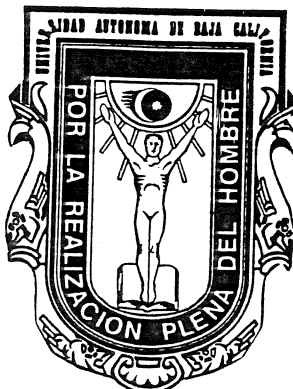


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

ESCUELA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION

UNIDAD ENSENADA



TESIS

**PROYECTO DE INVERSION
COMO OPCION A TITULACION**

QUE PRESENTAN :

GUILLERMO COLINA CASILLAS

EDUARDO COLINA CASILLAS

PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA NOVIEMBRE DE 1994

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

ESCUELA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION

**PROYECTO : PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
PARA CONSUMO HUMANO
EN EL AREA DE INFONAVIT PUNTA BANDA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

PRESENTAN :

**GUILLERMO COLINA CASILLAS
EDUARDO COLINA CASILLAS**

ENSENADA, B.C., NOVIEMBRE DE 1994

**PROYECTO : PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
PARA CONSUMO HUMANO
EN EL AREA DE INFONAVIT PUNTA BANDA**

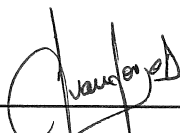
**TESIS
QUE PRESENTAN :**

**GUILLERMO COLINA CASILLAS
EDUARDO COLINA CASILLAS**


APROBADO POR :



L.A.E. Lucia Martínez Velázquez



Quim. Jorge Arvizu Acosta



C.P. Marco Antonio Delgadillo Villanueva

RESUMEN

El agua para consumo humano que se utiliza en la Ciudad de Ensenada, B.C., tiene un alto contenido de sales minerales, por lo que la comunidad en general se ha concientizado, que este líquido vital, tiene que ser procesado por métodos de purificación antes de ser utilizado para fines de consumo. Bajo este esquema, tenemos que visualizar, la potenciabilidad de la gran cantidad de volumen de consumo de este producto y, de lo que resultaría en términos económicos, de apropiarse de un sólo segmento de este mercado.

La producción de agua purificada, para consumo humano en Ensenada, se encontraba restringido solo para empresas cooperativas. Al entrar en competencia, hace un par de años, las empresas privadas, cambiaron las características de la venta de este producto, utilizando mejor tecnología, equipos de transporte, servicio y en general una mejor imagen de la empresa. Estas empresas encontraron un mercado desatendido en cuanto al producto en sí y al servicio de entrega a domicilio. De manera gradual, han sido desplazadas las empresas cooperativas de algunos nichos de mercado, aún, cuando el precio de su producto-servicio sea mucho menor al que ofrecen las empresas privadas.

En este proyecto de inversión, se pretende comprobar la factibilidad de la puesta en marcha de una planta potabilizadora de agua para consumo humano, en la zona de INFONAVIT Punta Banda, utilizando herramientas de análisis que nos proporciona la Administración General, la Mercadotecnia, Finanzas y la Producción.

INTRODUCCION

En Baja California, el XI Censo Nacional de Población y Vivienda de 1990 registró, que la población ha tenido un aumento considerable, ya que en cincuenta años, creció en más de 20 veces.

En Ensenada se agrupa el 15.7 % del total de la población del Estado con un crecimiento del 4.1 %. Este índice de mantenerse así, en un lapso no mayor a 20 años, la población se duplicará en este municipio.

El crecimiento poblacional, conlleva el incremento en el abasto de servicios y bienes de consumo a una cantidad cada vez mayor de pobladores. Por lo que el consumo de productos, que satisfagan la necesidad de la población, es de vital importancia.

Algunos de estos productos, son simplemente vitales para la vida humana, como es el caso del Agua para consumo.

En años anteriores, la producción y distribución de agua purificada para el consumo humano en la ciudad de Ensenada, se encontraba restringida sólo para empresas cooperativas. Estas, al no tener competencia alguna, encontraron un mercado al que podían ofrecerle cualquier producto y servicio, el consumidor no conocía una alternativa mejor.

Al librarse las restricciones en este renglón económico, nacen en Baja California empresas privadas con dimensiones y características distintas; éstas con un mejor producto y servicio, tienen como finalidad, satisfacer las necesidades existentes abarcando los mercados ocupados por los cooperativistas.

Las cooperativas tienen graves fallas tanto en el producto que ofrecen, como en el servicio. Utilizan tecnologías obsoletas o de mala calidad y con una higiene en sus procesos que dejan mucho a desear. Por otra parte, la distribución a domicilio, con un método (pitar), que en ningún momento es del gusto del cliente.

Sus unidades y sus despachadores, ofrecen una pésima imagen al agua que el cliente va a consumir.

La contraparte del mercado, son empresas privadas de nueva creación, con tecnologías de vanguardia, ofreciendo agua con calidad y algunas de ellas ofrecen una distribución a domicilio, esta distribución es satisfactoria, pero con fallas en el tiempo de reabastecimiento al cliente (por lo grande de su mercado meta). Son empresas que tienen muchos gastos de infraestructura, por lo cuál los costos de operación son muy elevados, estos dan como resultado que el costo de su producto-servicio, esté fuera del alcance de una gran parte del mercado total.

Este proyecto, pretende demostrar cómo se puede ofrecer al consumidor de INFONAVIT Punta Banda, la mejor calidad y distribución de agua purificada, a un precio al alcance del mismo. Esto, mediante una localización de la planta en el mismo mercado , por lo cual se enfocarán nuestros esfuerzos solo a esta sección del mercado. Este mercado, es en Ensenada el que tiene la mayor densidad de población por Km ², de esto se desprende el alto volumen de consumo del producto en una pequeña área geográfica.

Se utilizarán políticas agresivas para la rápida introducción del producto en el mercado meta.

Este proyecto toma como mercado total una población de 3400 casas habitación, éstas tienen las mismas características sociales y económicas, por lo tanto, no cambia la mixtura (precio, producto, promoción y distribución) , de la mercadotecnia ni tampoco los aspectos de costos.

EL L.A.E. , SU AMBIENTE Y LOS PROYECTOS DE INVERSION

El concepto de administración es inherente a cualquier actividad o grupo social, y también, en forma particular, a cada individuo, por lo que todos somos administradores de nuestras propias vidas. La práctica de ésta, se encuentra en cada faceta de las actividades humanas: el hogar, la escuela, los negocios, el gobierno, la religión, etc. En todas estas actividades del hombre, existen algunos procesos que son notablemente similares, los cuales, los podemos agrupar en el llamado "proceso administrativo", en este proceso se sustentan todo un cuerpo de conocimientos sistematizados, acumulados y generalmente aceptados para la comprensión de la administración moderna. Esta teoría, como algunas otras, se encuentran auxiliadas por el proceso científico, pero, al no existir un cuerpo de conocimientos totalmente objetivos, no se puede aceptar en forma absoluta de lo que de ella emane.

Algunos sostienen que nació como una ciencia, pero ha sido contaminada por numerosos factores procedentes de varias disciplinas, acercándola más a una ciencia social que al escrutinio de las ciencias exactas.

El profesional, que más representa a la administración en las organizaciones sociales, es sin duda, el Licenciado en Administración de Empresas. Esta especialidad, nace en los Estados Unidos, de la necesidad de crear personal capaz de ocupar las gerencias generales de las medianas y grandes empresas norteamericanas.

En México, nace en la década de los años 40's. Esta especialidad ha evolucionado con la finalidad de proporcionar personal capacitado en la administración, en los ámbitos; público y privado a todos los niveles y en todo tamaño de organización.

Los egresados de esta carrera, tienen conocimientos en cinco grandes áreas que son : la administración general, la admistración de los recursos humanos,

producción, mercadotecnia y finanzas. Cada una de estas tiene un campo muy extenso de aplicaciones. El administrador busca en este universo de conocimientos las herramientas para la mejor manera de llevar a cabo cualquier actividad de cualquier grupo social y las enfoca a : ¿que es lo que se va a hacer? , ¿cómo se puede organizar? , ¿quien lo va a hacer? y verifica y controla los objetivos ya trazados y, si es necesario, corrige . Esto es en general la administración y la finalidad del especialista en la administración de empresas.

Dentro de las habilidades con que el administrador de empresas debe contar, existe la de diseñar y evaluar "Proyectos de Inversión", en estos entran aspectos como: investigación de mercados, políticas de precios, condiciones de venta, diseño de campañas de promoción y publicidad, estrategias de comercialización, el estudio de diferentes procedimientos de producción, disposiciones legales de la empresa, planeación financiera, etc. Todos estos conocimientos y técnicas para organizar en todos sus aspectos una nueva entidad, con fines privados ó públicos, son en sí, todos ellos la unión de los conocimientos que debe sustentar un Licenciado en Administración de Empresas, de ahí la justificación para presentar un proyecto de inversión como un trabajo tesis profesional.

INDICE

CAPITULO 1 JUSTIFICACION DEL PROYECTO DE INVERSION

1.1. COMPETENCIA Y MERCADO ACTUAL	01
1.2. INVESTIGACION DE MERCADO	02
1.3. INFORMACION RESULTANTE DE LA INVESTIGACION DE MERCADO	05
1.4. SEGMENTACION DEL MERCADO	17
1.5. PROMOCION	19
1.5.1. PUBLICIDAD	19
1.5.2. PROMOCION DE VENTAS	20
1.6. PRODUCTO	26
1.7. PRECIO	27
1.8. DISTRIBUCION	27
1.9. PRONOSTICO DE VENTAS	28

CAPITULO 2 PROCESO PRODUCTIVO E INSTALACIONES FISICAS

2.1. PROCESO DE PURIFICACION DE AGUA	32
2.2. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO Y PRESUPUESTO	38
2.3. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO	40
2.4. COSTO DEL INTERCAMBIO DE COMPONENTES	42
2.5. EQUIPO DE PRUEBAS Y LABORATORIO	43
2.6. DESECHOS	43
2.7. TIPO DE PROCESO DE MANUFACTURA	43
2.8. SEGURIDAD INDUSTRIAL	44
2.9. ADMINISTRACION DE LOS FLUJOS DE AGUA	44
2.10. MEDIO AMBIENTE	45

2.11. PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA CIVIL	46
2.11.1. TERRENO	46
2.11.2. OBRA CIVIL	46

CAPITULO 3 EVALUACION DEL PROYECTO DE INVERSION

3.1. MARCO JURIDICO Y FISCAL	53
3.1.1. REQUISITOS LEGALES DE LA EMPRESA	53
3.1.2. MARCO FISCAL	55
3.2. INVERSION INICIAL	56
3.3. COSTOS DE OPERACION	57
3.3.1. COSTOS DE OPERACION POR UNIDAD	58
3.4. COSTOS FIJOS DE OPERACION DIARIOS	60
3.5. COSTOS VARIABLES DE OPERACION POR UNIDAD	61
3.6. PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	62
3.7. INCREMENTO DE LAS VENTAS	64
3.8. INCREMENTO DE LAS VENTAS NETAS	65
3.9. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	66
3.10. CREDITOS	67
3.10.1. TABLA DE AMORTIZACION 1er.CREDITO REFACCIONARIO	68
3.10.2. TABLA DE AMORTIZACION CREDITO DE HABILITACION	69
3.10.3. TABLA DE AMORTIZACION 2do.CREDITO REFACCIONARIO....	70
3.11. CONSIDERACIONES PARA LOS FLUJOS DE EFECTIVO	71
3.12. RAZONES FINANCIERAS	95
3.13. CONCLUSIONES	99

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA

A1	FORMATO DEL CUESTIONARIO	04
A2	PERSONAS ENTREVISTADAS	08
A3	PERSONAS CON AUTOMOVIL	09
A4	DIVISION DEL MERCADO	10
A5	PROMEDIOS	11
A6	MATERIAL DEL GARRAFON	12
A7	MOTIVOS DE CONSUMO	13
A8	PAGO POR GARRAFON	14
A9	DISPOSICION PARA EL PAGO.....	15
A10	NECESIDAD DE INSTALACION	16
A11	MERCADO	18
A12	1er. VOLANTE PUBLICITARIO	22
A13	2do. VOLANTE PUBLICITARIO	23
A14	IMANTADO PROMOCIONAL	24
A15	CONTRATO PARA LA VENTA DEL AGUA-SERVICIO	25
A16	ETIQUETA	30
A17	PRONOSTICO DE VENTAS (MERCADO POTENCIAL)	31
A18	PRONOSTICO DE VENTAS (GARRAFONES)	31
B1	REPORTE DE LABORATORIO	35
B2	DIAGRAMA DEL PROCESO DE PURIFICACION	36
B3	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PURIFICACION..	37
B4	PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL	48

FIGURA

B5	PLANTA ARQUITECTONICA	50
B6	CORTE TRANSVERSAL	51
B7	FACHADA PRINCIPAL	52
C1	PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	63
D1	VALOR PRESENTE - TASA INTERNA DE RETORNO	94
D2	RENTABILIDAD / PLANTA-BANCO	98

TABLA

F1	INCREMENTO DE LAS VENTAS	64
F2	INCREMENTO DE LAS VENTAS NETAS	65
F3	FLUJO DE EFECTIVO 1994	73
F4	DEPRECIACION CONTABLE 1994	74
F5	ESTADO DE RESULTADOS 1994	75
F6	BALANCE GENERAL 1994	76
F3	FLUJO DE EFECTIVO 1995	77
F4	DEPRECIACION CONTABLE 1995	78
F5	ESTADO DE RESULTADOS 1995	79
F6	BALANCE GENERAL 1995	80
F7	FLUJO DE EFECTIVO 1996	81
F8	DEPRECIACION CONTABLE 1996	82
F9	ESTADO DE RESULTADOS 1996	83
F10	BALANCE GENERAL 1996	84
F11	FLUJO DE EFECTIVO 1997	85
F12	DEPRECIACION CONTABLE 1997	86
F13	ESTADO DE RESULTADOS 1997	87
F14	BALANCE GENERAL 1997	88

TABLA

F15	FLUJO DE EFECTIVO 1998	89
F16	DEPRECIACION CONTABLE 1998	90
F18	ESTADO DE RESULTADOS 1998	91
F19	BALANCE GENERAL 1998	92
F20	VALOR PRESENTE - TASA INTERNA DE RETORNO	93
F21	TABLA DE RAZONES FINANCIERAS	97

CAPITULO 1

1. JUSTIFICACION DEL PROYECTO DE INVERSION

1.1. COMPETENCIA Y MERCADO ACTUAL

El Mercado del agua purificada, se encuentra bajo dos tipos de empresas: por un lado las *Empresas Cooperativas* (Planta del Aguajito, Planta de la CROC , etc), denominadas *Garrafoneros*. Estas son empresas con mucha antigüedad en Ensenada, que siempre habían sido beneficiadas por la reglamentación existente, por el hecho que el precio del agua se encontraba bajo control. Estas tienen graves fallas en la producción, con una tecnología obsoleta, por consiguiente su producto final es de mala calidad. También la Distribución a Domicilio, con un método (pitar), que en ningún momento es del gusto del cliente. Sus Unidades y sus Despachadores ofrecen una pésima imagen al agua que el cliente va a consumir.

La otra parte del mercado, son empresas *Privadas* de Nueva Creación, con tecnología de vanguardia, ofreciendo agua con calidad y algunas de ellas con una distribución a domicilio (Aqua-Pura, Uni-K, Aqua 2000), esta es satisfactoria, pero tienen elevados costos (por lo grande de los mercados que desean abarcar). Estas empresas tienen elevados gastos y costos por el tamaño de su infraestructura, por lo cual su operación es elevada. Esto tiene consecuentemente como resultado, que el costo de su producto-servicio este fuera del alcance de un gran porcentaje del mercado total, que en su gran mayoría gozan de una posición socio-económica modesta para consumir este producto básico a los precios que ofrecen las mencionadas empresas.

1.2. INVESTIGACION DE MERCADO

La información de mercadeo resultante de una investigación de mercado, es indispensable para planear inteligentemente los factores del mercado que se pueden controlar, como son : el producto, plaza, promoción y precio. También esta información, nos ayuda a mejorar la toma de decisiones, al tener en cuenta las necesidades del mercado en cuestión y la información de algunos factores que no se pueden controlar, como es la competencia que también forma parte del ambiente del mercado.

Para obtener información del mercado existen métodos con los cuales se puede establecer comunicación directa con los sujetos estudiados.

Se utilizó el Método de Recolección de Información más adecuado a las necesidades del proyecto, teniendo en cuenta el costo, la rapidez, flexibilidad y exactitud de los resultados que se podían obtener. El Método de *Encuesta en forma de entrevista personal*, permite recopilar datos directamente del entrevistado. Este consiste en proporcionar un cuestionario estructurado (Figura A1), que puede contener preguntas cerradas, abiertas o una combinación de ambas.

Para la aplicación de este cuestionario, se tomó en cuenta el mercado de INFONAVIT : Punta Banda I , II y Villa Colonial, con un mercado total de 3400 casas habitación.

El Método de muestreo que se utilizó fue en áreas aleatorias, del mercado en cuestión y la aplicación fue en forma de zig-zag.

Las encuestas fueron llevadas a cabo a las amas de casa, pues ellas son las que en general tienen las responsabilidades de la compra de los insumos para la familia.

Se determinó el Tamaño de la Muestra de la siguiente forma :

Donde :

n = Tamaño de la muestra = ?

e = Error de estimación = 5%

@ = Coeficiente de confianza = 1.96

p = Probabilidad a favor = 95%

q = Probabilidad en contra = 5%

N= Universo o población = 3400

$$n = \frac{ @^2 N p q }{ e^2(N -1) + @^2 p q } = \frac{ 1.96^2 (3400) (95) (5) }{ 5^2 (3400 - 1) + 1.96^2 (95) (5) } = 71 \text{ Entrevistas}$$

Para la Determinación del Tamaño de la Muestra, se utilizan fórmulas estadísticas, las cuales arrojan un resultado de 71 entrevistas que se deben de aplicar para tener un grado de confiabilidad eceptable para este tipo de estudio. Pero teniendo en cuenta que este es un proyecto, en el cual se arriesga todo el desarrollo futuro de una empresa y también una inversión considerable, se decidió, por aumentar el número de entrevistas a 250 para estar completamente seguros que la muestra representativa del mercado tiene un mayor rango y descartar cualquier error de apreciación por parte del análisis de la información para la toma de las decisiones del proyecto.

INVESTIGACION DE MERCADO

ENCUESTA

1.- ¿ Cuantas personas habitan en la casa ? _____

2.- ¿ Tiene automóvil la familia ? _____

3.- ¿ En qué lugar compra normalmente su agua ?

* Garrafoneros _____ * Planta _____

* Nombre de la empresa _____

4.- ¿ Motivo por el cuál consume esa agua ?

5.- ¿ Cuántos garrafones utiliza a la semana (promedio) _____

6.- ¿ Qué tipo de garrafón utiliza ?

* Plástico _____ * Vidrio _____

7.- ¿ Cuánto paga por el agua ? N\$ _____

8.- ¿ Estaría dispuesto a pagar N\$ 3 con una mejor calidad en el agua y un mejor servicio ?

* SI _____ * NO _____

9.- ¿ Cree conveniente la instalación de una planta para agua purificada en las inmediaciones del INFONAVIT Punta Banda.

* SI _____ * NO _____

Figura A1

1.3. INFORMACION RESULTANTE DE LA INVESTIGACION DE MERCADO

1.- Personas entrevistadas en el INFONAVIT Punta Banda.

En la "figura A2", se puede apreciar que de el 100% del mercado total(3400 casas) el 7.35 % (250 casas) fue encuestado personalmente en su domicilio. Con esto se tendrá por consiguiente, que los resultados arrojados, son en su contenido, un alto porcentaje de la población en estudio.

2.- Personas que tienen automóvil en el INFONAVIT Punta Banda.

Se puede observar ("figura A3") que un gran porcentaje del mercado total en estudio (69.3 %), cuentan con automóvil. Este resultado, vertido en este proyecto, indica que un alto porcentaje de personas, tienen el medio de transporte para poder obtener el producto en planta.

Se cree, que un buen porcentaje del mercado potencial consumirá en esta forma, por el hecho que pagarán un menor precio.

3.- División del mercado "competencia"

Existen en el mercado 2 tipos de competidores, que son :

a) Garrafoneros : Que tradicionalmente ofrecen servicio y producto de mala calidad a un menor costo (Aprox N\$ 3). Estos en su totalidad son cooperativistas.

b) Empresas Privadas : Estas ofrecen buena calidad en su producto y servicio, pero a un costo más elevado . (de N\$ 4 a N\$ 6 Aprox.)

Las encuesta indica ("figura A4") que la mayoría del mercado meta , está acaparado por los llamados "Garrafoneros " (76 % del mercado de INFONAVIT Punta Banda).

4.- Promedio de Habitantes y Producto de Consumo

El promedio de personas por casa habitación (determinado por los resultados de las encuestas) , es de 4.58 , con esto determinamos una población aproximada de 15,572 habitantes del mercado meta.

El promedio de garrafones consumidos semanalmente por casa habitación, se estima en 3.006 garrafones, con esto se puede determinar un consumo de 10,220 garrafones semanales (1,460 diarios) consumidos en todo el mercado meta ("figura A5").

5.- Tipo de *Material* utilizado por el consumidor en sus garrafones.

Los resultados obtenidos en las encuestas, indican que existe tendencia hacia el garrafón de vidrio (66.3 % del total de garrafones)("figura A6").

Este resultado servirá para la toma de decisión del garrafeón que se utilizará.

6.- "*Motivos*" del consumo del agua.

El consumidor en su gran mayoría, consume el agua por la distribución en el domicilio (78 % del mercado meta)("figura A7").

7.- ¿ Cuánto "*Pagan*" por un garrafón los Consumidores ?

Debido al alto grado de consumo a los Garrafoneros (76 % del consumo total del mercado meta), el precio se ve inclinado a N\$ 3 por Garrafón ("figura A8").

8.- Casas habitación que están dispuestas a pagar N\$ 3 por Garrafón.

Los resultados nos indican, que el 83.58% de las casas habitación , están dispuestas a pagar un precio de N\$ 3 por Garrafón de agua ("figura A9").

Este resultado es importante, ya que es el precio al que se pretende ofrecer el producto a domicilio, por lo que se puede justificar que este segmento es parte importante de nuestro mercado meta.

9.- La necesidad de "*Instalar*" una planta de agua purificada en el INFONAVIT Punta Banda.

