

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO COMERCIAL

TEMA:

"LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA PURIFICADA PARA CONSUMO HUMANO DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA. PERÍODO 2005 – 2007"

AUTORES:

**CICERON CAYETANO MENDOZA VILLAVICENCIO
KARYNA MERCEDES VÉLEZ QUIROZ**

DIRECTOR DE TESIS

ING. BENITO VILLAPRADO ALCÍVAR Mg. Gp.

PORTOVIEJO-MANABÍ-ECUADOR

2008

TEMA:

“LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA PURIFICADA PARA CONSUMO HUMANO DE LA PLANTA EMBOTELLADORA “TECNIAGUA” DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA. PERÍODO 2005 – 2007”

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de investigación con mucho amor:

A Dios, dador de la vida y guía espiritual de mis aspiraciones

A la memoria de mi padre Horacio

A mi madre, mujer virtuosa

A mi esposa Nubia y mis hijos Cristhian, Génesis y Belén, quienes me incentivaron para que siga hacia la senda de la superación profesional.

Con afecto a mis hermanos.

Cayetano Mendoza Villavicencio

DEDICATORIA

A mi señor Dios, ser supremo que siempre me ha acompañado por las sendas de mi vida.

A mi hijo Sergio Leonardo, fuente de mi inspiración y perseverancia.

A la memoria de mi abuelita Magdalena, que siempre está en mi corazón.

Karyna Vélez Quiroz

AGRADECIMIENTO

Al culminar el presente trabajo investigativo, expresamos nuestro agradecimiento, principalmente a Dios por ser el Padre que nos guía por el camino, ya que el es el dador de todas las bendiciones y de todo lo que nos rodea.

A la Universidad Técnica de Manabí y particularmente a la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, por acogernos en su seno y darnos la oportunidad de prepararnos para cumplir nuestra meta.

Al Ing. Benito Villaprado Alcívar Mg. Gp., Director de nuestra tesis, quien con paciencia y oportunas sugerencias, nos supo guiar para poder culminar con éxito este importante trabajo investigativo.

A los señores Miembros de nuestro Tribunal de Revisión y Evaluación, en las personas de los señores: Ing. Enrique Arcentales Alcívar, Ing. Mike Cabrera Posligua e Ing. Ramón Beltrón López Mg. Sc.; por sus valiosas orientaciones y sugerencias a este trabajo, las mismas que han redundado en que la presente Investigación, tenga los resultados esperados.

A nuestros padres que con su firmeza, nos enseñaron a tomar las mejores decisiones.

A nuestros maestros presentes y ausentes que siempre nos impartieron sus mejores enseñanzas.

A toda nuestra familia, amigos y compañeros, por el apoyo incondicional recibido.

LOS AUTORES

ING. BENITO VILLAPRADO ALCÍVAR Mg. Gp., CATEDRÁTICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.-

CERTIFICA

Que los Egresados: Cicerón Cayetano Mendoza Villavicencio y Karyna Mercedes Vélez Quiroz, realizaron su tesis de grado titulada: "LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA PURIFICADA PARA CONSUMO HUMANO DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA. PERÍODO 2005 - 2007", previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, bajo mi dirección y supervisión, la misma que se encuentra concluida en su totalidad.

Ing. Benito Villaprado Alcívar Mg. Gp.
DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

TESIS DE GRADO

**"LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA PURIFICADA
PARA CONSUMO HUMANO DE LA PLANTA EMBOTELLADORA
"TECNIAGUA" DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ Y SU
REPERCUSIÓN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA. PERÍODO
2005 – 2007"**

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo como requisito
previo a la obtención del Título de **INGENIERO COMERCIAL**

APROBADA

PRESIDENTE

Ing. Benito Villaprado Alcívar Mg. Gp.
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Enrique Arcentales Alcívar
MIEMBRO COORDINADOR

Ing. Mike Cabrera Posligua
MIEMBRO DOCENTE DE CARRERA

Ing. Ramón Beltrón López Mg. Sc.
MIEMBRO COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

Las opiniones, conclusiones y recomendaciones vertidas dentro de este trabajo investigativo, son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Los Autores

INDICE DE CONTENIDOS

	Págs.
Introducción.....	1
1. Tema.....	4
1.1. Antecedentes y justificación.....	4
1.2. Planteamiento del problema.....	6
1.3. Delimitación del problema.....	8
1.3.1.Delimitación espacial.....	9
1.3.2.Delimitación temporal.....	9
1.4. Formulación del problema.....	9
1.5. Objetivos.....	9
1.5.1.Objetivo general.....	9
1.5.2.Objetivos específicos.....	10
2. MARCO REFERENCIAL, TEORICO Y CONCEPTUAL.....	11
2.1. Marco referencial.....	11
2.1.1.Origen de la Planta "Tecniagua".....	11

2.1.2.Generalidades de la Planta "Tecniagua".....	13
2.1.3.Régimen de funcionamiento de "Tecniagua".....	14
2.2. Marco Teórico.....	20
2.2.1.Agua embotellada: Un manual para operaciones adecuadas.....	20
2.2.2.Producción.....	26
2.2.2.1. Factores de producción.....	26
2.2.3.Comercialización.....	27
	Págs.
2.2.3.1. Canales de comercialización.....	28
2.2.4.Tratamiento del agua.....	29
2.2.4.1. Purificación del agua.....	29
2.2.5.De la planta "Tecniagua".....	31
2.2.5.1. Componentes de la planta de purificación.....	32
2.2.5.2. Proceso de purificación y producción.....	35
2.2.5.3. Proceso de limpieza y desinfección de envases.....	39
2.2.5.4. Proceso de distribución o comercialización.....	44
2.3. Marco conceptual.....	48
2.4. Hipótesis.....	49
2.5. Variables y su operacionalización.....	49
2.5.1.Variable independiente.....	49
2.5.2.Variable dependiente.....	50
2.5.3.Palabra enlace.....	50

