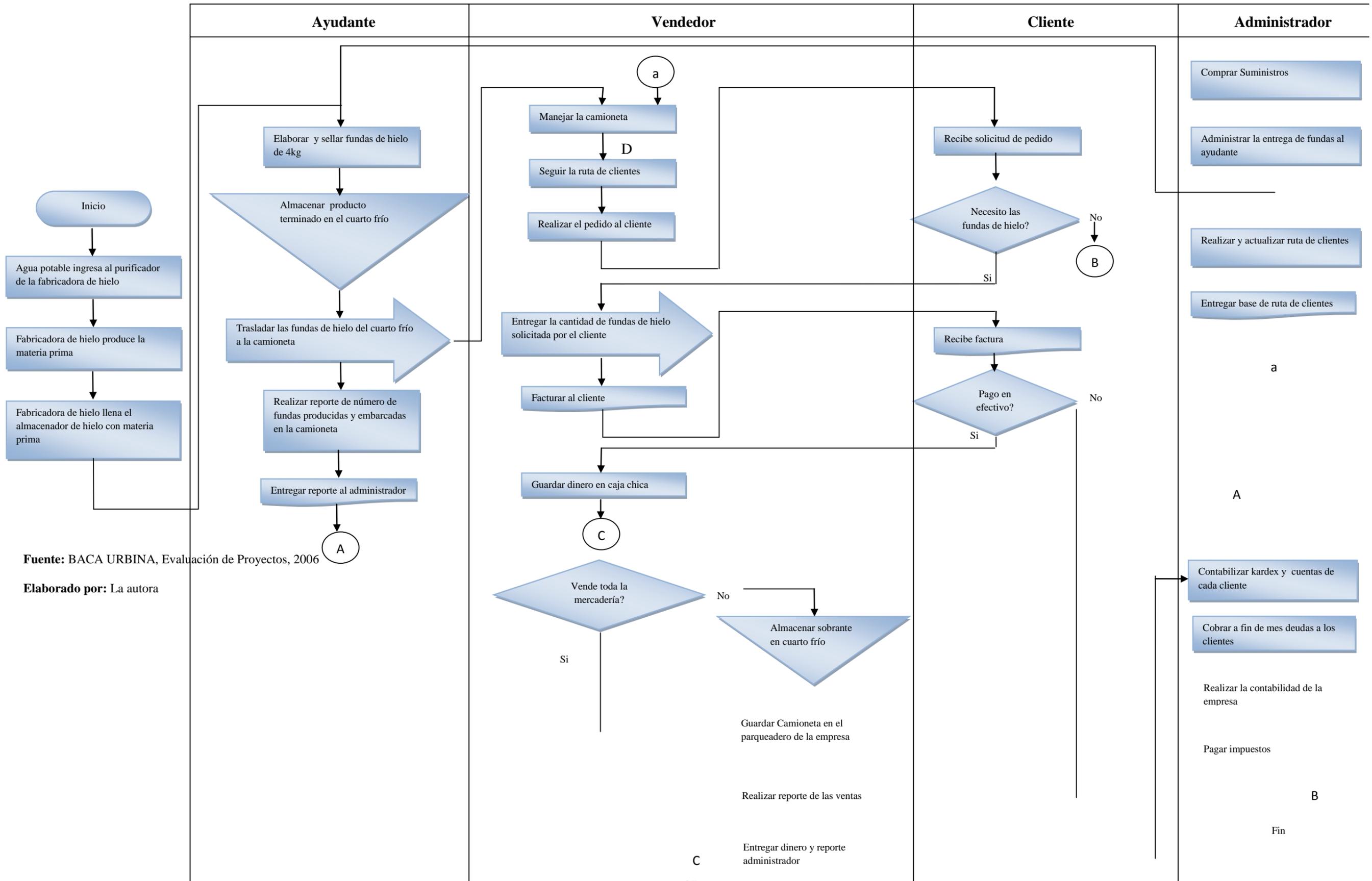
Puesto	No.	DESCRIPCIÓN	Tiempo
Administrador	1	Comprar suministros	Cada quincena
	2	Administrar la entrega de fundas al ayudante	Permanente
	3	Realizar y actualizar ruta de clientes	Permanente
	4	Entregar base de ruta de clientes	Permanente
	5	Recibir reporte del ayudante	Permanente
	6	Recibir reporte del vendedor	Permanente
	7	Realizar cuentas de cada cliente	Permanente
	8	Cobrar deudas a los clientes	Cada viernes
	9	Realizar la contabilidad de los ingresos y egresos de la empresa	Permanente
	10	Recibir reclamos y dar soluciones	Permanente
	11	Pagar impuestos	Fin de mes
	12	Revisar actualizaciones tecnológicas para la fabricación y comercialización del hielo	Una vez al mes
	13	Controlar insumos de bodega	Permanente
	14	Contratar empresa para el mantenimiento de las máquinas y cuarto frío	Una vez cada semestre

Fuente: Lcdo. Wilson Jiménez, Fabrica de hielo, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 25

Distribución de Procesos para la Fabricación y Distribución del Hielo



Fuente: BACA URBINA, Evaluación de Proyectos, 2006

Elaborado por: La autora

3.3. Localización de la Empresa

El objeto del estudio de localización de la empresa es elegir un lugar que permita tener los mayores beneficios entre los sitios que se consideran factibles. Para poder escoger la alternativa más adecuada se deben considerar factores económicos, técnicos, legales, tributarios, sociales, etc. Es necesario encontrar la localización que brinde la mayor rentabilidad al proyecto, por ello se realizará un análisis de la micro localización y macro localización.

3.3.1. Macro localización

La macro localización es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio, en este punto se analiza los factores de localización de acuerdo a su alcance geográfico por lo que este proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Quito debido a que el mercado objetivo se encuentra en esta ciudad.

3.3.2. Micro localización

Para encontrar la localización adecuada para la empresa se utilizara el método cualitativo por puntos, según Nassir Sapag: “Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye”.²⁶

Para realizar el método mencionado se requiere “determinar los factores que benefician y perjudican la ubicación de la planta y asignarles un peso”.²⁷ Los factores y pesos asignados que han sido seleccionados para la elaboración de este proyecto se indican en el siguiente cuadro:

²⁶ SAPAG, Nassir y SAPAG, Chain, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, 5ta edición, Editorial McGrawHill, México, 2008, p. 204.

²⁷ BACA URBINA, Op. Cit., p. 131.

CUADRO 43
Factores de Localización

Factor	Peso
1. Cercanía de los principales centros de consumo	0,20
2. Disponibilidad de materia prima	0,05
3. Permitir adecuar el lugar	0,30
4. Tamaño del lugar	0,15
5. Servicios Básicos	0,10
6. Seguridad	0,10
7. Higiene del Lugar	0,10

Fuente: BACA URBINA, Evaluación de Proyectos, 2006

Elaborado por: La autora

Para encontrar la localización óptima del proyecto se debe definir la primera limitante del proyecto en este caso es poder utilizar grandes cantidades de agua, pues el agua es la materia prima para la fabricación del hielo. La empresa debe estar localizada en la ciudad de Quito porque es el lugar donde se encuentra su mercado objetivo. Por esta razón se planteará para la localización de la empresa 3 locales, el primero se encuentra localizado en la zona norte de la ciudad de Quito, el segundo en la zona centro de la ciudad de Quito y el tercero en la zona sur de la ciudad de Quito.

Los locales presentan las siguientes características:

Datos Generales del Local Zona Norte

- Localización: Cerca Colegio San Gabriel
- Propietario permite adecuaciones del lugar: Posiblemente
- Superficie: 80m² y posee área de estacionamiento
- Servicios Básicos: Teléfono, luz eléctrica, medidor 110 voltios

- Seguridad: Si
- Lugar Higiénico: Si
- Antecedentes: el local se rentaba para oficinas
- Sector Industrial: Si

Datos Generales del Local Zona Centro

- Localización: Venezuela y Manabí
- Propietario permite adecuaciones del lugar: Posiblemente
- Superficie: $73m^2$ y no posee área de estacionamiento
- Servicios Básicos: Teléfono, luz eléctrica, medidor 110 voltios
- Seguridad: No
- Lugar Higiénico: Si
- Antecedentes: En el local se reparaba centrales telefónicas
- Sector Industrial: No

Datos Generales del Local Zona Sur

- Localización: Anastasio Viteri OE1217
- Propietario permite adecuaciones del lugar: Si
- Superficie: $120m^2$ y posee área de estacionamiento

- Servicios Básicos: Teléfono, luz eléctrica, medidor 220 volts
- Seguridad: Si
- Lugar Higiénico: Si
- Antecedentes: En el lugar se fabricaba quesos y yogures
- Sector Industrial: Si

CUADRO 44

Calificaciones de los Factores de Localización

Factor	Peso	Calificación			Calificación Ponderada		
		Norte	Centro	Sur	Norte	Centro	Sur
1. Cercanía de los principales centros de consumo	0.20	9.00	8.00	7.00	1.80	1.60	1.40
2. Disponibilidad de materia prima	0.05	9.00	9.00	10.00	0.45	0.45	0.50
3. Permitir adecuar el lugar	0.30	8.00	8.00	10.00	2.40	2.40	3.00
4. Tamaño del lugar	0.15	8.00	8.00	9.00	1.20	1.20	1.35
5. Servicios Básicos	0.10	9.00	9.00	10.00	0.90	0.90	1.00
6. Seguridad	0.10	10.00	7.00	9.00	1.00	0.70	0.90
7. Higiene del Lugar	0.10	10.00	9.00	9.00	1.00	0.90	0.90
TOTAL	1.00	63.00	58.00	64.00	8.75	8.15	9.05

Fuente: BACA URBINA, Evaluación de Proyectos, 2006

28

Elaborado por: La autora

Según la tabla se puede definir que el local que conviene alquilar es el localizado en la zona sur de la ciudad de Quito pues cuenta con una mayor calificación según los requerimientos del proyecto.

²⁸ BACA URBINA, Op. Cit., p. 132.

CAPÍTULO 4

PLAN DE MARKETING

4.1. Objetivos del Plan de Marketing

Para poder realizar el plan de marketing se debe plantear el objetivo general y los objetivos específicos.

4.1.1. Objetivo General

Lograr una participación de mercado del 23.32% de la demanda insatisfecha del consumo de hielo en la ciudad de Quito hasta el año 2015.

4.1.2. Objetivos Específicos

- Diferenciar el producto de la empresa con el de la competencia.
- Generar una buena política de precios en función a las ventas del cliente.
- Crear un sistema de distribución diferenciado al de la competencia.
- Comunicar a los actuales y futuros clientes acerca de los beneficios y atributos diferenciadores de la marca.

4.2. Marketing Mix

El marketing mix es combinar acciones estratégicas basadas en el producto, precio, lugar y promoción para cumplir con el objetivo general de marketing.

Modificar o diseñar el producto hace que el mismo sea más útil y atractivo para quienes lo van adquirir. El precio y las condiciones son elementos importantes en la negociación. La distribución brinda utilidad al hacer que un producto se encuentre disponible donde se le desea facilitando al comprador. La promoción ayuda a crear una imagen psicológica y social, además de brindar información que es importante para mostrar cómo el producto cubre las necesidades del comprador.²⁹

²⁹ PRIDE, William y FERRELL, O. C. , *Marketing*, Edición 2008, Editorial, Editorial McGraw Hill, México 2008, p. 597.

4.2.1. Producto

El producto que se está ofreciendo son hielos con forma de estrella y corazón. El producto busca ser diferente y brindar un detalle original a las bebidas. El producto será vendido en paquetes transparentes de 4kg con su respectivo logo, en el cual se detallará que el producto es elaborado con agua ozonificada. A más de tener una garantía de higiene pues se imprimirá en la funda el registro sanitario, fecha de elaboración y vencimiento del producto.



