

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**Proyecto de Inversión para la Producción y Comercialización
de agua purificada para el consumo humano en la provincia del
Oro.**

Tesis de Grado

Previa la obtención del Título de:

**Economista en gestión empresarial
(Especialización finanzas)**

Presentado por:

Aroca Mosquera Dixon Danny

Ruiz Tinizaray Félix Daniel

Guayaquil-Ecuador

2010

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, hermanos, a mi familia y a mis amigos quienes me han dado su apoyo en toda mi carrera y formación profesional.

A mis Profesores que fueron guía principal para la elaboración de este proyecto.

Dixon Danny Aroca Mosquera.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres a mis hermanos y a mis familiares, y a mis amigos por su apoyo incondicional.

Félix Daniel Ruiz Tinizaray.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por ser mi creador y darme unos padres maravillosos, Sr. Tomas Aroca y Sra. Emma Maria, a mis hermanos y hermanas y en especial a Jazmín Aroca por sus innumerables sacrificios realizados y todo su amor brindado en mi carrera universitaria.

Dixon Danny Aroca Mosquera

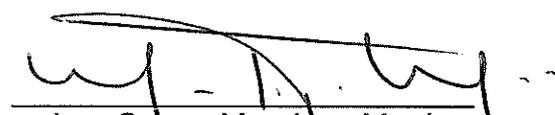
AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a Dios, a mis padres y a mis hermanos por sus innumerables sacrificios realizados en toda mi carrera Profesional.

Félix Daniel Ruiz Tinizaray.

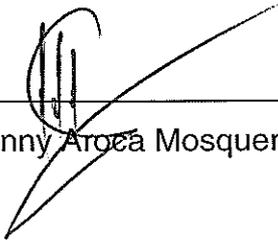
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN


Econ. María Daniela Landívar
Presidenta del Tribunal


Ing. Oscar Mendoza Macías
Director de Tesis

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”



Dixon Danny Arce Mosquera.



Félix Daniel Ruiz Tinizaray.



CIB-ESPOL

INDICE GENERAL

1 DEDICATORIA.....	I
2 AGRADECIMIENTO.....	III
3 TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	V
4 DECLARACIÓN EXPRESA.....	VI
5 INDICE DE GENERAL.....	VI
6 INDICE DE CONTENIDOS.....	VII
7 INDICE DE CUADROS.....	IX
8 INDICE DE GRAFICOS.....	X
9 INDICE DE IMAGENES	XI

INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION.....	1
1.2 RESEÑA HISTORICA.....	3
1.3 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES.....	5
1.4 CARACTERISTICAS DEL AGUA.....	7
1.5 ALCANCE.....	9
1.6 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.7 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9

CAPITULO II

2.1 ANALISIS INTERNO DE LA EMPRESA.....	10
2.1.1 MISION Y VISION DE LA EMPRESA.....	10
2.1.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	10
2.1.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS.....	11
2.1.4 ANÁLISIS FODA.....	14
2.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y SU ANÁLISIS.....	15
2.2.1 ENCUESTA Y TABULACION.....	15
2.2.2 MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP (BCG).....	25
2.2.3 MATRIZ IMPLICACIÓN.....	26
2.2.4 FUERZAS DE PORTER.....	27
2.2.5 MARKETING MIX.....	28

CAPITULO III

3.1 INVERSIÓN INICIAL.....	32
3.2 CUADRO DE INGRESOS.....	33
3.3 COSTOS.....	34
3.4 CAPITAL DE TRABAJO.....	35
3.5 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	36
3.6 TASA DE DESCUENTO T _{MAR} (MÉTODO CAPM).....	37
3.7 FLUJOS DE CAJA.....	38
3.7.1 FLUJO DE CAJA DE LOS ACCIONISTAS.....	38
3.7.2 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO.....	39
3.8 RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (PAY BACK).....	40
3.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD UNI-VARIABLE.....	40

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1.....	15
CUADRO 2.....	16
CUADRO 3.....	17
CUADRO 4.....	18
CUADRO 5.....	19
CUADRO 6.....	20
CUADRO 7.....	21
CUADRO 8.....	22
CUADRO 9.....	23
CUADRO 10.....	24
CUADRO 11.....	26
CUADRO 12.....	31
CUADRO 13.....	32
CUADRO 14.....	33
CUADRO 15.....	33
CUADRO 16.....	34
CUADRO 17.....	35
CUADRO 18.....	35
CUADRO 19.....	36
CUADRO 20.....	37
CUADRO 21.....	38
CUADRO 22.....	39
CUADRO 23.....	40
CUADRO 24.....	41

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.....	15
GRAFICO 2.....	16
GRAFICO 3.....	17
GRAFICO 4.....	18
GRAFICO 5.....	19
GRAFICO 6.....	20
GRAFICO 7.....	21
GRAFICO 8.....	22
GRAFICO 9.....	23
GRAFICO 10.....	24
GRAFICO 11.....	25
GRAFICO 12.....	27
GRAFICO 13.....	28

INDICE DE IMAGENES

IMAGEN 1.....	1
IMAGEN 2.....	4
IMAGEN 3.....	6
IMAGEN 4.....	29
IMAGEN 5.....	30
IMAGEN 6.....	46

CAPITULO 1.

1.1 INTRODUCCIÓN

La organización de medianas y pequeñas empresas en el sector industrial para la producción de bienes y/o servicios es un parámetro que impulsa el desarrollo del país, por tales motivos en la provincia de El Oro, específicamente en el cantón Huaquillas, se plantea la creación de una empresa dedicada a la “Producción y Comercialización de Agua Purificada para el Consumo Humano”, para lo cual se aplica el estudio, las diversas técnicas productivas, administrativas y financieras, las cuales brindan las condiciones para cumplir con un eficiente servicio y con una planificación adecuada se podrá ejecutar los planes, programas y políticas propuestas.

La empresa propone la solución de uno de los problemas del sector así como también de la región, es decir el aprovechamiento de los recursos naturales y la fuga de la mano de obra a otras provincias y al exterior, por ello se presenta esta alternativa que mejore la aplicación de técnicas para la producción y comercialización del Agua Purificada en la provincia.

1.2 RESEÑA HISTORICA

Imagen N.1



Fuente: <http://aguavida.com>

El agua es -después del aire- el elemento más indispensable para la Existencia de vida en este planeta. Se puede decir que donde no hay agua no hay vida. Pero únicamente el 0,003 % del agua del mundo es aprovechable para el consumo humano, y de ésta, una gran parte está contaminada. Esto hace que junto al petróleo sea el recurso más codiciado por el capitalismo, que no contento con privatizar la tierra, está ahora privatizando el agua.

La agricultura impulsada en los países depredadores, caracterizada por la utilización masiva de fertilizantes, ha provocado una fuerte contaminación de las aguas subterráneas por nitratos, cuya depuración es de carácter irreversible. Las aguas superficiales también sufren un alto grado de contaminación debido a la lluvia ácida, vertidos industriales (metales pesados), ganaderos,... En los países explotados, la contaminación del agua es debida fundamentalmente a los vertidos humanos. Esto hace que la fuente de vida que es el agua se convierta en un agente letal, al transmitir todo tipo de enfermedades infecciosas. Por este motivo, en estos países, 6.000 personas - en su mayoría niños- mueren al día por falta de las más mínimas condiciones de saneamiento.

Todo este alto grado de contaminación, hace disminuir aún más los cada vez más mermados recursos hídricos, constituyendo un freno cada vez más importante al modelo productivo actual. En un futuro próximo, el agua será uno de los principales factores limitantes de la expansión económica y su control estratégico será fuente permanente de conflictos. De la misma manera que a lo largo del siglo XX se desencadenaron un gran número de guerras por el control del petróleo, todo parece indicar que en el XXI ocurrirá lo mismo por el dominio de un recurso de la importancia estratégica del agua. Ya hoy en día, el control del agua ha originado conflictos locales de gran intensidad entre Israel, Palestina y Jordania, Malasia y Singapur.

En la actualidad, hay más de 1.300 millones de personas sin acceso al agua potable y más de 1.700 millones malviven sin el más mínimo saneamiento. Como el consumo mundial se duplica cada 20 años y se va doblar el crecimiento de la población humana para el 2025 y se calcula que la demanda de agua potable será un 56% superior a las reservas hídricas y que más de

3.000 millones de personas tendrán gravísimos problemas para acceder a este recurso.

Ante este desolador panorama el capitalismo mundial a través de su particular hidromafia multinacionales del agua han apostado por la privatización salvaje de este recurso vital. Convierten así un recurso vital al cual deberíamos tener derecho todo el mundo en un producto más de mercado con el que especular. De esta manera controlan los modos de vida de amplias capas de la población y limitan la autogestión de los pueblos.

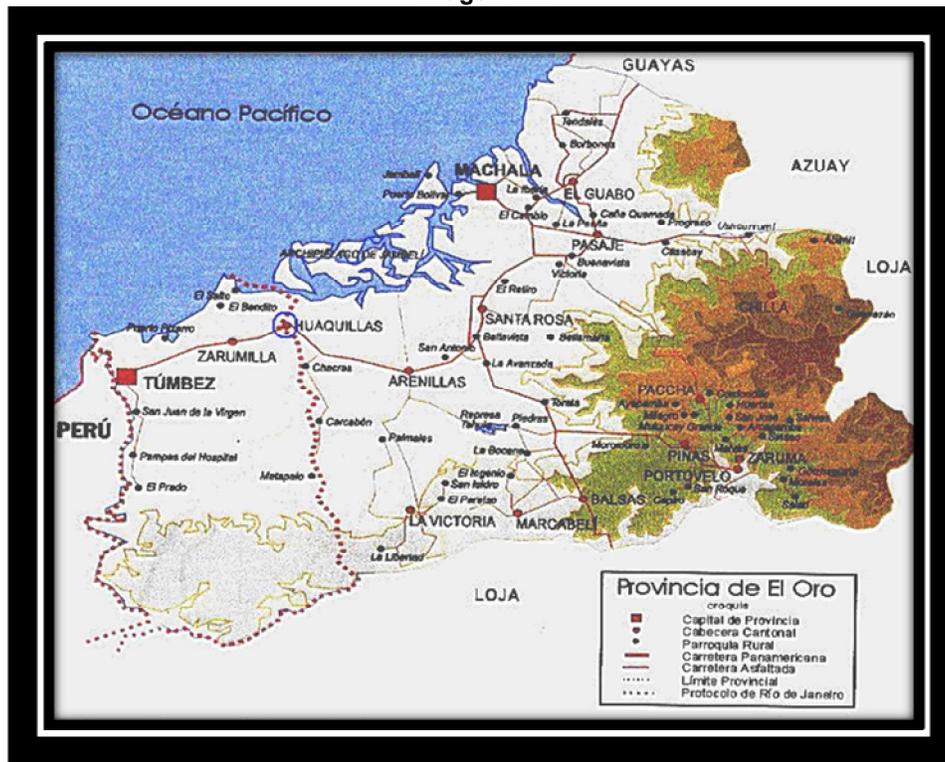
Todos conocemos que el líquido vital para todo ser viviente es el agua, simplemente sin el agua no hay vida, un ser humano tiene en su cuerpo un 75 por ciento de agua, mejor dicho nosotros en su mayor parte somos agua. De ahí la tremenda importancia de este elemento.

Claro que nuestro planeta Tierra, tiene una enorme reserva de agua, las dos terceras partes dicen los estudiosos, pero esas dos terceras partes en su mayoría es agua salada de los mares, lo poco que queda de esa proporción es el agua dulce, la que consumimos los humanos, la que necesitan nuestros campos para la agricultura, la que es necesaria para la supervivencia de los animales, en fin esa pequeña proporción de agua sirve para toda la humanidad.

Por eso es la gran lucha de todos los pueblos por el agua y todos quieren ser dueños y propietarios del agua, todos quieren utilizarla a su entero antojo, se riegan grandes haciendas y el resto de agua va a la quebrada sin prestar utilidad, entonces comprendemos que el Estado ecuatoriano, como todos los estados del mundo, está tomando precauciones para utilizarla racionalmente, a fin de que todas las necesidades de agua sean compartidas y utilizadas racionalmente por todas las comunidades.

UBICACIÓN DEL CANTÓN HUAQUILLAS

Imagen N.2



Fuente: <http://www.ame.gov.ec>

Por su ubicación geográfica, la provincia cuenta con una densa red hidrográfica compuesta por siete cuencas hidrográficas cuyo final o desembocadura es el océano Pacífico.

El régimen hidrológico se caracteriza por su gran variabilidad y dependencia del período lluvioso que va de enero a mayo.