Se puede observar en la gráfica, que casi en la totalidad de la muestra entrevistada (98.56 %) cree necesario la instalación de una planta de agua purificada en las inmediaciones del fraccionamiento ("figura A10").

PERSONAS ENTREVISTADAS

INFONAVIT PUNTA BANDA

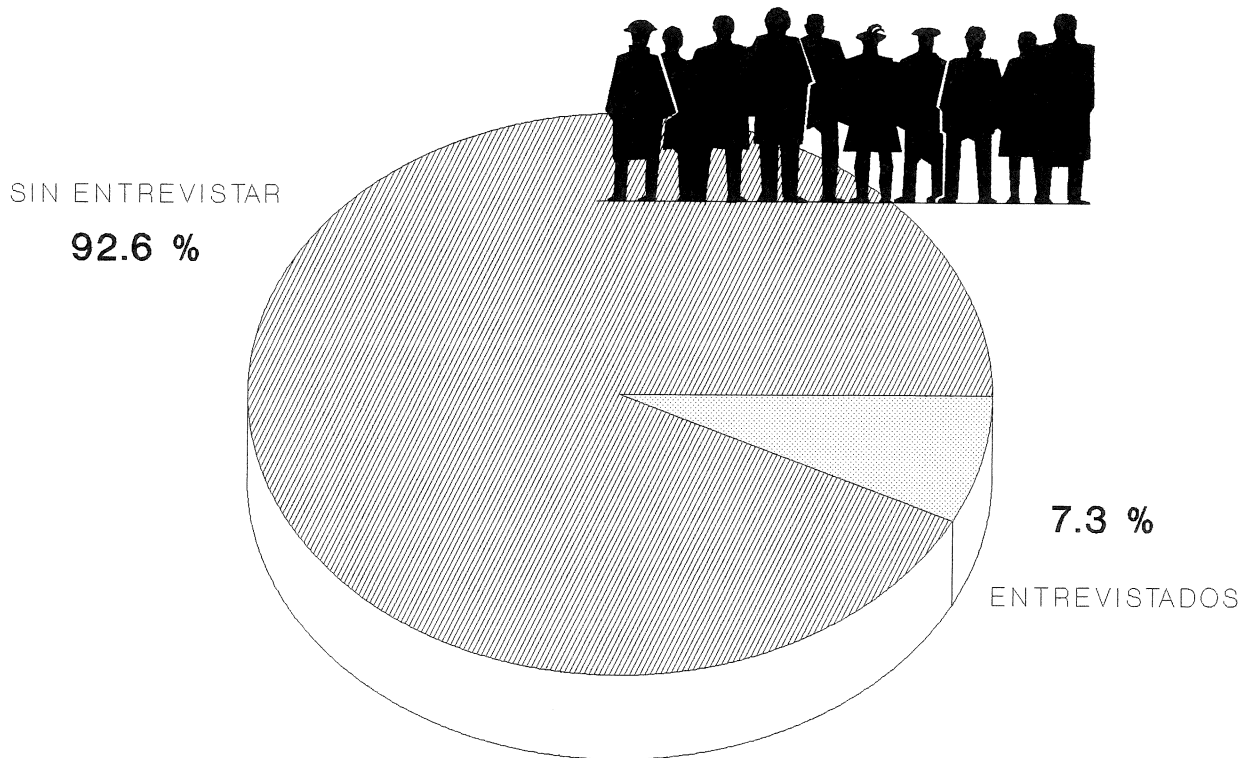


Figura A2

PERSONAS CON AUTOMOVIL

INFONAVIT PUNTA BANDA

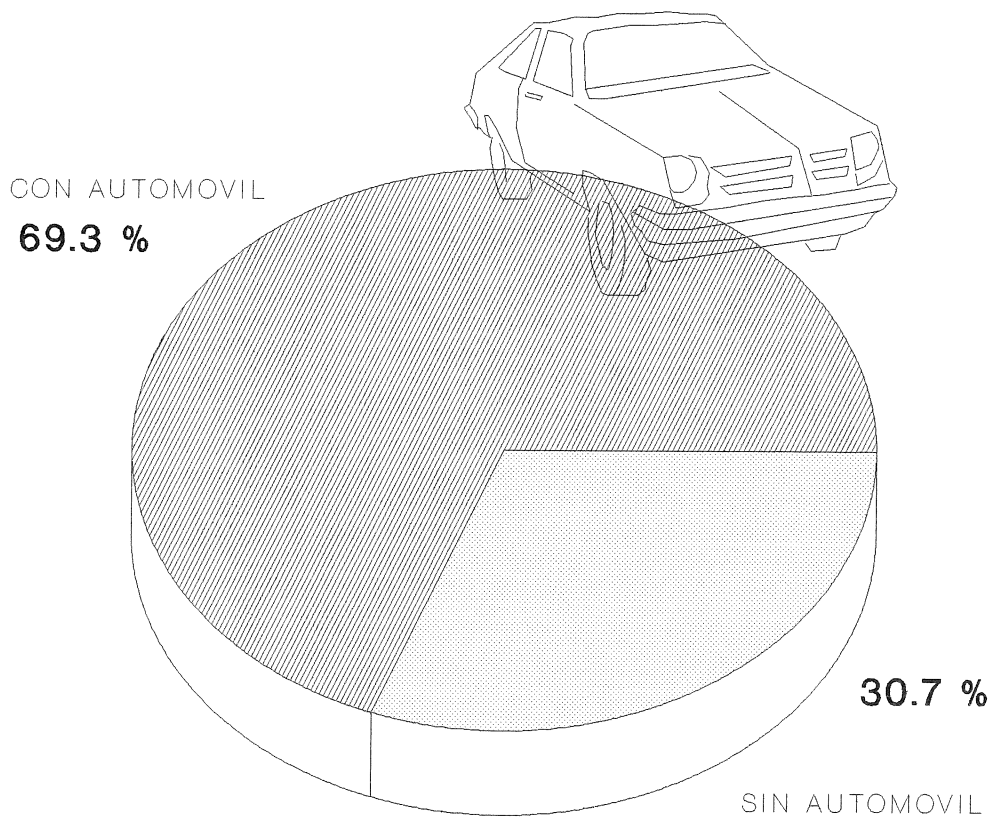


Figura A3

DIVISION DEL MERCADO COMPETIDORES INFONAVIT PUNTA BANDA

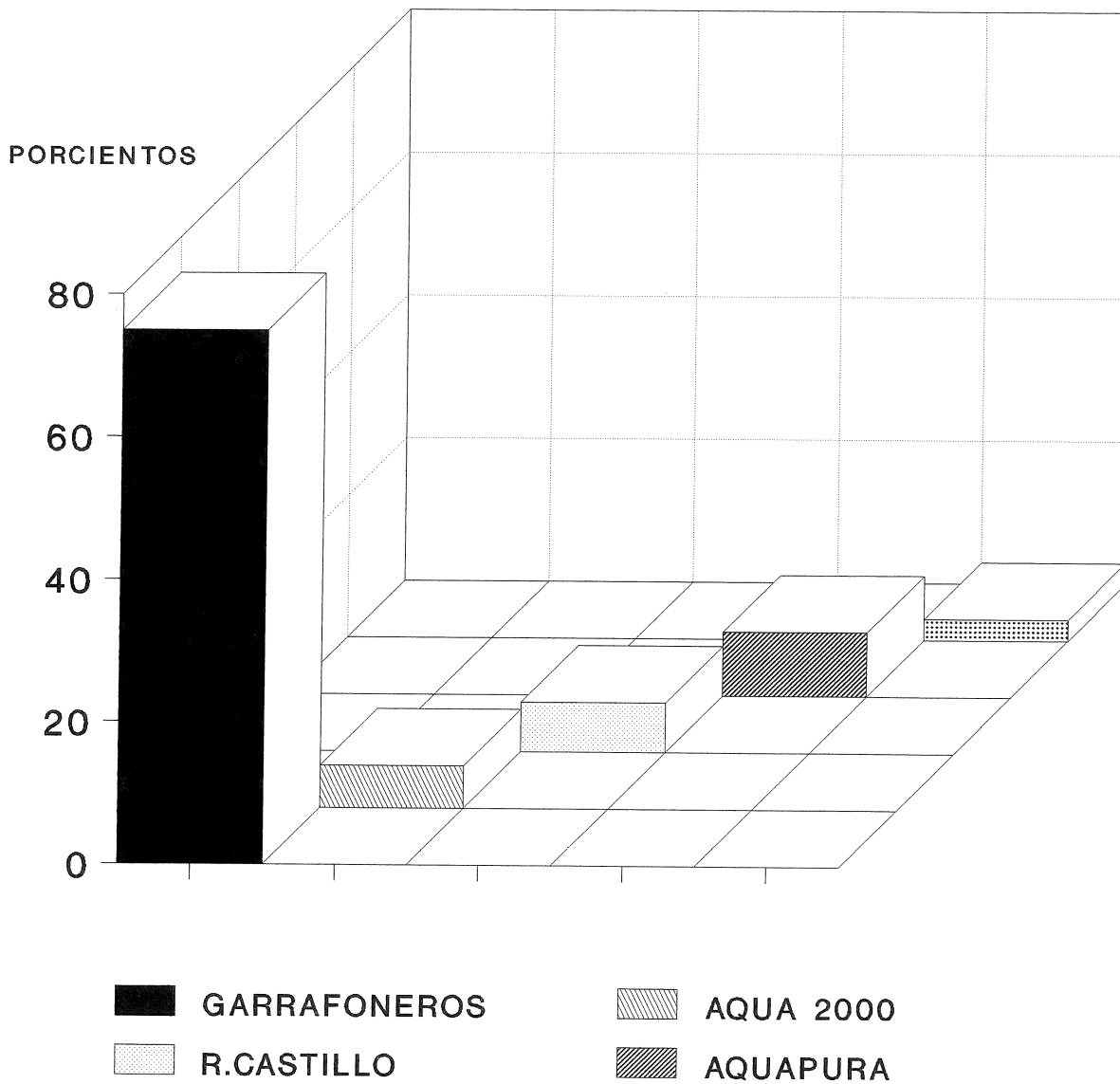
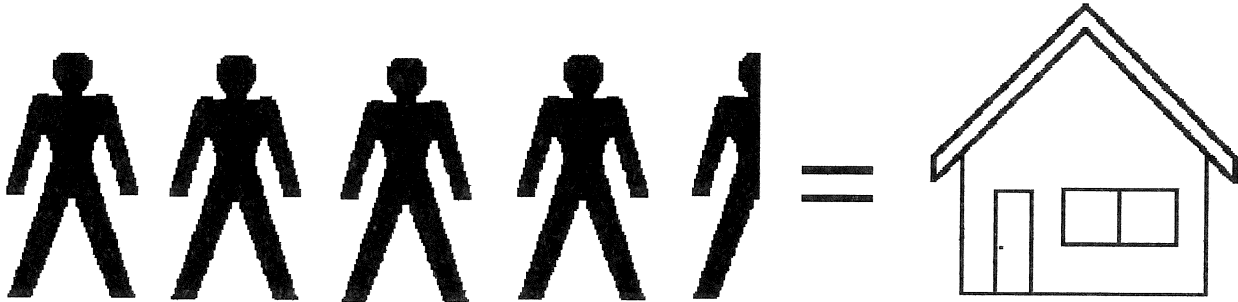