4.2.2. Distribución

Para la distribución de las fundas de hielo de 4 kg se requiere de un vehículo refrigerado, para garantizar que el producto llegue en buen estado al lugar de destino, evitando que estos se derritan. La capacidad por viaje de la camioneta es de 200 fundas.

Según Kotler y Armstrong: “La distribución física se trata de hacer llegar el producto correcto al cliente correcto en el lugar correcto y el momento correcto”.³⁰

La empresa realizará la distribución a tiendas, licorerías, bares, restaurantes y cafeterías mediante un vehículo refrigerado que contará con un chofer el mismo que se encargará de realizar el pedido y entregar el producto en el lugar de destino,

³⁰ KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary, *Fundamentos de Marketing*, 6ta edición, Editorial Pearson, México 2003, p. 419.

asegurándose de que el mismo se encuentre en óptimas condiciones. De esta manera se optimizará recursos. Es importante indicar que la distribución del hielo se realizará a partir de las 5:30 pm hasta las 9:30 pm de lunes a sábado. Se abastecerá a los locales ubicados en la zona sur, zona centro, zona mariscal y zona norte de la ciudad de Quito.

Se puede indicar en el siguiente gráfico que el canal de distribución de la empresa productora y comercializadora de hielo de la ciudad de Quito es entrega al detallista, en este caso tiendas, licorerías, bares, restaurantes y cafeterías.

GRÁFICO 26
Canal de Distribución



Fuente: KOTLER PHILIP Y AMSTRONG GARY, Fundamentos de Marketing, 2003

Elaborado por: La autora

En el caso de bares, restaurantes y cafeterías el consumo del hielo de las personas es indirecto, pues ellos no compran el hielo sino que consumen en sus bebidas.

Es importante señalar que una de las ventajas de la empresa es la entrega a domicilio del producto en los diferentes locales. Los días de mayor cantidad de ventas del producto son los días jueves, viernes y sábados.

4.2.3. Comunicación

Para poder comunicar a la gente acerca del producto a ofrecer se utilizará la “publicidad pues es una buena forma de informar y persuadir”.³¹ Para este punto

³¹KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary, Op. Cit., p. 479.

exactamente se utilizará una publicidad informativa y persuasiva debido a que se está introduciendo un nuevo producto al mercado que son las fundas de hielo en forma de estrella y corazón. El objetivo es generar una demanda primaria para que la gente conozca el producto. Es por ello que para informar en donde pueden contactar la empresa, la camioneta de distribución tendrá un banner con el logo de la empresa y teléfonos donde puedan contactarse los clientes para adquirir el producto.

Adicionalmente a ello, el chofer tendrá que distribuir el producto con la camiseta y chompa de la empresa donde igualmente se encontrará el logo y números telefónicos.

Igualmente pediremos a nuestros clientes nos permitan pegar un sticker junto a la caja de cada local con el logo y números telefónicos de la empresa para que puedan contactarnos en caso de que necesiten los clientes fundas de hielo los cuales se entregaran a domicilio. También la empresa tendrá su página web, donde se indicará características del producto y tiendas donde pueden adquirirlo.

Para persuadir a que el cliente compre el producto se entregará bolígrafos y tarjetas de presentación que igualmente tendrán el logo y la información para poder contactarnos. El vendedor se encargará de promocionar el producto en tiendas, licorerías, bares, restaurantes y cafeterías en la ciudad de Quito una vez a la semana como parte su trabajo.

4.2.4. Precio

El precio de las fundas de hielo de 4kg es de \$1.00 americano para el año 2011. El precio permite a la empresa competir con la competencia y adicionalmente a ello, el producto se diferencia de la competencia por la forma.

Para la política de crédito, dependiendo de los estados financieros del cliente se permitirá un crédito máximo de 30 días.

CAPÍTULO 5
ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y
LEGAL

5.1. Nombre

El nombre de la empresa es Hielos JC, el nombre que se le dio a la empresa es debido a que los apellidos de los propietarios son Jiménez Castillo.

5.2. Logotipo

GRÁFICO 27
Logotipo de la Empresa



Elaborado por: La autora, 2010

5.3. Misión

Producir y comercializar hielo, que supere las expectativas de calidad de nuestros clientes ofreciendo un producto 100% puro y confiable para su consumo con un servicio ágil y oportuno de entrega en la ciudad de Quito.

5.4. Visión

Ser la empresa hielera más reconocida en el Ecuador caracterizada por ofrecer productos confiables con un servicio ágil y oportuno de entrega.

5.5. Marco Legal

En el Ecuador es necesario registrar a las empresas en la Superintendencia de Compañías para posteriormente tener acceso a los respectivos permisos y registros necesarios para el funcionamiento legal de las compañías. Según la ley se deben cumplir ciertos requerimientos para el funcionamiento del negocio.

5.5.1. Constitución de la Empresa

La empresa desea constituirse como una Compañía Limitada, estará integrada por 3 socios. Es importante conocer que la Compañía de Responsabilidad Limitada, es la que se contrae con un mínimo de dos personas, y pudiendo tener como máximo un número de quince. En ésta especie de compañías sus socios responden únicamente por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, y hacen el comercio bajo su razón social o nombre de la empresa acompañado con las palabras “Compañía Limitada” o abreviatura.

El nombre en esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. El cual deberá ser aprobado por la Superintendencia de Compañías.

El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía de Responsabilidad Limitada, es de cuatrocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación y su saldo deberá cancelarse en un plazo no mayor a doce meses. Las aportaciones pueden consistir en dinero o bienes muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y bienes a la vez. En cualquier caso los bienes deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, el bien, su valor, la transferencia de

dominio a favor de la compañía, y dichos bienes serán valuados por los socios o por los peritos.

El principio de existencia de esta especie de compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el registro mercantil. La escritura pública deberá contener:

- a) Nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla.
- b) La denominación objetiva o la razón social de la compañía.
- c) El objeto social, debidamente concretado.
- d) La duración de la compañía.
- e) El importe del capital social con la expresión del número de las participaciones en que estuviere dividido y el valor nominal de las mismas.
- f) La indicación de las participaciones que cada socio suscriba y pague en numerario o en especie, el valor atribuido a éstas y la parte del capital no pagado, la forma y el plazo para integrarlo.
- g) La forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía, si se hubiere acordado el establecimiento de un órgano de fiscalización, y la indicación de los funcionarios que tengan la representación legal.
- h) La forma de deliberar y tomar resoluciones en la Junta General y el modo de convocarla y constituir la.
- i) Los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios juzguen conveniente establecer, siempre que no se opongan a lo dispuesto en la ley

La escritura pública deberá ser aprobada por el Superintendente de Compañías quien la aprobará y ordenara su publicación por una sola vez en uno de los periódicos de

mayor circulación donde incluirá el domicilio de la compañía y dispondrá la inscripción del Registro Mercantil.³²

Se requerirá la contratación de los servicios de un abogado pues él se encargará de la elaboración de estos escritos y publicaciones respectivas.

5.5.2. Registro Único de Contribuyente (RUC)

“El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.”³³

El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el Tipo de Contribuyente.

Para que los contribuyentes puedan realizar transferencia de bienes o prestación de servicios deberán ser respaldados por las facturas que son documentos autorizados por el SRI. La factura podrá ser llenada de manera manual, mecánica o a través de sistemas computarizados. Las facturas originales y copias deben ser llenadas simultáneamente mediante el uso de papel carbón, caso contrario no serán válidas.

La falta de emisión o entrega de documentos autorizados, la emisión incompleta o falsa de éstos, constituyen casos de defraudación que serán sancionados de conformidad con el Código Tributario.

La emisión de comprobantes de venta, comprobantes de retención y documentos complementarios se encuentra condicionada a un tiempo de vigencia dependiendo del comportamiento tributario del contribuyente.

En la empresa se debe mantener en archivo los comprobantes de venta, retención y documentos complementarios durante 7 años.

³²ECUADOR, LEYES Y REGLAMENTOS, *Ley de Compañías*, 14ta edición, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito 2010, p.18-28

³³ SRI, *RUC*, 2010, <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>

CUADRO 45

Plazos de Autorización para Comprobantes De Venta

1 año	Cuando esté al día en sus obligaciones tributarias.
3 meses	Cuando tiene pendiente alguna obligación tributaria. Este permiso se otorga una sola vez, hasta que el contribuyente regularice su situación.
Sin autorización	Cuando ya se le otorgó la autorización por 3 meses y no ha cumplido con sus obligaciones tributarias pendientes; o no se le ubica en el domicilio declarado; o su RUC se encuentra cancelado.

Fuente: SRI, Plazos de Autorización para Comprobantes de Venta, 2010

Elaborado por: SRI

GRÁFICO 28

Formato de la Factura

Formato de factura

Requisitos Preimpresos - Requisitos de Llenados

<u>Razón Social</u>	AUTOMÓVILES NACIONALES S.A.	RUC 1790182345001	<u>RUC</u>								
<u>Nombre Comercial</u>	AUTOMAN	Factura	<u>Denominación</u>								
<u>Dirección de la matriz y del establecimiento emisor (cuando corresponda)</u>	MATRIZ: Av. 6 de Diciembre N24-50 y Gral. Foch Quito SUCURSAL: Luis Plaza Damín 818 y M. Aleívar Guayaquil	Nº. 002 - 001-0000251	<u>Numeración</u>								
		Nº. Autorización 1047844855	<u>Nº. de Autorización (otorgado por el SRI)</u>								
<u>Razón Social del comprador</u>	Sr. (es): _____	Fecha de Emisión: _____	<u>Fecha de emisión</u>								
<u>RUC comprador</u>	RUC o CI: _____	Guía de emisión: _____	<u>Nº. de Guía de Remisión (cuando corresponda)</u>								
<u>Dirección comprador (opcional)</u>	Dirección: _____		<u>Precio unitario</u>								
<u>Descripción del bien o servicio</u>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio Unitario</th> <th style="width: 25%;">Valor de Venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor de Venta				
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor de Venta								
<u>Validez</u>	Válido para su emisión hasta 10/2006	Sub total 12% _____ Sub total 0% _____ Descuento _____ Sub total _____ IVA 12% _____ VALOR TOTAL _____	Valor gravado tarifa 12% _____ Valor gravado tarifa 0% _____ Descuentos _____ Valor Total transacción _____ Valor de IVA _____ Valor Total _____								
<u>Datos de la imprenta</u>	Carlos Angel Bolívar Mora/Imprenta Bolívar RUC: 1710501420001 / Nº. Autorización 2540	Original: Adquiriente/Copia: emisor	<u>Destinatarios</u>								

Recuerde que la no entrega de comprobantes de venta autorizados o que no contengan los requisitos establecidos, será sancionada con la clausura del establecimiento.

Fuente: SRI, Formato de la Factura, 2010

Elaborado por: SRI

Las empresas solicitarán a través del Sistema de Autorización, a una de las imprentas autorizadas por el S.R.I. la impresión de sus facturas, boletas de venta, notas de crédito, débito y liquidaciones de compras de bienes o prestación de servicios.

- **Contabilidad**

Todas las compañías y empresas están obligadas a llevar contabilidad, sobre la cual se determinara las obligaciones tributarias. Según el régimen tributario la contabilidad del Ecuador en los artículos que se encuentran a continuación se detalla cómo y por qué se debe llevar la contabilidad.

Art. 20. Principios generales. La contabilidad se llevará por el sistema de partida doble, en idioma castellano y en dólares de los Estados Unidos de América, tomando en consideración los principios contables de general aceptación, para registrar el movimiento económico y determinar el estado de situación financiera y los resultados imputables al respectivo ejercicio impositivo.