Definitivamente la riqueza y desarrollo socioeconómico de la provincia está sustentada fundamentalmente en el recurso agua.

Un ejemplo claro es el valle del río Jubones con su extensa zona bananera. Otros ríos importantes por su aporte a la riqueza de la provincia, son el Buena Vista, el Santa Rosa y el Arenillas.

Los dos primeros a través de captaciones directas como son los canales Caluguro, Bella vista y Santa Rosa La Tembladera y otros, y el Arenillas que con el embalse Tahuin permite el desarrollo agrícola del cantón del mismo nombre. A futuro, la provincia de El Oro, dispone del río Puyango Tumbes para

mediante trasvase, llevar sus aguas a la zona fronteriza y servir con riego en los cantones de Santa Rosa, Arenillas, Las Lajas y Huaquillas.

Las principales cuencas hidrográficas, incluso aquellas que sin ser extensas, aportan con su recurso al desarrollo agropecuario y para otros usos en la provincia son:

Las Cuencas: del río Jubones; río Puyango Tumbes (binacional con el Perú); río Arenillas; río Buena Vista; Río Zarumilla (binacional con el Perú); río Pagua; río Motuche.

En cuanto al recurso hídrico subterráneo, el desconocimiento es mayor no sólo a nivel de provincia sino de país. Aceptando que la proporcionalidad entre el agua superficial y la subterránea, sigue la misma tendencia que a nivel del planeta Tierra, o sea que la cantidad de agua subterránea es 100 veces mayor que la superficial, podemos afirmar que nuestra Provincia es inmensamente rica en las dos formas del recurso, mucho más en agua subterránea. Estamos Frente (o sobre) un recurso inexplorado.

El agua subterránea es un inmenso embalse natural no utilizado suficientemente.

1.3 PROBLEMA Y OPORTUNIDADES

Nuestra Provincia a pesar de ser generadora de divisas para el país en vista de su alta fluctuación comercial local, nacional e internacional, en vista de que en esta provincia produce productos de café, cacao, banano y una riqueza de mariscos, posee la apertura internacional a través del Puerto Bolívar, punto estratégico para la economía nacional en vista de que allí ingresa gran cantidad de mercadería extranjera importada por los comerciantes ecuatorianos, así como también se permite la exportación de nuestros productos al exterior.

Imagen N.3



Fuente: <http://aguavida.com>

Pero a pesar de ser un gran punto de comercio para el país, arrastra innumerables problemas como, la falta de asistencia técnica, una infraestructura deficiente que no presta garantía necesaria para el adelanto de la industria, el desvío de fondos de inversión de los gobiernos seccionales, preocupados de su bienestar político y no de la ciudadanía, encontrando en muchos de los cantones de la provincia desempleo, y poca inversión tanto de infraestructura como de servicios a la comunidad, otro problema que acosa a la provincia es el alto nivel delincriminal existente en la provincia, generada por la falta de oportunidades de trabajo, y pocos programas de capacitación artesanal con lo que no cuenta la provincia. Sin embargo la provincia se presenta muy competitiva, tratando especialmente en el área agrícola de expandir sus principales productos que anteriormente ya los citamos, A pesar de ser como ya lo hemos citado anteriormente una provincia de alto recursos.

En los últimos años la provincia de El Oro ha presentado un gran problema, específicamente relacionado con la salud de sus habitantes, y al hablar de salud obligadamente tenemos que hablar del agua potable existente en la provincia, ésta no es 100% apta para el consumo humano, obligando a la ciudadanía Orense a tener que comprar el líquido vital a las empresas que se dedican a vender agua

purificada en diferentes presentaciones, esto ha desencadenado en múltiples problemas, pues la clase media y baja económica que existe en la provincia es más que aquella que si puede adquirir agua apta para el consumo humano, por lo que genera una descompensación económica y aprovechamiento de las pocas empresas expendedoras de agua purificada, vendiendo a precios altos y sin llegar a copar la demanda existente en la provincia.

Es por esto, que tomando todos los parámetros antes mencionados y especialmente el problema existente con el agua potable en la provincia, queremos solventar en parte el déficit de este producto en el ámbito local, con la finalidad de crear un servicio de calidad e indispensable para la vida del ciudadano Orense.

Es una oportunidad porque de esta manera se trata de incentivar a los inversionistas para que se basen en el presente estudio y tomen las decisiones de implantar una empresa que se dedique a producción y sobre todo que se dedique a la satisfacción de una necesidad de vital importancia para la vida, creando fuentes de trabajo y mejoras económicas para la provincia y el país. La realización de este estudio también permitirá nuevos adelantos eminentemente notables en cuanto a la infraestructura industrial, creando en la sociedad una estabilidad económica aceptable.

1.4 CARACTERISTICAS DEL AGUA

El agua cubre tres cuartas partes de la superficie de la Tierra (mares, ríos, lagos, etc.) y constituye del 50% al 90% por peso, de todas las plantas y animales; Su gravedad específica es: 1. Calor específico: 1. A presión atmosférica normal hierve a 100° C y se congela a 0° C; Alcanza su densidad máxima a los 4° C (un gramo por cm³), en las propiedades del agua se han basado múltiples medidas físicas, como la graduación del termómetro, el peso específico, el calor específico, etc. El agua es indispensable para la vida, por sus muchas reacciones químicas en las que entra, de las cuales la más importante es la hidrólisis de los hidratos de carbono, grasas y proteínas, paso esencial en la digestión y asimilación de alimentos.

Se sabe que el origen de la vida estuvo en el agua, donde se desarrollaron los primeros organismos, que, al evolucionar, pudieron colonizar la Tierra.

Además el agua es igualmente el constituyente mayor de los seres vivos, estando incorporada a sus tejidos y órganos. Así, podemos indicar que el tejido adiposo contiene entre un 22% y un 34% de agua, y en el hígado y corazón la proporción oscila entre un 70% y 80%. El tejido con mayor contenido en agua es el nervioso, con una proporción entre el 82% y 94%.

El agua no tratada se llama "agua natural" y el agua tratada se le llama "agua Depurada", También: El agua potable no debe tener sabor ni olor extraños. Desde luego, conviene que el agua contenga cierta cantidad de sal, pues, en caso contrario, resulta insípida.

El agua potable no debe tener sabor ni olor extraños, así, por ejemplo, en el agua que contenga hierro puede formarse ácido sulfhídrico.

Debe ser inodora, tanto en frío como en caliente desprende leve alcalización, debe poseer un sabor agradable que le confieren las sales y gases disueltos en ella.

La temperatura óptima del agua es de 5°C a 15°C, el agua demasiado fría puede ser perjudicial a la salud y demasiado caliente no resulta refrescante, Pero la temperatura óptima debe considerarse en el intervalo de 10 a 12°C.

Condiciones bacteriológicas del agua: El agua potable debe tener escasas bacterias, el agua de buena calidad presenta el límite admisible de 100 bacterias por centímetro cúbico de agua. Desde el punto de vista bacteriológico, el agua potable debe de tener menos de 200 colonias bacterianas de mesófilos aeróbicos por mililitro de muestra. Un máximo de dos organismos coliformes totales en 100 ml de muestra y no contener organismos coliformes fecales en 100 ml de muestra. Fuentes de agua pueden ser: Los embalses, formados a partir de ríos caudalosos y los manantiales y los pozos, que constituyen uno de los métodos más antiguos para la obtención del agua. Cuanto más profundo es el pozo, mejor calidad física y bacteriológica

tiene el agua, porque conforme va atravesando las diferentes capas de suelo y del subsuelo se va eliminando las impurezas.

En todo momento de nuestro quehacer diario debemos estar conscientes de que, aunque hoy este recurso nos parece muy abundante, puede ocurrir, que en un futuro cercano llegue a escasear seriamente.

1.5 ALCANCE

Nuestro proyecto abarca toda la provincia del oro, nuestra provincia tiene muchos recursos hídricos entre ellos ríos y fuentes subterráneas aun no explotadas de una forma eficiente.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Realizar un Proyecto de inversión para la producción y comercialización de agua purificada para el consumo humano en la provincia del Oro.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Realizar un Estudio de Mercado que nos permita determinar la oferta y demanda de Agua purificada en la Provincia de El Oro, analizando las variables de la mezcla de mercado.
- Realizar un Estudio Técnico para determinar la capacidad instalada, el proceso de producción y la ingeniería del Proyecto que se deberá implementar para la puesta en marcha del Proyecto.
- Determinar la Inversión, Financiamiento y el análisis financiero del proyecto, que nos permita determinar la factibilidad del mismo.
- Especificar el tipo de empresa u organización que se necesitará para la puesta en marcha del proyecto.

CAPITULO 2.

2.1 ANALISIS INTERNO DE LA EMPRESA

2.3.1 MISION Y VISION DE LA EMPRESA

Misión:

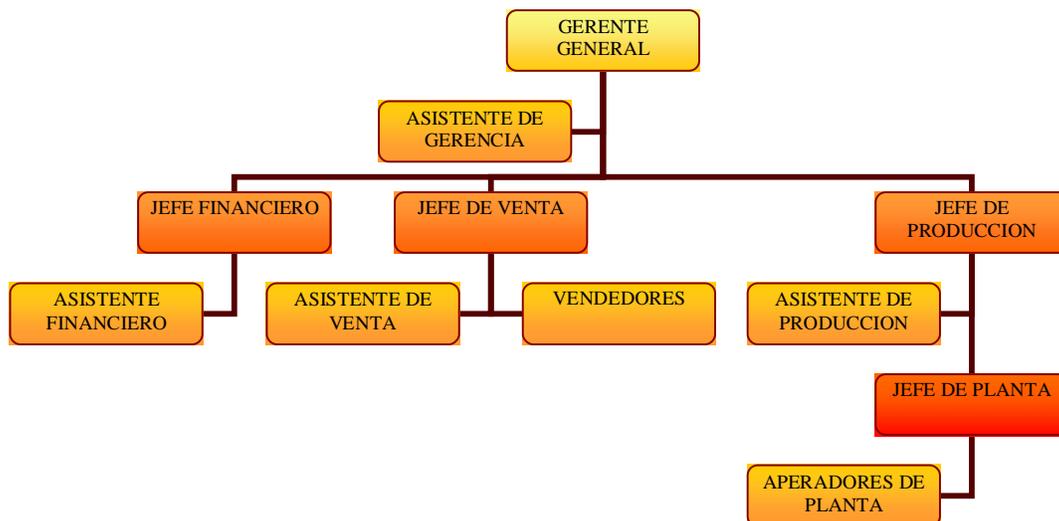
Satisfacer la necesidad de nuestros clientes ofreciendo productos de calidad, con una excelente actitud de servicio a precios accesibles.

Visión:

Ser una empresa con una solida estructura organizacional que proporcione bienestar a sus empleados, clientes y proveedores.

Basándonos en la necesidad de superarse diariamente buscamos enfrentarnos a un futuro firme y solido a través de una visión clara y acorde a nuestras circunstancias empresariales

2.3.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



2.3.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS

GERENTE GENERAL

Planificar, programar, ejecutar, dirigir, y controlar las actividades que se realizan en la empresa.

Funciones Típicas:

- Cumplir con las disposiciones dadas por el directorio e informar sobre la marcha de las mismas.
- Tramitar órdenes, controles, cheques y más documentos que el reglamento lo autorice, aprobando, autorizando y firmando para lograr un correcto desenvolvimiento.
- Normar y contratar obreros cumpliendo con los requisitos del caso.
- Organizar cursos de capacitación.
- Presentar al directorio programas de producción, pronósticos de ventas y más documentos de trabajo para su aprobación.
- Receptar materias primas y entregarlas al departamento de producción.
 - Presentar informes de los requerimientos del departamento.
 - Controlar inventarios de materias primas e insumos.
 - Controlar el buen uso de herramientas y equipo.
 - Realizar un correcto control de calidad del producto.
 - Asesorar a los directivos de la empresa en asuntos de producción.

JEFE DE PRODUCCIÓN

Planificar, programar, ejecutar, dirigir, y controlar las actividades de producción de la empresa.

Funciones Típicas:

- Cumplir con las disposiciones dadas por el gerente e informar sobre la marcha de las mismas.
- Diseñar, implementar y mantener procedimientos de compra de materia prima.
- Controlar a los obreros en el cumplimiento de su trabajo.

- Presentar al gerente programas de producción, pronósticos de ventas y más documentos de trabajo para su aprobación.
- Receptar materias primas y supervisar las mismas.
- Supervisar y controlar las actividades diarias de los trabajadores del departamento.
- Elaborar y hacer ejecutar los programas de producción.
- Supervisar la entrega y recepción de implementos de su departamento.
- Presentar informes de los requerimientos del departamento.
- Controlar inventarios de materias primas e insumos.
- Controlar el buen uso de herramientas y equipo.
- Realizar un correcto control de calidad del producto.
- Asesorar a los directivos de la empresa en asuntos de producción.