Figura A4

PROMEDIOS

**UNA CASA HABITACION TIENE UN PROMEDIO
DE 4.58 PERSONAS**



**EN UNA CASA HABITACION EL CONSUMO ES
DE 3.006 GARRAFONES SEMANALES
DE AGUA**

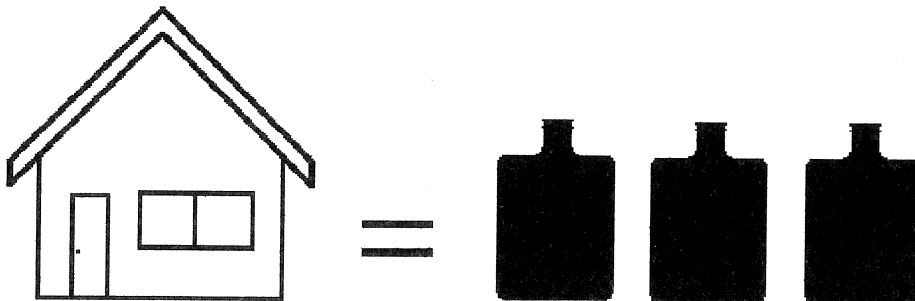


Figura A5

MATERIAL UTILIZADO POR EL CONSUMIDOR

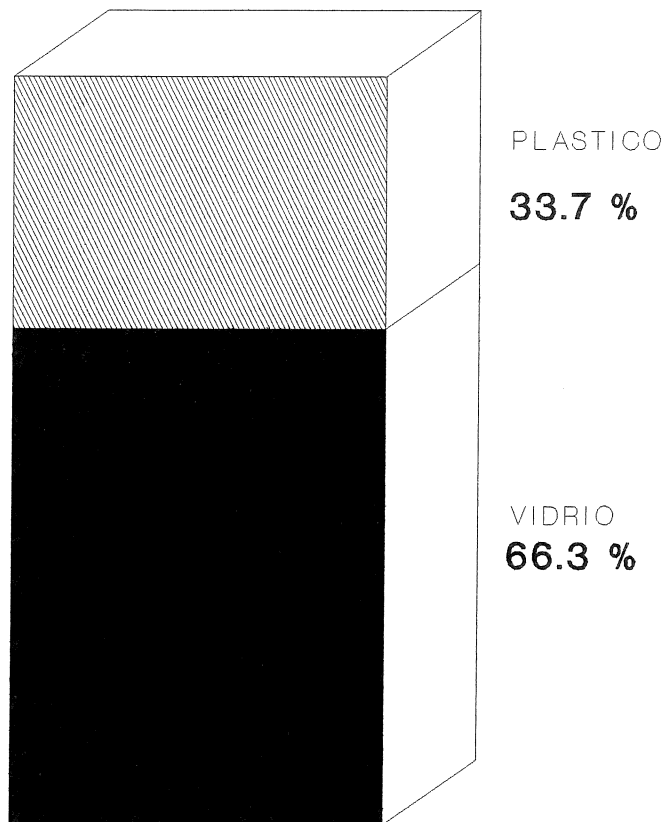


Figura A6

MOTIVOS DE CONSUMO DEL AGUA

COMPETENCIA

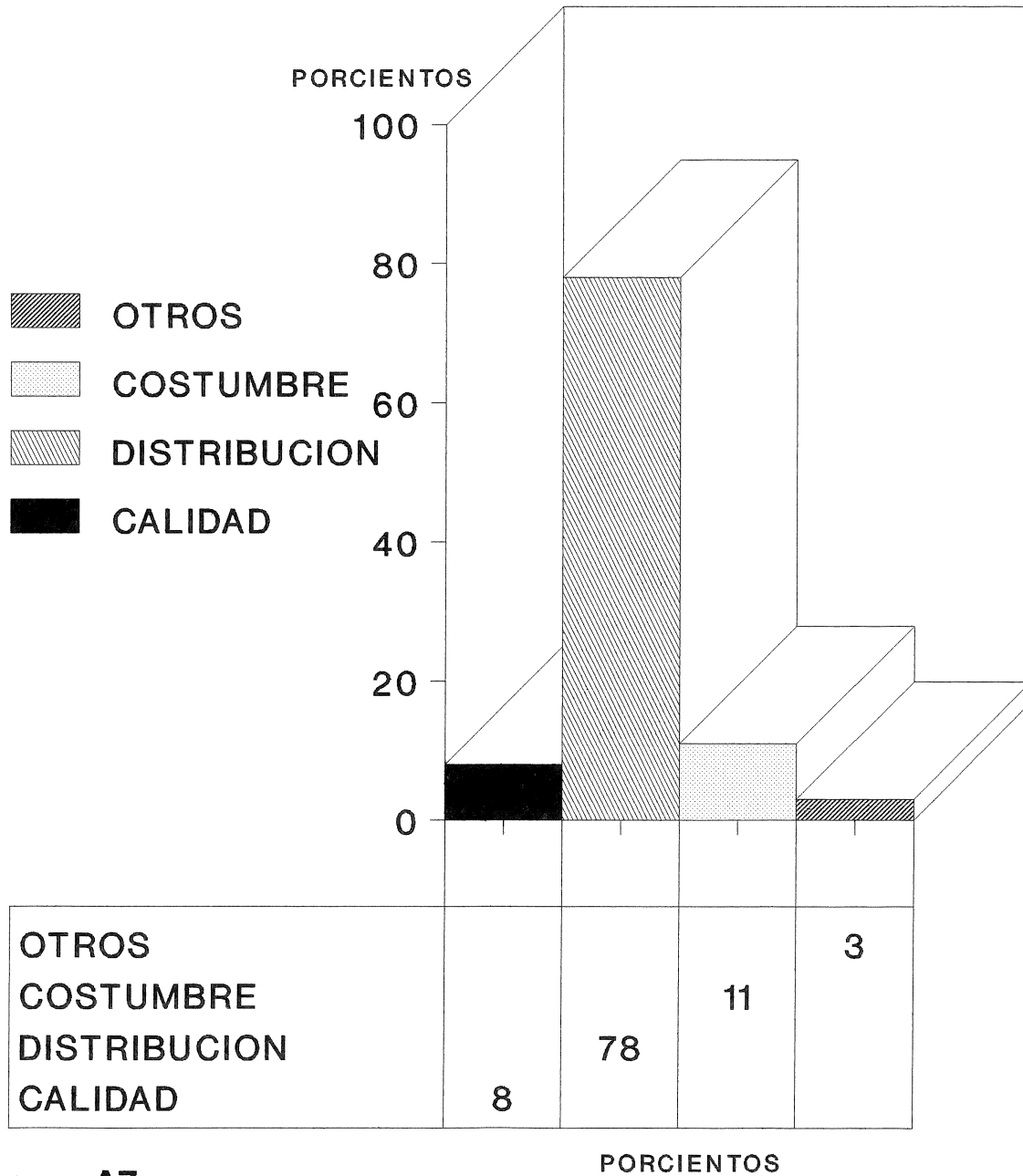


Figura A7

PAGO POR 5 GALONES (1 GARRAFON) DE AGUA

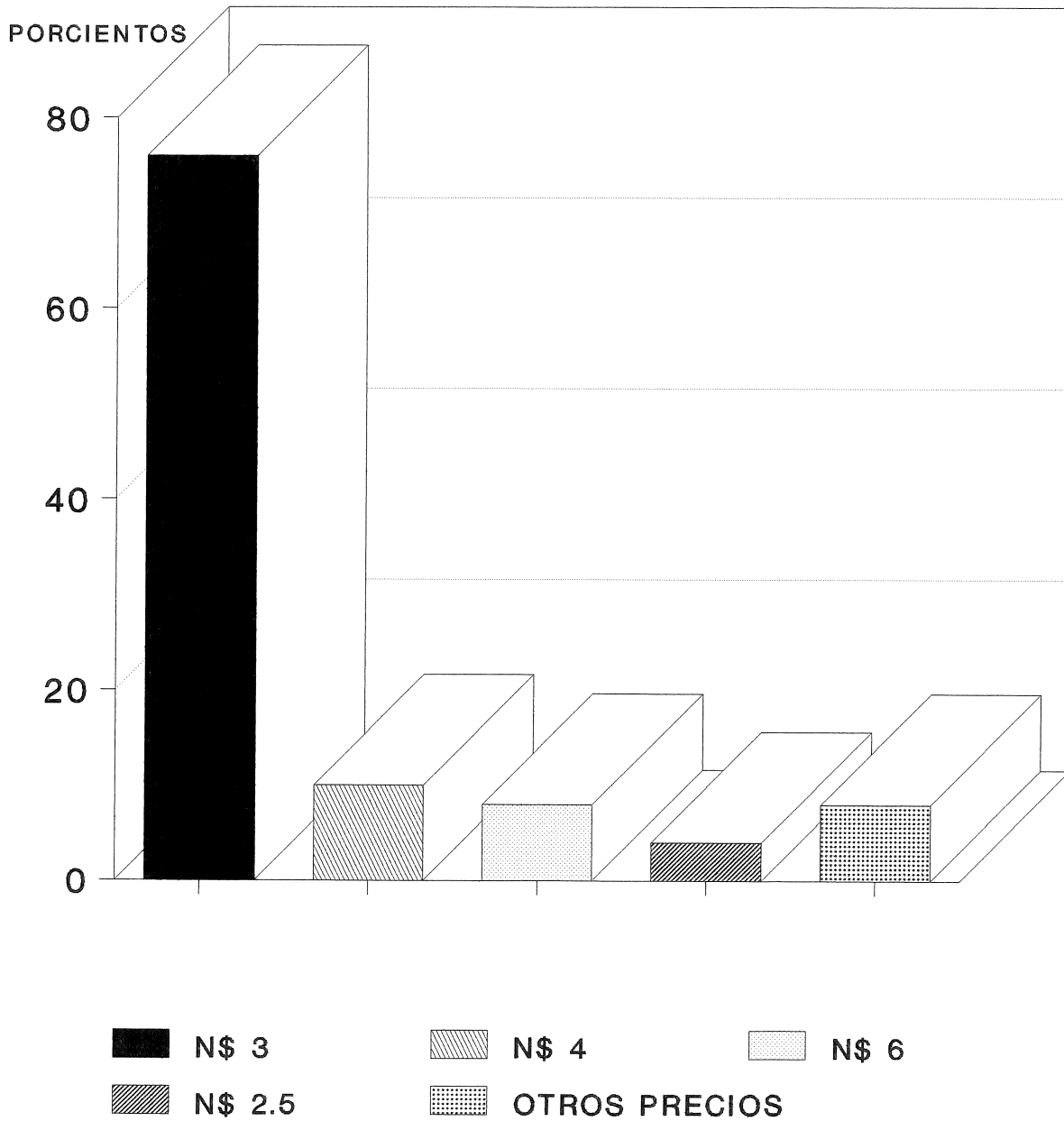


Figura A8

CASAS HABITACION DISPUESTAS A PAGAR N\$ 3 POR GARRAFON

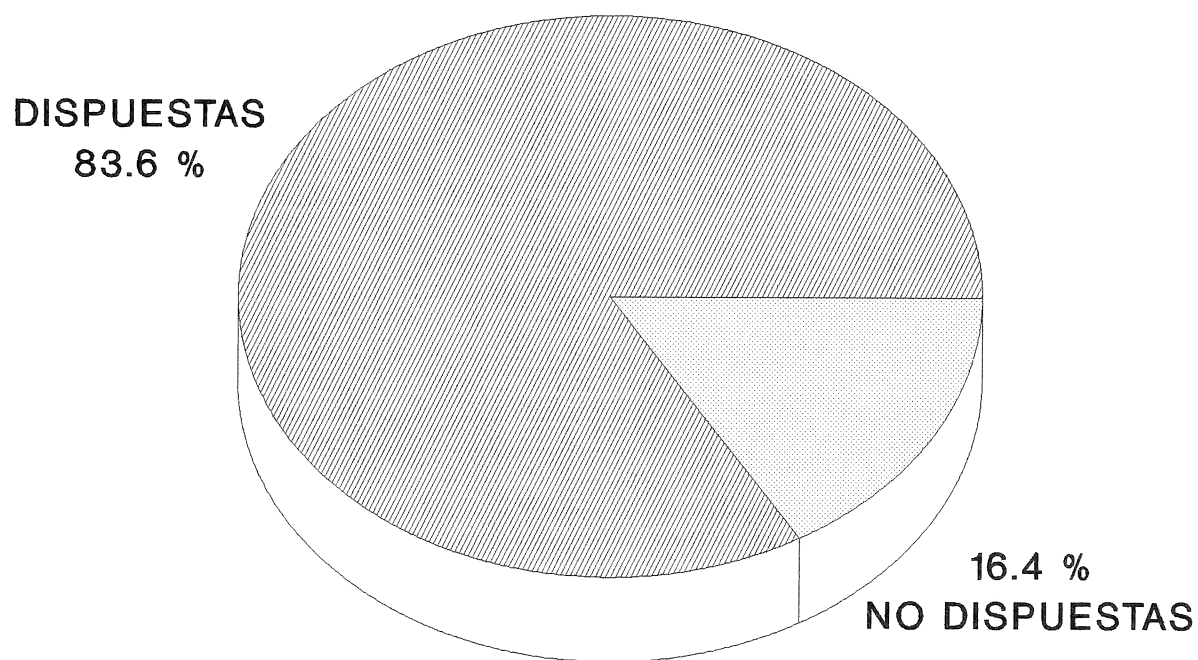
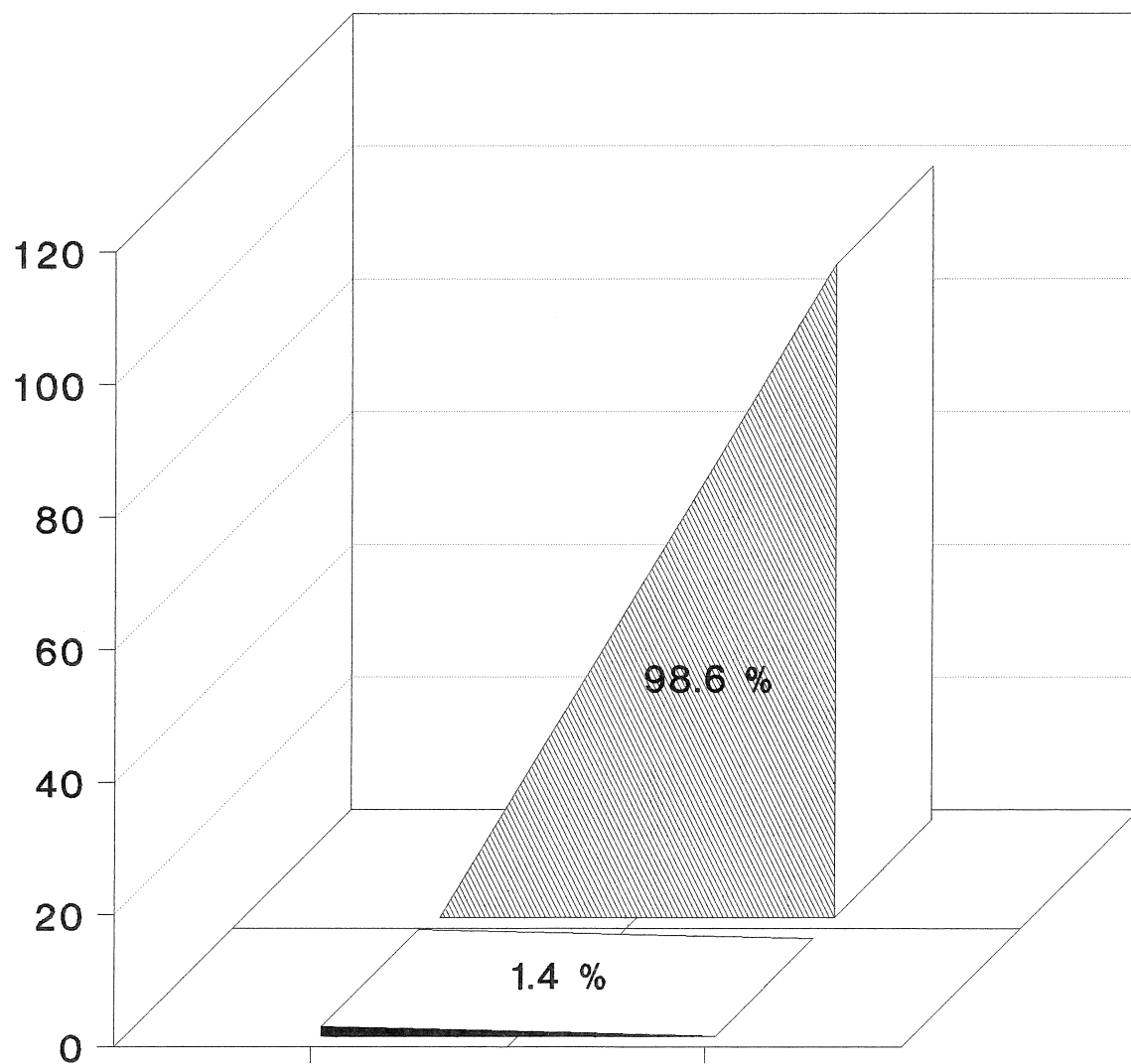


Figura A9

NECESIDAD DE INSTALACION DE PLANTA PURIFICADORA DE AGUA

INFONAVIT PUNTA BANDA



■ NO INSTALACION ▨ INSTALACION

Figura A10

1.4. SEGMENTACION DEL MERCADO

La Estrategia de Segmentación utilizada en este proyecto, es la denominada de "concentración", con la cual se dirigirán los esfuerzos hacia un solo segmento del mercado (INFONAVIT Punta Banda), en la cuál crearemos un producto, precio, promoción y distribución (mixtura), sólo para esta parte del mercado. Esto permitirá la especialización en su análisis y estudio de manera profunda, obteniendo resultados objetivos y que por lo tanto, permitirá competir con empresas con mayores recursos en este mismo mercado. Se creará de esta forma una sola mixtura para este pequeño segmento del mercado total.

No existen en el mercado variables de segmentación definidas que afecten, ya que el mercado meta es muy homogéneo, no viéndose afectados por factores geográficos, ni por algún uso distinto que se le dé al producto.

Para la introducción del producto al mercado (plaza), se dividió el mercado meta en tres zonas. ("figura A 11")

zona 1	INFONAVIT Punta Banda	1200	casas habitación
zona 2	INFONAVIT Punta Banda II	800	casas habitación
zona 3	INFONAVIT Villa Colonial	1400	casas habitación

Con esto se pretende, que se introduzca de uno en uno a las dichas zonas, pero sólo cuando se tenga saturado a la zona 1 y subsecuente.

MERCADO

-  Zona 1 INFONAVIT Punta Banda 1200 casas habitación
-  Zona 2 INFONAVIT Punta Banda II 800 casas habitación
-  Zona 3 INFONAVIT Villa Colonial 1400 casas habitación
-  Localización "Planta Purificadora de Agua"

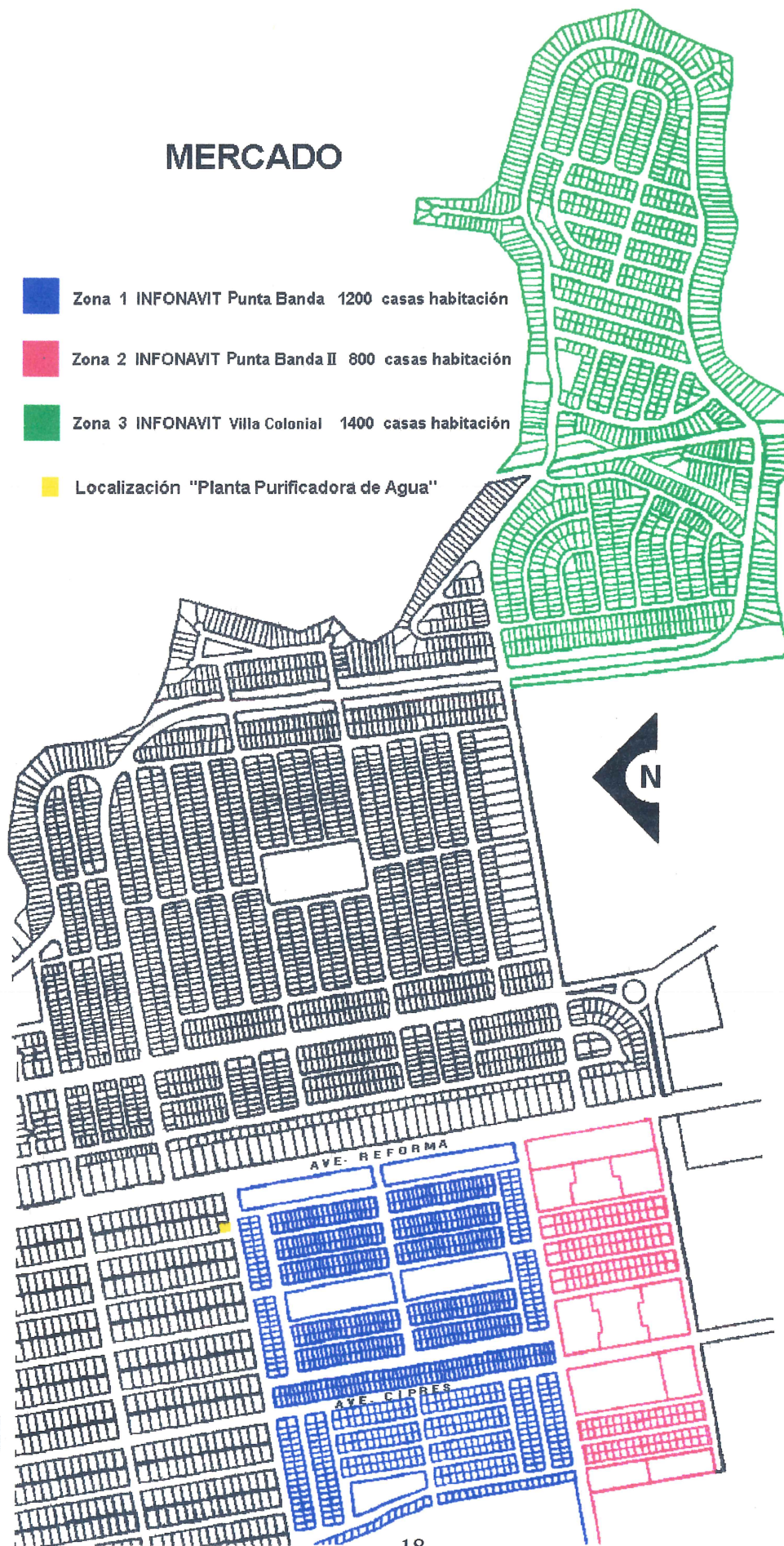


Figura
A11

I.5. PROMOCION

1.5.1. PUBLICIDAD

La publicidad se enfoca únicamente al mercado en que queremos influir, por esa razón, no se utilizan medios masivos de comunicación.

La publicidad inicial se divide en :

1.- Una semana antes de la apertura de la planta, se distribuirán volantes publicitarios en los domicilios ("figura A12"), y por medio de un carro-voceador se darán a conocer anuncios publicitarios.

2.- Empezando a operar la planta, se utilizarán volantes publicitarios con la inscripción : "2 garrafones de plástico" y " 5 llenados de garrafon gratis" (figura A13").

También se utilizará el carro-voceador y se entregará a los suscriptores un logotipo magnético para el refrigerador con "slogans" alusivos, éstos con conceptos promocionales y con el teléfono de la planta ("figura A14").

CONCEPTOS DE PUBLICIDAD

Slogans :

a) Se Utilizará como principal *"Su Planta", "Su Agua Purificada"*, dándole así al cliente, sentido de pertenencia, de la Planta, hacia el INFONAVIT Punta Banda.

b) *"Permítanos servirle con una Buena Costumbre"*, se quiere dar a entender al cliente que aparte de ofrecerle un buen producto (agua), se pretende ofrecerle un servicio de mucha calidad.

c) *"Hagamos de la Conservación del Agua una Costumbre Diaria"*, Se pretende que la empresa tenga cierta tendencia hacia tópicos ecológicos, esto teniendo en cuenta las campañas de concientización hacia la sociedad y, lo que representa el *"agua pura"* para la sociedad en general.

Se dará al tiempo de contratarse, el imantado promocional para el refrigerador con el número telefónico de la planta, y el slogan anterior.

1.5.2. PROMOCION DE VENTAS

La *Venta* del producto-servicio será llevada a cabo en forma personal (cambaceo).

Tener en cuenta que las empresas que se encuentran ya en el mercado, venden a sus clientes los garrafones, con los que lleva a cabo la distribución del producto, o el cliente compra por su lado el garrafón.

Cambiando esta situación, se pretende entregar *"2 Garrafones Gratis"* por casa habitación (o los que se necesite según el número de personas que habitan la casa ,el consumo promedio es de 3.006 garrafones para 4.58 personas que habitan una casa habitación), esta medida, tendrá fines promocionales, para una rápida introducción de el producto en el mercado.

Las personas no podrán negarse a recibir *"Gratis"* los garrafones y menos si éstos llevan aunados promociones de llenado gratis del garrafón.

La contratación podrá ser llevada a cabo por agentes de ventas utilizando el método de cambaceo.

Cuando las personas se hallan contratado, se firmará dentro del *"Contrato para la Venta del Agua-Servicio"* (*"figura A15"*), una cláusula de *"Comodato"*, donde se especifique, que el cliente le puede dar uso al garrafón (este debe ser adecuado), este es responsable de él (ellos) , no le podrá despegar la etiqueta con el logotipo de la

planta., ni venderlo, y si algún garrafón es dañado por el cliente a propósito,le será cobrado.

Con esto, se tiene como finalidad, entrar en el mercado de una forma agresiva, haciendo que el cliente conozca el producto y no pueda rechazarlo, por la forma tan atractiva en que se le presenta. El cliente probará el agua, comparando servicio y precio, con los que actualmente obtienen en la actualidad.

Teniendo en cuenta que el servicio, el agua y la imagen de la empresa son comparativamente mejores que los de cualquier competidor y al mismo precio de los garrafoneros (N\$ 3), el cliente optará por seguir consumiendo el nuevo producto.

Por otra parte, el cliente al aceptar la promoción, se sentirá en cierta forma comprometido a seguir consumiendo el producto, que en un principio fué gratis.

El costo de la promoción gratis es elevado (N\$ 14,558 para los 400 clientes que se espera atraer con ésta) , pero teniendo en cuenta la rápida introducción al mercado y que el costo por cliente es mínimo (N\$ 36.39) , la promoción gratis será rentable.

Este total por cliente, sería recuperado en 6.5 semanas (con los siguientes 19.67 garrafones que se vendan al cliente) , ya que el consumo promedio es de 3.006 garrafones por semana por casa habitación.

Por lo tanto , esta promoción, para la introducción del producto en el mercado es costeable.

COSTOS DE PROMOCION (gratis)

1200	volantes publicitarios -----	N\$	550.00
2000	llenadas de garrafón gratis -----		2,288.00
400	imantados promocionales -----		920.00
800	garrafontes de plástico -----		9,600.00
800	etiquetas para garrafontes -----		1,200.00

			N\$ 14,558.00

1er. VOLANTE PUBLICITARIO



AGUA PURIFICADA

EL OASIS

¡ MUY PRONTO !
CERCA DE USTED


AGUA PURIFICADA
con la Mejor Calidad en Ensenada

EL OASIS
"Su Planta Purificadora"

Permítanos Servirle con una Buena Costumbre

Figura A12

2do. VOLANTE PUBLICITARIO



AGUA PURIFICADA
EL OASIS

DESDE HOY, CERCA DE USTED
AGUA PURIFICADA
EL OASIS

"Su Planta Purificadora"
con la Mejor Calidad en Ensenada

Permítanos Servirle con una
Buena Costumbre



¡CUPON GRATIS !
Válido por 2 Garrafrones
con todo y líquido

Figura A13

IMANTADO PROMOCIONAL



Figura A14

CONTRATO PARA LA VENTA DEL AGUA-SERVICIO

CONTRATO GRATUITO DE PRESTACION DE SERVICIO que celebra por una parte:

EL OASIS representado por :

y que en lo sucesivo se conocerá como "VENDEDOR" y por otra parte, por su propio derecho al SR. (A) _____

a quien en lo sucesivo se conocerá como "CLIENTE", contrato que sujetan a las siguientes declaraciones y cláusulas;

DECLARACIONES

1.- Declara el vendedor que tiene en operación una Planta Purificadora de Agua y que por lo tanto es su negocio la venta al público de agua purificada de la marca comercial "EL OASIS", con domicilio en :

2.- Declara el cliente que tiene domicilio en _____
Colonia _____ Teléfono _____
y que está dispuesto a consumir el agua producida por el vendedor.

3.- Declara que el cliente será responsable de darle al garrafón (es) el uso adecuado y no podrá despegar la etiqueta con el logotipo. Si el cliente daña a algún garrafón por no darle el uso convenido, le será cobrado.

Para todo lo relativo a la interpretación, ejecución o cumplimiento de este contrato, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de Ensenada con renuncia expresa de cualquier otra competencia.

Ensenada Baja California, a _____ de _____ de 199__

"VENDEDOR"
EL OASIS

"CLIENTE"

Figura A15

1.6. PRODUCTO

Se contempla en este proyecto, un producto que en realidad físicamente no tiene diferencias visibles de un producto malo, a uno de buena calidad (garrafón de agua).

La diferencia del producto con respecto a los demás, son : la calidad del líquido y ante todo un mejor servicio personalizado.

El producto, en su contenido y su proceso de producción, será explicado en puntos del Capítulo II.

Como parte importante del producto, se encuentra el servicio a domicilio.

El *Envase* que se utilizará será de "plástico" transparente (circulares de 5 galones con la etiqueta del negocio). Se escogió este tipo de envase, después de un análisis, sobre los pros y contras de el garrafón de vidrio y el plástico. Teniendo en cuenta su costo, su manejo , su peso y la peligrosidad del manejo del mismo. La única ventaja que tiene el garrafón de vidrio, es que es más higiénico, esto por la característica físicas del vidrio, que permite menos adherencia de impurezas en sus paredes internas. Para contrarrestar esta ventaja, antes del llenado del garrafón plástico, se lava a alta presión con una mezcla de cloro en solución líquida, para librar de posibles impurezas al garrafón.

La *Etiqueta* que se utilizará en los garrafones, es una calcamonia de 12 X 8 cm, con un fondo transparente ("figura A16").

En este proyecto no se manejará ninguna otra línea de producto , pero el agua purificada, puede ser utilizada en diferentes alternativas, dando diversidad en cuanto a productos para diferentes mercados (agua a granel, agua en envases de todos tamaños, hielo purificado, etc).

1.7. PRECIO

En el precio escogido para el producto, fue tomado en cuenta, la revisión minuciosa de costos de producción y distribución, con lo cuál se obtuvo un costo total del producto unitariamente. También se tuvieron en cuenta, los resultados obtenidos en la investigación de mercado, con respecto a los precios de la competencia.

Se decidió por un precio de N\$ 3 por garrafón para el servicio a domicilio y de N\$ 2.5 0 para la compra del agua en planta .

Teniendo en cuenta el concepto total del producto-servicio, este precio será atractivo para el mercado meta.

1.8. DISTRIBUCION

La distribución física del producto, será de productor a consumidor final, se llevará a cabo por medio de unidades pick-up de 2.5 ton. que tendrán capacidad 80 garrafones por viaje (la unidad contará con el equipo necesario para tal propósito).

Las rutas de distribución están divididas por las zonas en las que está dividido geográficamente el mercado .

Se tendrá en operación un programa de cómputo , con el cuál se facilitará la logística de distribución planta-cliente.

También se contará con radio comunicación, entre la planta y las unidades de despacho.

El cliente podrá escoger entre dos horarios los 7 días de la semana:

1) mañana : de 8 a.m. a 12 p.m.

2) tarde : de 2 p.m. a 6 p.m.

Se podrán hacer pedidos especiales, comunicándose vía telefónica con la planta y ésta despachará en forma particular al cliente, sin que esto implique aumento en el precio del producto-servicio.

1.9. PRONOSTICO DE VENTAS

Tomando en cuenta los resultados del muestreo de mercado y de las estrategias de introducción del producto al mercado meta, se puede dar una opinión sobre un "pronostico", que a continuación se expone :

Resulta factible obtener "10 Contratos en promedio diarios" para la venta del agua-servicio. Esto transformado a la venta de garrafones se convierte a 901.80 garrafones mensuales contratados.

Se debe tener en cuenta las estrategias de "segmentación de mercado". Estas nos indican que se debe saturar el mercado de una zona en una, hasta terminar con las 3 zonas en las que se dividió el mercado meta.

zona 1	Infonavit Punta Banda	1200	casas habitación
zona 2	Infonavit Punta Banda II	800	casas habitación
zona 3	Infonavit Villa Colonial	1400	casas habitación

Es importante tener en cuenta la capacidad de producción total de la planta purificadora de agua, que es de "10,500 Garrafones Semanales" para saber cuál es el límite de clientes que podemos contratar.

Se tiene pronosticado (pronóstico de ventas), en base al análisis de los datos que nos ofrece la investigación de mercado, que se podrá obtener el 80 % del mercado en cada una de las zonas ("figura A17"), con esto se obtiene un total de "8176" garrafones

semanales de consumo para todo el mercado meta (32,704 mensualmente). Por lo tanto la capacidad total de consumo esperada del mercado meta será satisfecha a los 36.27 meses de inicio de contratación ("figura A18").