Art. 21. Estados financieros. Los estados financieros servirán de base para la presentación de las declaraciones de impuestos, así como también para su presentación a la Superintendencia de Compañías y a la Superintendencia de Bancos y Seguros, según el caso. Las entidades financieras así como las entidades y organismos del sector público que, para cualquier trámite, requieran conocer sobre la situación financiera de las empresas, exigirán la presentación de los mismos estados financieros que sirvieron para fines tributarios.³⁴

5.5.3. Registro Sanitario

El Ministerio de Salud Pública por medio de la Dirección General de Salud emite este documento para que las empresas puedan funcionar. Los requisitos que se necesita para poder adquirir el registro sanitario son:

³⁴ ECUADOR, LEYES Y REGLAMENTOS, *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*, 1era edición, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito 2010, p.17-18.

- a) Solicitud dirigida al Director General de Salud, individual para cada producto sujeto a Registro Sanitario.
- b) Permiso de funcionamiento: Actualizado y otorgado por la Autoridad de Salud, es decir a la Dirección Provincial de Salud de la jurisdicción en la que se encuentra ubicada la fábrica.
- c) Certificación otorgada por la autoridad de salud competente de que el establecimiento reúne las disponibilidades técnicas para fabricar el producto. La certificación es el acta que levanta la Autoridad de Salud una vez que realiza la inspección del establecimiento.
- d) Información técnica relacionada con el proceso de elaboración y descripción del equipo utilizado.
- e) Fórmula cuali-cuantitativa: Incluyendo aditivos, en orden decreciente de las proporciones usadas en porcentaje referido a 100 g. ó 100 ml.
- f) Certificado de análisis de control de calidad del producto: Con firma del Técnico Responsable obtenido en cualquier Laboratorio de Control de Alimentos, incluidos los Laboratorios de Control de Calidad del Instituto de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez".
- g) Especificaciones químicas del material utilizado en la manufactura del envase otorgado por el fabricante o proveedor de los envases con firma del Técnico Responsable.
- h) Proyecto de rótulo a utilizar por cuadruplicado: Dos Originales.
- i) Interpretación del código de lote: Con firma del Técnico Responsable.
 - Lote: Una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

- Código de lote: Modo Simbólico, es decir en letras o números o letras y números, acordado por el fabricante para identificar un lote el cual puede relacionarse con la fecha de elaboración.
- j) Pago de la tasa por el análisis de control de calidad, previo a la emisión del registro sanitario: Cheque certificado a nombre del Instituto de Higiene y Malaria Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" por el valor fijado en el respectivo Reglamento.
- Documentos que prueben la constitución, existencia y representación legal de la entidad solicitante, cuando de trate de persona jurídica. Original.
 - Tres muestras del producto envasado en su presentación final y pertenecientes al mismo, lote.³⁵

5.5.4. Registro de Marca

A la hora de tramitar el registro de una marca resulta importante conocer si el signo que la compone pertenece a un tercero. Con la realización de una búsqueda de antecedentes se puede conocer si el signo pertenece a terceros o si se encuentra libre para ser registrado y en todo caso trazar la estrategia de protección más adecuada.

El derecho exclusivo de utilización de una marca en Ecuador se obtiene con su registro ante la autoridad administrativa competente, de ahí la importancia de proceder con su registro sobre una marca que nos permita colocar en el mercado los productos y servicios de la empresa para de este modo poder diferenciarlos de los que se dedican al mismo giro empresarial.

Una vez registrada la marca se goza de un período de explotación de diez años. Sin embargo una vez vencido dicho plazo se puede renovar el registro de la marca por

³⁵FEDEXPORT, *Requisitos y Trámites para Obtener el Registro Sanitario*, 2010, http://www.fedexp.or.com/img/req_permiso_sanitario.pdf

períodos sucesivos de diez años. De no procederse en el momento oportuno a la solicitud de renovación del registro se perderían los derechos sobre la marca y esta podría ser apropiada por la competencia

El procedimiento para registrar una marca en el Ecuador consta de los siguientes pasos:

1. **Estudio de factibilidad o búsqueda de anterioridad de la marca en Ecuador**, el cual se refiere a Realizar una búsqueda de la marca solicitada en la base de datos del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I), para constatar si existen marcas idénticas o similares registradas en el Ecuador. Con los resultados de esta búsqueda se emite un informe.
2. **Solicitud de registro de la marca en Ecuador**, de ser satisfactoria la búsqueda y el estudio emitido se procede a presentar la solicitud de registro ante el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I) con las formalidades legales pertinentes: formulario de solicitud de registro con todas las características de las marcas y fundamentalmente el Poder de Abogado debidamente notariado y legalizado.
3. **Emisión de título de propiedad de la marca en Ecuador**, Una vez que el trámite siga su curso se realizará publicación de solicitud en la Gaceta, publicación de prorrogas y oposiciones y análisis de registrabilidad por parte del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (I.E.P.I) se notifica con la aceptación de la marca y emisión de título respectivo el cual pertenece a la empresa.

Se requerirá la contratación de los servicios de un abogado pues él se encargará de la elaboración de la búsqueda, escritos y publicaciones respectivas.

En el Ecuador, a pesar de que existen leyes sobre permisos y registro sanitarios en varias ocasiones son violadas debido a la falta de control. A pesar de que la ley obliga a que las empresas sean registradas en la Superintendencia de Compañías algunas no cumplen con esta ley por lo que existen en este país empresas fantasmas.

Las leyes deben ser respetadas para el funcionamiento de las empresas, esto certifica al cliente las normas de calidad e higiene en los productos que se ofertan en el mercado.

5.6. Valores Organizacionales

Los valores organizacionales son una guía de las acciones y el comportamiento de los empleados para lograr la misión de la institución. Por lo que los valores que representaran a la empresa de este proyecto son:

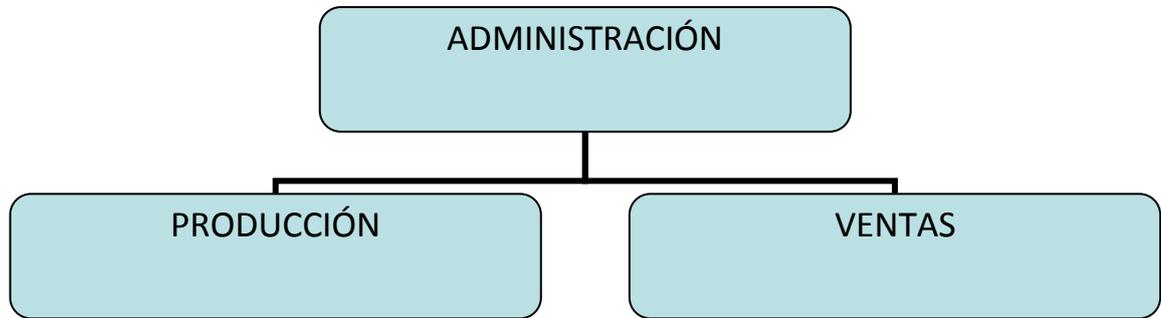
- **Honestidad:** En el cumplimiento integral de las funciones de la empresa con sus clientes, colaboradores, autoridades, medio ambiente y comunidad en general.
- **Innovación:** Búsqueda permanente de mejores productos y servicios para los clientes, así como mejores oportunidades de crecimiento para la empresa.
- **Servicio:** Superar las expectativas de los clientes, en calidad, puntualidad y atención personalizada, anticipándonos a sus necesidades y creando en ellos un clima de confianza y amistad duradera.

5.7. Organigrama Estructural

La empresa está conformada por tres departamentos:

- a) Administración
- b) Producción
- c) Comercialización

GRÁFICO 29
Organigrama



Fuente: EL PRISMA, *Organigrama*, 2010, http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/organigramas/default2.asp

Elaborado por: La autora

5.7.1. Departamento de Administración

El departamento de administración está conformado por un gerente administrativo, quien se encarga de administrar los insumos de fábrica; comprar y llevar el kardex de materia prima; investigar avances tecnológicos de la maquinaria e insumos que permitan ofrecer un producto que satisfaga las expectativas de los clientes; Organizar las rutas de distribución y entregar al departamento de comercialización. También se encarga de llevar el kardex del producto terminado que ingresa y sale del cuarto frío; organizar y cobrar las cuentas de cada cliente; llevar la contabilidad de la empresa y pagar los impuestos.

5.7.2. Departamento de Producción

El departamento de producción es el área donde se fabrica el producto. Está compuesta por el área de producción, almacenamiento y carga. Se requiere de un operador que se encargue de producir, almacenar y cargar las fundas de hielo al cuarto frío y del cuarto frío a la camioneta.

5.7.3. Departamento de Ventas

El departamento de ventas está conformado por un vendedor que se encarga de seguir la ruta entregada por la administración. Él será el encargado de realizar el pedido, entregar el producto, facturar las ventas, entregar las facturas y rendir cuentas al departamento de administración. Además un día a la semana tendrá que salir a promocionar el producto en tiendas, licorerías, bares, restaurantes y cafeterías en la ciudad de Quito.

CAPÍTULO 6
ANÁLISIS FINANCIERO DEL
PROYECTO

6.1. Objetivos del Estudio Financiero

Los objetivos del estudio financiero pretenden:

- Determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la implementación del proyecto.
- Conocer el costo total de la operación de la planta en funciones de producción, administración y ventas.
- Conocer la factibilidad del proyecto.

6.2. Inversión Inicial

Para poder realizar el proyecto se debe invertir en activos fijos que permitan la fabricación y comercialización del hielo, además de ello es importante adecuar las instalaciones que permitan el funcionamiento idóneo de la fábrica, realizar los trámites legales para la constitución de la empresa y el capital de trabajo inicial que permita el funcionamiento de la misma.

Cada año se ha considerado un incremento en costos y gastos de un 5% anual debido a la inflación ecuatoriana que ha variado en estos tres últimos años de un 3% a un 6% según datos del Banco Central del Ecuador.³⁶

En el siguiente cuadro se ha resumido la inversión inicial del proyecto:

³⁶ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Inflación*, 2011, /www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion

CUADRO 46

Inversiones

DETALLE	VALOR	TOTAL	REF.
PRODUCCION		17370	
Equipos y Maquinaria	17370		Anexo 1
VENTAS		21920	
Vehículos	21920		Anexo 2
ADMINISTRACIÓN		1294	
Muebles y Enseres	342		Anexo 3
Equipos de Oficina	952		Anexo 4
GASTOS DE CONSTITUCIÓN		2360	Anexo 5
CAPITAL DE TRABAJO		4510	Anexo 6 y 7
INVERSION INICIAL TOTAL		47454	

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.1. Costos de Producción

Los costos de producción se encuentran divididos en:

- Materia Prima
- Mano de Obra
- Costos Indirectos de Fabricación

Las cuentas señaladas son los costos en que se incurren para la fabricación de las fundas de hielo.

CUADRO 47
Costos de Producción

DETALLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	REF.
Materia Prima	1950	2232	2554	2923	3346	Anexo 8
Mano de Obra Directa	5457	6111	6431	6768	7124	Anexo 9
Costos Indirectos de Fabricación	10459	10949	11645	12409	13247	Anexo 10
TOTAL	17866	19292	20631	22100	23718	

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.2. Gastos de Ventas

Los gastos de ventas se encuentra dividido en:

- Nómina de Ventas
- Publicidad
- Arriendo de Ventas
- Suministro de Ventas
- Limpieza de Ventas
- Servicios Básicos de Ventas
- Combustible
- Mantenimiento del Vehículo

Las cuentas señaladas son los gastos en que se incurren en la comercialización de las fundas de hielo.