JEFE DE VENTAS

Planificar, dirigir, controlar y organizar las actividades que se realicen en la Empresa con referencia a las ventas, precios, publicidad y propaganda.

Funciones Típicas:

- Asesor a los directivos de la empresa en asuntos de ventas, precios, publicidad y propaganda.
- Realizar pronósticos de ventas manteniendo estrecha relación con el departamento de producción.
- Supervisar y controlar las ventas diarias de la empresa.
- Atender al público en el área de ventas.
- Evaluar las actividades que se realicen en su departamento.
- Presentar informes de trabajo a sus superiores.

ASISTENTE -SECRETARIA

Realizar labores de secretaría y asistencia directa al gerente de la empresa.

Funciones Típicas:

- Redactar y mecanografiar todo tipo de correspondencia como: memorandos, oficios, circulares de la empresa.
- Atender al público que solicita información, y concertar entrevistas con el gerente de la empresa.
- Mantener de la correspondencia enviada y recibida.
- Atender la correspondencia, manejándola con disciplina y eficiencia.
- Controlar la asistencia de personal con un libro o tarjetas destinada para el efecto.

OPERADORES DE PLANTA

Naturaleza del Trabajo:

Realizar labores de preparación de materia prima y de recolección del producto elaborado.

Funciones Típicas:

- Preparar la materia prima para la producción del producto.
- Cuidar el buen funcionamiento de la maquinaria y herramienta de la empresa.
- Cumplir con las normas establecidas de calidad e higiene en el trato del producto.
- Informar de las novedades que pudieran suceder durante el proceso del producto.

2.3.4 ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS

- 1.- ventajas naturales
- 2.- sistema de calidad y producción aceptable
- 3.- calidad humana
- 4.- estándares de calidad
- 5.- Precio del producto aceptable contra las marcas Reconocidas nacionalmente.

DEBILIDADES

- 1.- no poseer experiencia en el mercado
- 2.- no poseer el capital suficiente para emprender la empresa
- 3.- no poseer marca registrada y autorizada
- 4.- búsqueda de nuevos consumidores

AMENAZAS

- 1.- Competencia desleal.
- 2.- Distribución ineficiente.
- 3.- Rotación elevada de personal.
- 4.- Nuestra competencia esta adoptando nuevas tecnologías.

OPORTUNIDADES

- 1.- Registro de la marca.
- 2.- Abrir canales de venta.
- 3.- Invertir en equipos de producción.
- 4.- Elaborar estudio de tiempos y movimientos

2.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y SU ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS CONSUMIDORES DE LA PROVINCIA EL ORO.

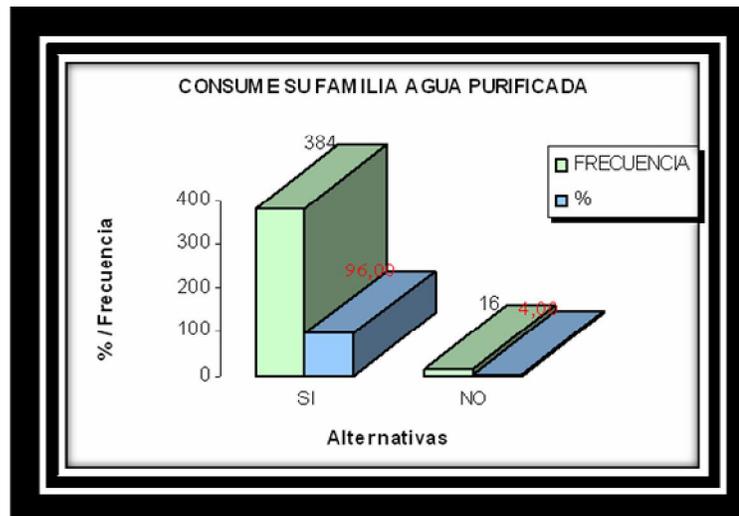
1. ¿Consume Agua Purificada?

Se determina que el 96% si consume agua purificada y solo el 4% no la consume.

Cuadro N.1

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
1	SI	384	96,00
2	NO	16	4,00
TOTAL		400	100,00

Grafico N.1



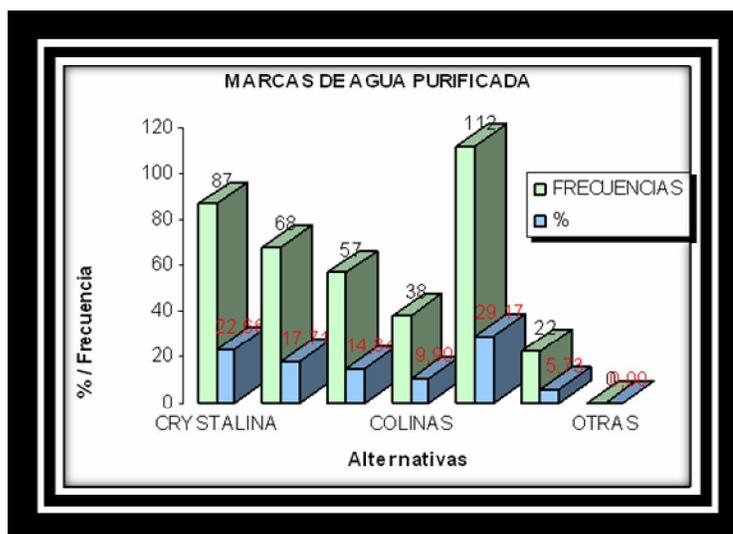
2. ¿De las siguientes marcas de agua purificada, cual de ellas ha consumido?

Se determinó que el 29.17% consume agua purificada Manantial, el 22.66% agua Crystalina, el 17.71% agua Las Rocas, el 14.84% Pure Water, el 9.90% agua Colinas y 5.73% Agua Rica, que son las que se expenden en la provincia de El Oro.

Cuadro N.2

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	CRYSTALINA	87	22,66
2	LAS ROCAS	68	17,71
3	PURE WATER	57	14,84
4	COLINAS	38	9,90
5	MANANTIAL	112	29,17
6	AGUA RICA	22	5,73
7	OTRAS	0	0,00
	TOTAL	384	100,00

Grafico N.2



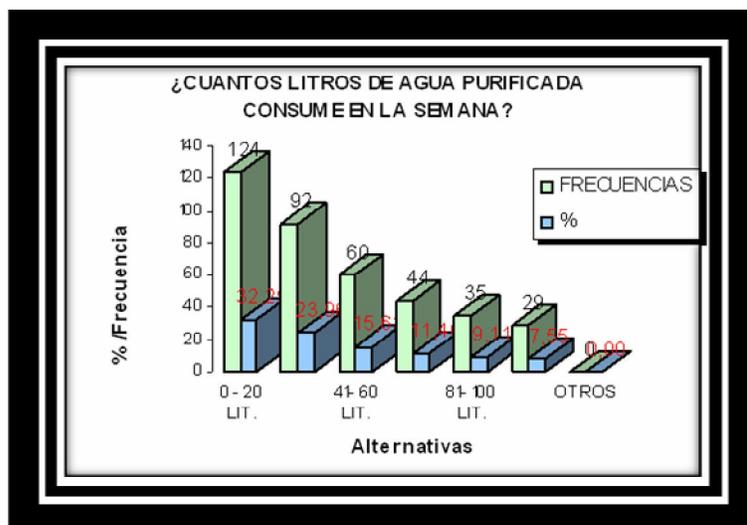
3. ¿Cuántos Litros de Agua Purificada consume a la semana su familia?

Se constató que el 32.29% consumen de ½ litro hasta 20 litros de agua, el 23.96% consumen de 21 a 40 litros, 15.63% consumen de 41 a 60 litros, el 11.46% consumen de 61 a 80 litros, el 9.11% consumen de 81 a 100 litros y el 7.55% consume de 101 hasta 120 litros de agua por semana.

Cuadro N.3

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	½ - 20 LIT.	124	32,29
2	21 - 40 LIT.	92	23,96
3	41- 60 LIT.	60	15,63
4	61- 80 LIT.	44	11,46
5	81- 100 LIT.	35	9,11
6	101 - 120 LIT.	29	7,55
7	OTROS	0	0,00
TOTAL		384	100,00

Grafico N.3



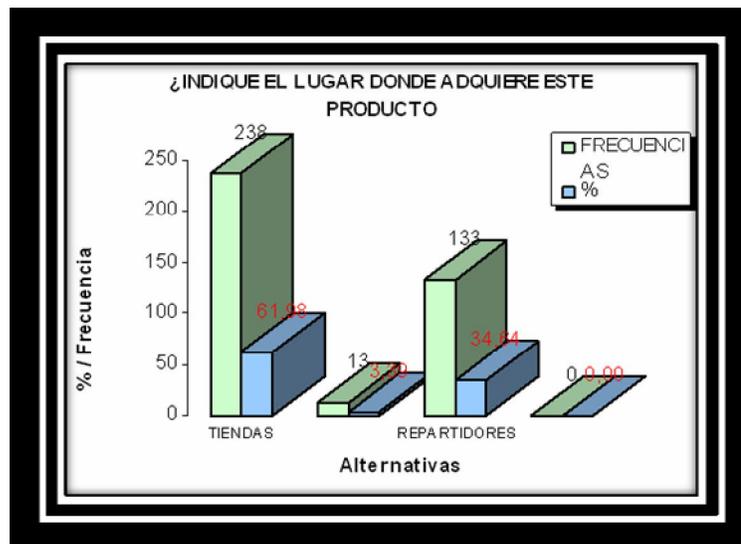
4. ¿Indique el lugar donde adquiere este producto, señale con una (x) la alternativa correcta?

Se determino que la mayoría de las personas un 61.98% adquieren este producto en las tiendas, el 34.64% esperan los carros repartidores y el 3.39% adquieren en comisariatos de la localidad.

Cuadro N.4

N°	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	TIENDAS	238	61,98
2	COMISARIATOS	13	3,39
3	REPARTIDORES	133	34,64
4	OTROS	0	0,00
TOTAL		384	100,00

Grafico N.4



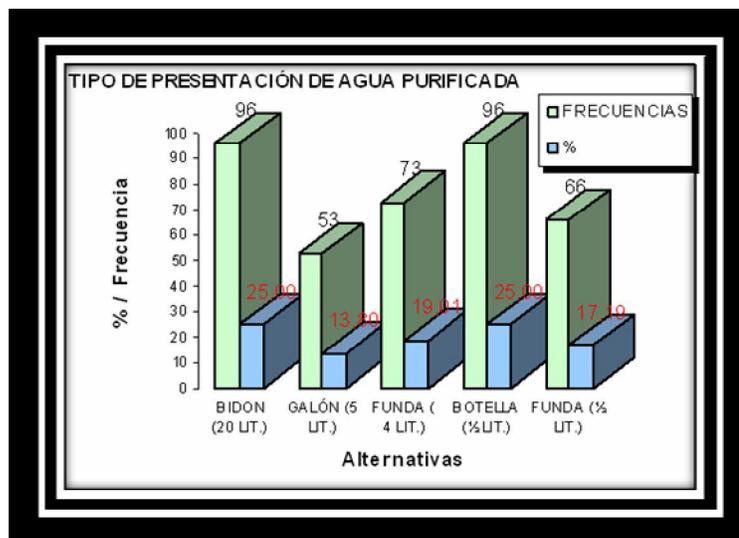
5. ¿En Qué tipo de presentación adquiere usted este producto, señale con una (x) la respuesta elegida?

Se determino que el 25% adquiere bidones de 20 litros, el 13.80% prefiere el producto que se expende en galón de 5 litros, el 19.01% lo prefiere en fundas de 4 litros, 17.16% adquieren las fundas de ½ litro este consumo es aquel que se realiza en lugares apartados de sus hogares y el 25% prefiere el producto que se expende en botellas de ½ litro.

Cuadro N.5

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	BIDÓN (20 LIT.)	96	25,00
2	GALÓN (5 LIT.)	53	13,80
3	FUNDA (4 LIT.)	73	19,01
4	BOTELLA (½ LIT.)	96	25,00
5	FUNDA (½ LIT.)	66	17,19
TOTAL		384	100,00

Grafico N.5



6. ¿Cuál es la característica más importante que usted toma en cuenta al momento de comprar agua purificada?