LOGOTIPO

ETIQUETA DEL GARRAFON



Figura A16

PRONOSTICO DE VENTAS

MERCADO POTENCIAL 80% DE CADA MERCADO
TOTAL DE 2720 CASAS HABITACION

CASAS HABITACION

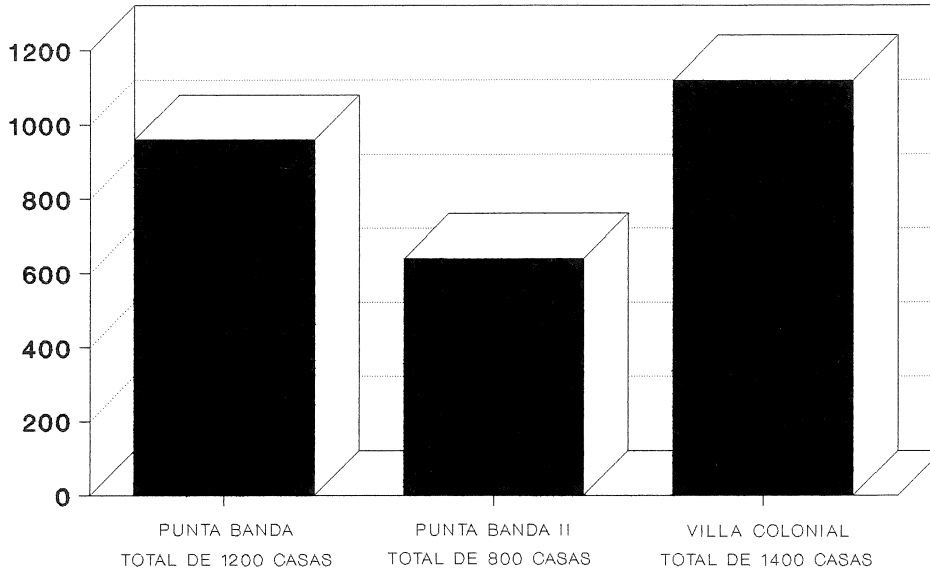


Figura A17

PRONOSTICO DE VENTAS POR GARRAFONES

MILES DE GARRAFONES

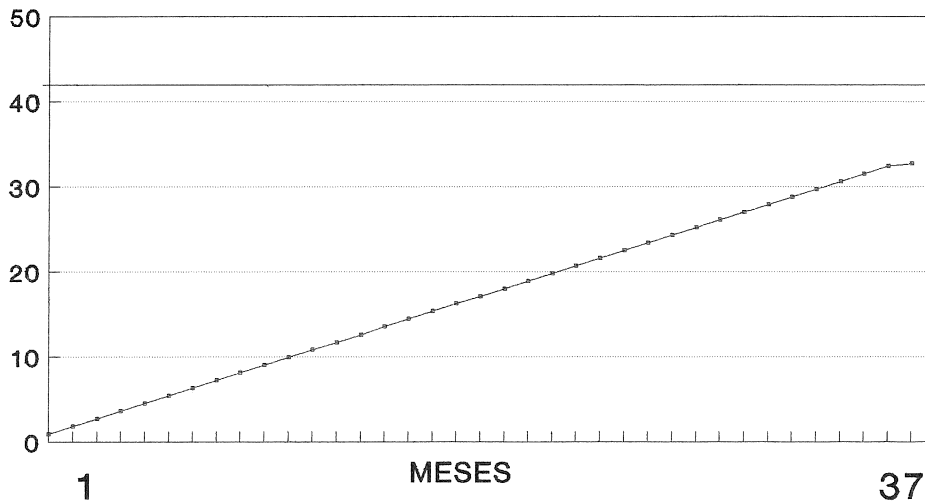


Figura A18

—●— GARRAFONES —+— CAPACIDAD PRODUCCION

CAPITULO 2

2. PROCESO PRODUCTIVO E INSTALACIONES FISICAS

De los procesos existentes, para la purificación de agua para consumo humano, son básicamente tres, los que se utilizan, dependiendo de la calidad del agua que se utilizará para su purificación : tradicional, intercambio iónico y presión osmótica inversa.

La maquinaria que se utilizará en este proyecto, para la producción de agua purificada, utiliza dentro de sus procesos los tres mencionados anteriormente. Esta maquinaria utiliza la más alta tecnología aplicada a este tipo de sistemas de producción.

2.1. PROCESO DE PURIFICACION DE AGUA

1) Se carga un camión cisterna con agua pozo (el analisis químico se encuentra en la "figura B1"). Este camión cuenta con un tanque de plástico con capacidad de $3m^3$, se transporta aproximadamente 10 km hasta la planta purificadora.

2) Se vacía el contenido del camión cisterna a un tanque plástico color oscuro para su almacenamiento temporal, antes de iniciar el proceso de purificación.

3) Entra en funcionamiento una bomba hidroneumática, dándole inicio al proceso continuo, el fluido es transportado a presión por tuberías de PVC de 3/4" , hacia la zona del proceso de purificación.

4) Filtración de Sedimentos

A base de Silicato de Aluminio, con el cual se elimina el material suspendido (Coloides y Arenas) .

5) Prefiltro de Carbón Activado

Este filtro tiene capacidad de filtrado de 5 micrones y su función es la de eliminar malos olores, sabores, colores y el cloro.

6) Sistema de suavización del agua

Su funcionamiento principal es el intercambio iónico, con el cual se elimina principalmente, Calcio y Magnesio. Estos compuestos son los que están asociados a la dureza del agua.

7) Sistema de Osmosis Inversa

Este sistema elimina del agua los minerales, tales como las sales, materia coloidal, bacterias, virus, pirógenos y moléculas orgánicas. Este proceso desecha dos terceras partes del agua que por el sistema pasa, este producto de desecho se descarga en las tuberías de salida hacia el desagüe.

8) Tanque de Almacenamiento

El agua tratada es almacenada en un tanque transparente de 3500 galones de plástico, esperando a que el producto sea utilizado y pase por los últimos procesos de purificación.

9) Sistema de Ozono

Dentro del tanque de almacenamiento trabaja el sistema de ozonificación, el cual tiene propiedades bactericidas.

10) Filtro de Carbón Activado

Este elemento con capacidad de filtrado de 0.2 micrones, tiene como finalidad detener cualquier posible material que por algún motivo no se haya filtrado.

11) Luz Ultra Violeta

Antes de salir de el sistema, el producto es pasado por una lampara de luz ultra violeta, ésta también tiene características para eliminar bacterias esterilizando el agua.

12) Mesa de llenado

Por último, el agua ya tratada pasa hacia las instalaciones de llenado, donde es vertido y revisado el producto. Son llenados , tapados y sellados los depósitos para su comercialización.

- Diagrama del proceso de purificación "figura B2"
- Diagrama de Flujo del proceso de producción completo "figura B3"

REPORTE DE LABORATORIO

Producto : Agua de pozo

Procedencia : Maneadero B.C.

P.H.	6.8
Conductancia Específica	1900 Micromhos / cm a 25 °C
Coliformes Totales	0 NMP / 100 ml
Coliformes Fecales	0 NMP / 100 ml
Bacterias Mesofilos Aerobicos	29,600 col / ml
Total de Sólidos Disueltos	1210
Residuos con Evaporación	180 °C

	mg / l
Bicarbonato (HCO_3)	230.00
Carbonato (CO_3)	0.00
Hidróxido (OH)	0.00
Alcalinidad total (CaCO_3)	230.00
Calcio (Ca)	120.00
Hierro (Fe)	0.20
Magnesio (Mg)	38.00
Manganeso (Mn)	0.02
Sulfato (SO_4)	200.00
Dureza Total (CaCO_3)	460.00
Cloro (Cl)	360.00
Potasio (K)	4.40
Cobre (Cu)	<0.02
Nitrógeno de amonía (NH_3)	0.60
Zinc (Zn)	0.06
Flour (F)	1.90
Nitrógeno (N)	0.50
Fosfatos	<0.05
Sodio (Na)	240.00

Figura B1

PROCESO DE PURIFICACION

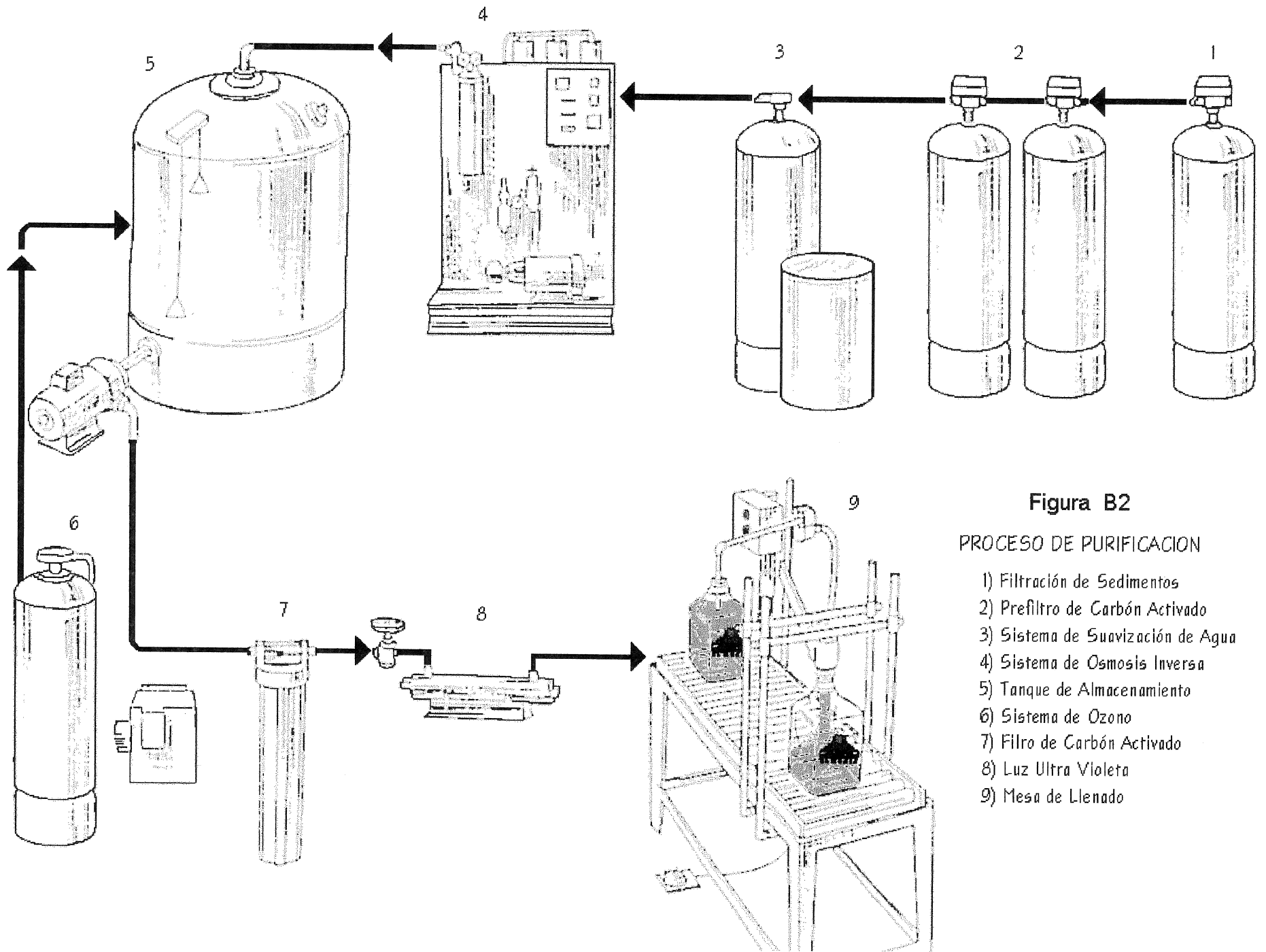


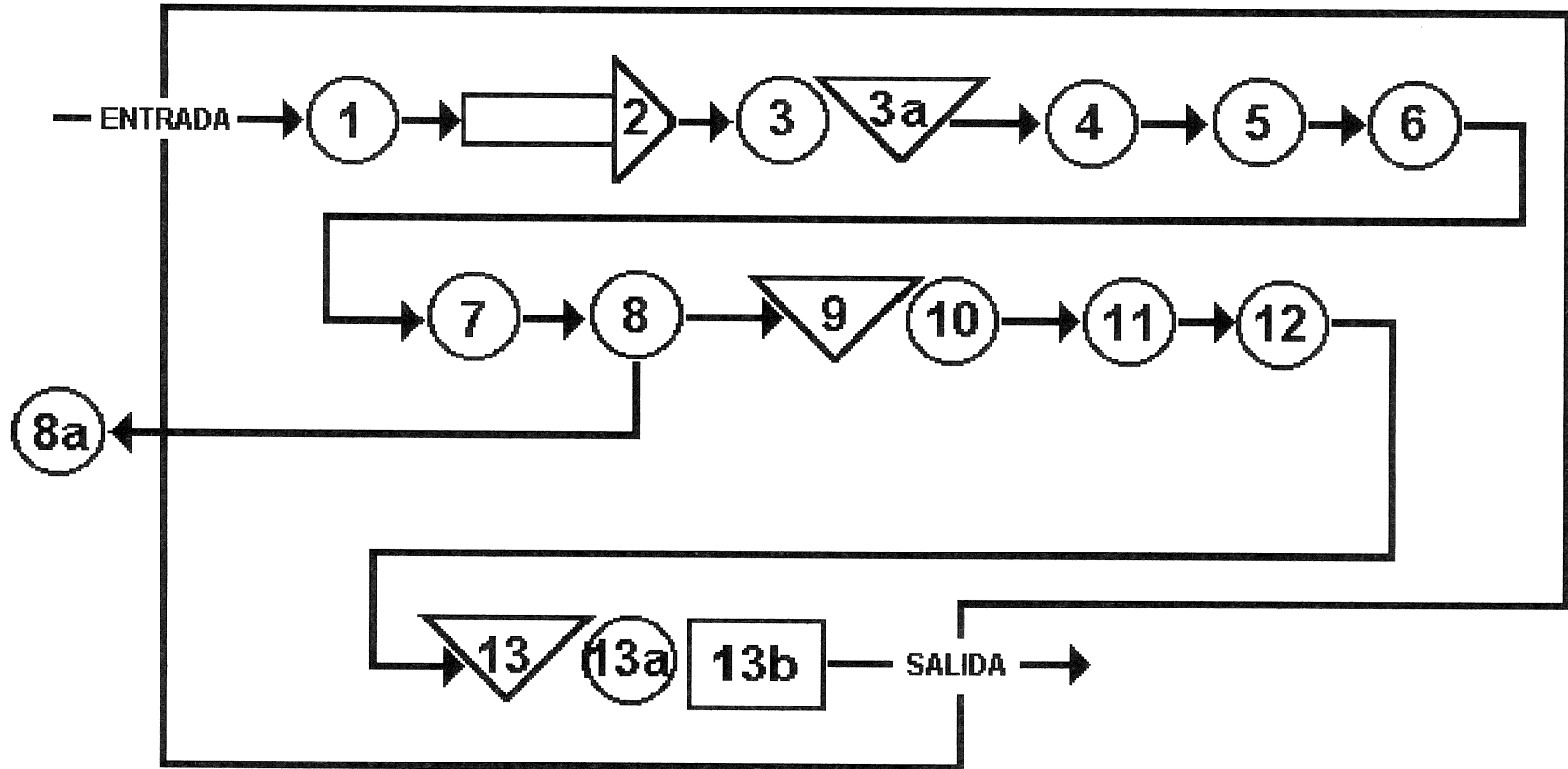
Figura B2

PROCESO DE PURIFICACION

- 1) Filtración de Sedimentos
- 2) Prefiltro de Carbón Activado
- 3) Sistema de Suavización de Agua
- 4) Sistema de Osmosis Inversa
- 5) Tanque de Almacenamiento
- 6) Sistema de Ozono
- 7) Filro de Carbón Activado
- 8) Luz Ultra Violeta
- 9) Mesa de Llenado

Figura B3

DIAGRAMA DE FLUJO
 PROCESO DE PRODUCCION



NOMENCLATURA

- ▽ ALMACENAMIENTO
- ▭➔ TRANSPORTE
- PROCESO
- ▭ INSPECCION

- 1.- CARGA DEL CAMION CISTERNA
- 2.- TRANSPORTE DEL CAMION
- 3.- SE VACIA AL TANQUE
- 3a.- ALMACENAMIENTO
- 4.- BOMBA HIDRONEUMATICA
- 5.- SISTEMA DE FILTRACION DE SEDIMENTOS
- 6.- PREFILTRO DE CARBON ACTIVADO
- 7.- SISTEMA DE SUAVIZACION DE AGUA
- 8.- SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA

- 8a.- DESECHOS DEL SISTEMA AL DRENAJE
- 9.- ALMACENAMIENTO
- 10.- SISTEMA DE OZONO
- 11.- FILTRO DE CARBON ACTIVADO
- 12.- LUZ ULTRA VIOLETA
- 13.- LLENADO DE GARRAFON
- 13a.- SELLADO DEL GARRAFON
- 13b.- PRODUCTO TERMINADO

2.2. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO Y PRESUPUESTO

	PRECIO
a) Sistema de Suavización de Agua Modelo TAD - 1465 de 10 X 54 " con capacidad de 3 pies cúbicos en resina mineral, cuenta con válvulas hidráulicas de acabado de plástico de 3/4 " y con control totalmente automático.	N\$ 8,250
b) Sistema de Refinación de Agua (filtros de carbón activado) Modelo ccf-1465 plástico con capacidad de 3 pies cubicos de material filtrante, con válvula hidráulica de 3/4 " de control automático.	N\$ 6,930
c) Sistema de Osmosis Inversa Modelo Ninbus N-400 TFM, ensamblado en acero inoxidable, motor de 2.5 H.P. y bomba de 3", con capacidad de 6000 GPD (1500 garraiones diarios) , consta de cuatro membranas de 4" X40 "	N\$ 27,423
d) Tanques de Almacenamiento Estos son 2 de plástico, con una capacidad de 2500 galones cada uno.	N\$ 11,550
e) Lámpara de Luz Ultravioleta Con capacidad de 5 galones por minuto	N\$ 3,795

f) Tanque de Depósito de Salmuera Con capacidad de 250 lbs. de sal. Su operación es automática.	N\$ 495
g) Motor de 3/4 de cabezal de plástico con tanque hidroneumático con manómetro e interruptor de presión.	N\$ 1,155
h) Tubería Toda la tubería utilizada en la distribución a los equipos es de PVC en diferentes diámetros	N\$ 3,000
i) Sistema de Filtración de Sedimentos Modelo CWF - 1465 de 3 pies cubicos de material filtrante.	N\$ 6,930
J) Sistema de Ozonificación Por medio de radiación Ultra Violeta, Sistema que genera 1 gr. de O ₃ X hr. alimentado con aire.	N\$ 3,220
	=====
TOTAL	N\$ 72,748

2.3. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Dentro del sistema de purificación de agua, todos los componentes son intercambiables o recargables, las tuberías que comunican a todo el sistema, son de PVC; éstas son cambiadas en el momento que sufren fracturas o averías.

La limpieza y cuidados de mantenimiento del equipo (retrolabado y regeneración), se realiza en horas que no se vende producto, estas tareas de mantenimiento detienen por lo menos dos horas al día la producción, tarea que elimina sistemas alternos en el filtrado y otros sistemas emergentes.

Todos los cambios de cartuchos, elementos, recargas y membranas, son realizados con guantes esterilizados desechables, los componentes de los filtros y demás equipo que tiene contacto con el producto en proceso de purificación, es lavado con cloro en solución líquida, para evitar lo más posible, cultivos de organismos dentro de los sistemas.

Sistema de Filtración de Sedimentos :

Esta sistema es recargado con resina de silicato de aluminio cada 2 años y tiene un mantenimiento mensual de lavado con solución clorada cada mes.

Osmosis Inversa :

El mantenimiento de este sistema, se lleva a cabo invirtiendo el sistema de presión osmótica inversa, para que de esta manera, las membranas de acetato de celulosa sean limpiadas de impurezas, de los minerales que se hallan quedado impregnados en la membrana, el intercambio de las membranas es cada 2 años.

Filtros de Carbón Activado:

El filtro de 5 micrones es retrolavado todos los días y el cambio del material filtrante es cada año. El filtro de .02 micrones es un cartucho que es cambiado cada 2 meses.

Lámpara de Luz Ultra Violeta:

Esta utiliza focos de luz ultravioleta (U.V) que son cambiados cada año.

Tanque de Depósito y Camión Cisterna

Son limpiados mensualmente con agua y solución clorada, en esta limpieza se utiliza un equipo de alta presión.

Bombas Hidroneumáticas y Motores Eléctricos :

Son checados periódicamente evitando calentamiento y las vibraciones, para que la planta no se vea afectada por su mal funcionamiento.

Sistema de Ozonificación :

Este equipo es cambiado por completo cada 2 años.

2.4. COSTO DEL INTERCAMBIO DE COMPONENTES

	COSTO MENSUAL
1. Sistema de Filtración de sedimentos	
Carga del sistema cada 2 años	N\$ 8.2
2. Osmosis Inversa	
Cambio de membranas cada 2 años	N\$ 220
3. Filtros de Carbón Activado	
5 micrones, cambio de material filtrante cada año	N\$ 33
.02 micrones, cambio de cartucho cada 2 meses	N\$ 33
4. Lámpara de Luz Ultra Violeta	
Cambio de foco de luz ultra violeta anualmente	N\$ 8.2
5. Sistema de Suavización de Agua	
Cambio de resina cada 2 años	N\$ 4.7
6. Ozonificación	
El equipo completo es cambiado cada 2 años	N\$ 134
7. Depósito de sal	
El equipo consume 50 lbs. cada 15 días	N\$ 19.8
	=====
TOTAL	N\$ 480.9

2.5. EQUIPO DE PRUEBAS Y LABORATORIO

Se contará con un pequeño laboratorio utilizado en la planta que tiene como finalidad, la prevención de producto terminado de mala calidad. Este equipo nos indica el P.H., su dureza y muestra de ausencia de coliformes.

Cada 15 días se mandan muestras a un laboratorio, para dictaminar sobre : coliformes totales y coliformes fecales (bacteriológicos).

2.6 DESECHOS

El proceso de ósmosis inversa, desecha 2/3 partes de el agua que entra en el equipo, debido a esto, el agua desechada en el proceso contiene un grado de salinidad mayor que al principio del proceso. Estos pueden ser descargados por la tubería del drenaje o pueden ser utilizados como agua de uso.

2.7. TIPO DE PROCESO DE MANUFACTURA

La naturaleza de esta planta de agua es un sistema de producción en donde el proceso es "*continuo*", estos procesos son semiautomáticos y no requieren de un gran uso de mano de obra, solo se requiere de una supervisión periódica.