CUADRO 48
Gastos de Ventas

DETALLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	REF.
Nómina de Ventas	7159	7989	8445	8928	9442	Anexo 11
Publicidad	360	378	397	417	438	Anexo 12
Arriendo de Ventas	335	352	369	388	407	Anexo 13
Suministros de Ventas	278	292	306	322	338	Anexo 14
Limpieza de Ventas	62	65	68	72	75	Anexo 15
Servicios Básicos de Ventas	480	504	529	556	583	Anexo 16
Combustible	1440	1469	1498	1528	1559	Anexo 17
Mantenimiento de Vehículo	595	625	656	689	723	Anexo 18
TOTAL	10709	11673	12269	12899	13565	

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.3. Gastos de Administración

Los gastos de administración se encuentra dividido en:

- Nómina de Administración
- Arriendo de Administración
- Suministro de Administración
- Limpieza de Administración
- Servicios Básicos de Administración

Las cuentas señaladas son los gastos en que se incurren en la administración de las fundas de hielo.

CUADRO 49
Gastos de Administración

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	REF.
Nómina de Administración	6599	7362	7745	8148	8573	Anexo 19
Arriendo de Administración	744	781	820	861	904	Anexo 20
Suministros de Administración	17	18	19	20	21	Anexo 21
Limpieza de Administración	70	73	77	81	85	Anexo 22
Servicios Básicos de Administración	600	630	662	695	729	Anexo 23
TOTAL	8030	8865	9323	9805	10313	

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.4. Proyección de Ventas

Para poder calcular los costos y gastos en que se incurren en la producción y comercialización del hielo, es importante conocer la proyección de ventas esperadas anualmente.

La producción iniciará con la fabricación de 52.000 unidades, la cual aumentará anualmente en un 9% de igual manera que la oferta estudiada en este proyecto.

El precio que se establece para la venta de las fundas de hielo de 4 kg para el año 1 es de \$1.00, debido a que el precio de la competencia promedio por kilo es de \$0.27.

El precio de las fundas al igual que los costos y gastos incrementan en un 5% anual debido a la inflación que se determinó en este proyecto.

CUADRO 50
Proyección de Ventas

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total Unidades	52000	56680	61781	67342	73402
Precio	\$ 1.00	\$ 1.05	\$ 1.10	\$ 1.16	\$ 1.22
TOTAL VENTAS	52000	59514	68114	77956	89221

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.5. Depreciaciones

Las depreciaciones se aplican a los activos fijos, pues con el uso de los mismos valen menos, es decir se deprecian. Lo que se pretende con la depreciación, es recuperar el valor del activo fijo en el tiempo. “Al ser cargado un costo sin hacer el desembolso, se aumentan los costos totales, permitiendo un pago menor de impuestos y dinero en efectivo disponible”.³⁷ En el proyecto se utilizó la depreciación en línea recta. Según los activos fijos adquiridos por cada departamento se ha depreciado los siguientes valores:

CUADRO 51
Depreciaciones

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL	REF.
Ventas	3904	3904	3904	3904	3904	0	Anexo 24
Administración	313.83	313.83	313.83	370.50	370.50	492.50	Anexo 25
TOTAL	4217.83	4217.83	4217.83	4274.50	4274.50	492.50	

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

³⁷ BACA URBINA, Op. Cit., p.175.

6.2.6. Amortizaciones

Las amortizaciones se aplican a los activos intangibles en este caso a los gastos de constitución. “La amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.”³⁸ Los Gastos de Constitución se encuentran detallados en el Anexo 5.

CUADRO 52
Amortización de los Gastos de Constitución

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	REF.
Amortización	472	472	472	472	472	Anexo 5

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.7. Estructura del Capital

CUADRO 53
Estructura del Capital

DETALLE	VALOR	%
Propio	29454.00	62.07%
Préstamo	18000.00	37.93%
TOTAL	47454.01	100.00%

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

La estructura de capital se encuentra dividida en capital propio y en préstamos. El capital propio del proyecto es de \$29454.01 equivalente al 62.07%. Este valor se obtiene por la inversión de 3 socios que invierten un valor de \$9818.00 cada uno.

³⁸ BACA URBINA, Op. Cit., p.175.

El apalancamiento que se requiere para el proyecto es de dos préstamos, el primero se lo realiza para la adquisición de la Fabricadora Industrial de hielo MANITOWOC SD-180 y el segundo para la adquisición de una camioneta chevrolet D-MAX del año.

CUADRO 54
Aporte de los Socios Con Apalancamiento

Aporte de los Socios	Monto
Wilson Jiménez	9818.00
Javier Jiménez	9818.00
Karla Jiménez	9818.00
TOTAL	29454.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

En caso de que el proyecto se realizara sin apalancamiento cada uno de los socios aportaría con un valor de \$15137.67 dando un total de \$45413.00.

CUADRO 55
Aporte de los Socios Sin Apalancamiento

Aporte de los Socios	Monto
Wilson Jiménez	15137.67
Javier Jiménez	15137.67
Karla Jiménez	15137.67
TOTAL	45413.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.8. Préstamos

6.2.8.1. Préstamos de Maquinaria

Para la adquisición de la Fabricadora Industrial de Hielo MANITOWOC SD-180 se dará una entrada en efectivo de \$6870.00 dólares americanos, la deuda es de \$7000, la cual será cancelada en un año con un interés del 16% anual.

CUADRO 56
Datos Préstamo de Maquinaria

DETALLE	DATOS
Préstamo	7000
Período	1
Interés anual	16.00%

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Para conocer la mensualidad a pagar por el préstamo realizado para adquirir la maquinaria por un año, se utiliza la siguiente fórmula:

$$A = p \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde A (mensualidad) es el pago igual que se hace cada fin de mes. Sustituyendo valores se obtiene lo siguiente:

$$A = 7000 \left[\frac{0.0133(1.0133)^{12}}{(1.0133)^{12} - 1} \right] = 634.99$$

Con esto se construye la tabla de pago de la deuda para determinar que parte de $A=\$634.99$ se paga cada mes corresponde al pago del capital y al pago del interés.

CUADRO 57

Amortización de Préstamo de Maquinaria

MES	INTERES	MENSUALIDAD	PAGO A CAPITAL	SALDO
0				7000
1	93.10	634.99	541.89	6458.11
2	85.89	634.99	549.10	5909.01
3	78.59	634.99	556.40	5352.61
4	71.19	634.99	563.80	4788.81
5	63.69	634.99	571.30	4217.51
6	56.09	634.99	578.90	3638.62
7	48.39	634.99	586.60	3052.02
8	40.59	634.99	594.40	2457.62
9	32.69	634.99	602.30	1855.32
10	24.68	634.99	610.31	1245.00
11	16.56	634.99	618.43	626.57
12	8.33	634.99	626.66	-0.08

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.8.2. Vehículo

La camioneta D-MAX del año tiene un precio de \$16000.00, adicionalmente se adquirirá el cajón con thermoking que tiene un precio de \$4000.00. Para la cancelación de la camioneta con el cajón de thermoking se dará una entrada en efectivo de \$10920 dólares americanos La deuda es de \$11000 la cual será cancelada en 48 meses con un interés del 16% anual.

CUADRO 58

Datos Préstamo de Vehículo

DETALLE	DATOS
Préstamo	11000
Período	4
Interés anual	16.00%

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Para conocer la mensualidad a pagar por el préstamo realizado para adquirir el vehículo por un año, se utiliza la siguiente fórmula:

$$A = p \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde A (mensualidad) es el pago igual que se hace cada fin de mes. Sustituyendo valores se obtiene lo siguiente:

$$A = 11000 \left[\frac{0.0133(1.0133)^{48}}{(1.0133)^{48} - 1} \right] = 311.52$$

Con esto se construye la tabla de pago de la deuda para determinar que parte de A=\$311.52 se paga cada mes corresponde al pago del capital y al pago del interés.

CUADRO 59**Amortización de Préstamo de Vehículo**

MES	INTERES	MENSUALIDAD	PAGO A CAPITAL	SALDO
0				11000
1	146.30	311.52	165.22	10834.78
2	144.10	311.52	167.42	10667.36
3	141.88	311.52	169.64	10497.72
4	139.62	311.52	171.90	10325.82
5	137.33	311.52	174.19	10151.63
6	135.02	311.52	176.50	9975.13
7	132.67	311.52	178.85	9796.28
8	130.29	311.52	181.23	9615.05
9	127.88	311.52	183.64	9431.41
10	125.44	311.52	186.08	9245.33
11	122.96	311.52	188.56	9056.77
12	120.46	311.52	191.06	8865.70
13	117.91	311.52	193.61	8672.10
14	115.34	311.52	196.18	8475.92
15	112.73	311.52	198.79	8277.13
16	110.09	311.52	201.43	8075.69
17	107.41	311.52	204.11	7871.58
18	104.69	311.52	206.83	7664.75
19	101.94	311.52	209.58	7455.17
20	99.15	311.52	212.37	7242.81
21	96.33	311.52	215.19	7027.61
22	93.47	311.52	218.05	6809.56
23	90.57	311.52	220.95	6588.61
24	87.63	311.52	223.89	6364.72
25	84.65	311.52	226.87	6137.85
26	81.63	311.52	229.89	5907.96
27	78.58	311.52	232.94	5675.02
28	75.48	311.52	236.04	5438.98
29	72.34	311.52	239.18	5199.79
30	69.16	311.52	242.36	4957.43
31	65.93	311.52	245.59	4711.85
32	62.67	311.52	248.85	4462.99
33	59.36	311.52	252.16	4210.83
34	56.00	311.52	255.52	3955.31

35	52.61	311.52	258.91	3696.40
36	49.16	311.52	262.36	3434.04
37	45.67	311.52	265.85	3168.19
38	42.14	311.52	269.38	2898.81
39	38.55	311.52	272.97	2625.85
40	34.92	311.52	276.60	2349.25
41	31.25	311.52	280.27	2068.97
42	27.52	311.52	284.00	1784.97
43	23.74	311.52	287.78	1497.19
44	19.91	311.52	291.61	1205.59
45	16.03	311.52	295.49	910.10
46	12.10	311.52	299.42	610.68
47	8.12	311.52	303.40	307.29
48	4.09	311.52	307.43	-0.15

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.9. Gastos Financieros

Los intereses correspondientes a los préstamos adquiridos varían de un año a otro. Los intereses fueron calculados con las tablas de amortización cada 12 meses correspondientes a un año. Por lo que se obtiene:

CUADRO 60
Gastos Financieros

DETALLE	Intereses Maquinaria	Intereses Vehículo	TOTAL
Año 1	619.80	1603.94	2223.74
Año 2		1237.25	1237.25
Año 3		807.56	807.56
Año 4		304.05	304.05

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.2.10. Pago Capital

El pago de capital al igual que los intereses varían de un año a otro. El pago de capital de cada año fue calculado con las tablas de amortización cada 12 meses correspondientes a un año. Por lo que se obtiene:

CUADRO 61

Pago Capital

DETALLE	Pago Capital Maquinaria	Pago Capital Vehículo	TOTAL
Año 1	7000.08	2134.30	9134.38
Año 2		2500.99	2500.99
Año 3		2930.68	2930.68
Año 4		3434.19	3434.19
TOTAL			18000.23

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.3. Balance General

El balance general es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada. En el balance general el Activo es equivalente al pasivo más el patrimonio.

Balance General (Antes de Producción)			
Activo		Pasivo	
Activo Corriente	4510	Pasivo Corriente	9134
Caja	4510	Documentos por Pagar	9134
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	8866
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	8866
Activos Fijos	40584		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehiculos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	952		
Otros Activos	2360	Capital	29454
Gastos de Constitucion	2360	Capital Social	29454
Total Activos			
	<u>47454</u>	Total Pasivo + Patrimonio	<u>47454</u>

La descripción para los siguientes años se encuentra en el Anexo 26.