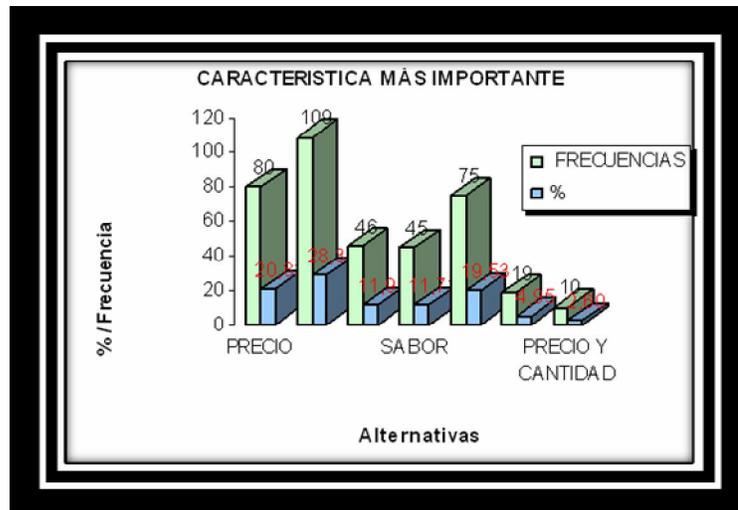
Se determino que las características del agua son importantes a la hora de comprar el producto, pero la más importante es la calidad del producto que alcanzó un porcentaje de 28.39% y el precio del mismo con un 20.83%.

Cuadro N.6

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	PRECIO	80	20,83
2	CALIDAD	109	28,39
3	CANTIDAD	46	11,98
4	SABOR	45	11,72
5	PRECIO Y CALIDAD	75	19,53
6	CALIDAD Y CANTIDAD	19	4,95
7	PRECIO Y CANTIDAD	10	2,60
TOTAL		384	100,00

:

Grafico N.6



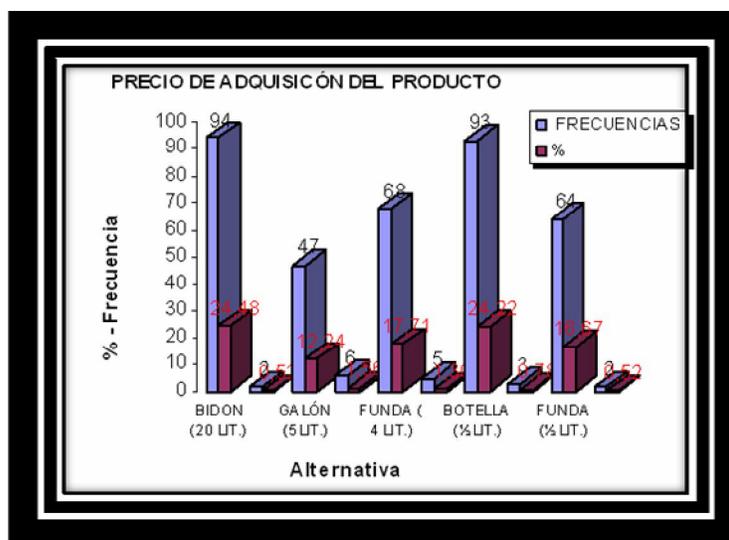
7. ¿A que precio adquiere usted el producto?

Según lo contestado en esta pregunta se pudo determinar que: El bidón de 20 lit. en un 24,48% se lo adquiere en \$1.60 y solo un 0.52% en \$ 1.70; con respecto al galón de 5 lit. un 12.24% adquiere este producto en \$ 1.00 dólar y el 1.56% lo adquieren en \$ 1.10; la funda de 4 lit el 17.71% lo compra en \$ 0.40 de dólar y el 1.30% lo compran en \$ 1.10; el 24.22% compra la botella de ½ lit en \$0.25 centavos y un 0.78% compra en \$ 0.30 centavos; un 16.67% adquiere la funda de ½ lit en \$ 0.15 centavos y un 0.52% lo adquieren en \$ 0.18 centavos. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N.7

Nº	ALTERNATIVA	VALOR \$	FRECUENCIAS	%
1	BIDÓN (20 LIT.)	1,40	94	24,48
		1,60	2	0,52
2	GALÓN (5 LIT.)	1,00	47	12,24
		1,10	6	1,56
3	FUNDA (4 LIT.)	0,40	68	17,71
		0,50	5	1,30
4	BOTELLA (½ LIT.)	0,25	93	24,22
		0,30	3	0,78
5	FUNDA (½ LIT.)	0,15	64	16,67
		0,18	2	0,52
TOTAL			384	100,00

Grafico N.7



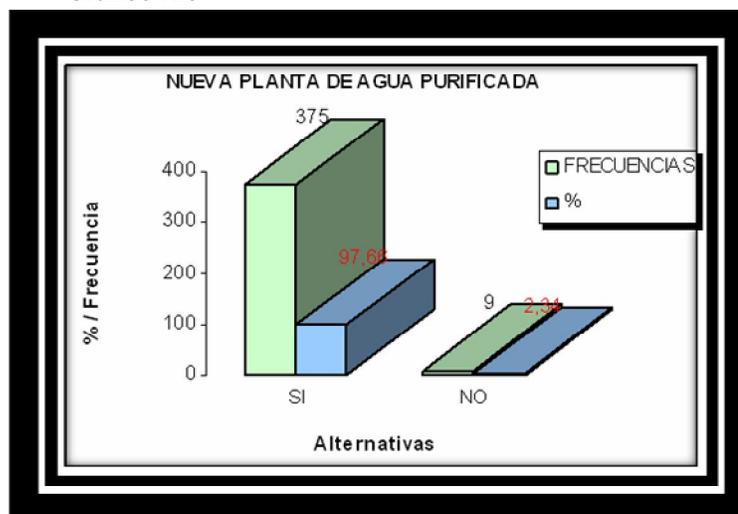
8. ¿Le gustaría que existiera una nueva planta purificadora de agua para el consumo humano en la provincia de El Oro?

Se determino que el 97.66% si desea otra empresa que expenda agua purificada y tan solo el 2.34% no lo desea.

Cuadro N.8

N°	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	SI	375	97,66
2	NO	9	2,34
TOTAL		384	100

Grafico N.8



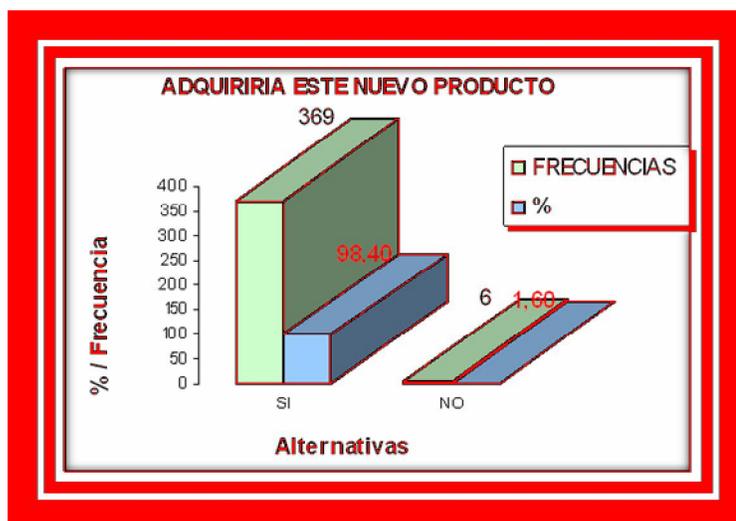
9. ¿Estaría dispuesto a adquirir agua purificada de la nueva planta que se creará en nuestra provincia?

Se constató que el 98.40% si compraría una nueva marca de agua purificada y tan solo el 1.60% no lo haría.

Cuadro N.9

Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	SI	369	98,40
2	NO	6	1,60
TOTAL		375	100

Grafico N.9



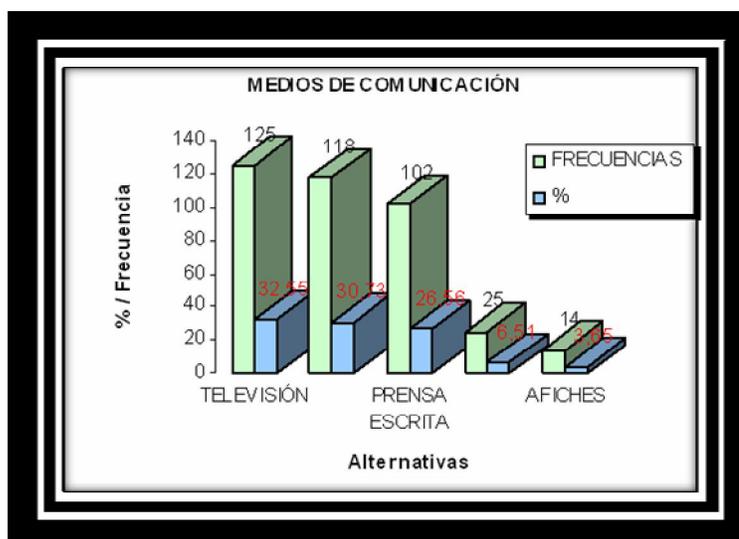
10. ¿Qué medio de comunicación es el que más utiliza usted?

Entre los medios de comunicación más utilizados se constató que el 32.55% utiliza la televisión, el 30.73% la radio, el 26.56% utiliza la prensa escrita, siendo estos los medios más utilizados en la provincia.

Cuadro N.10

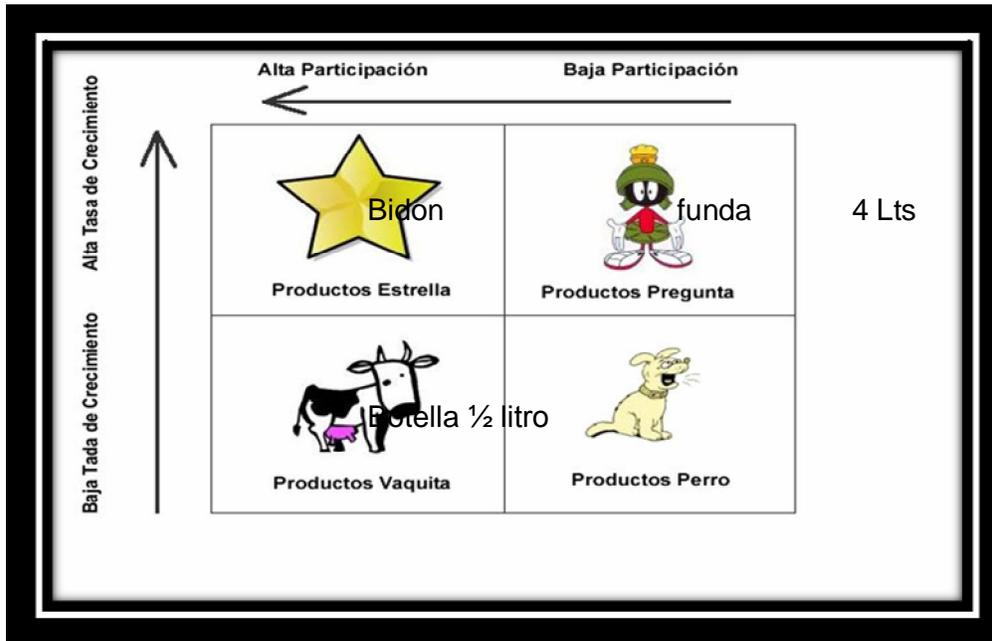
Nº	ALTERNATIVA	FRECUENCIAS	%
1	TELEVISIÓN	125	32,55
2	RADIO	118	30,73
3	PRENSA ESCRITA	102	26,56
4	HOJAS VOLANTES	25	6,51
5	AFICHES	14	3,65
	TOTAL	384	100,00

Grafico N.10



Matriz Boston Consulting Group (BCG)

Grafico N.11



El **Bidón** sería considerado como nuestro producto estrella dado que tiene una alta participación de mercado y sus expectativas de crecimiento son muy altas. Lo que nos genera la expectativa de expandir el mercado, obteniendo una mayor participación de mercado y lo que nos permitiría optimizar nuestros ingresos.

La **botella ½Lt.** sería nuestro producto vaca porque a pesar de tener una tasa de crecimiento baja, su participación de mercado es alta. Lo que representaría mayores ingresos por volumen de venta.

Funda de 4lts, sería nuestro producto dilema (producto pregunta), debido a la baja participación de mercado pero que tiene una expectativa de crecimiento relativamente alta, lo que nos genera expectativas de negocios, aprovechando su alta tasa de crecimiento para lograr posicionarlo en el mercado con el objetivo de obtener mayor participación de mercado y convertirlo en un producto vaca.