2.6. Operacionalización de las variables.....	50
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	54
3.1. Sujeto a investigarse.....	54
3.2. Tipo de investigación.....	54
3.3. Población y muestra.....	55
3.4. Métodos.....	56
3.5. Técnicas e instrumentos.....	57
3.6. Fuentes de información.....	57
3.7. Recursos utilizados.....	57
	Págs.
3.8. Procesamiento y análisis de la información.....	59
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, ANALISIS E INTERPRETACIÓN.....	60
4.1. Resultados de la encuesta realizada a la comunidad universitaria de la UTM.....	61
4.2. Resultados de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora “Tecniagua” de la UTM.....	77
4.3. Cumplimiento de los objetivos.....	97
4.4. Comprobación de la hipótesis.....	100
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
6. Propuesta.....	105
6.1. Justificación.....	105
6.2. Fundamentación.....	106

6.3. Ubicación sectorial y física.....	106
6.4. Factibilidad.....	107
6.5. Objetivos.....	107
6.5.1.Objetivo general.....	107
6.5.2.Objetivos específicos.....	108
6.6. Descripción de la propuesta.....	108
6.7. Beneficiarios.....	110
6.8. Recursos.....	110
6.9. Cronograma de la propuesta.....	112
6.10. Presupuesto de la propuesta.....	113
	Págs.
6.11. Impacto.....	113
6.12. Evaluación.....	114
7. Presupuesto.....	115
8. Cronograma valorado de actividades.....	116
9. Bibliografía.....	117

Anexos

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

	Págs.
CUADRO Y GRAFICO # 1	
Volumen de producción.....	41 - 42
CUADRO Y GRAFICO # 2	
Volumen de comercialización (ventas).....	45 - 46
RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UTM	61
CUADRO Y GRAFICO # 3	
Conocimiento sobre la existencia de la Planta Embotelladora "Tecniagua" dentro de la UTM.....	61
CUADRO Y GRAFICO # 4	
De acuerdo con la creación de la Planta Embotelladora "Tecniagua".....	63
CUADRO Y GRAFICO # 5	
Que le agrada al consumir estos productos.....	65
CUADRO Y GRAFICO # 6	
De acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica la Planta Embotelladora "Tecniagua".....	67
CUADRO Y GRAFICO # 7	
Cuál de las dos presentaciones adquiere más.....	69
CUADRO Y GRAFICO # 8	
Dificultad para adquirir agua purificada.....	71

CUADRO Y GRAFICO # 9	
Rentable para la Planta Embotelladora, la actividad que realiza....	73
CUADRO Y GRAFICO # 10	
Repercusión de la Planta Embotelladora en la comunidad universitaria.....	75
RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS FUNCIONARIOS DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM.....	77
CUADRO Y GRAFICO # 11	
Proceso productivo en la Planta Embotelladora "Tecniagua".....	77
CUADRO Y GRAFICO # 12	
Promedio diario de producción en la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM.....	79
CUADRO Y GRAFICO # 13	
Productos que más se producen en la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM.....	81
CUADRO Y GRAFICO # 14	
Horas que se utilizan para producir en la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM.....	83
CUADRO Y GRAFICO # 15	
Canales de comercialización que se utilizan en la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM.....	85

CUADRO Y GRAFICO # 16	
Canales de comercialización permiten aumentar las ventas.....	87
	Págs.
CUADRO Y GRAFICO # 17	
De acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica "Tecniagua".....	89
CUADRO Y GRAFICO # 18	
Rentabilidad de la actividad que realiza "Tecniagua".....	91
CUADRO Y GRAFICO # 19	
De acuerdo con la creación de "Tecniagua".....	93
CUADRO Y GRAFICO # 20	
Repercusión de "Tecniagua" en la comunidad universitaria.....	95

RESUMEN

La Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí, nace como una necesidad de que este centro de estudio superior cuente con una unidad productiva de estas características y que la producción la comercialice al interior de la universidad, es decir de la comunidad universitaria. Pero se podría manifestar que lo más importante es que esta planta posibilita las prácticas de los estudiantes de las Carreras de Ingeniería Química e Industrial, como también de la de Administración de Empresas.

La repercusión que ha traído consigo la consecución de esta planta embotelladora al interior de la universidad, es muy positiva por muchos aspectos, como: el contar con un producto en óptimas condiciones, el precio del mismo, la facilidad de conseguirlo, entre otros que en cierta medida permiten una rentabilidad para la planta aceptable. Es verdad que la misma puede producir más; por ello se plantea en la propuesta ciertos mecanismos que permitan abrir el radio de acción de la comercialización de los productos "Tecniagua".

El objetivo general planteado fue el de analizar la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la comunidad universitaria, lo que determinó que la repercusión es netamente positiva, esto por

cuanto la misma se da en el caso de los estudiantes por permitirles realizar prácticas, en el de los profesores, empleados y trabajadores por contar con un producto echo en casa y en óptimas condiciones y en el de los funcionarios de la planta, por ser generadores y partícipes de los cambios trascendentales que se están dando en la universidad como tal, que en definitiva benefician a toda la comunidad manabita.