2.8. *SEGURIDAD INDUSTRIAL*

La planta contará con el equipo necesario, tales como : extinguidores, botiquín de primeros auxilios , etc.

Se contará con un reglamento de seguridad e higiene interno que es también exigido por ley.

Los trabajadores contarán con fajas especiales para evitar posibles hernias en las zonas abdominales al estar cumpliendo con la labor de cargado de los depósitos de agua.

2.9. *ADMINISTRACION DE LOS FLUJOS DE AGUA*

Para poder tener con seguridad un control sobre la materia prima sin proceso, producto terminado y la cantidad que desecha el equipo, debemos contar con medidores de flujo de agua en algunos lugares del proceso.

El primero, se instala despues del tanque de almacenamiento de materia prima (agua sin tratar) para conocer la cantidad de agua que entra en los equipos, el segundo se instala para conocer el rechazo de producto que están teniendo los sistemas que componen el equipo, el ultimo medidor se instala despues del tanque de producto terminado , esto es para conocer la cantidad de agua tratada que se está produciendo.

Con los datos obtenidos podremos tener elementos de control eficientes para el manejo de el equipo y los fluidos que intervienen.

2.10. MEDIO AMBIENTE

Al examinar detenidamente nuestro ambiente, descubrimos áreas principales de las cuales no tenemos un control directo.

La calidad del aire, la calidad de nuestros alimentos y la calidad de el agua que consumimos. Solo en este ultimo es en el que las personas pueden tener seguridad de que pueden consumir agua completamente limpia y pura.

El tipo de procedimientos al que es sometido el vital líquido nos da esa seguridad. Por lo que a las personas se les debe de consentizar que pueden consumir agua con estas características, para su propio bienestar.

2.11. PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA CIVIL

2.11.1. TERRENO

Para la localización de la planta, se pensó en el lugar más adecuado para los propósitos de mercadeo descritos en puntos anteriores.

El terreno escogido para construir la planta se encuentra en colindancia con el mercado que se denominó "zona 1"(Infonavit Punta Banda), que será la primera zona donde se introducirá el producto-servicio. Este se puede localizar gráficamente en la "figura A11" . El inmueble tiene una superficie total de 480 m² , el cual será arrendado bajo contrato al dueño del inmueble, por la cantidad de N\$ 700 mensuales. En el contrato existirá una cláusula de opción a compra al término de 5 años. El terreno cuenta con todos los servicios disponibles (agua,luz,drenaje, teléfono).

La factibilidad de uso de suelo para el mencionado terreno es otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología (D.E.D.U.E.). La mencionada dirección tiene contemplada a esa zona como : "comercial", de ahí que sea factible la utilización del terreno para los fines requeridos.

2.11.2. OBRA CIVIL

Para la obra civil se tiene presupuestada la cantidad de N\$ 54,817 este se encuentra desglosado en la "figura B4".

La obra de construcción esta diseñada de acuerdo a la funcionalidad de la planta

- Planta arquitectonica "figura B5"
- Corte transversal de la fachada "figura B6"
- Fachada principal "figura B7"

Se cuenta con una zona de estacionamiento para clientes con tres cajones. Se tiene acceso por el lado izquierdo de la fachada, para las unidades de reparto. Se tiene contemplado una zona de oficina, una de caja de paga, otra zona de llenado de garrafrones para clientes, un almacén para garrafón vacío, el área de equipo y una zona de llenado por la parte trasera, para poder cargar con más agilidad a las unidades de reparto. Se tiene en la parte externa del cuerpo principal de la obra (para evitar malos olores) un inodoro. También se cuenta con una área de reserva de aproximadamente 135 m² ,destinada para cuando la planta crezca y se necesite mayor espacio de almacenamiento y producción.

PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL

Figura B4

	UNIDAD	CANT.	P.U.	IMPORTE
Despalme y limpieza del terreno.	M ²	480	N\$ 2.7	N\$ 1,296
Cerco de malla ciclónica altura 8 ft.	M	56	70	3,920
Puerta de malla ciclónica 4 m x 8 ft.	PZA	1	1,750	1,750
Firme de concreto de 10 cm de espesor, concreto de 200 F'C, refuerzo de malla 10 x 10 - 10 / 10 acabado pulido.	M ²	210	45	9,450
Estructura metálica y techumbre a base de : columnas de tubo polín monten, lámina galvanizada.	M ²	110	32	3,520
Muros a base de poste de lámina galvanizada de 3 5/8", hoja de cartón de yeso en interiores de 1/2" muros exteriores a base de metal desplegado y aplanado.	M ²	250	63	15,750

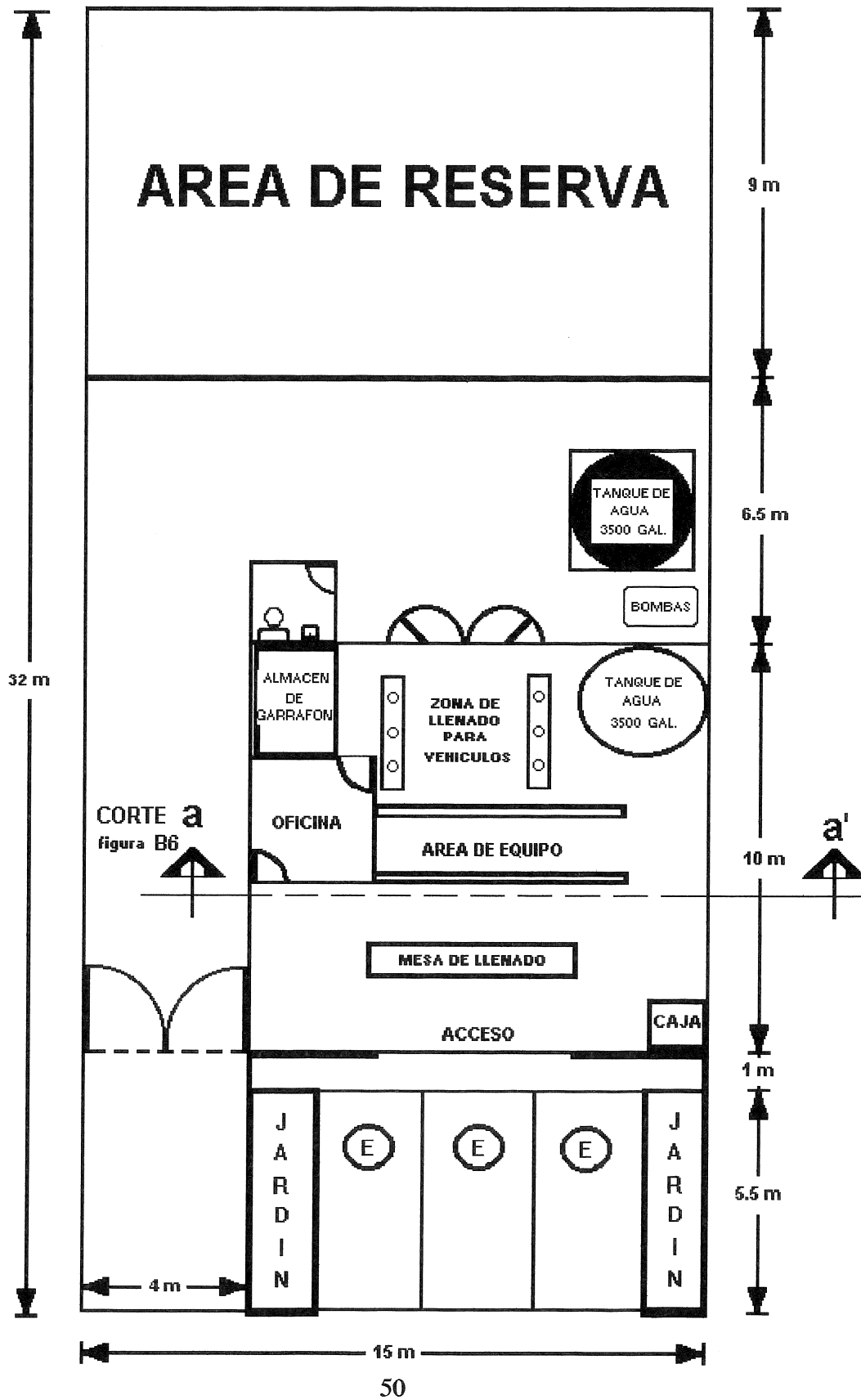
	UNIDAD	CANT.	P.U.	IMPORTE
Muros de block de 15 cm de espesor castillos y refuerzo horizontal, aplanado con mortero.	M ²	25	N\$ 87	N\$ 2,175
Falso plafón, suspensión visible con Acuston de 2 x 4.	M ²	110	35	3,850
Mampara de aluminio y cristal.	M ²	25	250	6,250
Cortinas metalicas en acceso.	PZA	2	1,000	2,000
Suministro y colocación de muebles de baño.	LOT	1	1,106	1,106
Suministro y colocación de puertas de baño.	PZA	2	250	500
Pintura vinilica en muros.	M ²	500	8.5	3,250

	TOTAL			N\$ 54,817

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA 1 : 50

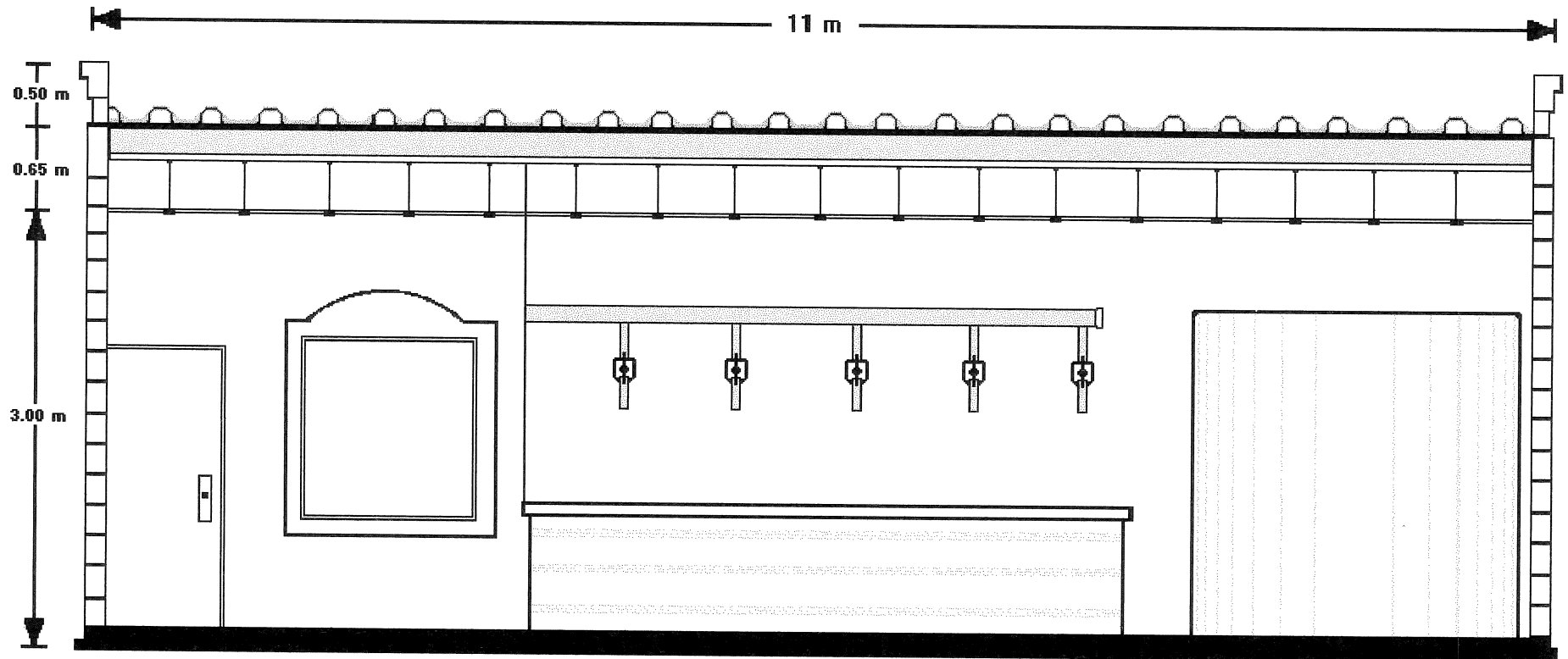
Figura B5



CORTE a - a¹

ESCALA 1:50

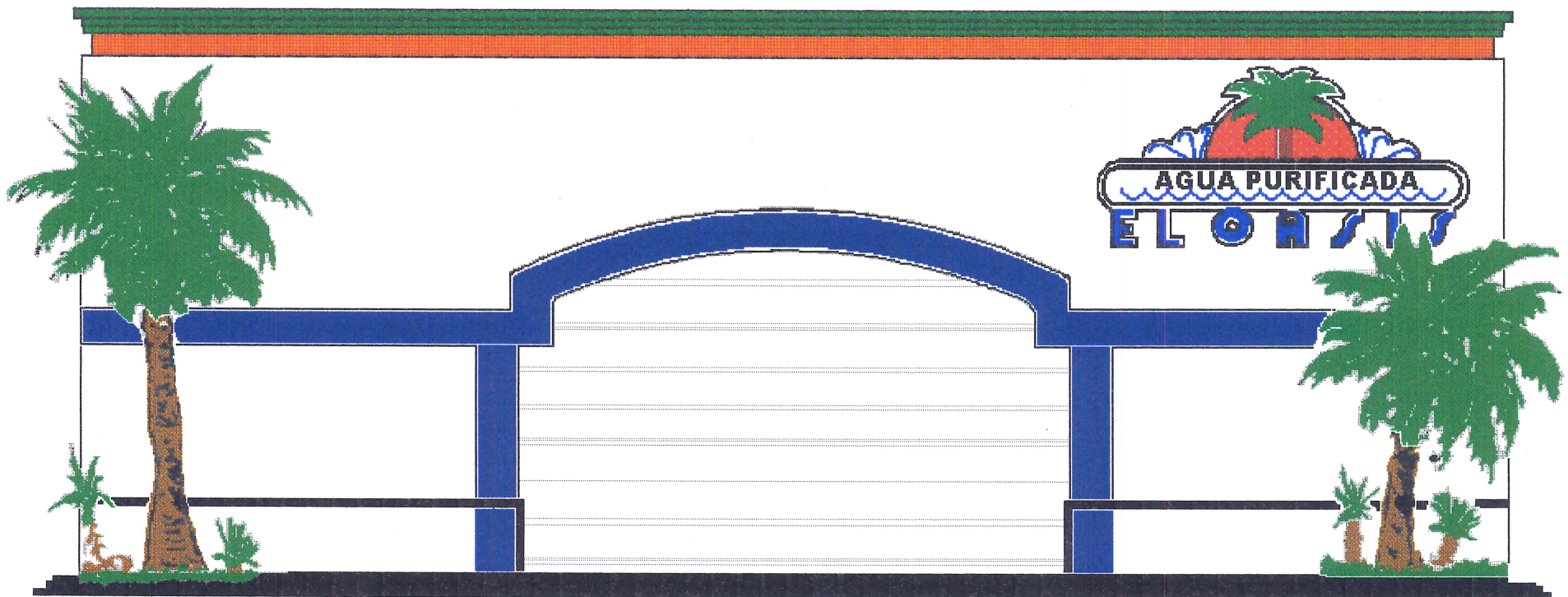
Figura B6



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:50

Figura B7



CAPITULO 3

3.1. MARCO JURIDICO Y FISCAL

3.1.1. REQUISITOS LEGALES DE LA EMPRESA

- 1.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.)
 - a) llenar solicitud de inscripción.

- 2.- Registro ante la Secretaría de Finanzas del Estado y/o Recaudación de rentas del Estado.
 - a) llenar solicitud de inscripción anexando alta de la S.H.C.P.

- 3.- Registro ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.)
 - a) llenar solicitud anexando copia de alta de la S.H.C.P.
 - b) contar con pruebas periódicas (cada 15 días), de agua a través de un laboratorio reconocido por la S.S.A.

- 4.- Secretaría de Desarrollo Social (S.E.D.E.S.O.L.)
 - a) presentar informe preventivo con respecto de los desechos de la planta.

- 5.- Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología (D.E.D.U.E.)
 - a) llenar solicitud de dictamen de uso de suelo.
 - b) dictamen de uso de suelo.

- 6.- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (S.A.H.O.P.E.)
 - a) firma de perito reconocido para la autorización del plano de construcción.

7.- Inscripción ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.)

- a) alta en la S.H.C.P.
- b) llenar solicitud de alta

8.- Inscripción ante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
(I.N.F.O.N.A.V.I.T.)

9.- Inscripción en la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
(C.A.N.A.C.I.N.T.R.A.)

- a) copia del acta en S.H.C.P.
- b) copia del alta ante el I.M.S.S.
- c) copia del alta ante el I.N.F.O.N.A.V.I.T.
- d) llenar solicitud

3.1.2. *MARCO FISCAL*

Para efectos de iniciación de una empresa en sus primeros años, con la magnitud de ésta, es sin duda la mejor opción, iniciarnos como persona física bajo régimen simplificado en la cual para poder entrar en él ,debemos adecuarlos a requisitos de la Ley tales como:

- No tener ingresos mayores de N\$ 884,889 anuales.
- Pago de impuestos trimestralmente.
- El cálculo se hace en base a la aplicación de tarifas.
- Trabajar con un libro de entradas y salidas, sin necesidad de implementar sistemas para cálculos inflacionarios.
- Las fechas de pago trimestral, se realizan en base a el Registro Federal de Contribuyentes del representante.
- No se esta obligado en los dos primeros años al pago del 2% del activo.
- El beneficio más importante, es que estamos considerados dentro de la tasa "0", y se tiene derecho a la recuperación del I.V.A. que se ha pagado.

3.2. INVERSION INICIAL

CONCEPTOS		GASTOS
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA		N\$ 72,748
PIPA CON CAPACIDAD DE 3 M ³		20,000
2 CAMIONES REPARTIDORES EQUIPADOS		40,000
EQUIPO DE RADIO PARA UNIDADES Y PLANTA		4,650
CONSTRUCCION DE LA OBRA CIVIL:		
CONSTRUCCION	N\$ 53,630	
PERMISOS DE CONSTRUCCION	1,187	
	-----	54,817
GARRAFONES DE PLASTICO (800)(P.U. N\$ 12)		9,600
ETIQUETAS PARA GARRAFONES (800)(P.U. N\$ 1.5)		1,200
TELEFONO (CONEXION)		3,017
ELECTRICIDAD (CONEXION)		23
AGUA :		
DERECHO DE CONEXION	N\$ 126	
DERECHO DE AGUA BLANCA	230	
DERECHO DE AGUA NEGRA	172	
	-----	528
PROMOCION INICIAL :		
1200 VOLANTES PUBLICITARIOS	N\$ 550	
2000 LLENADOS GRATIS	2,288	
400 IMANTADOS PROMOCIONALES	920	
	-----	3,758
EQUIPO DE COMPUTO		5,000
CAPITAL NETO DE TRABAJO		88,000

	TOTAL	N\$ 303,341

3.3. COSTOS DE OPERACION

Los Costos de Operación varían dependiendo de la cantidad de garrafones que se produzcan. Por lo que se tomará en cuenta para este cálculo la combinación de producción y venta con capacidad de entrega que se tiene con las 2 unidades de reparto (160 garrafones entregados por unidad al día) a domicilio y un 30% más de este para la venta en planta. Debe considerarse las indicaciones de los pronósticos de venta, los cuales nos indican que del 100% de la venta el 70% será a domicilio y el restante 30% en la planta, por lo que los costos estarán divididos en dos.

$$\begin{array}{r} 70 \% = 160 \text{ garrafones} \times 2 \text{ unidades} = 320 \text{ garrafones} \\ 30 \% = 96 \text{ de venta en planta} \quad = 96 \text{ garrafones} \\ \hline 416 \text{ garrafones} \end{array}$$

Esto se hace por la razón que solo se conoce al detalle el costo de operación del equipo de purificación y sería aventurado tratar de calcular los costos de operación de la planta en general, al tener un mayor volumen de ventas.

Tener en cuenta que 416 garrafones vendidos por día serán alcanzados según el pronóstico de ventas en 13.83 días .

Considerar que el costo del garrafón disminuirá al incrementar las ventas de unidades (garrafones), puesto que los costos de operación se dividen entre las unidades producidas, para conocer el costo por garrafón. Por lo tanto el costo de producción por unidad (garrafón) de N\$1.144 para domicilio y N\$ 0.462 puesto en planta, se verán disminuidos en alguna proporción al incrementar las ventas diarias.