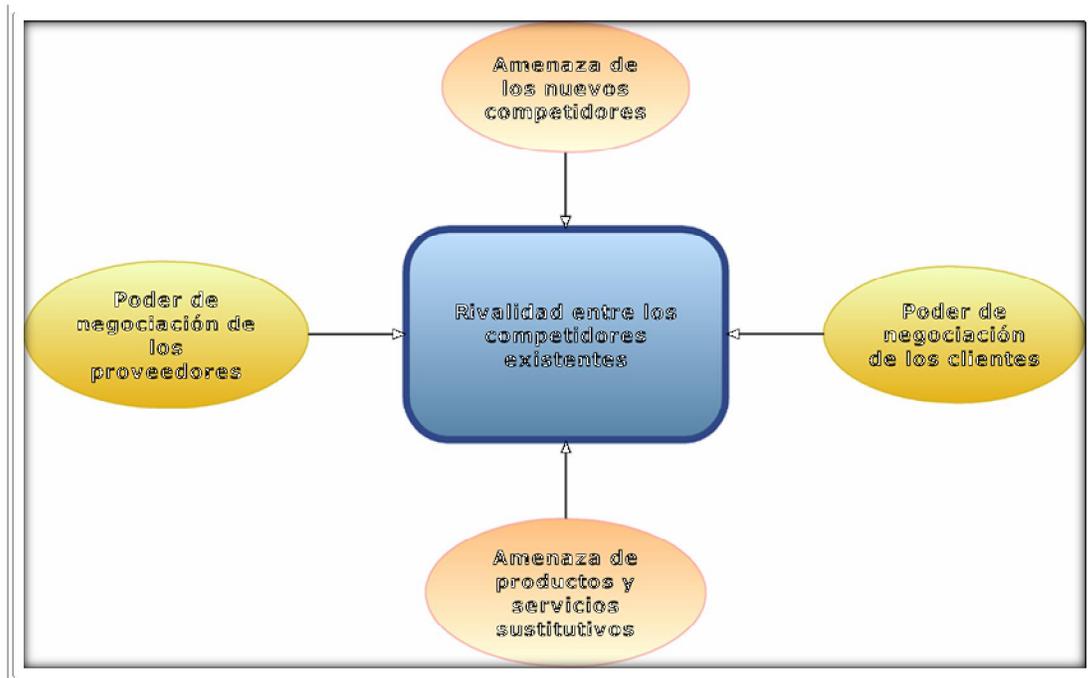
MATRIZ IMPLICACIÓN

Cuadro N.11

		MATRIZ FCB	
		MODO INTELLECTUAL	MODO EMOCIONAL
IMPLICACION DÉBIL FUERTE	FUERTE	APRENDIZAJE (i, e, a)	AFECTIVIDAD (e, i, a)
	DÉBIL	RUTINA (a, i, e)	HEDONISMO (a, e, i)
		LOGICO ATRACTIVIDAD	EMOTIVO
		a: acción e: evaluación i: información	

FUERZAS DE PORTER

Grafico N.12

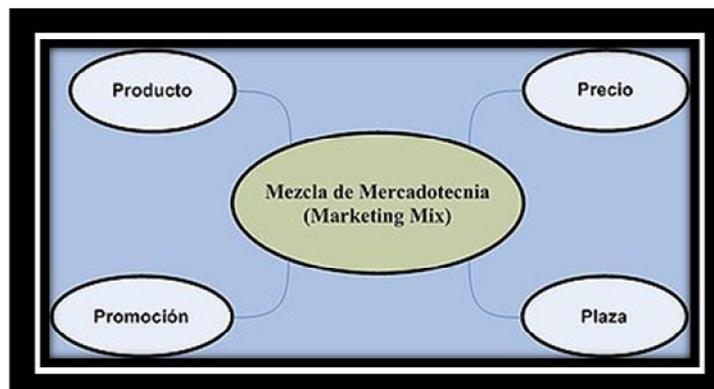


- **Amenaza de entrada de nuevos competidores:** Debemos estar preparados para la incursión de nuevos competidores ya sea por precio, servicio, tecnología y apertura de nuevos y mejores mercados € seguir una cartera interesante, son las barreras que debemos saber manejar sin descuidar en ningún momento la atención a nuestros clientes.
- **Rivalidad entre los competidores:** Para nuestra empresa será más difícil competir en un mercado o en un segmento donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.

- **Poder de negociación de los proveedores:** Convencer a nuestro proveedor sobre los beneficios que llegaría tener si comercializa sus productos a un mercado atractivo es un poco difícil pero no imposible y más aún si pertenecen o estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio, de pagos y producción. La situación se puede manejar de la mejor forma más aún si los insumos que suministran son claves para nosotros.
- **Poder de negociación de los compradores:** Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, porque permite que pueda haber sustituciones por igual o menor costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.
- **Amenaza de ingreso de productos sustitutos:** Un mercado o segmento se hace poco atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la agencia y el cual buscaremos mercados donde no existan productos sustitos de los productos que ofrecemos.

Marketing Mix

Grafico N.13



PRODUCTO

Es todo bien tangible e intangible que tiene la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores. Para cualquier negocio, el producto es la base fundamental de su existencia.

Para nuestro estudio el Producto es el principal elemento básico para la vida humana, por lo cual esta producido con un control de calidad alto y sano para el consumo. Nuestro producto es de máxima pureza, resultado de un moderno proceso de purificación, su alta calidad lo hace excepcionalmente apto para el consumo humano, Ozonizada y Microfiltrada, esta posee las siguientes características:

EMPRESA:	APUR
MARCA:	Polar
PRODUCTO:	Agua Purificada
FABRICADO EN:	Huaquillas - El Oro – Ecuador
CONTENIDO:	

Imagen N.4



TIEMPO DE CONSUMO 2 Meses

USO: Agua para el Consumo humano

ETIQUETA:

Imagen N.5



PRECIO

Es el valor monetario, con base en el cual quien ofrece un bien o servicio estaría dispuesto a participar en el proceso de intercambio. El precio fijado para el mercado se lo determinará una vez que se haya establecido el costo total por cada litro de agua producido y que lo determinaremos más adelante.

Análisis de Precios

Como ya lo indicamos en la oferta, en la Provincia de El Oro existen aproximadamente 6 empresas potenciales comercializadoras de agua purificada que abarcan el mercado, pero que no presentan variación alguna en sus precios debido a la demanda y competencia existente, el precio únicamente varía de acuerdo al tipo de presentación del producto; cabe señalar que existe una variación de precios en los expendedores minoristas de acuerdo a la distancia o lugar donde se expende el producto, los precios encontrados son los siguientes:

Cuadro N.12

PRECIOS EXISTENTES EN EL MERCADO			
Nº	PRODUCTO	ALTO	BAJO
1	BIDÓN (20 LIT.)	1,60	1,40
2	GALÓN (5 LIT.)	1,10	1,00
3	FUNDA (4 LIT.)	0,50	0,40
4	BOTELLA (½ LIT.)	0,30	0,25
5	FUNDA (½ LIT.)	0,18	0,15

Fuente: Entrevista a empresas Productoras de Agua Purificada

PLAZA

La Plaza que cubrirá la comercialización del producto son: la ciudad de Machala y todos los cantones de la provincia de El Oro, ya que en cada una de las mismas existen los lugares de expendio de este producto. El objetivo planteado es el siguiente:

Distribuir el producto directamente a los intermediarios, es decir, tiendas, bares, licoreras, restaurantes, escuelas, colegios etc. Y en definitiva a los mayoristas, minoristas, ya que aquí es donde se concentra la demanda del consumidor final. De esta forma lograremos que el costo del producto no se incremente en vista de que no existirán más intermediarios. Para cubrir la plaza se contará con un departamento de ventas, el mismo que se encargará de la visita frecuente a cada local a fin de recabar los pedidos.

CAPITULO 3.

3.1 INVERSIÓN INICIAL

Una vez que se ha completado los estudios correspondientes a mercado, localización y parte de la ingeniería del proyecto es necesario analizar las inversiones correspondientes para el presente proyecto en la que se tomarán en cuenta los activos fijos. De la misma forma se detallan los activos Diferidos y finalmente la inversión que será necesario para el arranque de la empresa.

ESTADO SITUACION INICIAL

ACTIVO		PASIVO	
DISPONIBLE		Préstamo	61481,55357
Capital de Trabajo	4908,86		
FIJOS	117005,75		
Máq. y Equipo de Planta	110885		
Muebles y Enseres	6020		
Útiles de oficina	100,75		
DIFERIDOS	1048,5	PATRIMONIO	
Gasto de Constitución	335,5		
Gasto de Funcionamiento	713	Capital	61481,55
Total Activo	122963,11	Total Pasivo	122963,11
Inversión Inicial	118054,25		

Cuadro N.13

Fuente: Elaborado por los Autores

3.2 CUADRO DE INGRESOS

Previo a encontrar nuestra perspectiva de ingreso por la venta del bidón de agua a la provincia de El Oro, tuvimos que determinar la demanda del mercado interno, y prevemos un incremento en los próximos 5 años del 5% en la cantidad de venta de agua, con precios locales estables del producto, podemos construir nuestra estimación de ingresos.

Ingresos

DETALLE	DEMANDA	P. VENTA	INGRESO	
Demanda Mensual	27411	\$1,1	\$30.700,8	Ing. Mensual
Demanda anual año 1	328937,143	\$1,12	\$368.409,6	Ing. Anual
Demanda anual año 2	378277,714	\$1,18	\$444.854,6	
Demanda anual año 3	435019,371	\$1,23	\$537.161,9	
Demanda anual año 4	500272,277	\$1,30	\$648.623,0	
Demanda anual año 5	575313,119	\$1,36	\$783.212,3	

Cuadro N.14

Fuente: Elaborado por los Autores

3.2.1. CÁLCULO DE LA DEMANDA

La demanda ha sido estimada a través del consumo semanal por familia de agua purificada en la provincia de El Oro. Considerando el porcentaje aproximado de cuantos litros de agua consume semanalmente (obtenidos en el estudio de mercado), lo que nos permitió calcular la demanda.

Demanda anual de agua

Demanda Total Anual	319800
D. Mensual Promedio	26650
60% Demanda	15990
demanda Semanal	2284
Consumo semanal bindones	6853
Consumo Mensual	27411
Consumo Anual	328937
costo de produccion por envase	0,11
Precio de de venta	1,12

Cuadro N.15:

Fuente: Elaborado por los Autores

3.3 COSTOS

Los costos relacionados directa e indirectamente con el producto, están determinados en las siguientes tablas adjuntas.

COSTO FIJO

MANO DE OBRA INDIRECTA				
CARGO	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Guardiana	3	280	840	10080
Mantenimiento y Limpieza	2	240	480	5760
Total			1320	15840

MANO DE OBRA DIRECTA				
CARGO	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Gerente	1	1200	1200	14400
Jefe Financiero	1	800	800	9600
Jefe Produccion	1	800	800	9600
Jefe Venta	1	800	800	9600
Asistentes y Secretarias	4	240	960	11520
Jefe de Planta (Maq. Empacadora)	1	500	500	6000
Ayudante Maq y Empacador	15	240	3600	43200
Vendedores	20	220	4400	52800
Total			13060	156720

COSTO DE PLANTA

DESCRIPCION	
Tamaño Planta m2	400 m2
Cuota de entrada	10%
Años plazo	5
Costo	\$40.000
Cuota entrada	\$4.000
Tasa mensual	0,949%
Cuota Mensual	\$ 877,43
Anual	\$ 10.529,13

FINANCIA. BODEGA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Pago Anual	\$ 14.529,13	10.529,13	10.529,13	10.529,13	10.529,13	\$ 56.645,67

Costos Fijos de Transporte

DENOMINACION	UNIDAD	REFERENCIA	CANT.	C. UNITA.	Costo mensual	Costo Anual
Diesel	Gl	3 gal. diarios	3	1,1	99	1188
Aceite	Gl	6 cambios de aceite al año	6	15	2700	32400
Total					2799	33588

Cuadro N.16

Fuente: Elaborado por los Autores

COSTO VARIABLE

MATERIALES DIRECTOS

Descripcion	Cantidad	Precio compra	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
tapas para el envase	27.411	0,04	1.096,46	13.157,49
costo de agua por envase	27.411	0,20	5.482,29	65.787,43
Etiquetas (unidad)	27411,43	0,02	548,23	6.578,74
Cloro (galones)	50,00	1,45	72,5	870
Total			7.199,47	86.393,66

MATERIALES INDIRECTOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	MENSUAL	TOTAL MENSUAL	ANUAL
Suministro de Limpieza		88,67	88,67	1064,04
Total			88,67	1064,04

Cuadro N.17

Fuente: Elaborado por los Autores

3.4 CAPITAL DE TRABAJO:

El capital necesario para poder en marcha la empresa, propuesto en la tesis fue determinado mediante el método del Déficit Acumulado Máximo, que nos indica el máximo nivel de déficit en un periodo determinado.