El tipo de metodología aplicado fue el descriptivo y explicativo, por cuanto los resultados obtenidos se los comprobaron en el mismo lugar de los hechos, empleando los métodos deductivo e inductivo, entre otros y las técnicas más idóneas que permitieron la veracidad de los datos obtenidos.

SUMMARY

The Bottling Plant Tecniagua of the Technical University of Manabí, is born like a necessity that this center of study superior has a productive unit of these characteristics and that the production markets it to the interior of the university, that is to say of the university community. But it could show that the most important thing is that this plant facilitates the practices of the students of the Careers of Chemical and Industrial Engineering, as well as of that of Administration of Companies.

The repercussion that she/he has brought gets the attainment from this bottling plant to the interior of the university, it is very positive for many aspects, as: having a product under good conditions, the price of the same one, the you facilitate of getting it, among others that allow a profitability for the acceptable plant in certain measure. It is true that the same one can take place more; for she/he thinks about it in the proposal certain mechanisms that allow opening the radius of action of the commercialization of the products "Tecniagua".

The outlined general objective was the one of analyzing the production and commercialization of the water purified for human consumption of the Bottling Plant Tecniagua of the Technical

University of Manabí and its repercussion in the university community, what determined that the repercussion is highly positive, this since the same one is given in the case of the students to allow them to carry out practical, in that of the professors, employees and workers to have a product toss at home and under good conditions and in that of the officials of the plant, to be generating and participants of the momentous changes that are giving in the university like such that benefit to the whole community manabita in definitive.

INTRODUCCIÓN

El escenario mundial de desarrollo social, económico, ideológico y cultural ha variado sustantivamente desde mediados de la década de los sesenta. Y cuando esta transformación ha dado paso a una forma más extendida de la integración comercial del mundo, conocida como el proceso de globalización y diversificación; hay que reconocer que ello ha acarreado cambios dinámicos en la percepción que se tenía sobre el manejo de las organizaciones, de manera que el cliente ha pasado a convertirse en el factor central para la determinación de insumos, de los procesos de transformación y el producto.

La Planta Embotelladora de agua purificada para consumo humano "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí, dentro de ese proceso de competitividad en la generación de bienes, servicios y patentes, ha implementado desde sus inicios sistemas de alta tecnología y calidad total; lo que le ha permitido mantenerse en un mercado pequeño pero potencial como lo es la comunidad universitaria, circunscrita aproximadamente por quince mil personas.

Quienes están al frente de este centro de estudios superiores, con esa visión y mística de trabajo y particularmente comprometidos con el progreso y desarrollo de la provincia y región, han venido formando profesionales altamente capacitados en áreas técnicas y productivas, mediante la formación teórico práctico; por ello y para no quedarse rezagada y fuera del contexto de lo que es la globalización y competitividad y más aún como un mecanismo de consolidar los conocimientos teóricos prácticos de sus educandos, crea esta planta embotelladora de agua para el consumo humano.

La investigación propuesta se la ha diseccionado en el análisis de la producción y comercialización del agua para consumo humano en la planta embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la comunidad universitaria, ésta conformada por docentes, estudiantes, empleados y trabajadores y en cierta medida por lo jubilados, la que conllevó a determinar la aplicación de los procesos de producción y comercialización que aplica esta planta; lo que permitió obtener las conclusiones más notables y plantear las recomendaciones más idóneas para beneficio tanto de quienes dirigen esta planta como de las autoridades, docentes, empleados, trabajadores y estudiantes de esta universidad.

En el sentido específico se relata las generalidades de esta planta y su proceso de producción y comercialización, para lo cual se han determinado los volúmenes de producción, canales de comercialización, costos de producción, entre otros parámetros que sirven como medios de medición de la investigación como tal y de confiabilidad de los resultados obtenidos.

Para la ejecución del problema dado, se planteó la siguiente hipótesis: "La producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" repercuten positivamente en la comunidad universitaria en el período 2005 - 2007", figuración que al término de la investigación demuestra que ésta positiva, ya que así lo demuestran los resultados de las encuestas realizadas a la comunidad universitaria con un 73.48% del total general tabulado.

Dentro del proceso de desarrollo de la investigación, la metodología aplicada fue explicativa utilizando para ello el método científico, ya que hubo que involucrar en el proceso a los diferentes actores; el método, la técnica, instrumento y estrategia se adecuaron al objeto de estudio. Los métodos y las técnicas, se las definieron de acuerdo al avance de la investigación; el análisis de los resultados fue cualitativo con énfasis en lo cuantitativo.

1. TEMA

“LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA PURIFICADA PARA CONSUMO HUMANO DE LA PLANTA EMBOTELLADORA “TECNIAGUA” DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA. PERÍODO 2005 – 2007”

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Uno de los graves problemas que vive la colectividad es la carencia de agua apta para el consumo humano, debido principalmente a la baja calidad del agua potable, la cual se contamina con facilidad al salir de las plantas potabilizadoras, esto debido por el deterioro de las tuberías de conducción; lo que conlleva a la necesidad de adquirir agua purificada que cumpla con los niveles de calidad para preservar la salud.

La Universidad Técnica de Manabí desde su fundación allá por el año de 1952 su objetivo principal fue el servicio a la comunidad manabita; principio que lo fundó el gestor de este centro de

estudio superior, señor Ing. Paulo Emilio Macías Sabando, y que por siempre se lo ha seguido manteniendo.

De ello la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, cuenta entre sus carreras la de Ingeniería Química, la misma que fue creada con visión prospectiva para atender las áreas de desarrollo socio – industrial del sector y que por la falta de un agua potable en óptimas condiciones para su consumo humano, y con el afán de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y particularmente de quienes hacen comunidad universitaria, crea la planta embotelladora de agua purificada con niveles de óptima calidad, implementada con tecnología de punta para solventar la demanda interna y externa de este producto.