6.4. Balance de Resultados

El balance de resultados es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado. El estado financiero es dinámico, pues abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo. Por lo tanto debe aplicarse perfectamente al principio del período contable para que la información que presenta sea útil y confiable para la toma de decisiones.

CUADRO 62
Balance de Resultados con Apalancamiento

	DETALLE	REF.	AÑOS					
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Ingresos							
+	Ingresos Operativos	Cuadro 50		52000	59514	68114	77956	89221
(+) =	Total Ingresos			52000	59514	68114	77956	89221
-	Materia Prima	Cuadro 47		-1950	-2232	-2554	-2923	-3346
-	Mano de Obra	Cuadro 47		-5457	-6111	-6431	-6768	-7124
-	CIF	Cuadro 47		-10459	-10949	-11645	-12409	-13247
(-) =	Total Costos			-17866	-19292	-20631	-22100	-23718
-	Gastos de Ventas	Cuadro 48		-10709	-11673	-12269	-12899	-13565
-	Gastos de Administración	Cuadro 49		-8030	-8865	-9323	-9805	-10313
-	Gastos Financieros	Cuadro 60		-2224	-1237	-808	-304	0
-	Depreciación	Cuadro 51		-4218	-4218	-4218	-4275	-4275
-	Amortización Gastos Constitución	Cuadro 52		-472	-472	-472	-472	-472
(-) =	Total Gastos			-25653	-26465	-27089	-27754	-28624
=	UTILIDAD ANTES IMP. Y PARTICIPACION			8481	13757	20394	28102	36879
-	Participación trabajadores (15%)			1272	2064	3059	4215	5532
=	UTILIDAD ANTES DE IR			7209	11694	17335	23886	31347
-	Impuesto a la renta (25%)			1802	2923	4334	5972	7837
=	UTILIDAD NETA (Beneficio Neto)			5407	8770	13001	17915	23510

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 63

Balance de Resultados sin Apalancamiento

	DETALLE	REF.	AÑOS					
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Ingresos							
+	Ingresos Operativos	Cuadro 50		52000	59514	68114	77956	89221
(+) =	Total Ingresos			52000	59514	68114	77956	89221
-	Materia Prima	Cuadro 47		-1950	-2232	-2554	-2923	-3346
-	Mano de Obra	Cuadro 47		-5457	-6111	-6431	-6768	-7124
-	CIF	Cuadro 47		-10459	-10949	-11645	-12409	-13247
(-) =	Total Costos			-17866	-19292	-20631	-22100	-23718
-	Gastos de Ventas	Cuadro 48		-10709	-11673	-12269	-12899	-13565
-	Gastos de Administración	Cuadro 49		-8030	-8865	-9323	-9805	-10313
-	Depreciación	Cuadro 51		-4218	-4218	-4218	-4275	-4275
-	Amortización Gastos Constitución	Cuadro 52		-472	-472	-472	-472	-472
(-) =	Total Gastos			-23429	-25227	-26281	-27450	-28624
=	UTILIDAD ANTES IMP. Y PARTICIPACION			10705	14995	21202	28406	36879
-	Participación trabajadores (15%)			1606	2249	3180	4261	5532
=	UTILIDAD ANTES DE IR			9099	12745	18022	24145	31347
-	Impuesto a la renta (25%)			2275	3186	4505	6036	7837
=	UTILIDAD NETA (Beneficio Neto)			6825	9559	13516	18109	23510

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.5. Flujo de Caja

El flujo de caja del proyecto se puede construir con las cuentas detalladas anteriormente. El flujo de caja es un paso que permitirá conocer la rentabilidad del proyecto. En él se muestra la inversión inicial en el año 0, a más de ello se muestran los ingresos totales menos los egresos totales reales del proyecto del año 1 al año 5, indicando si el proyecto origina utilidades o pérdidas en cada uno de ellos, con lo cual se puede determinar si el proyecto es factible.

CUADRO 64
Flujo de Caja con Apalancamiento

	DETALLE	REF.	AÑOS					
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
=	UTILIDAD NETA (Beneficio Neto)			5407	8770	13001	17915	23510
-	Pago de Capital	Cuadro 61		-9134	-2501	-2931	-3434	0
+	Depreciación	Cuadro 51		4218	4218	4218	4275	4275
+	Amortización Gastos Constitución	Cuadro 52		472	472	472	472	472
-	Inversiones	Cuadro 46	-42944	0	0	0	0	0
-	Capital de Trabajo	Cuadro 46	-4510					4510
+	Financiamiento	Cuadro 53	18000					
+	Valor Residual Depreciación	Cuadro 51						493
=	FLUJO DE CAJA		-29454	962	10959	14761	19227	33260

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 65
Flujo de Caja sin Apalancamiento

	DETALLE	REF.	AÑOS					
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
=	UTILIDAD NETA (Beneficio Neto)			6825	9559	13516	18109	23510
+	Depreciación	Cuadro 51		4218	4218	4218	4275	4275
+	Amortización Gastos Constitución	Cuadro 52		472	472	472	472	472
-	Inversiones	Cuadro 46	-42944	0	0	0	0	0
+	Capital de Trabajo	Cuadro 46	-4510					4510
+	Valor Residual Depreciacion	Cuadro 51						493
=	FLUJO DE CAJA		-47454	11514	14249	18206	22855	33260

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

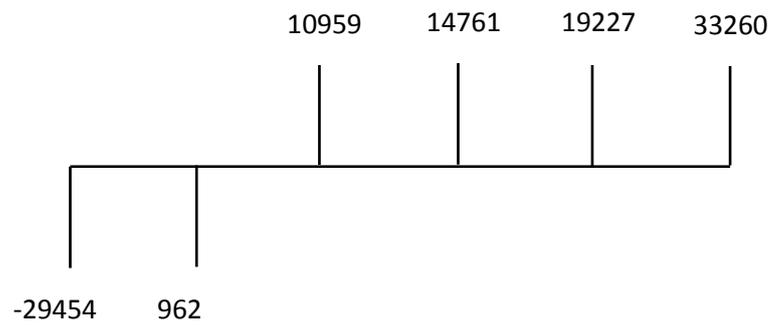
Elaborado por: La autora

6.6. Evaluación Económica del Proyecto

La evaluación económica calcula el valor del dinero a través del tiempo. Las herramientas financieras que se utilizan para evaluar el proyecto son:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)

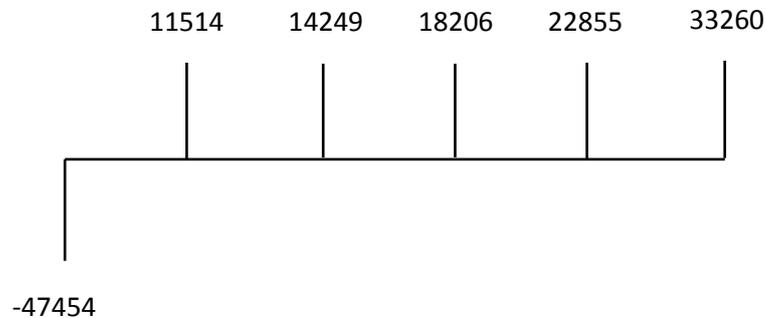
GRÁFICO 30
Flujo de Caja con Apalancamiento



Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

GRÁFICO 31
Flujo de Caja sin Apalancamiento



Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.6.1. Valor Actual Neto (VAN)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, quedará alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión.

La fórmula para calcular el VAN del proyecto es el siguiente:

$$VAN = -P + \frac{FNC}{(1+i)^1} + \frac{FNC}{(1+i)^2} + \frac{FNC}{(1+i)^3} + \frac{FNC}{(1+i)^4} + \frac{FNC}{(1+i)^5}$$

Para calcular el VAN del proyecto se debe determinar la tasa de descuento, TMAR, si esta tasa es muy alta fácilmente se vuelve el VAN negativo y en ese caso se rechazará el proyecto, la TMAR determina el evaluador del proyecto.

Para determinar la TMAR o tasa de oportunidad del flujo de caja sin apalancamiento en el proyecto se considero la inflación y la tasa pasiva a más de 361 días que según el Banco Central se encuentran en 3.88%³⁹ y 6.58%⁴⁰ respectivamente, dando así una TMAR del 10.46%

$$TMAR(S.A.) = \text{Inflación} + \text{Tasa Pasiva}$$

$$TMAR(S.A.) = 3.88\% + 6.58\%$$

$$TMAR(S.A.) = 10.46\%$$

Para determinar la TMAR del flujo de caja con apalancamiento se utiliza la siguiente fórmula:

$$TMAR(C.A) = \% \text{ Capital Propio} * \% TMAR (F.A.) + \% \text{ Prestamo} * \text{interés anual} * (1 - 0.3625)$$

*Interés anual es 16% tomado del Cuadro 56 y Cuadro 58 de este proyecto

*0.3625⁴¹

Para realizar el cálculo de cuánto vale la inversión hoy con respecto a la TMAR se considera el porcentaje de Capital Propio (cuadro 53) y Préstamo (cuadro 56 y 58) de este proyecto.

$$TMAR(C.A) = 62.07\% * 10.46\% + 37.93\% * 16\% * (1 - 0.3625)$$

$$TMAR(C.A) = 10.36\%$$

³⁹ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Inflación*, Mayo 2011, http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion

⁴⁰ Idem, *Tasas de Interés*, Mayo 2011 <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

⁴¹ Total impuestos pagados en flujo de caja promediando el 15% de participación empleados y el 25 % impuesto a la renta.

6.6.1.1. Cálculo del Valor Actual Neto del Flujo de Caja con Apalancamiento

$$VAN = -P + \frac{FNC}{(1+TMAR)^1} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^2} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^3} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^4} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^5}$$

$$VAN = -29454 - \frac{962}{(1+0.1036)} + \frac{10959}{(1+0.1036)^2} + \frac{14761}{(1+0.1036)^3} + \frac{19227}{(1+0.1036)^4} + \frac{33260}{(1+0.1036)^5}$$

$$VAN = -29454 + 871.69 + 8998.03 + 10981.98 + 12961.78 + 20317.20$$

$$VAN = 24676.68$$

6.6.1.2. Cálculo del Valor Actual Neto del Flujo de Caja sin Apalancamiento

$$VAN = -P + \frac{FNC}{(1+TMAR)^1} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^2} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^3} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^4} + \frac{FNC}{(1+TMAR)^5}$$

$$VAN = -47454 + \frac{11514}{(1+0.1046)} + \frac{14249}{(1+0.1046)^2} + \frac{18206}{(1+0.1046)^3} + \frac{22855}{(1+0.1046)^4} + \frac{33260}{(1+0.1046)^5}$$

$$VAN = -47454 + 10423.68 + 11678.16 + 13508.26 + 15351.86 + 20225.40$$

$$VAN = 23733.36$$

Para la toma de decisiones se debe considerar:

- $VAN > 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable.
- $VAN = 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TMAR.
- $VAN < 0 \rightarrow$ el proyecto no es rentable.

6.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es la tasa de descuento de un proyecto de inversión que permite que la inversión sea igual a cero. La TIR es la máxima tasa de descuento que puede tener un proyecto para que sea rentable.

Entonces para hallar la TIR se necesita:

- El valor de inversión inicial.
- Flujo de caja neto proyectado.

Para hallar la TIR se utiliza la fórmula del VAN, sólo que en vez de hallar el VAN se lo reemplaza con cero, se desea encontrar la tasa de descuento. La TIR del flujo de caja con apalancamiento es superior que la TIR del flujo de sin apalancamiento.

Cuando la TIR es mayor a la TMAR quiere decir que el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable y que la inversión es económicamente rentable.