Método del Déficit Máximo Acumulado

DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ingreso Mensual	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80	30700,80
Egreso Mensual	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87	31109,87
Saldo Mensual	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07	-409,07
Saldo Acumulado	-409,07	-818,14	-1227,21	-1636,29	-2045,36	-2454,43	-2863,50	-3272,57	-3681,64	-4090,71	-4499,79	-4908,86

Cuadro N.18

Fuente: Elaborado por los Autores

3.5 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Este reporte refleja el movimiento de la compañía (Ingresos - Costos -Gastos), llegando a determinar la utilidad antes de participación e impuestos y la utilidad líquida (Utilidad Neta), esto para un periodo de 5 años, tiempo para el que fue hecho el estudio del proyecto.

Los resultados son muy prometedores aunque en nuestro primer año tenemos pérdidas y de ahí en adelante nos muestran resultados financieros con características de prosperidad para la presente inversión.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	368409,60	444854,59	537161,92	648623,02	783212,29
Costo de Venta	293605,70	308285,98	323700,28	339885,30	356879,56
Costo de bodega	14529,13	10529,13	10529,13	10529,13	10529,13
Margen Bruto	60274,77	126039,48	202932,50	298208,59	415803,60
Gastos Operacionales	98727,67	103444,15	108632,27	114339,22	120616,85
Gastos Administrativos	47164,80	51881,28	57069,41	62776,35	69053,98
Amortización	209,70	209,70	209,70	209,70	209,70
Depreciación	18713,17	18713,17	18713,17	18713,17	18713,17
Gastos de Venta	32640,00	32640,00	32640,00	32640,00	32640,00
Utilidad Operacional	-38452,90	22595,33	94300,23	183869,37	295186,75
Gastos Financieros					
Intereses sobre prestamos	6148,16	5141,10	4033,35	2814,81	1474,43
Utilidad antes de Impuestos	-44601,05	17454,23	90266,88	181054,56	293712,32
25% Impuestos a la Renta	0,00	4363,56	22566,72	45263,64	73428,08
15% Participación de Trabajadores	0,00	2618,13	13540,03	27158,18	44056,85
UTILIDAD NETA	-44601,05	10472,54	54160,13	108632,74	176227,39

Cuadro N.19

Fuente: Elaborado por los Autores

3.6 TASA DE DESCUENTO TMAR (MÉTODO CAPM)

Para establecer una debida tasa de descuento de los flujos futuros del proyecto de inversión aquí presentado. Para ello hemos utilizado el método (WACC), por lo tanto vamos a subdividir este proceso en:

A) Beta, medida que calcula el riesgo sistemático en que se desarrolla el presente proyecto de inversión.

B) Ahora por medio del método CAPM hallaremos la tasa requerida por los inversionistas para el presente proyecto:

CALCULO DE BETA

Beta Coefficient	0,34	0,44	0,6	
Market Cap (millones)	16,5	11,2	4,3	32
Beta*(Mark Cap/Total Mark				Beta
Beta*(Mark Cap/Total Mark	0,1753125	0,154	0,080625	0,4099375

TMAR

Beta	0,4099375	
L	50%	
1-L	50%	
Riesgo País 24/03/2007	8,1%	
rf	0,0479	
rm	0,06601	
rd	10%	
t	25%	
1-t	75%	
rf	12,9%	
Prima/Riesgo	0,0181	
re	0,13632397	tmar=13,63%
rk	0,10566198	11,32%

Cuadro N.20

Fuente: Elaborado por los Autores

3.7 FLUJOS DE CAJA

3.7.1 FLUJO DE CAJA DE LOS ACCIONISTAS

En el siguiente cuadro se encuentra detallado el flujo de caja para los accionistas, indicando los niveles de rentabilidad de los periodos de estudio del proyecto, la tasa interna de retorno para los inversionistas (TIR), así como el VAN del proyecto.

FLUJO DE CAJA DE LOS ACCIONISTA						
Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		368409,60	444854,59	537161,92	648623,02	783212,29
Egresos		387939,63	403336,40	423938,82	445830,78	469102,68
Costos de Venta		293605,70	308285,98	323700,28	339885,30	356879,56
Costos de Bodega		14529,13	10529,13	10529,13	10529,13	10529,13
Coste de Fabricación		308134,83	318815,12	334229,42	350414,43	367408,69
Gasto Administrativo		47164,80	51881,28	57069,41	62776,35	69053,98
Gasto de Venta y Publicidad		32640,00	32640,00	32640,00	32640,00	32640,00
Flujo Operacional		-19530,03	41518,20	113223,10	202792,24	314109,62
Amortización Intangible		209,70	209,70	209,70	209,70	209,70
Depreciación		18713,17	18713,17	18713,17	18713,17	18713,17
Flujo no Operacional		-38452,90	22595,33	94300,23	183869,37	295186,75
Intereses sobre préstamos		6148,16	5141,10	4033,35	2814,81	1474,43
Utilidad antes de Impuesto		-44601,05	17454,23	90266,88	181054,56	293712,32
25% Impuesto a la Renta		0,00	4363,56	22566,72	45263,64	73428,08
15% Participación de Trabajadores		0,00	2618,13	13540,03	27158,18	44056,85
Utilidad Neta		-44601,05	10472,54	54160,13	108632,74	176227,39
Depreciación y Amortización Intangible		18922,87	18922,87	18922,87	18922,87	18922,87
Pago de Capital		10070,52	11077,58	12185,33	13403,87	14744,25
Prestamo	61481,55					
	-					
Inversión Inicial	118054,25					
Valor de Salvamento						20499,17
Capital de Trabajo	-4908,86					
Recuperación del Capital de Trabajo						4908,86
Flujo neto del accionistas	\$ - 61.481,6	\$ - 35.748,7	\$ 18.317,8	\$ 60.897,7	\$ 114.151,7	\$ 205.814,0
TMAR (CAPM)	13,63%					
TIR	45,22%					
VAN	\$ 123.071,1					

Cuadro N.21

Fuente: Elaborado por los Autores

3.7.2 Flujo de caja del Proyecto

En el siguiente cuadro se encuentra detallado el flujo de caja del proyecto, indicando los niveles de rentabilidad de los periodos de estudio, la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto, así como el VAN del proyecto.

FLUJO DE CAJA PROYECTO

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		368409,60	444854,59	537161,92	648623,02	783212,29
Egresos		387939,63	403336,40	423938,82	445830,78	469102,68
Costos de Venta		293605,70	308285,98	323700,28	339885,30	356879,56
Costos de Bodega		14529,13	10529,13	10529,13	10529,13	10529,13
Coste de Fabricación		308134,83	318815,12	334229,42	350414,43	367408,69
Gasto Administrativo		47164,80	51881,28	57069,41	62776,35	69053,98
Gasto de Venta y Publicidad		32640,00	32640,00	32640,00	32640,00	32640,00
Flujo Operacional		-19530,03	41518,20	113223,10	202792,24	314109,62
Amortización Intangible		209,70	209,70	209,70	209,70	209,70
Depreciación		18713,17	18713,17	18713,17	18713,17	18713,17
Utilidad antes de Impuesto		38452,90	22595,33	94300,23	183869,37	295186,75
25% Impuesto a la Renta		0,00	5648,83	23575,06	45967,34	73796,69
15% Participación de Trabajadores		0,00	3389,30	14145,03	27580,41	44278,01
Utilidad Neta		38452,90	13557,20	56580,14	110321,62	177112,05
Depreciación y Amortización Intangible		18922,87	18922,87	18922,87	18922,87	18922,87
Inversión Inicial	118054,25					
Valor de Salvamento						20499,17
Capital de Trabajo	-4908,86					
Recuperación del Capital de Trabajo						4908,86
Flujo neto del proyecto	\$ - 122.963,1	\$ - 19.530,0	\$ 32.480,1	\$ 75.503,0	\$ 129.244,5	\$ 221.442,9
WACC	10,57%					
TIR	34,84%					
VAN	\$ 146.787,0					

Cuadro N.22

Fuente: Elaborado por los Autores

3.8 RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (PAY BACK)

Este análisis nos permite prever la recuperación de la inversión realizada en el presente proyecto que como resultados tenemos que en el 4to año obtenemos lo señalado.

PAY BACK

Periodo en (años)	Saldo Inversion	Flujo de caja	Rentabilidad Exigida	Recuperacion Inversion
1	61481,55	-35748,71	8381,41	-44130,12
2	105611,67	18317,83	14397,40	3920,42
3	101691,25	60897,66	13862,95	47034,71
4	54656,54	114151,74	7451,00	106700,74
5	-52044,20	205814,03	-7094,87	212908,90

Cuadro N.23

Fuente: Elaborado por los Autores

3.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD UNI-VARIABLE

Este análisis nos permite ver la sensibilidad de los flujos ante los distintos cambios en la demanda, detallados en la siguiente tabla. Lo que nos indica hasta que punto es factible el proyecto ante cambios en los niveles de ingreso. Por otro lado también podemos observar la sensibilidad de los flujos ante diferentes cambios en los niveles de costos. Lo que nos indica hasta qué punto es factible el proyecto ante cambios en los niveles de costos.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD UNIVARIABLE

ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A INGRESOS				
	Δ	VAN	TIR	RESULTADO
VARIACION	5%	137336,90	51,52%	FACTIBLE
	0%	123071,08	45,22%	FACTIBLE
	-20%	6600782%	26,90%	FACTIBLE
	-40%	8944,55	15,12%	FACTIBLE
	-43%	385,06	13,69%	FACTIBLE
	-44%	-2468,09862	13,23	NO FACTIBLE

ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A COSTOS

	Δ	VAN	TIR	RESULTADO
VARIACION	-5%	273291,79	191,39%	FACTIBLE
	0%	123071,08	45,22%	FACTIBLE
	10%	93026,79	34,46%	FACTIBLE
	20%	62982,79	26,15%	FACTIBLE
	40%	2894,51	14,10%	FACTIBLE
	41%	-109,91	13,61%	NO FACTIBLE

Cuadro N.24

Fuente: Elaborado por los Autores

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Podemos decir que nuestro Proyecto es factible dado que la $TIR > TMAR$ y nuestro VAN es mayor que cero.
- Las condiciones del medio ambiente de la ciudad de Huaquillas - El Oro son muy favorables para la producción y comercialización de Agua Purificada, obteniéndose un producto de excelente calidad y altos rendimientos
- Las ventanas de comercialización en la provincia de El Oro se encuentran bien definidas; pero no abastecen todo el mercado debido a que los datos obtenidos demuestran una demanda creciente y sostenida por un producto de calidad.
- Por tratarse de un producto bien posicionado en la cultura alimenticia ecuatoriana, el Agua Purificada tiene un gran futuro comercial ante un mercado interno creciente.
- Como todo producto es factible de ser introduciendo en el mercado, el Agua Purificada no presenta sensibilidad a la variación de los precios por la presencia de sustitutos mejor posicionados; también no es sensible a la variación en los costos del paquete tecnológico, factor que influye directamente en la productividad.
- Los beneficios para la salud humana por el consumo frecuente de Agua Purificada empiezan a difundirse más en los mercados nacionales, esto implica un desplazamiento favorable de la curva de la demanda.
- Por ultimo nuestro Proyecto es poco sensible si hay una variación negativa en nuestros ingresos y lo mismo podemos decir en nuestros costos si es que llegan a subir.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la conformación de cooperativas o asociaciones entre los productores de Agua Purificada, de acuerdo a su ubicación geográfica con el objeto de ganar mayor representatividad, fuerza como grupo de trabajo y la toma de decisiones unilaterales que llevarán por buenos rumbos la comercialización del producto en la provincia.
- Se debe brindar el apoyo hacia las personas naturales y jurídicas encargadas del desarrollo y ejecución de este tipo de proyectos de factibilidad por parte de organismos Financieros y Tecnológicos, con el objeto de promover la inversión en el sector de la provincia de El Oro, incentivando la activación económica y brindando beneficios económicos adicionales para la provincia y Nación.
- Se recomienda el desarrollar el presente proyecto para el aprovechamiento de los recursos naturales en la producción de Agua Purificada en la ciudad de El Oro, en vista de su rentabilidad y aceptación del producto y con el objeto de incentivar la producción y de obtener un valor agregado por dicha producción.
- Se debe impulsar el fomento de la producción en la provincia de El Oro de agua purificada para el consumo humano, mediante el desarrollo de técnicas de alto rendimiento y la generación de tecnología productiva de bajo costo que eleve sus rendimientos y se haga competitiva.