La planta embotelladora de agua purificada para el consumo humano “Tecniagua” de la Universidad Técnica de Manabí, a más de tratar de solucionar un problema de carácter social, fortalece académicamente a los estudiantes no sólo de la carrera de Ingeniería Química, sino a los de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, que pueden realizar pasantías, prácticas y otro tipo de acción que beneficie a quienes deseen crecer y desarrollarse como futuros profesionales.

Así mismo existen otras razones que justifican el desarrollo de la presente investigación, entre los que se destacan los siguientes:

INTERES PERSONAL.- Se puso en evidencia los conocimientos adquiridos en todo el proceso educativo en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la UTM, los mismos que están reflejados con la culminación de la investigación dada.

RELEVANCIA CIENTÍFICA.- Esta relevancia se justificó con el enriquecimiento y aprovechamiento de nuevos conocimientos científicos que se adquirieron durante todo el proceso investigativo.

RELEVANCIA HUMANA.- La investigación planteada tiene su relevancia humana por cuanto el mismo trató de conocer una realidad tan importante como es, el de la producción y comercialización del agua para consumo de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí en toda la comunidad universitaria.

RELEVANCIA CONTEMPORÁNEA.- La investigación dada contribuye para informar tanto a las autoridades universitarias en general y de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas en particular, sobre los resultados que está dando "Tecniagua".

BENEFICIARIOS.- Los beneficiarios de la presente investigación son tanto docentes, personal administrativo, jubilados, estudiantes y particularmente las autoridades que conforman esta universidad, al dársele a conocer los resultados del problema planteado.

La investigación propuesta en sí, es novedosa ya que no existe trabajo investigativo similar que se haya planteado, lo que justifica la realización del mismo. Por otro lado fue factible su realización, por cuanto se contó con los recursos humanos necesarios y la información que facilitaron las autoridades, docentes, personal administrativo, jubilados y estudiantes de esta universidad y muy particularmente quienes están al frente de "Tecniagua".

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN

El agua pura es un recurso renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas, que ya no sea útil, sino más bien nocivo. Hay pues una contaminación natural, pero al tiempo puede existir otra muy notable de procedencia humana, por actividades agrícolas, ganaderas o industriales, que hace sobrepasar la capacidad de auto depuración de la naturaleza. Por ello el hombre debe disponer de agua natural y limpia para proteger su salud.

Para contrarrestar este tipo de contaminación que se le da al agua, los gobiernos centrales en coordinación con las municipalidades han creado sistemas de suministros de agua potable con la finalidad de planificar la preservación de las fuentes de este tipo de agua y de esta manera a prevenir la contaminación y proteger la salud de la población.

Pero la realidad es que la vetustez de las redes de conducción del agua potable, que por sus años de servicios se han convertido en obsoletas y en muchos de los casos en medios de contaminación; ya que es cierto que el agua potable supuestamente viene controlada de todo tipo de contaminación, pero no es menos cierto que la misma llega a los hogares es estado no apto para el consumo humano.

Ante esta realidad, muchos visionarios y emprendedores han montado Plantas de Tratamiento del agua, con la finalidad de

ofrecer a la ciudadanía un agua purificada y descontaminada apta para el consumo humano. De ello son parte las autoridades universitarias que tomaron la firme decisión de montar una planta procesadora de agua purificada, cuya patente es "Tecniagua".

ANÁLISIS

Las autoridades de la Universidad Técnica de Manabí, conscientes de la importancia que tiene el agua, liquido vital para el ser humano, tomó la decisión de instalar una planta procesadora de agua purificada, cuya patente es "Tecniagua", dicho proceso está dirigido y vigilado por profesionales en Ingeniería Química, para así tener un control de calidad en el producto y satisfacer las necesidades de los consumidores, particularmente de la comunidad universitaria.

La planta procesadora se encuentra instalada dentro de los predios de la universidad, con equipos modernos, personal altamente calificado y con el aval del Ministerio de Salud Pública con su respectivo registro sanitario.¹

Esta planta surge como un proyecto universitario presentado por los responsables de la Carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas.

Este producto está en el mercado interno universitario en diferentes puntos de ventas, para que la comunidad universitaria y manabita la puedan adquirir y consumir a un precio cómodo, en

¹ Jefe de la Planta Embotelladora "Tecniagua".

presentaciones de bidones de 20 litros y botellas de 500 cc., que se distribuyen en pacas de 24 unidades.

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

CAMPO: Administrativo

AREA: Planta de agua purificada

ASPECTO: Producción y comercialización

1.3.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación propuesta se la desarrolló en la ciudad de Portoviejo, concretamente en las instalaciones de la Planta Embotelladora de Agua Purificada "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí.

1.3.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para el proceso investigativo del problema planteado, se tomó un período de estudio que abarca desde el año 2005 hasta el 2007, el mismo que se lo concretó en un tiempo de seis meses, contados a partir de la fecha de aprobación del proyecto presentado por parte de la Comisión de Investigación de la Carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la repercusión que tiene la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí en la Comunidad Universitaria?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

"Analizar la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la Comunidad Universitaria. Período 2005 – 2007"

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☉ Describir las generalidades de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí
- ☉ Verificar el proceso productivo que lleva a cabo la Planta Embotelladora "Tecniagua"
- ☉ Cuantificar los volúmenes de producción y comercialización del producto
- ☉ Evaluar los canales de comercialización que aplica "Tecniagua"
- ☉ Demostrar la repercusión que tienen la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la

Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM en la comunidad universitaria.

2. MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. MARCO REFERENCIAL

2.1.1. ORIGEN DE LA PLANTA "TECNIAGUA"

La Planta Purificadora de Agua surge como una idea del señor Rector de la Universidad Técnica de Manabí, Ing. José Félix Véliz Briones, cuando visitó la Universidad Estatal de Guayaquil, le ofrecieron una botella de agua que había sido elaborada en los predios universitarios, en ese momento se le ocurrió la idea de que se podía imitar esta actividad productiva y elaborar un producto similar en la UTM. Es así que se contacta con el Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, le plantea la idea para que un docente de la Carrera de Ingeniería Química proceda a elaborar este proyecto.

El proyecto ya estructurado fue aprobado por el Honorable Consejo Universitario el 28 de noviembre del 2005 y debía de ser puesto en marcha en seguida; pero, inconvenientes como la denominación definitiva del producto, permiso de funcionamiento, fueron los motivos que retrasaron la producción del mismo, pero su parte administrativa funcionaba ultimando detalles hasta que en el mes de agosto del 2006 comenzó la producción de bidones de 20 litros y pacas de 24 botellas de 500 cc. cada una y la distribución de los mismos.

La planta comienza a funcionar con muchas falencias como la ubicación inadecuada por estar en un piso alto del edificio donde funcionan los laboratorios de la Facultad de Ciencias Matemáticas,

Físicas y Químicas y no poseer un vehículo propio, lo que dificulta la distribución del producto. La administración la realizaba una persona que no tenía la experiencia necesaria y a la vez poco conocimiento en lo que a purificación de agua se refiere.

En la actualidad se han dado grandes cambios como la implementación de un nuevo sistema de ósmosis que permite una filtración más adecuada del agua. En cuanto a la administración está la dirige una persona que tiene experiencia en tratamientos de agua y además prestan su contingente en la misma ocho personas más, es decir que esta planta la componen 9 personas.

Es de recalcar que la planta cuenta con equipos tecnológicos, personal calificado, y su respectivo registro sanitario y con el aval del Ministerio de Salud Pública que garantizan un agua de calidad que beneficia la salud de los consumidores.

Luego de un minucioso estudio de mercado, las principales autoridades de la Universidad Técnica de Manabí y la persona encargada de administrar la Planta Purificadora, toman la decisión de que el producto salga al mercado en dos presentaciones: Bidón de 20 litros y botellas de 500 cc. que se distribuyen en pacas de 24 unidades.

“Tecniagua” fue creada para satisfacer el consumo de la comunidad universitaria y manabita, pero debido a su limitada capacidad de producción, la misma tiene poca cobertura en el mercado.

2.1.2. GENERALIDADES DE LA PLANTA "TECNIAGUA"

La Planta embotelladora de agua purificada "Tecniagua", desde sus inicios desde el año 2005, viene procesando agua de calidad, siendo muy aceptada en la comunidad universitaria que consume el líquido. El proyecto inicial de inversión tuvo un costo de veinticinco mil dólares, dinero que fue subsidiado por la Universidad Técnica de Manabí.

Esta planta desde en su período de procesamiento del agua se ha preocupado por su control de calidad ya que cuenta con estrictas normas de control sanitario y tuberías de acero inoxidable, filtros aprobados por instituciones de control de los Estados Unidos de Norteamérica como la NSF (Nacional Sanitation Foundation) del Estado de Michigan.

Así mismo las autoridades universitarias y la nueva administración de esta planta procesadora han tomado la firme decisión de ampliar ésta y reubicarla en un lugar estratégico; la implementación de nuevos sistemas de tratamiento como es el elemento filtrante intercambiador catiónico que se utiliza para remover las sales de dureza presentes en el agua; la lámpara ultravioleta que es efectivo para desactivar tanto bacterias como virus en las tuberías de conducción; y el equipo generador de ozono de mayor capacidad que es un antioxidante altamente energético, el cual destruye las algas, gérmenes, virus y bacterias al simple contacto con el agua; garantizan un agua pura de calidad para los consumidores de "Tecniagua".

Por ahora la esta planta solo brinda servicios a todo lo que es la comunidad universitaria. Se aspira más adelante que este servicio se amplíe, puesto que el agua es de muy buena calidad.

Es de resaltar que esta planta procesadora de agua, sirve para que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Química realicen sus prácticas estudiantiles de manera directa y de la carrera de Administración de Empresas en forma indirecta.

2.1.3. REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE "TECNIAGUA"

El régimen de funcionamiento de la Planta Embotelladora de Agua para Consumo Humano, está basado en el Reglamento que para el efecto aprobara el H. Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Manabí.

- ☉ La Planta Embotelladora de Agua para Consumo Humano es una unidad de producción de la Universidad Técnica de Manabí que permite desarrollar actividades de investigación científica, prácticas y pasantías estudiantiles, orientadas a la vinculación con la comunidad. Propenderá a la autogestión de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas de la entidad.
- ☉ Esta planta cumplirá con todas las especificaciones técnicas establecidas por las entidades encargadas de regular estos productos y demás normas INEN.
- ☉ Tendrá como objetivos los siguientes:
 - Producir agua de calidad para el consumo humano de la comunidad universitaria y colectividad manabita

- Realizar prácticas estudiantiles, pasantías que contribuyan a la formación profesional e investigación científica de la comunidad estudiantil
- Mantener una vinculación permanente con la colectividad
- Generar recursos económicos de autogestión para el mejoramiento de la planta.