6.6.2.1. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno del Flujo de Caja con Apalancamiento

$$-P + \frac{FNC}{(1+i)^1} + \frac{FNC}{(1+i)^2} + \frac{FNC}{(1+i)^3} + \frac{FNC}{(1+i)^4} + \frac{FNC}{(1+i)^5} = 0$$

$$-29454 + \frac{962}{(1+i)} + \frac{10959}{(1+i)^2} + \frac{14761}{(1+i)^3} + \frac{19227}{(1+i)^4} + \frac{33260}{(1+i)^5} = 0$$

$$TIR = 30.22\%$$

6.6.2.2. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno del Flujo de Caja sin Apalancamiento

$$-P + \frac{FNC}{(1+i)^1} + \frac{FNC}{(1+i)^2} + \frac{FNC}{(1+i)^3} + \frac{FNC}{(1+i)^4} + \frac{FNC}{(1+i)^5} = 0$$

$$-47454 + \frac{11514}{(1+i)} + \frac{14249}{(1+i)^2} + \frac{18206}{(1+i)^3} + \frac{22855}{(1+i)^4} + \frac{33260}{(1+i)^5} = 0$$

$$TIR = 25.39\%$$

6.7. Punto de Equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio se debe determinar:

- Costos Fijos
- Costos Variables

6.7.1. Costos Fijos

Los costos fijos son aquellos que a pesar de existir aumento o disminución en unidades de fabricación no varía su costo. El valor de la cuenta de nómina de ventas se encuentra disminuido el valor de comisiones, pues este rubro es un costo variable. Los costos fijos de este proyecto con sus respectivos valores anuales se determinan a continuación:

CUADRO 66

Costos Fijos

GASTOS	REF.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nómina de Ventas	Cuadro 48	6199	6942	7304	7685	8087
Publicidad	Cuadro 48	360	378	397	417	438
Arriendo de Ventas	Cuadro 48	335	352	369	388	407
Suministros de Ventas	Cuadro 48	278	292	306	322	338
Limpieza de Ventas	Cuadro 48	62	65	68	72	75
Servicios Básicos de Ventas	Cuadro 48	480	504	529	556	583
Mantenimiento de Vehículo	Cuadro 48	595	625	656	689	723
Nómina de Administración	Cuadro 49	6599	7362	7745	8148	8573
Arriendo de Administración	Cuadro 49	744	781	820	861	904
Suministros de Administración	Cuadro 49	17	18	19	20	21
Limpieza de Administración	Cuadro 49	70	73	77	81	85
Servicios Básicos de Administración	Cuadro 49	600	630	662	695	729
Depreciación Activos Fijos	Cuadro 51	4218	4218	4218	4275	4275
TOTAL		20557	22240	23170	24207	25238

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.7.2. Costos Variables

Los costos variables son aquellos cuyo valor varía dependiendo del aumento o disminución en unidades de fabricación. Los costos variables de este proyecto son:

CUADRO 67
Costos Variables Totales

GASTOS	REF.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	Cuadro 47	1950	2232	2554	2923	3346
Nómina Producción	Cuadro 47	5457	6111	6431	6768	7124
CIF	Cuadro 47	10459	10949	11645	12409	13247
Comisión	Cuadro 48	960	1046	1141	1243	1355
Combustible	Cuadro 48	1440	1469	1498	1528	1559
TOTAL		20266	21807	23269	24872	26631

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

CUADRO 68
Costos Variables Unitarios

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio Unitario	0.3897	0.3847	0.3766	0.3693	0.3628

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

* Para el cálculo del Cuadro 68 se considero el total del Cuadro 67 Costos Variables Totales dividido para el total de unidades del Cuadro 50 Proyección de Ventas, calculado para cada año.

6.7.3. Cálculo del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, es importante calcular el punto de equilibrio pues permite conocer el punto mínimo de producción que debe operarse para no incurrir en pérdidas.⁴²

$$PE(\text{Unidades}) = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio Venta Unitario} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

$$PE(\$) = PE(\text{Unidades}) * \text{Precio Venta Unitario}$$

El cálculo para el primer año sería:

Datos

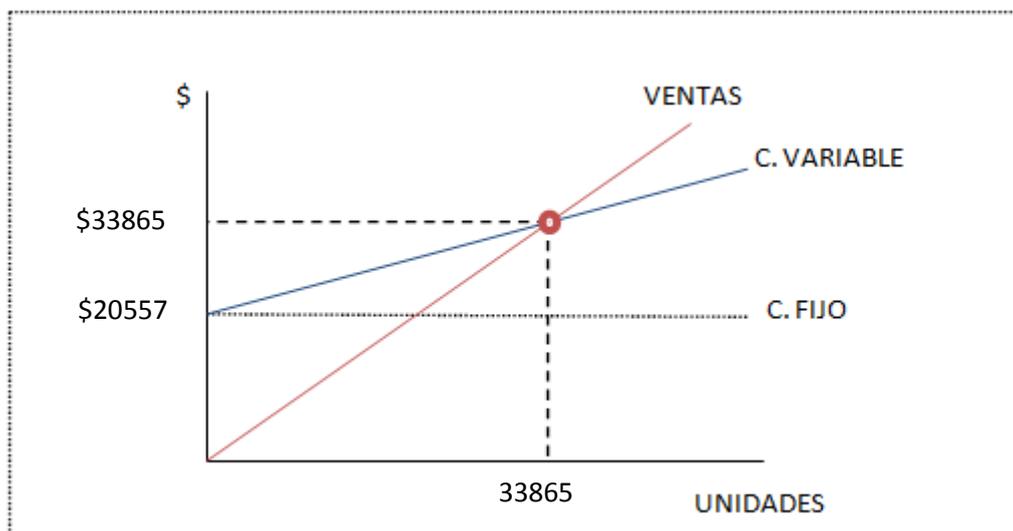
Costos Fijos Totales:	\$20557	referencia Cuadro 66
Precio Venta Unitario:	\$1.00	referencia Cuadro 50
Costo Variable Unitario:	\$0.3897	referencia Cuadro 68

$$PE(\text{Unidades}) = \frac{20557}{1 - 0.3897} = 33685 \text{ fundas}$$

$$PE(\$) = 33684 \text{ fundas} * \$1.00 = \$34066$$

⁴² SLIDESHARE INC, *Punto de Equilibrio*, 2011, <http://www.slideshare.net/jcfdezmx2/calculo-del-punto-de-equilibrio-presentation>

GRAFICO 32
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

A continuación se describe un cuadro donde se proyecta el punto de equilibrio del año 1 al año 5.

CUADRO 69
Punto de Equilibrio

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Punto de Equilibrio en Unidades	33685	33431	31921	30708	29599
Punto de Equilibrio en Precio	\$33,685	\$35,103	\$35,193	\$35,548	\$35,977

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

6.8. Análisis de Sensibilidad

CUADRO 70
Análisis de Sensibilidad

FLUJO	TMAR	TIR	VAN
Sin Apalancamiento	10.46%	25.39%	23733.36
Con Apalancamiento	10.36%	30.22%	24676.68

El proyecto es rentable, se puede observar que el TIR en ambos escenarios, tanto en el flujo de caja con apalancamiento y flujo de caja sin apalancamiento es superior a la TMAR y que el VAN en ambos escenarios es superior a cero.

CONCLUSIONES

- A pesar que el clima de Quito no cuenta con un clima tropical, las personas consumen hielo, ya sea de manera directa adquiriendo en supermercados o gasolineras las fundas de hielo o indirectamente en las bebidas que consumen las personas sean en bares, cafeterías y restaurantes.
- La demanda del estudio de mercado realizado en este proyecto para los 5 años se mantiene un crecimiento constante en la proyección de bares, cafeterías y restaurantes. También se utiliza la zona declarada urbana de la población de Quito debido a que el producto a ofertar se encuentra dirigido al mercado de clase media, media alta y alta de la ciudad de Quito y se considera que cada familia está conformada por 4 miembros del cual el 69% consume hielo y planificando que el consumo mínimo del 92% de familias que consumen hielo es de 1 funda anual. Es decir que a pesar que se utilizó una demanda pesimista, el proyecto es factible.
- La empresa ofrece un producto diferente y a un precio similar al de la competencia, pues el producto tiene un plus su forma es de estrella y corazón por lo que el mercado actual preferirá el producto que se oferta en el proyecto.
- Para el análisis financiero de este plan de negocios, se plantearon dos escenarios, uno con apalancamiento y otro sin apalancamiento; ambos escenarios fueron proyectados para 5 años. El flujo de caja con apalancamiento obtuvo un TMAR del 10.36%, VAN \$24676.68 y una TIR del 30.22% y El flujo de caja sin apalancamiento obtuvo un TMAR del 10.46%, VAN \$23733.36 y una TIR del 25.39% .Es importante mencionar que el proyecto es mayormente rentable si se lo realiza con apalancamiento.
- De acuerdo a los análisis realizados a lo largo del desarrollo de este plan de negocios, se puede concluir que el proyecto es rentable.

- El punto de equilibrio se cumple en la venta de la funda de hielo 33685 de 4 kg, es importante mencionar que el precio del hielo es de \$1.00 el primer año, se pronostica para el primer año vender 52000 unidades y \$52000 en efectivo. El punto de equilibrio a pesar que no es un estudio tan real como el análisis financiero nos indica que el proyecto es rentable.
- La capacidad máxima de la maquinaria es de 74502 unidades de 4 kg, para el año 5 se pronostica vender 73402 unidades de 4 kg por lo que la producción de la maquinaria se encuentra dentro del rango.
- El primer año se proyecta vender 52000 fundas de hielo de 4kg, la misma cantidad que aumentará en un 9% anual al igual que la oferta analizada en este proyecto.

RECOMENDACIONES

- Ofrecer un producto de calidad, buen servicio y a tiempo con la finalidad de que el cliente prefiera los hielos JC que a la competencia.
- Mantener siempre una actitud amable, cordial y respetuosa hacia los clientes.
- Establecer buenas relaciones con los proveedores, calificar a los mismos, buscar nuevos proveedores, comparar precios, calidad y entrega a tiempo con la finalidad de mantener una buena calidad del producto para el cliente.
- Se recomienda monitorear a la competencia a fin de identificar posibles acciones que puedan afectar la posición en el mercado.
- Realizar una investigación de mercado en otras provincias del país para incrementar las ventas, especialmente aquellas que se encuentran en la zona tropical, es decir las regiones localizadas en la zona costa y oriente del país pues por su clima tropical existirá mayor demanda por el producto ofertado en el proyecto pero para ello se debería realizar otro estudio de factibilidad ya que se requerirá de nueva maquinaria, nuevas inversiones y sería la extensión de este proyecto.
- En un futuro se podría diversificar e incluir nuevos tamaños de fundas de hielo, especialmente de 1kg, pues son de preferencia para el consumidor final.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- BACA URBINA, Gabriel, *Evaluación de Proyectos*, 5ta edición, Editorial McGrawHill, México 2006, p.103, 131,132, 175 y 181.
- BENASSINI , Marcela, *Introducción a la Investigación de Mercados*, Editorial Pearson, México, 2009, p. 192.
- CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, *Guía Telefónica Quito*, Editorial Offsetec S.A., Ecuador, 2010, p.709.
- DILLON, William, *La investigación de Mercados en un Torno de Marketing*, 3ra edición, McGrawHill, México 1997, p. 527
- ECUADOR, LEYES Y REGLAMENTOS, *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*, 1era edición, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito 2010, p.17-18
- ECUADOR, LEYES Y REGLAMENTOS, *Ley de Compañías*, 14ta edición, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito 2010, p.18-28
- HERNANDEZ, Roberto, *Metodología de la Investigación*, 4ta edición, Editorial MacGrawHill, México 2005, p. 36.
- KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary, *Fundamentos de Marketing*, 6ta edición, Editorial Pearson, México 2003, p. 401, 419, 479
- MALHOTRA, Naresh, *Investigación de Mercados*, 5ta edición, Editorial Pearson, México, 2008, p.348.
- McDANIEL, Carl, *Investigación de Mercados Contemporánea*, 4ta edición,, Editorial Thompson, México, 1999, p. 451.
- PRIDE, William y FERRELL, O. C. , *Marketing*, Edición 2008, Editorial, Editorial

McGraw Hill, México 2008, p. 597.