A

N

E

X

O

ANEXO 1

PROCESOS DE PURIFICACION CLORACION Y DESINFECCION POR CLORACION

Antes de iniciar el proceso, el agua es almacenada en Tanques Plásticos y el agua es clorada con Hipoclorito de Sodio al 5%. El cloro elimina la mayor parte de las bacterias, hongos, virus, esporas y algas presentes en el agua. No se necesita añadir mucho cloro, una concentración de 0,5 ppm es suficiente para destruir bacterias e inactivar el virus, después de un tiempo de reacción mínimo de 30 minutos. La concentración de cloro es verificada por análisis por el método de Ortolidina.

ANEXO 2

PROCESOS DE FILTRACION

FILTRO DE CARBON

El agua pasa a columnas con Carbón Activado. El carbón activado ha sido seleccionado considerando las características fisicoquímicas del agua, obteniendo eficiencia en la eliminación de cloro, sabores y olores característicos del agua de pozo , y una gran variedad de contaminantes químicos orgánicos categorizados como productos químicos dañinos de origen "moderno" tales como: pesticidas, herbicidas, metilto de mercurio e hidrocarburos clarinados.

ANEXO 3

FILTRO DE ARENAS

La función de este filtro es de detener las impurezas grandes (sólidos hasta 30 micras) que trae el agua al momento de pasar por las camas de arena y quitarle lo turbio al agua, estos filtros se regeneran periódicamente. Dándoles un retrolavado a presión, para ir desalojando las impurezas retenidas al momento de estar filtrando

ANEXO 4

FILTRO PULIDOR

La función de este filtro es de detener las impurezas pequeñas (sólidos hasta 5 micras). Los pulidores son fabricados en polipropileno grado alimenticio (FDA). Después de este paso se puede tener una agua brillante y cristalina.

ANEXO 5

LUZ ULTRAVIOLETA

Funciona como un germicida, ya que anula la vida de las bacterias, gérmenes, virus, algas y esporas que vienen en el agua, mediante la luz ultravioleta, los microorganismos no pueden proliferarse ya que mueren al contacto con la luz. Y el agua al salir de la tubería del rayo ultravioleta va libre de gérmenes vivos.

ANEXO 6

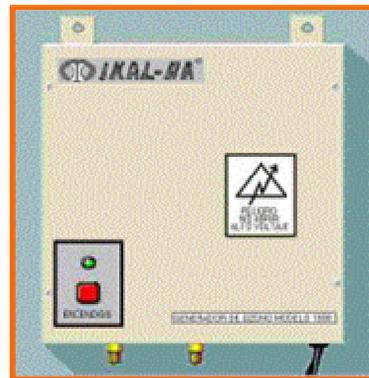
OZONIFICACION

El Ozono destruye los microorganismos en unos cuantos segundos por un proceso denominado Destrucción de Celda. La ruptura molecular de la membrana celular provocada por el Ozono, dispersa el citoplasma celular en el agua y lo destruye, por lo que la reactivación es imposible.

Debido a que los microorganismos nunca generarán resistencia al Ozono, no será necesario cambiar periódicamente los germicidas,. El Ozono actúa sobre el agua potable eliminando por oxidación todos los elementos nocivos para la salud como son virus, bacterias, hongos, además de eliminar metales, los cuales pueden ser filtrados y eliminados del agua.

OZONIFICADOR

DIMENSIONES:30x30X10 CM
CAPACIDAD : 1 GR/HORA



1.3. Planta de Producción de agua Purificada

FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y ESCALAS DE PRODUCCIÓN

La elaboración de agua purificada y hielos tienen un proceso de producción similar.

Las escalas posibles de producción que se pueden lograr son:

	Escala (rango de producción)
Microempresa/artesanal	Hasta 10,000 garrafones mensuales
Pequeña empresa	De 10,000 a 90,000 garrafones mensuales
Mediana empresa	De 90,000 a 150,000 garrafones mensuales
Gran empresa	Más de 150,000 garrafones mensuales

En cuanto al grado de actualización tecnológica se destaca lo siguiente:

El proceso para la purificación del agua no ha cambiado mucho a lo largo del tiempo, ya que hasta hace unos 40 años, el proceso se hacía a través de filtros, los primeros magnéticos y actualmente de carbón activado

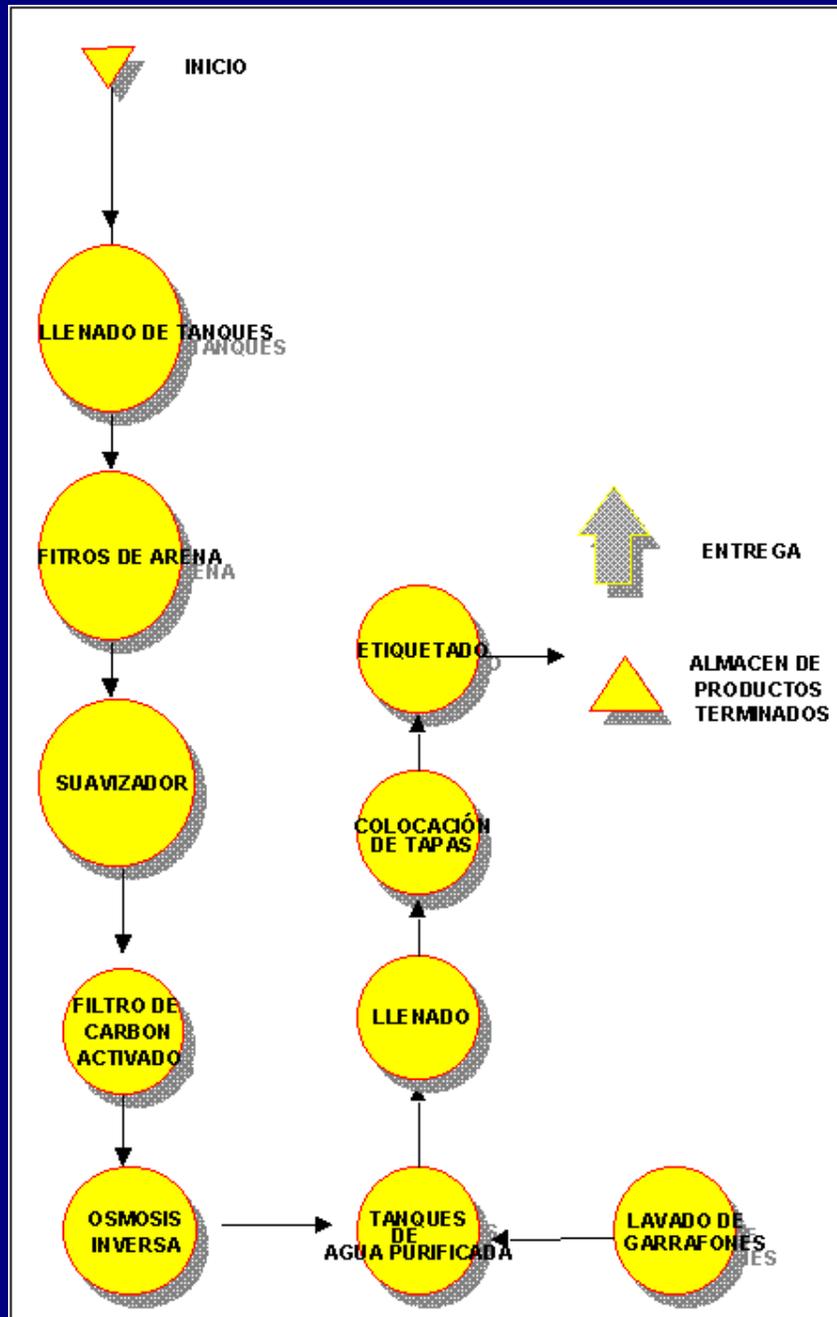
A partir de 1980 empieza la fabricación de envases de plástico en diferentes presentaciones de 20 y 24 litros. La presentación en este tipo de productos hace más resistentes y manejables.

Actualmente existen máquinas que realizan las funciones de lavado, envasado y taponado como equipos que realizan la purificación y filtración de agua.

Flujo del proceso de producción en una escala de micro empresa/artesanal

Se presenta el flujo del proceso productivo a nivel general, referente al producto seleccionado del giro y analizado con más detalle en esta guía.

Sin embargo, éste puede ser similar para otros productos, si el proceso productivo es homogéneo, o para variantes del mismo. Al respecto, se debe evaluar en cada caso la pertinencia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y el equipo considerado, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que involucra cada producto o variante que se pretenda realizar.



A continuación, se presenta una explicación del proceso productivo a nivel microempresa/artesanal:

1. Tratamientos de reactivos: De la toma de agua se bombea el agua a una cisterna de tratamiento. En esta cisterna se realiza un penetramiento bacteriológico a base de gas ozono por medio del cual se efectúa un desprendimiento de moléculas de oxígeno, posteriormente para su esterilización, se pasa a una cámara hermética de tres lamparas de radiación ultravioleta.

Después se deja el agua en reposo por un periodo de 8 horas aproximadamente,

tiempo en el que se calcula que se lleva a cabo la coagulación de las partículas y el asentamiento de los sólidos que se retiran, así como la muerte de todos los microorganismos patógenos.

2. Filtración: Transcurrido el tiempo de reposo, se inicia el proceso de filtración bombeando agua a través de cada uno de los filtros; el primer filtro es de grava y arena, por medio del cual se eliminan aquellos sólidos que aún quedan suspendidos en el en el agua.

El segundo filtro es de **carbón activado** cuya función principal es la de eliminar el sabor a cloro que le queda al agua, así como cualquier otro olor. En este filtro se retiene las partículas que dan color al agua, si las hay presentes.

3. Suavizador: Del filtro anterior se pasa al suavizador, el suavizador esta cargado con zeolitas. Donde se efectúa un intercambio catiónico para convertir las sales en calcio y magnesio por sodio.

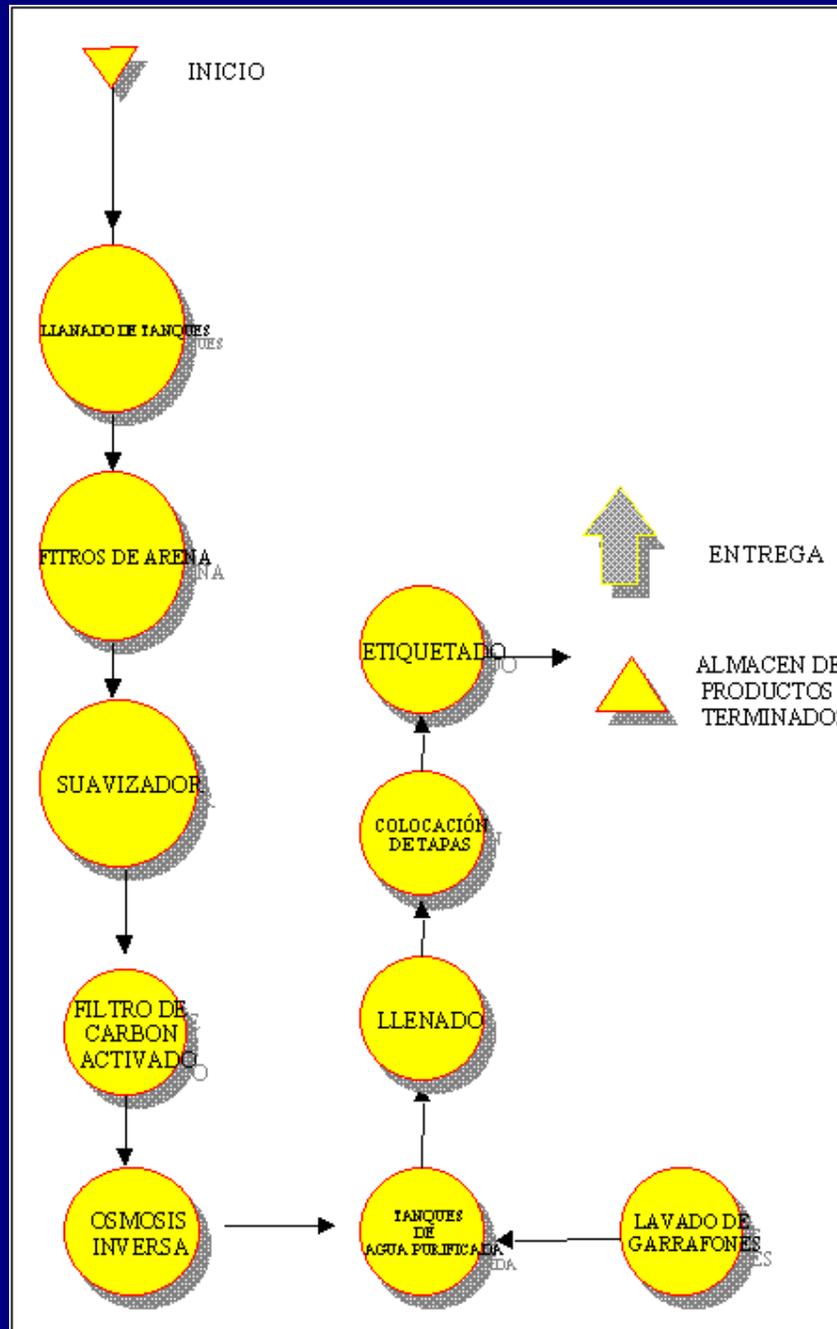
4. Osmosis inversa: este ultimo filtro retira todas las sales restantes por medio de membranas cargadas con pulidores de intercambio catiónico.