De la Administración y estructura

- ☉ La planta para su administración, operación y mantenimiento tiene la siguiente estructura orgánica y funcional:

Un directorio que estará conformado por el Rector o su delegado, quien lo presidirá; el Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas; y un docente del H. Consejo Directivo de esta misma Unidad Académica

- ☉ El directorio coordinará las acciones del Jefe de Planta y éste a su vez las áreas de producción, comercialización y administración.

- ☉ El directorio tendrá las siguientes funciones:

- Establecer las políticas para una eficiente administración y funcionamiento de la planta
- Analizar y aprobar las políticas de comercialización
- Conocer y aprobar los informes presentados por el Jefe de Planta
- Autorizar los cambios sugeridos por el Jefe de Planta en relación a la producción

- Conocer y aprobar los informes anuales del ejercicio económico de la planta
 - Conocer y aprobar convenios con empresas públicas y privadas para la comercialización de los productos y servicios prestados
 - Presentar trimestralmente informes por escrito al H. Consejo Universitario sobre la situación general de la Planta
- ☉ El directorio durará en sus funciones tres años, pudiendo ser designado nuevamente sus miembros y deben de reunirse de forma ordinaria por lo menos una vez al mes y de manera extraordinaria cuando lo convoque el presidente
- ☉ Las funciones del presidente son las siguientes:
- Autorizar los gastos que sean necesarios para la buena administración y funcionamiento de la planta
 - Designar al personal del área de operación y mantenimiento
 - Suspender o cambiar al personal de la planta en caso de comprobarse una falta grave o por incumplimiento de sus labores
 - Presentar por escrito informes trimestrales al directorio sobre la situación general de la planta
 - Firmar los convenios de comercialización aprobados por el directorio
 - Cumplir con todas las disposiciones emanadas por el directorio
 - Dar facilidades para que los estudiantes de la universidad, conozcan y aprendan sobre el proceso de la planta
 - Cumplir con las demás disposiciones que dicten las autoridades universitarias

☉ Son funciones del Jefe de Planta

El Jefe de Planta debe ser docente de la Universidad Técnica de Manabí de preferencia Ingeniero Químico o afín. Tiene a su cargo las áreas de producción, comercialización y administración; y cumple con las siguientes funciones:

- Elaborar el plan operativo valorado de la planta y ponerlo en conocimiento del directorio
- Ejecutar el plan operativo valorado de la planta
- Solicitar oportunamente al presidente el pago y compras de equipos, materiales e insumos
- Ser responsable de la buena marcha de las áreas de producción, comercialización y administrativa de la planta
- Realizar el control de inventarios e insumos
- Supervisar los procesos de embalaje y distribución del producto
- Realizar periódicamente el control de calidad
- Supervisar los procesos químicos de la planta
- Supervisar al personal de la planta
- Informar mensualmente por escrito al directorio sobre la situación de producción, administrativa y financiera de la planta
- Responsabilizarse por mantener el estándar de calidad del agua
- Establecer las jornadas diarias de trabajo
- Proponer al directorio planes de marketing y mejoras de la planta
- Coordinar la participación de estudiantes en la planta
- Las demás disposiciones que le señale el directorio

☉ El Área de Producción

El responsable de esta área es un funcionario de la Universidad Técnica de Manabí de preferencia Ingeniero Mecánico o afín y cumple las siguientes funciones

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos
- Solicitar por escrito al Jefe de Planta la adquisición de los equipos, repuestos y materiales para la planta
- Informar por escrito al Jefe de Planta sobre las novedades o problemas de la planta
- Realizar los trabajos de reparación, cambios o instalación de equipos y accesorios en la planta
- Llevar el archivo de los equipos de la planta
- Coordinar y asignar las funciones que cumplan los operadores
- Realizar las demás funciones que le asigne el Jefe de Planta en el área de producción

☉ El Área Administrativa

Las personas responsables de esta área, son funcionarios de la Universidad Técnica de Manabí y están bajo la responsabilidad del Jefe de Planta. Cumplen las siguientes funciones:

- Llevar el control diario de ingresos y gastos
- Recaudar los ingresos por ventas y depositarlos diariamente en la cuenta corriente de la Universidad Técnica de Manabí

- Realizar cobros de cartera por la comercialización de los productos
- Cumplir las labores de secretaría, con respecto a solicitudes, recibos de correspondencia, archivo y otras
- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Jefe de Planta en esta área

☉ El Área de Comercialización

Es responsable de esta área un funcionario de la Universidad Técnica de Manabí, preferentemente Ingeniero Comercial o afín, y cumple las siguientes funciones:

- Elaborar un plan de ventas periódicamente
- Elaborar los planes de marketing
- Revisar los precios, de competencia, costos, satisfacción del cliente y otros
- Administrar al personal de venta, que se lleva a cabo con la participación de los estudiantes
- Las demás funciones que le asigne el Jefe de Planta dentro del área

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. AGUA EMBOTELLADA: UN MANUAL PARA OPERACIONES ADECUADAS²

El veredicto es que el agua embotellada no es simplemente algo que esté de moda y luego pasa. En América Latina, la aceptación y consumo del agua envasada por todas las culturas y la necesidad en muchas áreas de agua segura para beber, garantiza que el agua embotellada ha llegado para quedarse. De hecho, el consumo de agua embotellada en la región ha sido históricamente una importante alternativa más saludable que el agua de la llave. El sitio en Internet, Just-drinks.com, calcula que sólo en México se vendieron 18 mil millones de litros de agua el año 2005 y que el crecimiento en la industria fue casi del 15%.