- SAPAG, Nassir y SAPAG, Chain, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, 5ta edición, Editorial McGrawHill, México, 2008, p. 204.

PÁGINAS WEB

- ARRIBAS, María, *¿Por qué usamos el hielo para lesiones?*, 2009:
<http://www.aprendergratis.com>
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Inflación*, mayo 2011:
http://www.bce.fin.ec/resumenticker.php?ticker_value=inflacion
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Tasas de Interés*, mayo 2011:
<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- CORPORACIÓN FAVORITA, *Listado General de Locales*, 2007:
<https://www.slf.com.ec/mapas/locales.do>
- DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, *Lugares de Abastecimiento y Distribución de Combustibles*, 2006:
http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_9_logisti_urbana/mapas/mapa_9_3_2.jpg
- FEDEXPORT, *Requisitos y Trámites para Obtener el Registro Sanitario*, 2010:
http://www.fedexpor.com/img/req_permiso_sanitario.pdf
- INFO ESTÉTICA Y SALUD, *Hielo para combatir el calor y perder peso*, 2008:
<http://www.infoesteticaysalud.com.ar/nota.asp?id=223>
- PELAYO, Maite, *El hielo como alimento*, 2009:
<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2009/08/20>

/187066.php

- PRAXAIR TECHNOLOGY, *Gases*, 2010:
<http://www.praxair.com/eu/es/esp.nsf/1928438066cae92d85256a63004b880d/fbf02012feebe6985256e21002f5e1f?OpenDocument>
- QUITO RESTAURANTES.COM.EC, *Lista de restaurantes*, 2010:
http://quito.restaurantes.com.ec/restaurantes_quito.html
- SRI, *RUC*, 2010:
<http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>
- WIKIPEDIA, *Cubito de Hielo*, 2010:
http://es.wikipedia.org/wiki/Cubito_de_hielo
- ZIEGRA, *Clases de Hielo*, 2010:
<http://www.ziegra.com/Hielo-troceado.74.0.html?&L=3>
<http://www.ziegra.com/Hielo-en-nugget.89.0.html?&L=3>
<http://www.ziegra.com/StreamIce-reg.90.0.html?&L=3>
<http://www.ziegra.com/Hielo-en-barras.88.0.html?&L=3>

DIÁLOGOS

- BONILLA, Danny, *Distribución de la Planta*, Profesor de Arquitectura UDLA, 2010.
- GARCIA, Juan Carlos, *Método Estadístico*, Coordinador del Área de Matemáticas UDLA, 2010.
- JIMENEZ SORIA, Wilson, *Empresa de Hielo Sin Marca*, Propietario, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

Equipos y Maquinaria

DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fabricadora Industrial de hielo MANITOWOC SD-180	1	13870.00	13870.00
Cuarto Frio 6 metros cúbicos	1	3500.00	3500.00
TOTAL			17370.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 2

Vehículos

VEHICULOS			
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Camioneta	1	17920.00	17920.00
Cajon con Thermoking	1	4000.00	4000.00
TOTAL INCLUIDO IVA			21920.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 3

Muebles y Enseres

DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Estación de trabajo 1.50 x 1.50 normales, cajonera pasa cable y porta teclado corredizo	1	156.80	156.80
Archivador de 4 gavetas	1	100.80	100.80
Silla administrador	1	39.20	39.20
Sillas de espera	2	22.40	44.80
TOTAL INCLUIDO IVA			341.60

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 4

Equipos de Oficina

DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computadora	1	728.00	728.00
Impresora, copiadora y scanner	1	112.00	112.00
Teléfono –fax	1	112.00	112.00
TOTAL INCLUIDO IVA			952.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 5

Gastos de Constitución

DETALLE	COSTO
Constitución de la Empresa	2000.00
RUC	0.00
Registro Sanitario	360.00
Registro de Marca	90.00
TOTAL	2360

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 6

Gastos de Instalación

Gastos de Instalaciones de Inmueble Arrendado para Producción

DETALLE	COSTO
Instalación de Agua	120.00
Instalación de Luz	140.00
TOTAL	260.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Gastos de Instalaciones de Inmueble Arrendado para Administración

DETALLE	COSTO
Instalación de Agua	100.00
Instalación de Luz	100.00
Instalación de Baños	1000.00
TOTAL	1200.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 7

Capital de Trabajo

DETALLE	ANUAL	MENSUAL
Costos De Producción	17866	1489
Gastos De Ventas	10709	892
Gastos De Administración	8030	669
Instalaciones De Producción		260
Instalaciones De Administración		1200
TOTAL	36605	4510

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 8

Materia Prima

AÑO 1			
DETALLE	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	PRECIO UNITARIO
Agua	150.00	1800.00	0.0375
Total		1800.00	0.0375

MATERIA PRIMA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Unidades	52000	56680	61781	67342	73402
Costo Unitario	0.0375	0.0394	0.0413	0.0434	0.0456
COSTO ANUAL	1950.00	2231.78	2554.27	2923.36	3345.78

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 9

Mano de Obra

El área de producción cuenta con un operador quien recibirá un sueldo de \$350, el cual será el sueldo básico de nuestro operario para poder declarar nuestras utilidades y el 10mo cuarto sueldo el primer año será de \$264 según la ley ecuatoriana de relaciones laborales, el cual he previsto incrementara en un 10 % anual debido a la referencia de incremento del año 2010 al año 2011.

AÑO	CARGO	CANT.	SUELDO MENSUAL TOTAL	SUELDO ANUAL	APORTE PATRONAL (11.15%)	10mo. TERCERO	10mo. CUARTO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL ANUAL
1	Operador	1	350.00	4200.00	468.30	350.00	264.00	175.00	0.00	5457.30
2	Operador	1	367.50	4410.00	491.72	367.50	290.40	183.75	367.50	6110.87
3	Operador	1	385.88	4630.50	516.30	385.88	319.44	192.94	385.88	6430.93
4	Operador	1	405.17	4862.03	542.12	405.17	351.38	202.58	405.17	6768.45
5	Operador	1	425.43	5105.13	569.22	425.43	386.52	212.71	425.43	7124.44

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 10

Costos Indirectos de Fabricación

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materiales Indirectos	2080	2381	2725	3118	3569
Servicios Básicos	2760	2898	3043	3195	3355
Arriendo de Fabrica	3721	3907	4103	4308	4523
Suministros de Oficina	61	64	67	70	74
Materiales de Limpieza	163	171	180	189	198
Depreciación Maquinaria	1529	1529	1529	1529	1529
Gastos Instalación no Amortizables	145	0	0	0	0
TOTAL	10459	10949	11645	12409	13247

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Materiales Indirectos

Los materiales indirectos de fabricación se han considerado las fundas plásticas como se indica en el siguiente cuadro:

AÑO	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1	52000	0.04	2080.00
2	56680	0.042	2380.56
3	61781	0.044	2724.55
4	67342	0.046	3118.25
5	73402	0.049	3568.84

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Servicios Básicos

DETALLE	PRECIO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Luz Eléctrica	230	2760	2898	3043	3195	3355
TOTAL	230	2,760	2,898	3,043	3,195	3,355

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Arriendo de Fábrica

Para el proyecto se arrendará un galpón, el cual existe un área de producción donde se fabrica el hielo, un área de estacionamiento que pertenece al área de ventas y una oficina que pertenece al área de administración. El bien inmueble arrendado tiene superficie de $120m^2$ y estacionamiento de $9m^2$, superficie dividida en $100m^2$ para producción, $20m^2$ para administración y $9m^2$ para estacionar el vehículo que pertenece al área de ventas, por lo que para el arriendo se realizó una regla de 3 para calcular el valor de cada uno, con lo que se obtuvo:

DETALLE	AREA	m2	PORCENTAJE	VALOR
Producción	Máquinas	100	0.775	310.1
Ventas	Despachos	20	0.155	62.0
Administración	Oficina	9	0.070	27.9
TOTAL		129.00	100.00	400.00

DETALLE	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
AÑO 1	310.10	3721
AÑO 2	325.61	3907
AÑO 3	341.89	4103
AÑO 4	358.98	4308
AÑO 5	376.93	4523

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Suministros de Oficina

AÑO 1			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Hojas de Producción	500	0.11	55.00
Esferos	20	0.11	2.20
Cuaderno	3	0.11	0.33
Tabla Documentos	1	3	3.00
TOTAL			\$ 60.53

DETALLE	VALOR ANUAL
AÑO 1	60.53
AÑO 2	63.56
AÑO 3	66.73
AÑO 4	70.07
AÑO 5	73.57

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Materiales de Limpieza

AÑO 1			
ESPECIFICACION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escoba	3	1.75	5.25
Trapeador	3	2.73	8.19
Recogedor de basura	2	2.4	4.80
Basurero	2	3.52	7.04
Guantes	4	0.88	3.52
Fundas plásticas para basura (12 unidades)	6	0.64	3.84
Jabón de tocador x 5 unidades	5	1.16	5.80
Gorros Plásticos	100	0.3	30.00
Lava vajillas	12	1.91	22.92
Estropajos x 6 unidades	10	0.23	2.30
Cloro	5	3.41	17.05
Desinfectantes	6	2.13	12.78
Papel Higiénico	15	0.25	3.75
Desodorantes ambientales	12	3	36.00
TOTAL			163.24

DETALLE	VALOR ANUAL
AÑO 1	163.24
AÑO 2	171.40
AÑO 3	179.97
AÑO 4	188.97
AÑO 5	198.42

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Depreciación Maquinaria

DETALLE	VALOR NOMINAL	CANT.	AÑOS DEPRECIACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL
Fabricadora Industrial de hielo MANITOWOC SD-180	12205.60	1	10	1220.56	1220.56	1220.56	1220.56	1220.56	6103
Cuarto Frio 6 metros cúbicos	3080.00	1	10	308	308	308	308	308	1540
TOTAL	15,285.60			1528.56	1528.56	1528.56	1528.56	1528.56	7642.80

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Gastos Instalación no Amortizables

DETALLE	VALOR NOMINAL	CANTIDAD	TOTAL A PAGAR
Mesa	40.00	1	40
Pala Metálica	10.00	2	20
Balanza	30.00	1	30
Selladora de fundas	55.00	1	55
TOTAL			145

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 11

Nómina de Ventas

AÑO	CARGO	CANT.	SUELDO MENSUAL TOTAL	SUELDO ANUAL	APORTE PATRONAL (11.15%)	10mo. TERCERO	10mo. CUARTO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	COMISIONES	TOTAL ANUAL
1	Coordinador de Ventas	1	400.00	4800.00	535.20	400.00	264.00	200.00	0.00	960.00	7159.20
2	Coordinador de Ventas	1	420.00	5040.00	561.96	420.00	290.40	210.00	420.00	1046.40	7988.76
3	Coordinador de Ventas	1	441.00	5292.00	590.06	441.00	319.44	220.50	441.00	1140.58	8444.58
4	Coordinador de Ventas	1	463.05	5556.60	619.56	463.05	351.38	231.53	463.05	1243.22	8928.39
5	Coordinador de Ventas	1	486.20	5834.43	650.54	486.20	386.52	243.10	486.20	1355.12	9442.12

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 12

Publicidad

AÑO 1			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Chompas	4	30.00	120.00
Camisetas	4	15.00	60.00
Esferos	100	0.65	65.00
Tarjetas de presentación (100)	3	5.00	15.00
Adhesivo camioneta	1	100.00	100.00
TOTAL			360.00