5. Almacenamiento de agua tratada: El agua ya purificada se almacena en un tanque elevado, forrado con azulejo color blanco. Este tanque ésta tapado para evitar la contaminación del agua; desde él se realiza por gravedad el llenado de garrafrones.

6. Lavado de garrafrones: El lavado se lleva a cabo en las lavadoras automáticas, que se dividen en dos secciones, una de lavado y una de enjuagado. Para el lavado se utiliza una solución de sosa cáustica al 2% que se inyecta a presión por la boca del garrafón invertido. Para el enjuague se usa la segunda sección de la lavadora en donde las válvulas que inyectan agua tratada para retirar completamente la sosa. Los garrafrones limpios se pasan a la sección de llenado.

7. Llenado, tapado y etiquetado: Se efectúa por medio de una máquina llenadora, el garrafón se coloca sobre una mesa con rodillos debajo de las válvulas, se llena y luego se desliza sobre una mesa fuera del área de llenado, donde se efectúa el tapado con capuchones de plástico previamente desinfectados en solución clorada; posteriormente se etiqueta y se traslada al almacén.

Flujo del proceso de producción en una escala de pequeña empresa:



1. Tratamientos de reactivos: De la toma de agua se bombea el agua a una cisterna de tratamiento. En esta cisterna se realiza un penetramiento bacteriológico a base de gas ozono por medio del cual se efectúa un desprendimiento de moléculas de oxígeno, posteriormente para su esterilización, se pasa a una cámara hermética de tres lamparas de radiación ultravioleta.

Después se deja el agua en reposo por un periodo de 8 horas aproximadamente, tiempo en el que se calcula que se lleva a cabo la coagulación de las partículas y el asentamiento de los sólidos que se retiran, así como la muerte de todos los

microorganismos patógenos.

2. Filtración: Transcurrido el tiempo de reposo, se inicia el proceso de filtración bombeando agua a través de cada uno de los filtros; el primer filtro es de grava y arena, por medio del cual se eliminan aquellos sólidos que aún quedan suspendidos en el en el agua.

El segundo filtro es de **carbón activado** cuya función principal es la de eliminar el sabor a cloro que le queda al agua, así como cualquier otro olor. En este filtro se retiene las partículas que dan color al agua, si las hay presentes.

3. Suavizador: Del filtro anterior se pasa al suavizador, el suavizador esta cargado con zeolitas. Donde se efectúa un intercambio catiónico para convertir las sales en calcio y magnesio por sodio.

4. Osmosis inversa: este ultimo filtro retira todas las sales restantes por medio de membranas cargadas con pulidores de intercambio catiónico.

5. Almacenamiento de agua tratada: El agua ya purificada se almacena en un tanque elevado, forrado con azulejo color blanco. Este tanque ésta tapado para evitar la contaminación del agua; desde él se realiza por gravedad el llenado de garrafones.

6. Lavado de garrafones: El lavado se lleva a cabo en las lavadoras automáticas, que se dividen en dos secciones, una de lavado y una de enjuagado. Para el lavado se utiliza una solución de sosa cáustica al 2% que se inyecta a presión por la boca del garrafón invertido. Para el enjuague se usa la segunda sección de la lavadora en donde las válvulas que inyectan agua tratada para retirar completamente la sosa. Los garrafones limpios se pasan a la sección de llenado.

7. Llenado, tapado y etiquetado: Se efectúa por medio de una máquina llenadora, el garrafón se coloca sobre una mesa con rodillos debajo de las válvulas, se llena y luego se desliza sobre una mesa fuera del área de llenado, donde se efectúa el tapado con capuchones de plástico previamente desinfectados en solución clorada; posteriormente se etiqueta y se traslada al almacén.

Un día tradicional de operaciones

En la pequeña empresa las labores son de las 8:00 de la mañana a las 18:00 horas. Al iniciarse las actividades el personal lava toda el área de almacén y del equipo y son colocados los medidores de partículas.

Después son llenados los tanques de almacenamiento con agua cruda y posteriormente se inicia el proceso de filtración a través de varios filtros colocados linealmente, para que nuevamente se filtren por unos filtros que purifican el agua.

El agua es conducida a través de tubos a la sección de llenado donde varios trabajadores lavan y enjuagan los garrafones y otro trabajador los llena y los tapas.

Finalmente un trabajador traslada los garrafones al almacén y les pone la etiqueta.

Al final de la jornada se lava el área de trabajo y se checan los filtros, cambiando los que ya no sirven.

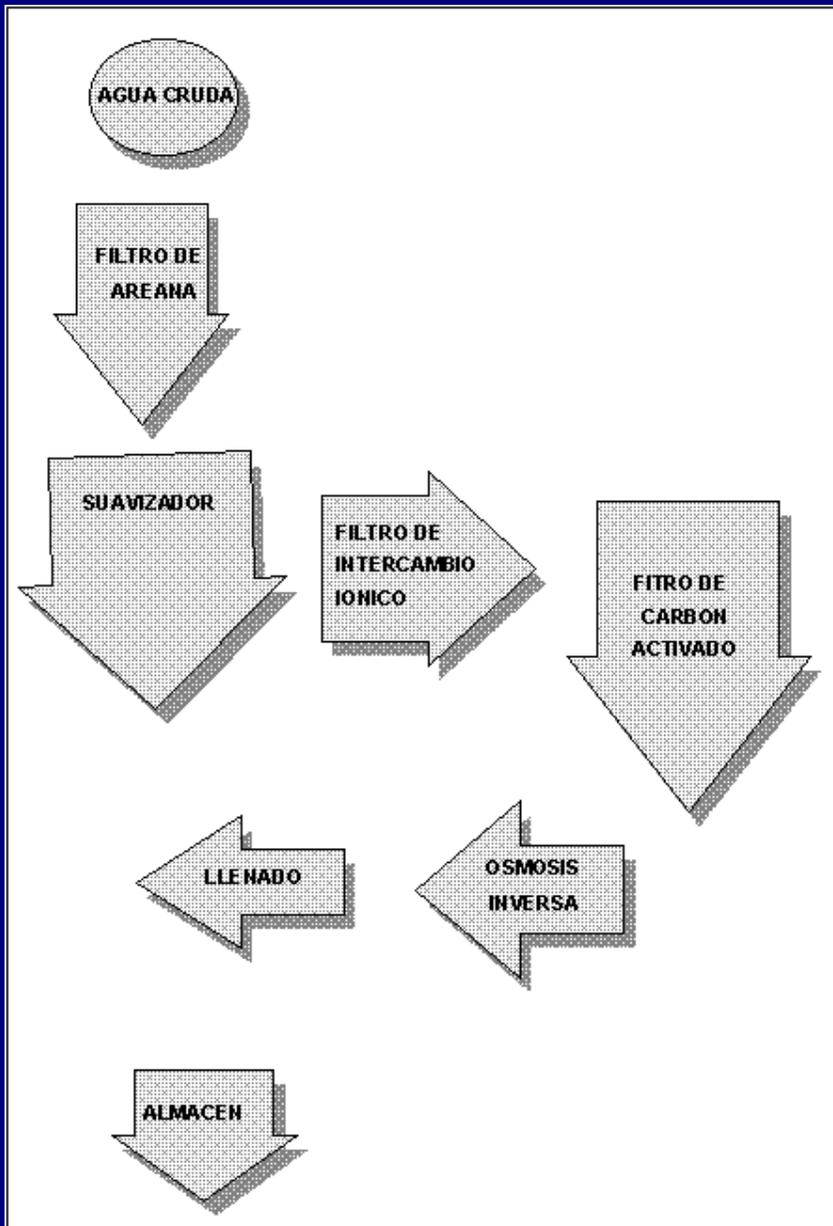
Distribución Interior de las Instalaciones:

Los factores a considerar en el momento de elaborar el diseño para la distribución de planta son:

- a) Determinar el volumen de producción
- b) Movimientos de materiales
- c) Flujo de materiales, y
- d) Distribución de la planta.

Se recomienda utilizar, como esquema para la distribución de instalaciones, el flujo de operaciones orientado a expresar gráficamente todo el proceso de producción, desde la recepción de las materias primas hasta la distribución de los productos terminados, pasando obviamente por el proceso de fabricación.

Flujo de materiales



Además de la localización, diseño y construcción de la planta es importante estudiar con detenimiento el problema de la distribución interna de la misma, para lograr una disposición ordenada y bien planeada de la maquinaria y equipo, acorde con los desplazamientos lógicos de las materias primas y de los productos acabados, de modo que se aprovechen eficazmente el equipo, el tiempo y las aptitudes de los trabajadores.

Las instalaciones necesarias para una pequeña empresa de este giro incluyen, entre otras, las siguientes áreas:

- Area de estacionamiento: reservado para el equipo de transporte y para la

descarga de materias primas y productos terminados.

- Almacén: espacio físico para almacenar materias primas, materias auxiliares y accesorios.
- Area administrativa: área donde se encuentra el espacio y mobiliario de oficina, en esta parte es donde se desarrollan las actividades contables-administrativas.
- Area de trabajo: en esta parte son ubicados los filtros, la maquina de osmosis inversa y los tanques de agua.
- Baños y Vestidores: es un lugar asignado para los trabajadores para el cambio de ropa.
- Almacén de productos terminados: es el lugar en donde se acomoda los productos terminados para su posterior distribución en el mercado.

Ejemplo de la distribución interna de las instalaciones de la planta:



Determinación de costos y márgenes de operación:

El estudio de los costos de operación es la piedra angular en toda clase de negocios, ya que permite no sólo la obtención de resultados satisfactorios, sino evitar que la empresa cometa errores en la fijación de los precios y que esto derive en un resultado negativo.

En la determinación de los costos, se debe tomar en cuenta que su valor cambia por posibles fluctuaciones en los precios o por diversos grados de utilización de la capacidad instalada.

En términos generales, el precio se puede establecer por debajo o por encima del

de la competencia o ser igual al de ella.

Los precios de los productos finales se establecen en función de los costos directos, costos y gastos indirectos y un margen de utilidad

Otro elemento importante para fijar el precio es evaluar los precios de la competencia y la situación de oportunidad (oferta-demanda).

Distribución del producto:

La importancia del sistema de distribución se subestima muchas veces a pesar de que impacta en los volúmenes de venta y de que se refleja en un mal aprovechamiento del potencial del mercado, así como en acumulaciones excesivas de inventarios que, en otras consecuencias, incidirán en la rentabilidad del capital.

Los canales de distribución para los productos del giro son a través de tiendas de autoservicio, pequeños establecimientos comerciales, distribuidores establecidos o semifijos, entre otros.

Administración y control de inventarios:

La administración y el control de los inventarios tienen como función principal determinar la cantidad suficiente y tipo de los insumos, productos en proceso y terminados o acabados para hacer frente a la demanda del producto, facilitando con ello las operaciones de producción y venta y minimizando los costos al mantenerlos en un nivel óptimo.

La inversión que representan los inventarios es un aspecto muy importante para la empresa en la administración financiera. En consecuencia, se debe estar familiarizado con los métodos para controlarlos con certeza y asignar correctamente los recursos financieros.

De acuerdo con reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, las empresas están obligadas a llevar algún sistema de inventarios, dependiendo de los ingresos manifestados en su última declaración.

El método de valuación de inventarios de las empresas en el giro es el de costos promedios y PEPS.

Los comentarios y dudas que tenga las podemos resolver en breve, atendiéndole de manera cordial y directa.

E-mail: aquasystem@terra.com.mx

**[Osmosis Inversa](#) / [Suavizadores](#) / [Hidroneumaticos](#) / [Bombas](#)
[Accesorios Albercas](#) / [PVC](#) / [Filtros de Carbón](#) / [Lamparas UV](#)**