Calidad embotellada

Qué se requiere para embotellar con calidad un producto de agua? El tratamiento y procesamiento del agua es una pequeña parte del aspecto global en una operación de una embotelladora. El agua embotellada es considerada por la mayoría de las agencias gubernamentales reguladoras como un alimento empacado. Con el procesamiento de alimentos surgen nuevas reglas, buenas prácticas de manufactura (BPMs) y pruebas. Cada país y región tiene reglas que gobiernan la producción de productos alimenticios, incluyendo agua embotellada. Además, existen estándares internacionales para agua embotellada que también pueden tener un efecto en los embotelladores.

² Loren M. Merrick. Programa de agua embotellada de NSF Internacional. Michigan. EEUU. 2006

Muchos embotelladores latinoamericanos anhelan la excelencia de calidad de su producto, ya sea que embotellen agua procesada o agua mineral natural. El apearse a criterios de calidad en seguridad alimentaria reconocidos internacionalmente es una opción que escogen muchos embotelladores latinoamericanos. Una forma para verificar el cumplimiento con reglas de calidad internacionales es contar con el producto certificado por NSF internacional. Muchos comerciantes y productores en la industria de tratamiento de agua están familiarizados con el Programa de Certificación para Unidades de tratamiento de agua para beber (DWTU* por sus siglas en inglés) de NSF Internacional. Desde 1985, NSF también ha certificado productos de agua embotellada.

Los embotelladores que producen agua embotellada certificada por NSF reciben sin previo aviso una auditoria anual. NSF utiliza como norma códigos internacionales apropiados, como el de la Administración de Alimentos y Drogas de EE.UU. (FDA*), Codex Alimentarias y criterios adicionales como estándares de auditoria. Esto incluye el cumplimiento de los requerimientos del Programa de Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP*) en la planta embotelladora. La posibilidad de utilizar una marca de certificación en la etiqueta del producto de agua embotellada dice mucho a los consumidores y reguladores, en cuanto a la garantía de que el agua proviene de una fuente confiable y que ha sido producida y empacada en una forma sanitaria.

La Asociación Internacional de Agua Embotellada (IBWA*) y su capítulo latinoamericano también requieren que sus miembros se adhieran al Código Modelo de la IBWA (ver: www.bottledwater.org/public/model_main.htm). NSF trabaja muy

de cerca con la IBWA bajo contrato como auditor en sitio de plantas embotelladoras, para el programa del Código Modelo de la IBWA. Como tal, ésta y su capítulo asociado, la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Embotelladores de Agua de la IBWA (ALEA), requiere que los embotelladores miembros pasen por una inspección anual de la NSF sin previo aviso para demostrar el cumplimiento con estas reglas. La mayoría de los miembros de la ALEA también se encuentran certificados por NSF. En Brasil, la Asociad Brasileira da Industria de aguas Minerales (ABINAM) ha iniciado el proceso para requerir certificación NSF en las instalaciones de sus miembros.

Construcción:

Afuera de las instalaciones de las embotelladoras, cerca del edificio, no debe encontrarse almacenamiento de equipo, tarimas o plataformas de carga, etc., ya que se pueden albergar plagas. Por la misma razón, la maleza, pasto o hierba debe mantenerse alejada (la distancia recomendada es de 45 a 90 centímetros) de la pared exterior. La basura debe ser controlada y no evidente. Los basureros deben contar con tapaderas en buen estado y permanecer cubiertos todo el tiempo. El estacionamiento y la carretera cercana a las instalaciones, deben contar con control de polvo. Las paredes exteriores de las instalaciones productoras de alimentos deben ser sólidas, sin aperturas que permitan la entrada de plagas al edificio o que permitan su refugio en el interior.

Las paredes internas deben ser de construcción sólida también. Las paredes y los pisos en las áreas de tratamiento y proceso deben ser no-absorbentes y de fácil limpieza. Debe existir alumbrado adecuado en todas partes, particularmente en el cuarto de llenado

y en las áreas de tratamiento/producción. La plomería debe estar instalada apropiadamente. No puede haber conexiones cruzadas. El agua a tratar para el producto debe encontrarse separada del agua que se utiliza para las operaciones.

El proceso de llenado y tapado del producto debe realizarse en un cuarto separado de todas las otras operaciones en la planta. Esto significa que en el mismo cuarto no haya cajas, ni lavadoras u otro equipo no relacionado con el proceso en sí de llenado/tapado. Los pisos, paredes y techos en este cuarto deben ser de superficie lisa, no absorbente y de fácil limpieza y sanitizado. Las puertas deben cerrarse por sí solas. Debe existir ventilación adecuada con reemplazo de filtros de aire. Un lavamanos debe encontrarse disponible y debe ser de fácil acceso para los empleados que trabajan en dicho cuarto. Se requiere suficiente alumbrado y todas las placas de luz deben estar cubiertas para proteger los focos de un rompimiento potencial que puede contaminar el producto o el empaclado.

El almacenamiento en el edificio y toda la planta debe estar alejado de las paredes y separado del piso para permitir el acceso para limpiar, así como para observar cualquier actividad de plagas potencial.

Operaciones:

Las fuentes de obtención de agua, aparte del abastecimiento municipal, deben ser aprobadas por las autoridades locales. El agua de dichas fuentes debe ser entregada, transferida y almacenada en una forma sanitaria. Las botellas limpias expuestas deben estar siempre protegidas del polvo y de estornudos humanos, aun las

que se encuentran sobre bandas. Las tapas y las botellas deben almacenarse y manejarse de tal forma que se evite la contaminación. Las botellas reutilizables deben ser olidas y examinadas antes del lavado y sanitización. Las botellas que se desecharan debido a razones sanitarias o de limpieza, deben ser destruidas y almacenadas lejos del sitio de producción.