3.3.1. COSTOS DE OPERACION POR UNIDAD (por garrafón)

* Tomando en cuenta la purificación y venta de 416 garrafones

* El 70% es a Domicilio y el 30% en Planta

CONCEPTO	COSTOS POR GARRAFON	
<i>Agua :</i>		
18.87 m ³ = N\$ 18.87		
18.87 m ³ = 18,869.76 Lt. = 4,992 Gal. = 1,248 Garrafones		
Sólo una tercera parte del agua es aprovechable		
Es decir 1,238 / 3 = 416 Garrafones para la venta		
Por lo tanto N\$ 18.87 / 416 = N\$.045 -----	N\$ 0.031	N\$ 0.013
De los 416 garrafones 291.2 son a Domicilio y 124.80 son Vendidos en Planta		
 <i>Mantenimiento del Equipo de Transporte :</i>		
Pipa -----	0.021	0.009
2 Camiones de reparto -----	0.19	-----
 <i>Combustibles :</i>		
Pipa -----	0.127	0.054
2 Camiones de Reparto -----	0.190	-----
 <i>Mano de Obra de 4 Empleados : -----</i>		
	0.235	0.101
<i>Mano de Obra de un Encargado : -----</i>		
	0.084	0.036
 <i>Manutención de la Planta Purificadora :</i>		
Sistema de Filtración de Sedimentos-----	0.0005	0.0002
Carbón Activado 5 Micrones -----	0.0018	0.0008
Carbón Activado .2 Micrones -----	0.0018	0.0008
NaCL (Sal) -----	0.0011	0.0005
Equipo de Ozonificación -----	0.0075	0.0032
Sistema de Suavización de Agua-----	0.0014	0.0006
Lámpara de Luz Ultravioleta -----	0.0005	0.0002
Equipo de Osmosis Inversa -----	0.0123	0.0053

Electricidad :

Bomba Hidroneumática y 2 motores de 2.5 HP

su consumo es de 6 KW/ M³----- N\$ 0.088 N\$ 0.013
Consumo de la empresa ----- 0.016 0.0072

Teléfono ----- 0.016 0.007

Laboratorio ----- 0.010 0.0047

Tapón ----- 0.16 0.016

Contador ----- 0.016 0.0072

Renta del Terreno ----- 0.039 0.016

**COSTO TOTAL
POR GARRAFON**

=====
N\$ 1.144
Domicilio

N\$ 0.462
Planta

3.4. COSTOS FIJOS DE OPERACION DIARIOS

CONCEPTO		COSTOS
MANTENIMIENTO DE LA PIPA		N\$ 12.91
MANTENIMIENTO DE CAMIONES REPARTIDORES		25.82
MANO DE OBRA		190.00
LABORATORIO		6.46
ELECTRICIDAD DEL LOCAL		10.00
MANTENIMIENTO DE PLANTA PURIFICADORA :		
Sistema de Filtración de Sedimentos	N\$ 0.27	
Carbón Activado 5 Micrones	1.10	
Carbón Activado .2 Micrones	1.10	
NaCL (SAL)	0.66	
Equipo de Ozonificación	4.00	
Sistema de Suavización de Agua	0.82	
Lámpara de Luz Ultra Violeta	0.27	
Equipo de Osmosis Inversa	7.33	
	-----	16.00
RENTA DEL TERRENO		22.33
COSTOS ADMINISTRATIVOS (C.P.)		10.00

	TOTAL	N\$ 293.52

3.5. COSTOS VARIABLES DE OPERACION (POR GARRAFON)

CONCEPTOS		COSTOS
AGUA (MATERIA PRIMA)		N\$ 0.045
ELECTRICIDAD DE LA PLANTA		0.12
GASOLINA :		
PIPA	N\$ 0.143	
CAMIONES DE REPARTO	0.286	
	0.43
TELEFONO		0.045
TAPON		0.16
		=====
	TOTAL	N\$ 0.80

3.6. PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

Punto de Equilibrio Operativo, es el nivel de ventas en el que se cubren todos los costos de operación fijos y variables. Mientras más se eleven las ventas sobre el punto de equilibrio, mayores serán las utilidades.

Esto es, que si diariamente se venden 143.187 garrafones (solo líquido) se pagarían los costos (ver "figura C1").

El precio de Venta por Unidad que se utiliza es una combinación del precio de venta a domicilio (N\$ 3.00), y el precio de venta en planta (N\$2.50).

Observar que en el Punto de Equilibrio Operativo no se toma en cuenta los costos de operación que provienen de los Gastos Financieros.

$$X = \frac{F}{p - v}$$

X = Punto de Equilibrio Operativo
F = Costos Fijos de Operación
p = Precio de Venta por Unidad
v = Costo Variable de Operación por Unidad

$$X = \frac{293.52}{2.85 - 0.80} = 143.18 \text{ Unidades (garrafones)}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

EN FORMA DIARIA GRAFICAMENTE

1 PRECIO POR UNIDAD	2 COSTO VARIABLE POR UNIDAD	3 (1-2)	4 COSTOS FIJOS DE OPERACION	5 PUNTO DE EQUILIBRIO (4/3)
N\$ 2.85	N\$ 0.80	N\$ 2.05	N\$ 293.52	143.18 UNIDADES

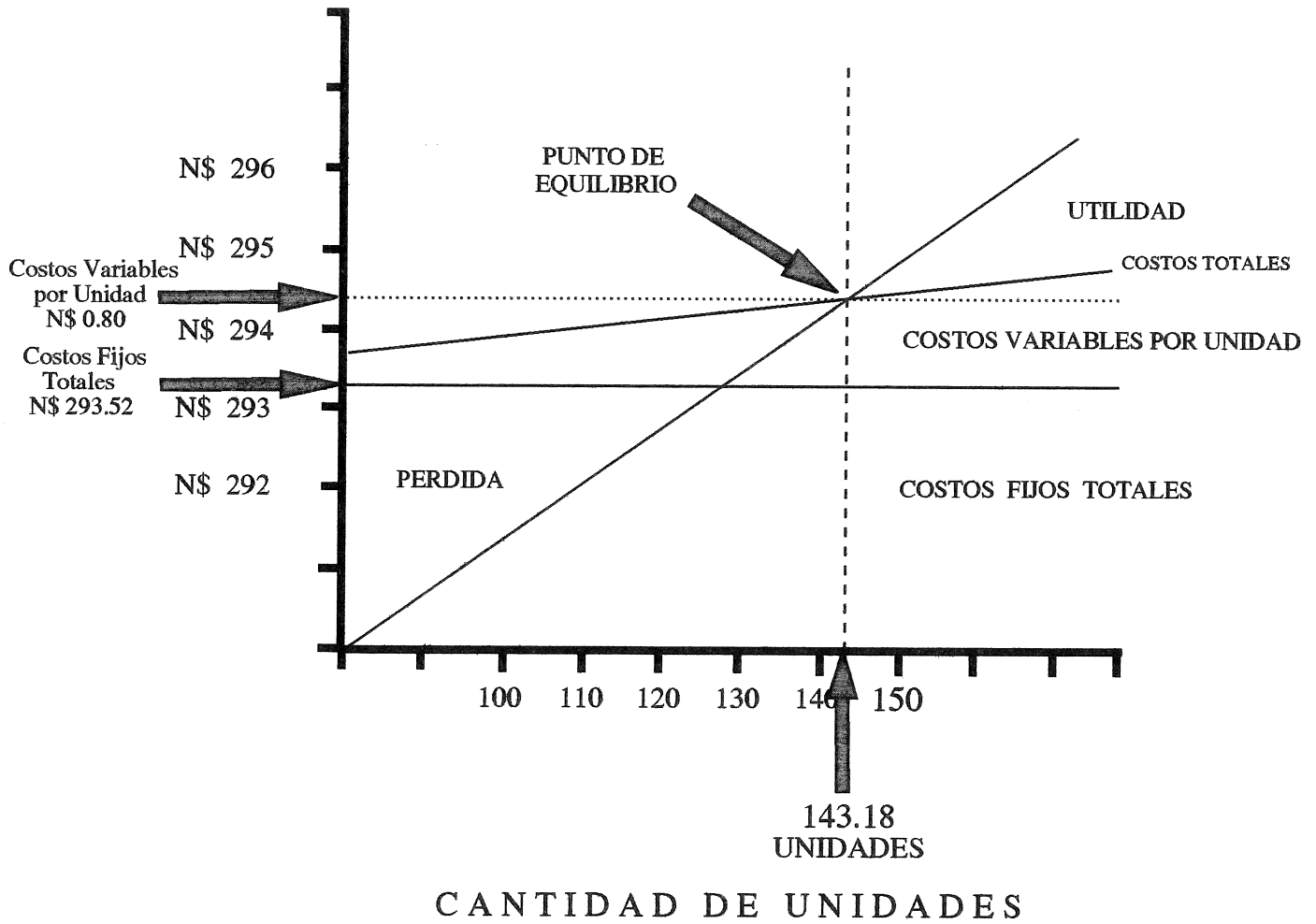


Figura C1

3.7. INCREMENTO DE LAS VENTAS

(10 Contratos Diarios)

Ver Pronóstico de Ventas

MESES	AUMENTO MENSUAL 901.80 GARRAFONES	VENTAS A DOMICILIO 70% DEL TOTAL	VENTAS EN PLANTA 30% DEL TOTAL	VENTAS TOTALES
	NUM. DE GARRAFONES	N\$	N\$	N\$
1	901.80	1,893.78	676.35	2,570.13
2	1,803.60	3,787.56	1,352.70	5,140.26
3	2,705.40	5,681.34	2,029.05	7,710.39
4	3,607.20	7,575.12	2,705.40	10,280.52
5	4,509.00	9,468.90	3,381.75	12,850.65
6	5,410.80	11,362.68	4,058.10	15,420.78
7	6,312.60	13,256.46	4,734.45	17,990.91
8	7,214.40	15,150.24	5,410.80	20,561.04
9	8,116.20	17,044.02	6,087.15	23,131.17
10	9,018.00	18,937.80	6,763.50	25,701.30
11	9,919.80	20,831.58	7,439.85	28,271.43
12	10,821.60	22,725.36	8,116.20	30,841.56
13	11,723.40	24,619.14	8,792.55	33,411.69
14	12,625.20	26,512.92	9,468.90	35,981.82
15	13,527.00	28,406.70	10,145.25	38,551.95
16	14,428.80	30,300.48	10,821.60	41,122.08
17	15,330.60	32,194.26	11,497.95	43,692.21
18	16,232.40	34,088.04	12,174.30	46,262.34
19	17,134.20	35,981.82	12,850.65	48,832.47
20	18,036.00	37,875.60	13,527.00	51,402.60
21	18,937.80	39,769.38	14,203.35	53,972.73
22	19,839.60	41,663.16	14,879.70	56,542.86
23	20,741.40	43,556.94	15,556.05	59,112.99
24	21,643.20	45,450.72	16,232.40	61,683.12
25	22,545.00	47,344.50	16,908.75	64,253.25
26	23,446.80	49,238.28	17,585.10	66,823.38
27	24,348.60	51,132.06	18,261.45	69,393.51
28	25,250.40	53,025.84	18,937.80	71,963.64
29	26,152.20	54,919.62	19,614.15	74,533.77
30	27,054.00	56,813.40	20,290.50	77,103.90
31	27,955.80	58,707.18	20,966.85	79,674.03
32	28,857.60	60,600.96	21,643.20	82,244.16
33	29,759.40	62,494.74	22,319.55	84,814.29
34	30,661.20	64,388.52	22,995.90	87,384.42
35	31,563.00	66,282.30	23,672.25	89,954.55
36	32,464.80	68,176.08	24,348.60	92,524.68
* 37	32,704.00	68,678.40	24,528.00	93,206.40

* Fecha de tope del mercado meta (pronóstico de ventas)

Tabla F1

3.8. INCREMENTO DE LAS VENTAS NETAS

(10 Contratos Diarios)

Ver Pronóstico de Ventas

MESES	AUMENTO MENSUAL 901.80 GARRAFONES	VENTAS NETAS A DOMICILIO	VENTAS NETAS EN PLANTA	VENTAS NETAS TOTALES
	NUM. DE GARRAFONES	70% DEL TOTAL	30% DEL TOTAL	
1	901.80	N\$ 1,174.14	N\$ 687.17	N\$ 1,861.32
2	1,803.60	2,348.29	1,374.34	3,722.63
3	2,705.40	3,522.43	2,061.51	5,583.95
4	3,607.20	4,696.57	2,748.69	7,445.26
5	4,509.00	5,870.72	3,435.86	9,306.58
6	5,410.80	7,044.86	4,123.03	11,167.89
7	6,312.60	8,219.01	4,810.20	13,029.21
8	7,214.40	9,393.15	5,497.37	14,890.52
9	8,116.20	10,567.29	6,184.54	16,751.84
10	9,018.00	11,741.44	6,871.72	18,613.15
11	9,919.80	12,915.58	7,558.89	20,474.47
12	10,821.60	14,089.72	8,246.06	22,335.78
13	11,723.40	15,263.87	8,933.23	24,197.10
14	12,625.20	16,438.01	9,620.40	26,058.41
15	13,527.00	17,612.15	10,307.57	27,919.73
16	14,428.80	18,786.30	10,994.75	29,781.04
17	15,330.60	19,960.44	11,681.92	31,642.36
18	16,232.40	21,134.58	12,369.09	33,503.67
19	17,134.20	22,308.73	13,056.26	35,364.99
20	18,036.00	23,482.87	13,743.43	37,226.30
21	18,937.80	24,657.02	14,430.60	39,087.62
22	19,839.60	25,831.16	15,117.78	40,948.93
23	20,741.40	27,005.30	15,804.95	42,810.25
24	21,643.20	28,179.45	16,492.12	44,671.56
25	22,545.00	29,353.59	17,179.29	46,532.88
26	23,446.80	30,527.73	17,866.46	48,394.20
27	24,348.60	31,701.88	18,553.63	50,255.51
28	25,250.40	32,876.02	19,240.80	52,116.83
29	26,152.20	34,050.16	19,927.98	53,978.14
30	27,054.00	35,224.31	20,615.15	55,839.46
31	27,955.80	36,398.45	21,302.32	57,700.77
32	28,857.60	37,572.60	21,989.49	59,562.09
33	29,759.40	38,746.74	22,676.66	61,423.40
34	30,661.20	39,920.88	23,363.83	63,284.72
35	31,563.00	41,095.03	24,051.01	65,146.03
36	32,464.80	42,269.17	24,738.18	67,007.35
* 37	32,704.00	42,580.61	24,920.45	67,501.06

* Fecha de tope del mercado meta (pronóstico de ventas)

Tabla F2

3.9. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Para hacerse de recursos que se utilizarán en la puesta en operación del proyecto de inversión, debemos tener en cuenta las siguientes premisas, las cuales son supuestos, dado que la fecha de inicio de construcción de la planta será el día 1º de Julio de 1994. Con lo que se utilizarán porcentajes de tasas de interés que son válidos para el mes de Abril de 1994.

Tener en cuenta que el proyecto no ha sido aprobado por ninguna Institución de Crédito.

El total de la inversión será financiada con recursos externos los cuales serán otorgados por medio de una banca de 2º piso.

Nacional Financiera (NAFIN), tiene como representante en la ciudad de Ensenada para el otorgamiento de fondos, a la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la cuál cuenta con un programa llamado : Fondo de Garantía y Fomento a la Microempresa (FOGAME), el cuál apoya con recursos a las microempresas ensenadenses de cualquier tipo de giro económico.

El monto total del crédito será dividido en dos :

1er. Crédito dividido en dos: Refaccionario y Habilitación y/o Avío con las siguientes características : El plazo para el pago del crédito será de 3 años, con 6 meses de gracia para abono a capital (ver tabla de amortización). El porcentaje de interés que se manejará para este supuesto será de: Costo Promedio Porcentual (C.P.P.) + 4 . El C.P.P. será igual a 11.53 % (mes de Abril de 1994).

2do. Crédito, es un Refaccionario (mes de Junio de 1995) con el mismo porcentaje de interés y con una duración de 12 meses, sin gracia (ver tabla de amortización).

3.10. CREDITOS

1er. Crédito (Julio 1994)

Crédito Refaccionario :

Planta Purificadora de Agua	N\$ 72,748	
Equipo de Reparto	40,000	
Pipa	20,000	
Construcción de la Obra Civil	53,630	
Equipo de Radio	4,650	
Equipo de Cómputo	5,000	
	=====	
Total del Crédito Refaccionario :		N\$ 196,028

Crédito de Habilitación y/o Avío :

Promoción Inicial	N\$ 3,758	
Conexión de Agua	528	
Conexión de Electricidad	23	
Conexión de Teléfono	3,017	
Garrafones de Plástico	9,600	
Etiquetas para Garrafones	1,200	
Capital Neto de Trabajo	88,000	
Permisos para Construcción	1,187	
	=====	
Total del Crédito de Habilitación y/o Avío		N\$ 107,313

2do Crédito (Junio 1995)

Crédito Refaccionario :

Equipo de Reparto	N\$ 20,000	
	=====	
		N\$ 20,000
		=====
TOTAL DE CREDITOS		N\$ 323,341

3.10.1 TABLA DE AMORTIZACION

1er. Crédito Refaccionario (Julio de 1994)

MES	CAPITAL		INTERES		AMORTIZACION		SALDO	
1	N\$	196,028.00	N\$	2,528.76	N\$	0.00	N\$	196,028.00
2		196,028.00		2,528.76		0.00		196,028.00
3		196,028.00		2,528.76		0.00		196,028.00
4		196,028.00		2,528.76		0.00		196,028.00
5		196,028.00		2,528.76		0.00		196,028.00
6		196,028.00		2,528.76		0.00		196,028.00
7		196,028.00		2,528.76		5,445.22		190,582.78
8		190,582.78		2,458.52		5,445.22		185,137.56
9		185,137.56		2,388.27		5,445.22		179,692.34
10		179,692.34		2,318.03		5,445.22		174,247.12
11		174,247.12		2,247.79		5,445.22		168,801.90
12		168,801.90		2,177.54		5,445.22		163,356.68
13		163,356.68		2,107.30		5,445.22		157,911.46
14		157,911.46		2,037.06		5,445.22		152,466.24
15		152,466.24		1,966.81		5,445.22		147,021.02
16		147,021.02		1,896.57		5,445.22		141,575.80
17		141,575.80		1,826.33		5,445.22		136,130.58
18		136,130.58		1,756.08		5,445.22		130,685.36
19		130,685.36		1,685.84		5,445.22		125,240.14
20		125,240.14		1,615.60		5,445.22		119,794.92
21		119,794.92		1,545.35		5,445.22		114,349.70
22		114,349.70		1,475.11		5,445.22		108,904.48
23		108,904.48		1,404.87		5,445.22		103,459.26
24		103,459.26		1,334.62		5,445.22		98,014.04
25		98,014.04		1,264.38		5,445.22		92,568.82
26		92,568.82		1,194.14		5,445.22		87,123.60
27		87,123.60		1,123.89		5,445.22		81,678.38
28		81,678.38		1,053.65		5,445.22		76,233.16
29		76,233.16		983.41		5,445.22		70,787.94
30		70,787.94		913.16		5,445.22		65,342.72
31		65,342.72		842.92		5,445.22		59,897.50
32		59,897.50		772.68		5,445.22		54,452.28
33		54,452.28		702.43		5,445.22		49,007.06
34		49,007.06		632.19		5,445.22		43,561.84
35		43,561.84		561.95		5,445.22		38,116.62
36		38,116.62		491.70		5,445.22		32,671.40
37		32,671.40		421.46		5,445.22		27,226.18
38		27,226.18		351.22		5,445.22		21,780.96
39		21,780.96		280.97		5,445.22		16,335.74
40		16,335.74		210.73		5,445.22		10,890.52
41		10,890.52		140.49		5,445.22		5,445.22
42		5,445.22		70.24		5,445.22		0.00
	N\$	0.00	N\$	61,954.67	N\$	196,028.00	N\$	0.00

3.10.2 TABLA DE AMORTIZACION

Crédito de Habilitación y/o Avío (Julio de 1994)

MES	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	SALDO
1	N\$ 107,313.00	N\$ 1,384.34	N\$ 0.00	N\$ 107,313.00
2	107,313.00	1,384.34	0.00	107,313.00
3	107,313.00	1,384.34	0.00	107,313.00
4	107,313.00	1,384.34	0.00	107,313.00
5	107,313.00	1,384.34	0.00	107,313.00
6	107,313.00	1,384.34	0.00	107,313.00
7	107,313.00	1,384.34	2,980.91	104,332.09
8	104,332.09	1,345.88	2,980.91	101,351.18
9	101,351.18	1,307.43	2,980.91	98,370.27
10	98,370.27	1,268.98	2,980.91	95,389.36
11	95,389.36	1,230.52	2,980.91	92,408.45
12	92,408.45	1,192.07	2,980.91	89,427.54
13	89,427.54	1,153.62	2,980.91	86,446.63
14	86,446.63	1,115.16	2,980.91	83,465.72
15	83,465.72	1,076.71	2,980.91	80,484.81
16	80,484.81	1,038.25	2,980.91	77,503.90
17	77,503.90	999.80	2,980.91	74,522.99
18	74,522.99	961.35	2,980.91	71,542.08
19	71,542.08	922.89	2,980.91	68,561.17
20	68,561.17	884.44	2,980.91	65,580.26
21	65,580.26	845.99	2,980.91	62,599.35
22	62,599.35	807.53	2,980.91	59,618.44
23	59,618.44	769.08	2,980.91	56,637.53
24	56,637.53	730.62	2,980.91	53,656.62
25	53,656.62	692.17	2,980.91	50,675.71
26	50,675.71	653.72	2,980.91	47,694.80
27	47,694.80	615.26	2,980.91	44,713.89
28	44,713.89	576.81	2,980.91	41,732.98
29	41,732.98	538.36	2,980.91	38,752.07
30	38,752.07	499.90	2,980.91	35,771.16
31	35,771.16	461.45	2,980.91	32,790.25
32	32,790.25	422.99	2,980.91	29,809.34
33	29,809.34	384.54	2,980.91	26,828.43
34	26,828.43	346.09	2,980.91	23,847.52
35	23,847.52	307.63	2,980.91	20,866.61
36	20,866.61	269.18	2,980.91	17,885.70
37	17,885.70	230.73	2,980.91	14,904.79
38	14,904.79	192.27	2,980.91	11,923.88
39	11,923.88	153.82	2,980.91	8,942.97
40	8,942.97	115.36	2,980.91	5,962.06
41	5,962.06	76.91	2,980.91	2,980.91
42	2,980.91	38.45	2,980.91	0.00
	N\$ 0.00	N\$ 33,916.32	N\$ 107,313.00	N\$ 0.00

3.10.3 TABLA DE AMORTIZACION

2do. Crédito Refaccionario (Junio de 1995)

MES	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	SALDO
1	N\$ 20,000.00	N\$ 258.00	N\$ 1,666.66	N\$ 18,333.34
2	18,333.34	236.50	1,666.66	16,666.68
3	16,666.68	215.00	1,666.66	15,000.02
4	15,000.02	193.50	1,666.66	13,333.36
5	13,333.36	172.00	1,666.66	11,666.70
6	11,666.70	150.50	1,666.66	10,000.04
7	10,000.04	129.00	1,666.66	8,333.38
8	8,333.38	107.50	1,666.66	6,666.72
9	6,666.72	86.00	1,666.66	5,000.06
10	5,000.06	64.50	1,666.66	3,333.40
11	3,333.40	43.00	1,666.66	1,666.74
12	1,666.74	21.50	1,666.66	0.00
	N\$ 0.00	N\$ 1,677.00	N\$ 20,000.00	N\$ 0.00

3.11. CONSIDERACIONES PARA LOS FLUJOS DE EFECTIVO

Generales :

- Se obtiene el 1er. financiamiento el 1ro. de Julio de 1994.
- La tasa de interés es de C.P.P. + 4 (C.P.P. = 11.53 anual).
- El crédito de cubrirá en 3 años con 6 meses de gracia.
- La tasa de C.P.P. + 4 permanecerá constante para todos los Flujos de Efectivo.
- Los incrementos en las ventas serán de acuerdo con el porcentaje señalado en el Pronóstico de Ventas (901.80 garrafones de incremento mensual hasta completar los 32,704 considerados como mercado meta). Al llegar al tope del mercado meta, se debe considerar que en términos reales, el consumo de agua sigue un patrón de ascensos y descensos de ventas, dependiendo del mes del año (se consume más agua en los meses calurosos que en el invierno).
- Para el cálculo de los Gastos Financieros tener en cuenta las tablas de Amortización.
- Los Gastos de Mantenimiento sólo se refieren a las instalaciones. El mantenimiento de los caminos y de la planta purificadora están integrados en los Costos Fijos de Operación.
- En determinadas fechas se compran unidades de reparto y se contrata más personal (esto depende del incremento de las ventas).