PUBLICIDAD	
DETALLE	VALOR ANUAL
AÑO 1	360.00
AÑO 2	378.00
AÑO 3	396.90
AÑO 4	416.75
AÑO 5	437.58

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 13

Arriendo de Ventas

Para el proyecto se arrendará un galpón, el cual existe un área de producción donde se fabrica el hielo, un área de estacionamiento que pertenece al área de ventas y una oficina que pertenece al área de administración. El bien inmueble arrendado tiene superficie de $120m^2$ y estacionamiento de $9m^2$, superficie dividida en $100m^2$ para producción, $20m^2$ para administración y $9m^2$ para estacionar el vehículo que pertenece al área de ventas, por lo que para el arriendo se realizó una regla de 3 para calcular el valor de cada uno, con lo que se obtuvo:

DETALLE	AREA	m2	PORCENTAJE	VALOR
Producción	Máquinas	100	0.775	310.1
Ventas	Despachos	20	0.155	62.0
Administración	Oficina	9	0.070	27.9
TOTAL		129.00	100.00	400.00

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
AÑO 1	27.90	335
AÑO 2	29.30	352
AÑO 3	30.76	369
AÑO 4	32.30	388
AÑO 5	33.91	407

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 14

Suministros de Ventas

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Facturas a color A4 y 2 copias	1000	0.08	80.00
Hojas membretados 4 colores	500	0.11	55.00
Sobres membretados 4 colores	500	0.11	55.00
Carpetas Venne	5	4	20.00
Hojas blancas de papel bond	1000	0.008	8.00
Tóner	4	15.000	60.00
TOTAL			278.00

DETALLE	VALOR ANUAL
AÑO 1	278.00
AÑO 2	291.90
AÑO 3	306.50
AÑO 4	321.82
AÑO 5	337.91

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 15

Limpeza de Ventas

AÑO 1			
ESPECIFICACION	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escoba	2	1.75	3.50
Trapeador	2	2.73	5.46
Recogedor de basura	2	2.4	4.80
Basurero	2	3.52	7.04
Guantes	4	0.88	3.52
Fundas plásticas para basura (12 unidades)	4	0.64	2.56
Cloro	2	3.41	6.82
Desinfectantes	3	2.13	6.39
Papel Higiénico	15	0.25	3.75
Desodorantes ambientales	6	3	18.00
TOTAL			61.84

DETALLE	COSTO ANUAL
AÑO 1	61.84
AÑO 2	64.93
AÑO 3	68.18
AÑO 4	71.59
AÑO 5	75.17

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 16

Servicios Básicos de Ventas

DETALLE	PRECIO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Teléfono	40	480	504	529	556	583
TOTAL	40.00	480.00	504.00	529.20	555.66	583.44

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 17

Combustible

DETALLE	PRECIO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Extra	120	1440	1469	1498	1528	1559
TOTAL	120	1440	1469	1498	1528	1559

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 18

Mantenimiento de Vehículo

DETALLE	ANUAL
Matrícula del Vehículo	160
SOAT	40
Llantas	100
ABC	120
Aceite y filtro	75
Mantenimiento	100
TOTAL	595

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mantenimiento	595.00	624.75	655.99	688.79	723.23

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 19

Nómina de Administración

AÑO	CARGO	CANT.	SUELDO MENSUAL TOTAL	SUELDO ANUAL	APORTE PATRONAL (11.15%)	10mo. TERCERO	10mo. CUARTO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL ANUAL
1	Administrador	1	400.00	4800.00	535.20	400.00	264.00	200.00	0.00	6599.20
2	Administrador	1	420.00	5040.00	561.96	420.00	290.40	210.00	420.00	7362.36
3	Administrador	1	441.00	5292.00	590.06	441.00	319.44	220.50	441.00	7745.00
4	Administrador	1	463.05	5556.60	619.56	463.05	351.38	231.53	463.05	8148.22
5	Administrador	1	486.20	5834.43	650.54	486.20	386.52	243.10	486.20	8573.20

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 20

Arriendo de Administración

Para el proyecto se arrendará un galpón, el cual existe un área de producción donde se fabrica el hielo, un área de estacionamiento que pertenece al área de ventas y una oficina que pertenece al área de administración. El bien inmueble arrendado tiene superficie de $120m^2$ y estacionamiento de $9m^2$, superficie dividida en $100m^2$ para producción, $20m^2$ para administración y $9m^2$ para estacionar el vehículo que pertenece al área de ventas, por lo que para el arriendo se realizó una regla de 3 para calcular el valor de cada uno, con lo que se obtuvo:

DETALLE	AREA	m2	PORCENTAJE	VALOR
Producción	Máquinas	100	0.775	310.1
Ventas	Despachos	20	0.155	62.0
Administración	Oficina	9	0.070	27.9
TOTAL		129.00	100.00	400.00

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
AÑO 1	62.00	744
AÑO 2	65.10	781
AÑO 3	68.36	820
AÑO 4	71.77	861
AÑO 5	75.36	904

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 21

Suministros de Administración

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Grapadora	1	4.35	4.35
Perforadora	1	4.7	4.70
Lápices	20	0.15	3.00
Cuaderno	6	0.8	4.80
Borradores	10	0.05	0.50
TOTAL			\$ 17.35

DETALLE	VALOR ANUAL
AÑO 1	17.35
AÑO 2	18.22
AÑO 3	19.13
AÑO 4	20.08
AÑO 5	21.09

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 22

Limpieza de Administración

AÑO 1			
DETALLE	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escoba	2	1.75	3.50
Trapeador	2	2.73	5.46
Recogedor de basura	1	2.4	2.40
Basurero	1	3.52	3.52
Fundas plásticas para basura (12 unidades)	6	0.64	3.84
Jabón de tocador x 5 unidades	5	1.16	5.80
Cloro	5	3.41	17.05
Desinfectantes	3	2.13	6.39
Papel Higiénico	15	0.25	3.75
Desodorantes ambientales	6	3	18.00
TOTAL			69.71

DETALLE	COSTO ANUAL
AÑO 1	69.71
AÑO 2	73.20
AÑO 3	76.86
AÑO 4	80.70
AÑO 5	84.73

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 23

Servicios Básicos de Administración

DETALLE	PRECIO MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Luz Eléctrica	10	120	126	132	139	146
Agua	10	120	126	132	139	146
Teléfono e Internet	30	360	378	397	417	438
TOTAL	50.00	600.00	630.00	661.50	694.58	729.30

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 24

Depreciación Activos Fijos Ventas

DETALLE	VALOR NOMINAL SIN IVA	CANT.	AÑOS DEPREC.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL
Camioneta	16000.00	1	5	3200	3200	3200	3200	3200	0
Cajón con Thermoking	3520.00	1	5	704	704	704	704	704	0
TOTAL	19520.00			3904	3904	3904	3904	3904	0

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 25

Depreciación Activos Fijos Administración

DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES									
DETALLE	VALOR NOMINAL	CANTIDAD	AÑOS DEPRECIACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL
Estación de trabajo 1.50 x 1.50 normales, cajonera pasa cable y porta teclado corredizo	140.00	1	10	14	14	14	14	14	70
Archivador de 4 gavetas	90.00	1	10	9	9	9	9	9	45
Silla secretaria	35.00	1	10	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	17.5
Sillas de espera	20.00	1	10	2	2	2	2	2	10
Sillas de espera	20.00	1	10	2	2	2	2	2	10
TOTAL	305.00			30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	152.5

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

DEPRECIACION EQUIPOS OFICINA									
DETALLE	VALOR NOMINAL	CANTIDAD	AÑOS DEPRECIACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL
Computadora	650.00	1	3	216.67	216.67	216.67	0.00	0.00	0.00
Impresora, copiadora y scanner	100.00	1	3	33.33	33.33	33.33	0.00	0.00	0.00
Teléfono – Fax	100.00	1	3	33.33	33.33	33.33	0.00	0.00	0.00
TOTAL	850.00			283.33	283.33	283.33	0.00	0.00	0.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

Para el año 4 se realizará la adquisición de nuevos equipos de oficina, los mismos que se encuentran con un incremento del 20%, ya que cada año por la inflación se incrementa en este proyecto en un 5% anual.

DEPRECIACION EQUIPOS OFICINA						
DETALLE	VALOR NOMINAL	CANTIDAD	AÑOS DEPRECIACION	AÑO 4	AÑO 5	VALOR RESIDUAL
Computadora	780.00	1	3	260.00	260.00	260.00
Impresora, copiadora y scanner	120.00	1	3	40.00	40.00	40.00
Teléfono – Fax	120.00	1	3	40.00	40.00	40.00
TOTAL	1020.00			340.00	340.00	340.00

Fuente: Investigación del proyecto, 2010

Elaborado por: La autora

ANEXO 26

Balance General (AÑO 1)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente	5473	Pasivo Corriente	2501
Caja	5473	Documentos por Pagar	2501
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	6365
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	6365
Activos Fijos	36366		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehículos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	952		
Depreciación Acumulada	-4218		
Otros Activos	1888	Capital	34861
Gastos de Constitución	2360	Capital Social	29454
Amortización Acumulada	-472	Utilidad Neta	5407
Total Activos	<u>43727</u>	Total Pasivo + Patrimonio	<u>43727</u>

Balance General (AÑO 2)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente	18933	Pasivo Corriente	2501
Caja	18933	Documentos por Pagar	2501
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	6365
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	6365
 Activos Fijos	 32148		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehículos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	952		
Depreciación Acumulada	-8436		
 Otros Activos	 1416	Capital	43631
Gastos de Constitución	2360	Capital Social	29454
Amortización Acumulada	-944	Utilidad Neta	8770
		Utilidad Ejercicio Anterior	5407
 Total Activos	 <u>52497</u>	Total Pasivo + Patrimonio	<u>52497</u>

Balance General (AÑO 3)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente	34124	Pasivo Corriente	2931
Caja	34124	Documentos por Pagar	2931
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	3434
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	3434
Activos Fijos	27930		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehículos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	952		
Depreciación Acumulada	-12654		
Otros Activos	944	Capital	56633
Gastos de Constitución	2360	Capital Social	29454
Amortización Acumulada	-1416	Utilidad Neta	13001
		Utilidad Ejercicio Anterior	14177
Total Activos	<u>62998</u>	Total Pasivo + Patrimonio	<u>62998</u>

Balance General (AÑO 4)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente	52712	Pasivo Corriente	3434
Caja	52712	Documentos por Pagar	3434
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	0
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	0
 Activos Fijos	 24798		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehículos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	2094		
Depreciación Acumulada	-16928		
 Otros Activos	 472	Capital	74548
Gastos de Constitución	2360	Capital Social	29454
Amortización Acumulada	-1888	Utilidad Neta	17915
		Utilidad Ejercicio Anterior	27179
 Total Activos	 <u>77982</u>	 Total Pasivo + Patrimonio	 <u>77982</u>

Balance General (AÑO 5)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente	77534	Pasivo Corriente	0
Caja	77534	Documentos por Pagar	0
Bancos	0		
Cuentas por Cobrar	0	Pasivo a Largo Plazo	0
		Documentos por Pagar a Largo Plazo	0
Activos Fijos	20524		
Equipos y Maquinaria	17370		
Vehiculos	21920		
Muebles y Enseres	342		
Equipos de Oficina	2094		
Depreciacion Acumulada	-21203		
Otros Activos	0	Capital	98058
Gastos de Constitucion	2360	Capital Social	29454
Amortizacion Acumulada	-2360	Utilidad Neta	23510
		Utilidad Ejercicios Anteriores	45093
Total Activos	<u>98058</u>	Total Pasivo + Patrimonio	<u>98058</u>

El balance general de este año se considera la recuperación del capital de trabajo del primer año en que se invierte y el valor residual de los activos fijos que se depreciaron.