1994 :

- Se utilizan los primeros dos meses para la construcción de la planta y la compra del equipo necesario para la producción.
- El inicio de operaciones es el 1ro. de Septiembre.

1995 :

- Se compra una unidad de reparto, por medio del 2do. financiamiento en el mes de Junio.

- Se contrata a una persona para conducir la unidad.

1996 :

- Se compran 3 unidades de reparto, en los meses de Enero, Junio y Noviembre.

- Se contratan a tres conductores en los mismos meses.

- Se llevan a cabo obras de mantenimiento para el edificio en el mes de Febrero.

1997 :

- Se llevan a cabo obras de mantenimiento para el edificio en el mes de Febrero.

- Se compran unidades de reparto en los meses de Marzo y Septiembre.

- Se contratan a dos conductores en los mismos meses.

- En el mes de Septiembre se alcanza el tope del mercado meta , después de este punto habrá incrementos y decrementos en las ventas, dependiendo del mes (en las épocas calurosas se consume más agua que en las invernales).

1998 :

- Se llevan a cabo obras de mantenimiento para el edificio en el mes de Febrero.

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Del 1ro. de Julio de 1994 al 31 de Diciembre de 1998

CONCEPTO	JULIO 1994	AGOSTO 1994	SEPTIEMBRE 1994	OCTUBRE 1994	NOVIEMBRE 1994	DICIEMBRE 1994
INGRESOS:						
Saldo Inicial	0.00	268,451.41	80,173.82	69,249.82	60,228.51	53,055.89
Por Financiamiento	303,341.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Ventas	0.00	0.00	2,516.13	5,140.26	7,710.39	10,280.52
Total de Ingresos:	303,341.00	268,451.41	82,689.95	74,390.08	67,938.90	63,336.41
EGRESOS:						
Cost.Fijos de Operacion	0.00	0.00	8,805.60	8,805.60	8,805.60	8,805.60
Cost.VARIABLES de Op.	0.00	0.00	721.44	1,442.88	2,164.32	2,885.76
Costos de Operacion	0.00	10,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de Instalacion	3,568.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros	3,913.09	3,913.09	3,913.09	3,913.09	3,913.09	3,913.09
Maquinaria y Equipo	0.00	82,398.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Edificio	27,408.50	27,408.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Propaganda y Publicidad	0.00	3,758.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gtos. de Mantenimiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono a Capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total de Egresos:	34,889.59	188,277.59	13,440.13	14,161.57	14,883.01	15,604.45
EXCEDENTE :	268,451.41	80,173.82	69,249.82	60,228.51	53,055.89	47,731.96

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"
 DETERMINACION DE DEPRECIACIONES CONTABLES DEL PERIODO
 EJERCICIO FISCAL 1994

TIPO DE ACTIVO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE ADQUISICION	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION HISTORICA DEL EJERCICIO	MESES DE USO EN EL EJERCICIO	PROPORCION MESES UTILIZADOS

MAQUINARIA Y EQUIPO	MAQUINA PURIFICADORA	AGOSTO/94	72,748.00	0.10	7,274.80	5	3,031.17
	EQUIPO DE COMPUTO	AGOSTO/94	5,000.00	0.25	1,250.00	5	520.83
	EQUIPO DE RADIO	AGOSTO/94	4,650.00	0.10	465.00	5	193.75
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			82,398.00				3,745.75
EQUIPO DE TRANSPORTE	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	5	2,083.33
	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	5	2,083.33
	CAMION TIPO PIPA	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	5	2,083.33
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			60,000.00				6,250.00
EDIFICIO	TOTAL EDIFICIO	AGOSTO/94	54,817.00	0.10	5,481.70	5	2,284.04
T O T A L E S			197,215.00				12,279.79

" EL OASIS "
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
ESTADO DE RESULTADOS
Del 1ro. de Julio al 31 de Diciembre de 1994

INGRESOS :

Por Ventas N\$ 25,647.30

EGRESOS :

COSTOS

Fijos de Operación N\$ 35,222.40

Variables de Operación 7,214.40

de Operación 14,558.00

GASTOS

de Instalación 3,568.00

Financieros 23,478.54

de Mantenimiento

Depreciación del Ejercicio 12,279.79

	N\$ 25,647.30		N\$ 96,321.13
--	---------------	--	---------------

			N\$ (70,673.83)
--	--	--	-----------------

UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO

" EL OASIS "
Planta Purificadora de Agua
Balance General al 31 de Diciembre de 1994

ACTIVO

Circulante :

Bancos	N\$ <u>47,731.96</u>	N\$ <u>47,731.96</u>
--------	----------------------	----------------------

Fijo :

Maquinaria y Equipo	N\$ 82,398.00	
Equipo de Transporte	60,000.00	
Edificio	54,817.00	
(-) Depreciación	<u>12,279.79</u>	N\$ <u>184,935.21</u>
TOTAL DEL ACTIVO		N\$ <u>232,667.17</u>

PASIVO

Circulante :

Documentos por pagar :		
1er. Crédito Refaccionario	N\$ 196,028.00	
Crédito de Habilitación y/o Avío	<u>107,313.00</u>	N\$ <u>303,341.00</u>
Total de Crédito		303,341.00

CAPITAL		0.00
---------	--	------

RESULTADO DEL EJERCICIO		(70,673.83)
-------------------------	--	-------------

TOTAL PASIVO	N\$ <u>536,008.17</u>	N\$ <u>232,667.17</u>
--------------	-----------------------	-----------------------

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Del 1ro. de Julio de 1994 al 31 de Diciembre de 1988

CONCEPTO	ENERO 1995	FEBRERO 1995	MARZO 1995	ABRIL 1995	MAYO 1995	JUNIO 1995	JULIO 1995	AGOSTO 1995	SEPTIEMBRE 1995	OCTUBRE 1995	NOVIEMBRE 1995	DICIEMBRE 1995
INGRESOS:												
Saldo Inicial	47,731.96	35,830.58	25,886.58	17,899.97	11,870.74	7,798.90	4,631.45	1,757.71	841.36	1,882.40	4,880.82	9,836.63
Por Financiamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Ventas	12,850.65	15,420.78	17,990.91	20,561.04	23,131.17	25,701.30	28,271.43	30,841.56	33,411.69	35,981.82	38,551.95	41,122.08
Total de Ingresos:	60,582.61	51,251.36	43,877.49	38,461.01	35,001.91	53,500.20	32,902.88	32,599.27	34,253.05	37,864.22	43,432.77	50,958.71
EGRESOS:												
Cost.Fijos de Operacion	8,805.60	8,805.60	8,805.60	8,805.60	8,805.60	9,855.60	9,855.60	9,855.60	9,855.60	9,855.60	9,855.60	9,855.60
Cost.VARIABLES de Op.	3,607.20	4,328.64	5,050.08	5,771.52	6,492.96	7,217.40	7,935.84	8,657.28	9,378.72	10,100.16	10,821.60	11,543.04
Gastos de Instalacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros	3,913.09	3,804.40	3,695.70	3,587.01	3,478.31	3,369.61	3,260.92	3,152.22	3,043.52	2,934.83	2,826.13	2,717.43
Maquinaria y Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gtos. de Mantenimiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono a Capital	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81
Total de Egresos:	24,752.03	25,364.78	25,977.52	26,590.27	27,203.01	48,868.75	31,145.17	31,757.91	32,370.65	32,983.40	33,596.14	34,208.88
EXCEDENTE :	35,830.58	25,886.58	17,899.97	11,870.74	7,798.90	4,631.45	1,757.71	841.36	1,882.40	4,880.82	9,836.63	16,749.83

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"
 DETERMINACION DE DEPRECIACIONES CONTABLES DEL PERIODO
 EJERCICIO FISCAL 1995

TIPO DE ACTIVO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE ADQUISICION	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION HISTORICA DEL EJERCICIO	MESES DE USO EN EL EJERCICIO	PROPORCION MESES UTILIZADOS
MAQUINARIA Y EQUIPO	MAQUINA PURIFICADORA	AGOSTO/94	72,748.00	0.10	7,274.80	12	7,274.80
	EQUIPO DE COMPUTO	AGOSTO/94	5,000.00	0.25	1,250.00	12	1,250.00
	EQUIPO DE RADIO	AGOSTO/94	4,650.00	0.10	465.00	12	465.00
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			82,398.00				8,989.80
EQUIPO DE TRANSPORTE	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	CAMION TIPO PIPA	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/95	20,000.00	0.25	5,000.00	7	2,916.67
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			80,000.00				17,916.67
EDIFICIO	TOTAL EDIFICIO	AGOSTO/94	54,817.00	0.10	5,481.70	12	5,481.70
T O T A L E S			217,215.00				32,388.17

" EL OASIS "
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
ESTADO DE RESULTADOS
Del 1ro. de Enero al 31 de Diciembre de 1995

INGRESOS :

Por Ventas N\$ 323,836.38

EGRESOS :

COSTOS

Fijos de Operación N\$ 113,017.20

Variables de Operación 90,904.44

GASTOS

Financieros 39,783.17

de Mantenimiento

Depreciación del Ejercicio 32,388.17

N\$ 323,836.38	N\$ 276,092.98
----------------	----------------

UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO	N\$ 47,743.40
---	----------------------

" EL OASIS "
Planta Purificadora de Agua
Balance General al 31 de Diciembre de 1995

ACTIVO

Circulante :

Bancos	N\$ 16,749.83	N\$ <u>16,749.83</u>
--------	---------------	----------------------

Fijo :

Maquinaria y Equipo	N\$ 82,398.00
---------------------	---------------

Equipo de Transporte	80,000.00
----------------------	-----------

Edificio	54,817.00
----------	-----------

(-) Depreciación Acumulada	<u>44,667.96</u>	N\$ <u>172,547.04</u>
----------------------------	------------------	-----------------------

TOTAL DEL ACTIVO		N\$ <u>189,296.87</u>
------------------	--	-----------------------

PASIVO

Circulante :

Documentos por pagar :

1er. Crédito Refaccionario	N\$ 130,685.36
----------------------------	----------------

Crédito de Habilitación y/o Avío	71,542.08
----------------------------------	-----------

2do. Crédito Refaccionario	<u>20,000.00</u>	N\$ <u>212,227.30</u>
----------------------------	------------------	-----------------------

Total de Crédito		<u>212,227.30</u>
------------------	--	-------------------

CAPITAL	0.00
---------	------

RESULTADO DEL EJERCICIO ANTERIOR	(70,673.83)
----------------------------------	-------------

RESULTADO DEL EJERCICIO	<u>47,743.40</u>
-------------------------	------------------

TOTAL PASIVO	N\$ <u>401,524.17</u>	N\$ <u>189,296.87</u>
--------------	-----------------------	-----------------------

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Del 1ro. de Julio de 1994 al 31 de Diciembre de 1988

CONCEPTO	ENERO 1996	FEBRERO 1996	MARZO 1996	ABRIL 1996	MAYO 1996	JUNIO 1996	JULIO 1996	AGOSTO 1996	SEPTIEMBRE 1996	OCTUBRE 1996	NOVIEMBRE 1996	DICIEMBRE 1996
INGRESOS:												
Saldo Inicial	16,749.83	4,410.42	4,188.39	15,923.75	29,616.50	45,266.63	41,824.15	62,005.74	84,144.71	108,241.06	134,216.24	141,177.37
Por Financiamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Ventas	43,692.21	46,262.34	48,832.47	51,402.60	53,972.73	56,542.86	59,112.99	61,683.12	64,253.25	66,823.38	69,393.51	71,963.64
Total de Ingresos:	60,442.04	50,672.76	53,020.86	67,326.35	83,589.23	101,809.49	100,937.14	123,688.86	148,397.96	175,064.44	203,609.75	213,141.01
EGRESOS:												
Cost.Fijos de Operacion	10,905.60	10,905.60	10,905.60	10,905.60	10,905.60	11,955.60	11,955.60	11,955.60	11,955.60	11,955.60	13,005.60	13,005.60
Cost.VARIABLES de Op.	12,424.48	12,985.92	13,707.36	14,428.80	15,150.24	15,871.68	16,593.12	17,314.56	18,036.00	18,836.00	19,478.88	20,200.32
Gastos de Instalacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros	2,608.73	2,500.04	2,391.34	2,282.64	2,173.95	2,065.25	1,956.55	1,847.85	1,739.16	1,630.46	1,521.76	1,413.07
Maquinaria y Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00
Gtos. de Mantenimiento	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono a Capital	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81	10,092.81	8,426.13	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14
Total de Egresos:	56,031.62	46,484.37	37,097.11	37,709.85	38,322.60	59,985.34	38,931.40	39,544.15	40,156.90	40,848.20	62,432.38	43,045.13
EXCEDENTE :	4,410.42	4,188.39	15,923.75	29,616.50	45,266.63	41,824.15	62,005.74	84,144.71	108,241.06	134,216.24	141,177.37	170,095.88

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"
 DETERMINACION DE DEPRECIACIONES CONTABLES DEL PERIODO
 EJERCICIO FISCAL 1996

TIPO DE ACTIVO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE ADQUISICION	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION HISTORICA DEL EJERCICIO	MESES DE USO EN EL EJERCICIO	PROPORCION MESES UTILIZADOS
MAQUINARIA Y EQUIPO	MAQUINA PURIFICADORA	AGOSTO/94	72,748.00	0.10	7,274.80	12	7,274.80
	EQUIPO DE COMPUTO	AGOSTO/94	5,000.00	0.25	1,250.00	12	1,250.00
	EQUIPO DE RADIO	AGOSTO/94	4,650.00	0.10	465.00	12	465.00
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			82,398.00				8,989.80
EQUIPO DE TRANSPORTE	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	CAMION TIPO PIPA	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/95	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	ENERO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	7	2,916.67
	UNIDAD DE REPARTO	NOVIEMBRE/96	20,000.00	0.25	5,000.00	2	833.33
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			140,000.00				28,750.00
EDIFICIO	TOTAL EDIFICIO	AGOSTO/94	64,817.00	0.10	6,481.70	12	6,481.70
T O T A L E S			287,215.00				44,221.50

" EL OASIS "
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
ESTADO DE RESULTADOS
Del 1ro. de Enero al 31 de Diciembre de 1996

INGRESOS :

Por Ventas	N\$ 693,935.10
------------	----------------

EGRESOS :

COSTOS

Fijos de Operación	N\$ 140,317.20
--------------------	----------------

Variables de Operación	195,027.36
------------------------	------------

GASTOS

Financieros	24,130.80
-------------	-----------

de Mantenimiento	10,000.00
------------------	-----------

Depreciación del Ejercicio	44,221.50
----------------------------	-----------

	N\$ 693,935.10
	N\$ 413,696.86

UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO	N\$ 280,238.24
---	-----------------------

" EL OASIS "
Planta Purificadora de Agua
Balance General al 31 de Diciembre de 1996

ACTIVO

Circulante :

Bancos	N\$ 170,095.88	N\$ 170,095.88	
--------	----------------	----------------	--

Fijo :

Maquinaria y Equipo	N\$ 82,398.00		
---------------------	---------------	--	--

Equipo de Transporte	140,000.00		
----------------------	------------	--	--

Edificio	54,817.00		
----------	-----------	--	--

(-) Depreciación Acumulada	<u>88,889.46</u>	N\$ 188,325.54	
----------------------------	------------------	----------------	--

TOTAL DEL ACTIVO			N\$ <u>358,421.42</u>
------------------	--	--	-----------------------

PASIVO

Circulante :

Documentos por pagar :

1er. Crédito Refaccionario	N\$ 65,342.69		
----------------------------	---------------	--	--

Crédito de Habilitación y/o Avío	<u>35,770.92</u>	N\$ 101,113.61	
----------------------------------	------------------	----------------	--

Total de Crédito		<u>101,113.61</u>	
------------------	--	-------------------	--

CAPITAL		0.00	
---------	--	------	--

RESULTADO DEL EJERCICIO ANTERIOR		(22,930.43)	
----------------------------------	--	-------------	--

RESULTADO DEL EJERCICIO		<u>280,238.24</u>	
-------------------------	--	-------------------	--

TOTAL PASIVO		N\$ 358,421.42	N\$ <u>358,421.42</u>
--------------	--	----------------	-----------------------

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Del 1ro. de Julio de 1994 al 31 de Diciembre de 1988

CONCEPTO	ENERO 1997	FEBRERO 1997	MARZO 1997	ABRIL 1997	MAYO 1997	JUNIO 1997	JULIO 1997	AGOSTO 1997	SEPTIEMBRE 1997	OCTUBRE 1997	NOVIEMBRE 1997	DICIEMBRE 1997
INGRESOS:												
Saldo Inicial	170,095.88	200,971.78	223,805.07	237,545.75	273,243.81	310,799.26	350,412.10	391,982.32	435,509.93	458,586.60	487,783.10	512,435.88
Por Financiamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Ventas	74,533.77	77,103.90	79,674.03	82,244.16	84,814.29	87,384.42	89,954.55	92,524.68	93,206.40	79,225.12	74,565.12	74,565.12
Total de Ingresos:	244,629.65	278,075.68	303,479.10	319,789.91	358,058.10	398,183.68	440,366.65	484,507.00	528,716.33	537,811.72	562,348.22	587,001.00
EGRESOS:												
Cost.Fijos de Operacion	13,005.60	13,005.60	14,055.60	14,055.60	14,055.60	14,055.60	14,055.60	14,055.60	15,105.60	15,105.60	15,105.60	15,105.60
Cost.VARIABLES de Op.	20,921.76	21,643.20	22,364.64	23,086.08	23,907.52	24,528.96	25,250.40	25,971.84	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20
Gastos de Instalacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros	1,304.37	1,195.67	1,086.97	978.28	869.58	760.88	652.19	543.49	434.79	333.68	217.40	108.70
Maquinaria y Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00
Gtos. de Mantenimiento	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono a Capital	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14	8,426.14
Total de Egresos:	43,657.87	54,270.61	65,933.35	46,546.10	47,258.84	47,771.58	48,384.33	48,997.07	70,129.73	50,028.62	49,912.34	49,803.64
EXCEDENTE :	200,971.78	223,805.07	237,545.75	273,243.81	310,799.26	350,412.10	391,982.32	435,509.93	458,586.60	487,783.10	512,435.88	537,197.36

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"
 DETERMINACION DE DEPRECIACIONES CONTABLES DEL PERIODO
 EJERCICIO FISCAL 1997

TIPO DE ACTIVO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE ADQUISICION	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION HISTORICA DEL EJERCICIO	MESES DE USO EN EL EJERCICIO	PROPORCION MESES UTILIZADOS

MAQUINARIA Y EQUIPO	MAQUINA PURIFICADORA	AGOSTO/94	72,748.00	0.10	7,274.80	12	7,274.80
	EQUIPO DE COMPUTO	AGOSTO/94	5,000.00	0.25	1,250.00	12	1,250.00
	EQUIPO DE RADIO	AGOSTO/94	4,650.00	0.10	465.00	12	465.00
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			82,398.00				8,989.80
=====							
EQUIPO DE TRANSPORTE	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	CAMION TIPO PIPA	AGOSTO/94	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/95	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	ENERO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	NOVIEMBRE/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	MARZO/97	20,000.00	0.25	5,000.00	10	4,166.67
	UNIDAD DE REPARTO	SEPTIEMBRE/97	20,000.00	0.25	5,000.00	4	1,666.67
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			180,000.00				40,833.33
=====							
EDIFICIO	TOTAL EDIFICIO	AGOSTO/94	74,817.00	0.10	7,481.70	12	7,481.70
=====							
T O T A L E S			337,215.00				57,304.83

" EL OASIS "
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
ESTADO DE RESULTADOS
Del 1ro. de Enero al 31 de Diciembre de 1997

INGRESOS :

Por Ventas	N\$ 989,795.50
------------	----------------

EGRESOS :

COSTOS

Fijos de Operación	N\$ 170,767.20
--------------------	----------------

Variables de Operación	292,327.20
------------------------	------------

GASTOS

Financieros	8,486.00
-------------	----------

de Mantenimiento	10,000.00
------------------	-----------

Depreciación del Ejercicio	57,304.83
----------------------------	-----------

	<u>N\$ 989,795.50</u>	<u>N\$ 538,885.23</u>
UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO	N\$ 450,910.26	

" EL OASIS "
Planta Purificadora de Agua
Balance General al 31 de Diciembre de 1997

ACTIVO

Circulante :

Bancos	N\$ <u>537,197.36</u>	N\$ <u>537,197.36</u>
--------	-----------------------	-----------------------

Fijo :

Maquinaria y Equipo	N\$ 82,398.00
---------------------	---------------

Equipo de Transporte	180,000.00
----------------------	------------

Edificio	54,817.00
----------	-----------

(-) Depreciación Acumulada	<u>146,194.30</u>	N\$ <u>171,020.70</u>
------------------------------	-------------------	-----------------------

TOTAL DEL ACTIVO		N\$ <u>708,218.07</u>
------------------	--	-----------------------

PASIVO

Circulante :

Documentos por pagar :		0.00
------------------------	--	------

CAPITAL		0.00
---------	--	------

RESULTADO DEL EJERCICIO ANTERIOR		257,307.81
----------------------------------	--	------------

RESULTADO DEL EJERCICIO		<u>450,910.26</u>
-------------------------	--	-------------------

TOTAL PASIVO		N\$ <u>708,218.07</u>	N\$ <u>708,218.07</u>
--------------	--	-----------------------	-----------------------

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Del 1ro. de Julio de 1994 al 31 de Diciembre de 1988

CONCEPTO	ENERO 1998	FEBRERO 1998	MARZO 1998	ABRIL 1998	MAYO 1998	JUNIO 1998	JULIO 1998	AGOSTO 1998	SEPTIEMBRE 1998	OCTUBRE 1998	NOVIEMBRE 1998	DICIEMBRE 1998
INGRESOS:												
Saldo Inicial	537,197.36	570,590.58	598,644.12	641,357.98	688,732.16	736,106.34	788,140.84	840,175.34	892,209.84	934,923.70	972,977.24	1,006,370.46
Por Financiamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Por Ventas	74,565.12	79,225.44	83,885.76	88,546.08	88,546.08	93,206.40	93,206.40	93,206.40	83,885.76	79,225.44	74,565.12	74,546.12
Total de Ingresos:	611,762.48	649,816.02	682,529.88	729,904.06	777,278.24	829,312.74	881,347.24	933,381.74	976,095.60	1,014,149.14	1,047,542.36	1,080,916.58
EGRESOS:												
Cost.Fijos de Operacion	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70	15,008.70
Cost.VARIABLES de Op.	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20	26,163.20
Gastos de Instalacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maquinaria y Equipo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de Transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gtos. de Mantenimiento	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Abono a Capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total de Egresos:	41,171.90	51,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90	41,171.90
EXCEDENTE :	570,590.58	598,644.12	641,357.98	688,732.16	736,106.34	788,140.84	840,175.34	892,209.84	934,923.70	972,977.24	1,006,370.46	1,039,744.68

PLANTA PURIFICADORA DE AGUA "EL OASIS"
 DETERMINACION DE DEPRECIACIONES CONTABLES DEL PERIODO
 EJERCICIO FISCAL 1998

TIPO DE ACTIVO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE ADQUISICION	TASA DE DEPRECIACION	DEPRECIACION HISTORICA DEL EJERCICIO	MESES DE USO EN EL EJERCICIO	PROPORCION MESES UTILIZADOS
MAQUINARIA Y EQUIPO	MAQUINA PURIFICADORA	AGOSTO/94	72,748.00	0.10	7,274.80	12	7,274.80
	EQUIPO DE COMPUTO	AGOSTO/94	5,000.00	0.25	1,250.00	7	729.17
	EQUIPO DE RADIO	AGOSTO/94	4,650.00	0.10	465.00	12	465.00
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			82,398.00				8,468.97
EQUIPO DE TRANSPORTE	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/95	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	ENERO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	JUNIO/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	NOVIEMBRE/96	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	MARZO/97	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
	UNIDAD DE REPARTO	SEPTIEMBRE/97	20,000.00	0.25	5,000.00	12	5,000.00
TOTAL EQUIPO DE TRANSPORTE			180,000.00				30,000.00
EDIFICIO	TOTAL EDIFICIO	AGOSTO/94	84,817.00	0.10	8,481.70	12	8,481.70
T O T A L E S			347,215.00				46,950.67

" EL OASIS "
PLANTA PURIFICADORA DE AGUA
ESTADO DE RESULTADOS
Del 1ro. de Enero al 31 de Diciembre de 1998

INGRESOS :

Por Ventas	N\$ 1,006,610.12
------------	------------------

EGRESOS :

COSTOS

Fijos de Operación	N\$ 180,104.46
--------------------	----------------

Variables de Operación	313,958.40
------------------------	------------

GASTOS

Financieros	0.00
-------------	------

de Mantenimiento	10,000.00
------------------	-----------

Depreciación del Ejercicio	46,950.67
----------------------------	-----------

	N\$ 1,006,610.12
	N\$ 551,013.53
UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO	N\$ 455,596.59

" EL OASIS "
Planta Purificadora de Agua
Balance General al 31 de Diciembre de 1998

ACTIVO

Circulante :

Bancos	N\$ <u>1,039,744.68</u>	N\$ <u>1,039,744.68</u>
--------	-------------------------	-------------------------

Fijo :

Maquinaria y Equipo	N\$ 82,398.00
---------------------	---------------

Equipo de Transporte	180,000.00
----------------------	------------

Edificio	54,817.00
----------	-----------

(-) Depreciación Acumulada	<u>193,144.72</u>	N\$ <u>124,070.28</u>
------------------------------	-------------------	-----------------------

TOTAL DEL ACTIVO		N\$ <u>1,163,814.66</u>
------------------	--	-------------------------

PASIVO

Circulante :

Documentos por pagar :		0.00
------------------------	--	------

CAPITAL		0.00
---------	--	------

RESULTADO DEL EJERCICIO ANTERIOR		708,218.07
----------------------------------	--	------------

RESULTADO DEL EJERCICIO		<u>455,596.59</u>
-------------------------	--	-------------------

TOTAL PASIVO	N\$ <u>1,163,814.66</u>	N\$ <u>1,163,814.66</u>
--------------	-------------------------	-------------------------

VALOR PRESENTE - TASA INTERNA DE RETORNO

VALOR PRESENTE

TASA INTERNA DE RETORNO

RENDIMIENTO BANCARIO DE LA MISMA INVERSION

PLANTA PURIFICADORA

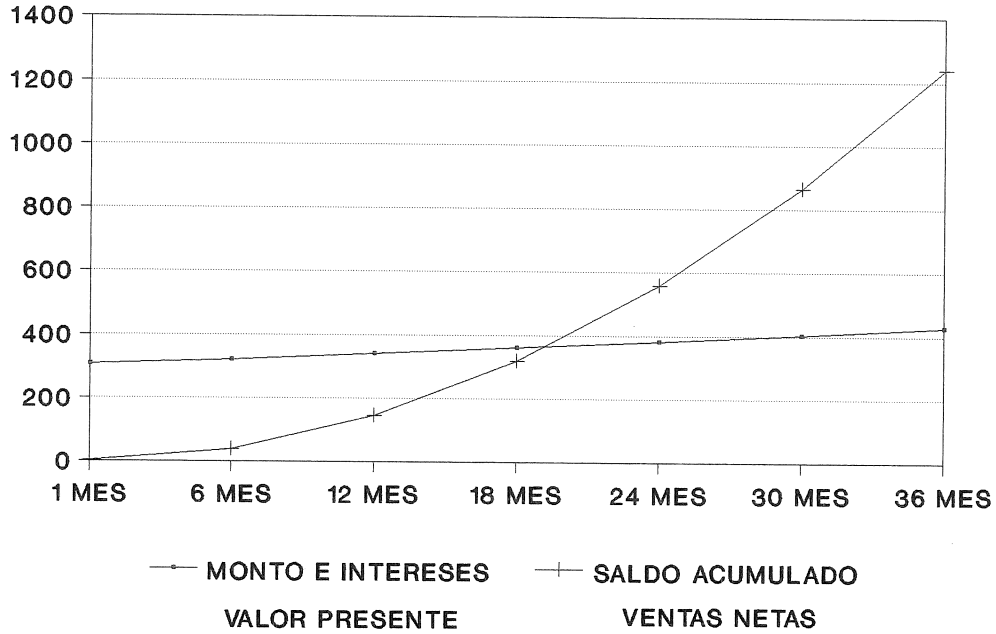
MES	VALOR PRESENTE		PLANTA PURIFICADORA		
	MONTO	INTERES	VENTAS NETAS	SALDO ACUMULADO	TASA INTERNA DE RETORNO
1	N\$ 303,341.00	N\$ 2,914.59	N\$ 1,861.32	N\$ 1,861.32	
2	306,255.59	2,942.60	3,722.63	5,583.95	
3	309,198.19	2,970.87	5,583.95	11,167.90	
4	312,169.06	2,999.41	7,445.26	18,613.16	
5	315,168.47	3,028.23	9,306.58	27,919.74	
6	318,196.70	3,057.33	11,167.89	39,087.63	-64.1 %
7	321,254.03	3,086.71	13,029.21	52,116.84	
8	324,340.74	3,116.36	14,890.52	67,007.36	
9	327,457.10	3,146.31	16,751.84	83,759.20	
10	330,603.41	3,176.54	18,613.15	102,372.35	
11	333,779.94	3,207.06	20,474.47	122,846.82	
12	336,987.00	3,237.87	22,335.78	145,182.60	-30.81 %
13	340,224.87	3,268.98	24,197.00	145,182.60	
14	343,493.86	3,300.39	26,058.41	195,438.01	
15	346,794.25	3,332.10	27,919.73	223,357.74	
16	350,126.35	3,364.12	29,781.04	253,138.78	
17	353,490.47	3,396.44	31,642.36	284,781.14	
18	356,886.91	3,429.08	33,503.67	318,284.81	2.43 %
19	360,315.99	3,462.02	35,364.99	353,649.80	
20	363,778.01	3,495.29	37,226.30	390,876.10	
21	367,273.30	3,528.87	39,087.62	429,963.72	
22	370,802.17	3,562.78	40,948.93	470,912.65	
23	374,364.95	3,597.01	42,810.25	513,722.90	
24	377,961.96	3,631.57	44,671.56	558,394.46	35.67 %
25	381,593.54	3,666.47	46,532.88	604,927.34	
26	385,260.00	3,701.69	48,394.20	653,321.54	
27	388,961.69	3,737.26	50,255.51	703,577.05	
28	392,698.95	3,773.17	52,116.83	755,693.88	
29	396,472.12	3,809.42	53,978.14	809,672.02	
30	400,281.55	3,846.03	55,839.46	865,511.48	68.91 %
31	404,127.57	3,882.98	57,700.77	923,212.25	
32	408,010.55	3,920.29	59,562.09	982,774.34	
33	411,930.84	3,957.96	61,423.40	1,044,197.74	
34	415,888.79	3,995.98	63,284.72	1,107,482.46	
35	419,884.78	4,034.38	65,146.03	1,172,628.49	
36	423,919.16	4,073.14	67,007.35	1,239,635.84	102.15 %
37	427,992.30	4,112.28	67,501.06	1,307,136.90	

* Ver Figura D1

COMPARACION

DEUDA (Valor Presente) - VENTAS NETAS

MILLONES DE NUEVOS PESOS



TASA INTERNA DE RETORNO

PORCENTAJE

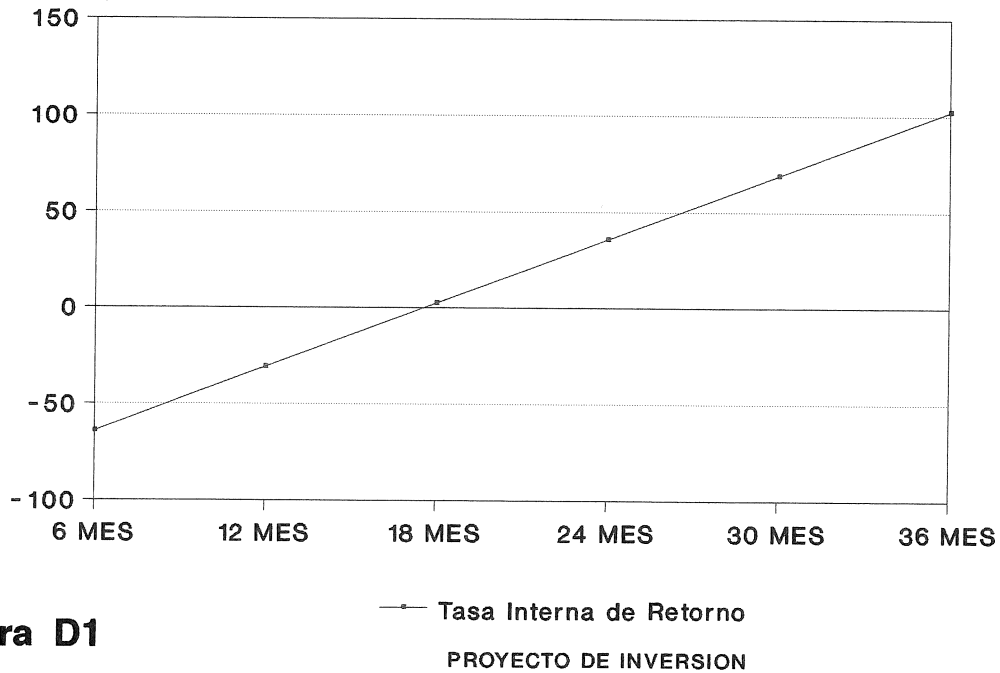


Figura D1

3.12. RAZONES FINANCIERAS

Las Razones Financieras utilizadas son las más adecuadas ya que existen un sin número de ellas, pero por razones prácticas se simplificaron en : Liquidez, Endeudamiento, Rentabilidad, Actividad y Cobertura.

Liquidez : Se observa en la "Tabla F 21" con respecto a la "Razón Circulante" que en los primeros 2 años, la capacidad de cubrir sus obligaciones es mínima ya que al inicio de operaciones, se debe a NAFIN el 100 % de la inversión total de la empresa. Este índice se empieza a revertir al empezar a cubrir sus obligaciones de pago a capital hasta que en el año 97 no se tiene pasivo circulante y el rubro de razón circulante desaparece. La "Prueba del Acido" no es posible llevarse a cabo ya que el tipo de proceso de transformación y venta no utiliza inventarios.

Endeudamiento : "Pasivo Total a patrimonio", no se puede efectuar, ya que no se cuenta con un patrimonio propio. Recordemos que el 100 % de los recursos son externos y no se cuenta con ellos como patrimonio hasta el finiquito de la deuda.

"Ventas a Pasivo Total", en este índice se denota claramente que el incremento de las ventas es en forma ascendente, hasta el año 96, en el 97 y 98, no existe pasivo, pues se ha terminado de pagar la deuda de la inversión inicial y no se cuenta con ninguna otra clase de pasivos.

"Índice de Endeudamiento", en este se observa cómo disminuyen el total de activos aportados por los acreedores de la empresa.

Rentabilidad : "Margen de Utilidad Bruta", en este rubro se observa el porcentaje de recursos que se obtienen sobre la venta después de que la empresa ha pagado sus costos y gastos. Es muy marcada la tendencia negativa en el primer año, puesto que

el negocio inicia con la infraestructura para los 2 primeros años y se principia desde cero unidades (garrafrones) vendidas. Poco a poco se transforma el índice en positivo hasta llegar a su máximo del mercado potencial y disminuye en el año 98 ya que la venta del agua, explicado en puntos anteriores, tiene un ciclo de venta dependiendo de la época del año.

Las razones de : Margen de Utilidad Neta, Utilidad sobre Patrimonio y Utilidad sobre Activos, no se puede llevar a la práctica en este modelo de empresa, ya que estas razones toman en cuenta la utilidad después de impuestos y en este proyecto no se tomó en cuenta los pagos correspondientes devengados por esta empresa al fisco.

Actividad : En la Razón de "Rotación Total de Activos, se observa cómo en el primer año el índice es mínimo, ya que se inicia de cero ventas y el período es de medio año. Se denota un incremento proporcional en los siguientes años. Con esto se demuestra la eficiencia con la que la empresa puede emplear sus activos para generar ventas.

Las razones de "Rotación de Inventarios, Periodo Medio de Cobranza y Período Medio de Pago" no se pueden llevar a cabo, ya que no existen inventarios, las ventas son al contado y el pago de insumos son en efectivo.

Cobertura de Interés : Se denota cómo existe una cobertura en los primeros cuatro años de la deuda. En el último año no existe pago a intereses.

RAZONES FINANCIERAS

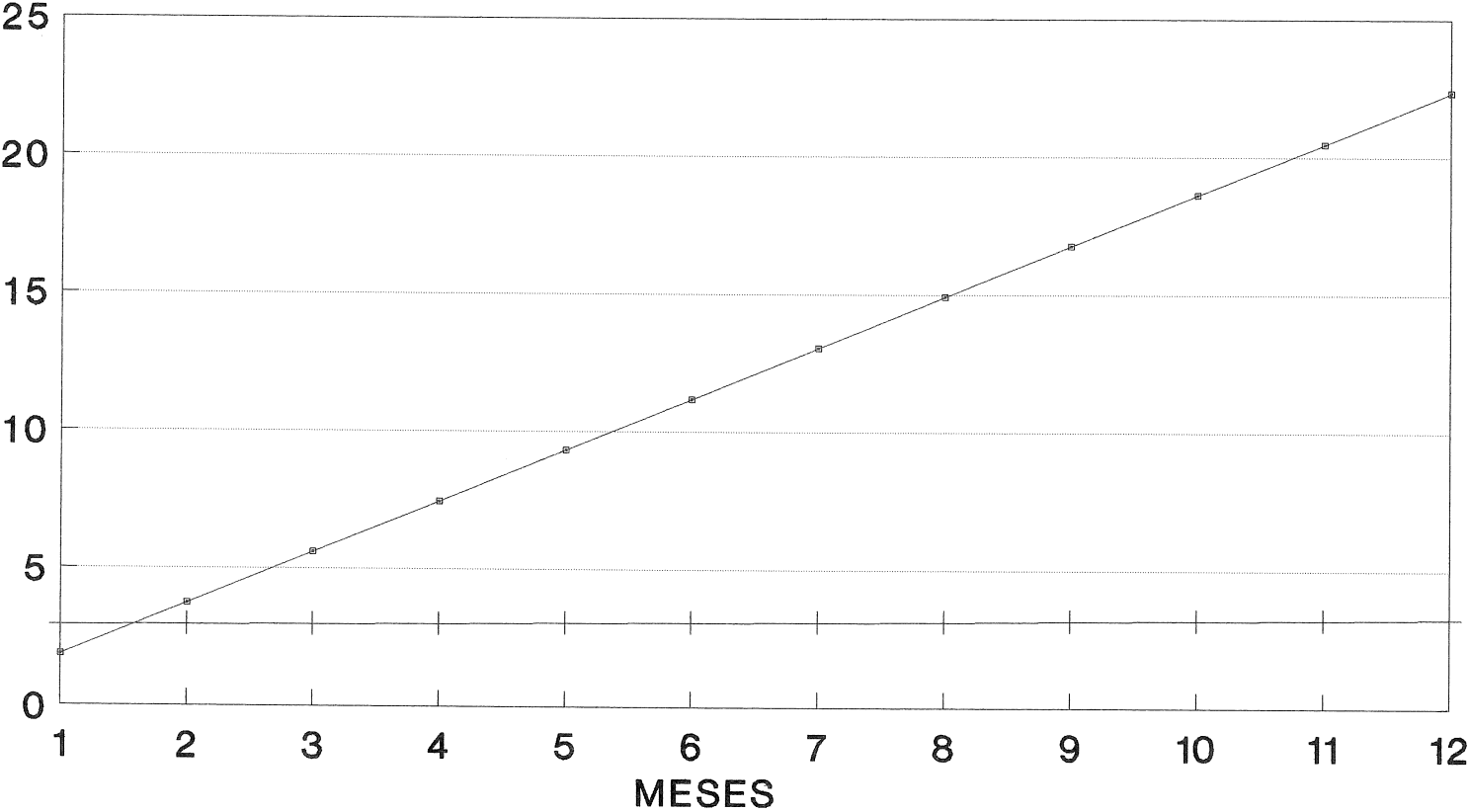
TABLA F 21

		1994	1995	1996	1997	1998
LIQUIDEZ :						
	RAZON CIRCULANTE	0.15	0.07	1.68	-	-
	PRUEBA DEL ACIDO	-	-	-	-	-
ENDEUDAMIENTO :						
	PASIVO TOTAL A PATRIMONIO	-	-	-	-	-
	VENTAS A PASIVO TOTAL	0.08	1.52	6.86	-	-
	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	100%	92%	27%	-	-
RENTABILIDAD :						
	MARGEN DE UTILIDAD BRUTA	-1.70%	18%	52%	56%	41%
	MARGEN DE UTILIDAD NETA	-	-	-	-	-
	UTILIDAD SOBRE PATRIMONIO	-	-	-	-	-
	UTILIDAD SOBRE ACTIVOS	-	-	-	-	-
ACTIVIDAD :						
	ROTACION TOTAL DE ACTIVOS	0.13	1.82	3.48	5.21	7.35
	ROTACION DE INVENTARIOS	-	-	-	-	-
	PERIODO MEDIO DE COBRANZA	-	-	-	-	-
	PERIODO MEDIO DE PAGO	-	-	-	-	-
COBERTURA DE INTERES :						
	COBERTURA	1.95	2.29	12.85	52.85	-

RENTABILIDAD

DINERO EN EL BANCO - PLANTA PURIFICADORA

MILES DE N\$



—□— DINERO EN EL BANCO —+— VENTAS NETAS PLANTA

Figura D2

3.13. *CONCLUSIONES*

Haciendo una síntesis de las características importantes de este proyecto de inversión, se puede destacar, algunos aspectos de mercado y producción, que son la base medular del proyecto :

- El agua purificada para consumo humano, es sin duda,, por sus características, un producto insustituible. Este bien de consumo que no diferencia estratos sociales ni ningún otro, es el primero en orden de importancia para las necesidades humanas, por lo que nos ofrece un enorme mercado potencial, como fuente de oportunidades para comercializar este producto, ya que, el 100% de las personas en el mercado meta, consumen agua en la modalidad de "agua purificada".

- Las Personas que habitan este mercado, están consientes de la mala calidad del producto-servicio que consumen.

- Se necesita un nicho de mercado con una alta densidad de población y con poca extensión geográfica, para poder concentrar todos los esfuerzos en este. Esto reducirá nuestros costos en forma importante, comparado con las empresas de la competencia que se encuentran en el mercado, ya que los costos de distribución del producto, son en su conjunto, los de mayor porcentaje del total del producto-servicio.

- La planta se encontrará dentro del mercado meta, con esto se reflejarán beneficios , tanto en la disminución de los costos de distribución , como en la capacidad de atención al cliente en forma rápida, con esto, el cliente sentirá presencia de la planta en su hogar, por la cercanía de la planta misma.

- Se destaca también, la introducción del producto al mercado, la cuál será en forma agresiva, tratando de abarcar el mercado que ocupa la competencia. Se tratara de desplazar en forma rápida y por completo a estas empresas con los puntos mencionados en el capítulo 1, ya que las mismas se encontrarán en total desventaja ante

el nuevo entorno de competencia. Esta saturación del mercado por el nuevo producto-servicio reducirá en consecuencia la operación, y por lo tanto, se tendrán disminuciones importantes en los costos.

- La operación de la planta al tener un alto rendimiento en la producción y logística de distribución, será mucho más eficiente que los demás competidores.

- El diseño de la planta purificadora de agua, fue teniendo en cuenta las características especiales del agua que se tratará. Con esto, se tendrá una disminución considerable en los costos de operación de la misma.

- En los aspectos financieros, se destaca la alta rentabilidad del proyecto y la pronta recuperación de la inversión, con un costo de operación reducido, lo que representa esto y todo lo anterior, un sustento suficiente para suponer la viabilidad del proyecto mismo.

FE DE ERRATAS

1. En las páginas : 36, 51, 52, se insertó el número de página en la parte lateral derecha. Esto es, porque la proporción de los dibujos no lo permitía.

2. En las páginas: 73,74,77,78,81,82,85,86,89,90, no se utilizó el signo de "N\$", por restricciones del software utilizado.

3. En las páginas: 73,77,81,85,89, no se utilizó el símbolo de acento, por restricciones del software utilizado.