Equipo:

Todo el equipo debe ser construido con materiales de grado alimentario, donde sea aplicable, de diseño y construcción limpiable, e instalado para permitir acceso para limpiar el equipo y el área circundante.

Pruebas:

La FDA (en Jos Estados Unidos), la IBWA y NSF requieren pruebas anuales de los productos de agua embotellada y sus fuentes de abastecimiento, en mes de 140 parámetros químicos, físicos y radiológicos. Las fuentes privadas y todos los productos deben someterse a pruebas microbiológicas (coliformes totales) con un mínimo semanal en un laboratorio aprobado. Por lo menos cuatro de cada tipo de botellas y tapas deben ser analizadas para coliformes y cuenta de bacteria heterotrófica (HPC*) cada tres meses.

Un número de pruebas de proceso también son requeridas o recomendadas para el pH, sólidos totales disueltos (STD) y pruebas de sabor. Estas se realizan regularmente en el producto terminado durante el procesamiento para determinar si la producción es

consistente y si el tratamiento es efectivo. Un análisis posterior debe realizarse para detectar presencia de detergentes en las botellas limpias y así determinar si el enjuague es adecuado.

Controles de proceso:

Se requiere documentación para todos los aspectos de la producción. Se requieren registros para los procedimientos de limpieza, limpieza y mantenimiento del equipo de tratamiento y lavadoras. Se necesita un escrutinio de todos los tratamientos específicos como la destilación o la osmosis inversa (Oí) y documentación para mostrar que los procesos estén funcionando y son efectivos. El ozono, si es utilizado, también debe ser monitoreado y los niveles documentados. Los niveles de detergente para agua embotellada, la temperatura y los sanitizadores deben ser monitoreados, recibir mantenimiento y ser documentados. El plan de control de plagas debe ser enunciado y se deben guardar registros de todas las inspecciones y actividades.

Personal:

Los empleados que trabajan en la producción del embotellado o cerca de ésta, deben usar restrictores de cabello efectivo, ropa limpia, no fumar en ningún sitio más que en áreas asignadas, no comer en las áreas de producción y deben manejar el equipo y las botellas/tapas en forma sanitaria.

El veredicto final es que el agua embotellada llegó para quedarse. Muchos embotelladores latinoamericanos anhelan alcanzar las reglas internacionales para producir agua embotellada con calidad, y lo hacen con una certificación de sus productos por NSF y/o

haciéndose miembro de la IBWA y su capítulo latinoamericano, ALEA. Si usted Este considerando producir agua embotellada, ahora Este al tanto de los requisitos en forma detallada. De cualquier forma, la próxima vez que beba o vierta agua embotellada en un vaso, quizás considere y aprecie todo lo que fue requerido para que esa agua llegara a sus manos.

2.2.2. PRODUCCIÓN³

En Economía, creación y procesamiento de bienes y mercancías, incluyéndose su concepción, procesamiento en las diversas etapas y financiación ofrecida por los bancos. Se considera uno de los principales procesos económicos, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza. Respecto a los problemas que entraña la producción, tanto los productores privados como el sector público deben tener en cuenta diversas leyes económicas, datos sobre los precios y recursos disponibles. Los materiales o recursos utilizados en el proceso de producción se denominan factores de producción.

2.2.2.1. FACTORES DE PRODUCCIÓN

Medios utilizados en los procesos de producción. De forma habitual, se consideran tres: la tierra (bienes inmuebles), el trabajo y el capital (por ejemplo, una inversión en maquinaria); a veces se considera que la función empresarial es el cuarto factor de producción. La disponibilidad relativa de estos factores en un país (su dotación de factores) es uno de los aspectos más determinantes de la inversión y el comercio internacional. Para que una empresa logre sus objetivos tiene que conseguir la mejor

³ Enciclopedia Encarta 2006

combinación de los factores de producción disponibles. Esta combinación variará a lo largo del tiempo y dependerá de la necesidad de crecimiento, de la disponibilidad de mano de obra cualificada y de la experiencia de los gestores, de las nuevas tecnologías y de los precios de mercado de los distintos factores de producción⁴.

2.2.3. COMERCIALIZACIÓN

En marketing, planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requeridos, garantizando así unas ventas rentables. Para el responsable de este proceso, la comercialización abarca tanto la planificación de la producción como la gestión. Para el mayorista y para el minorista implica la selección de aquellos productos que desean los consumidores. El correcto emplazamiento del producto, en el momento adecuado, es relevante en grado sumo cuando se trata de bienes que están de moda, de bienes temporales, y de productos nuevos cuya tasa de venta es muy variable. El precio se suele fijar de tal manera que el bien se pueda vender rápido, y con una tasa de beneficios satisfactoria. La cantidad producida tiene que ser la suficiente como para satisfacer toda la demanda potencial, pero tampoco debe resultar excesiva, evitando la reducción forzosa del precio con el fin de incrementar las ventas y aminorar el nivel de existencias⁵.

⁴ Gram. H. T. Administración Básica. 1999

⁵ Medina Quintana, Jorge. Las empresas en los procesos de cambio. 2003

2.2.3.1. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores. El productor debe intentar diseñar y producir bienes de consumo que satisfagan las necesidades del consumidor. Con el fin de descubrir cuáles son éstas se utilizan los conocimientos del marketing. Al principio se limitaba a intentar vender un producto que ya estaba fabricado, es decir, la actividad de mercadotecnia era posterior a la producción del bien y sólo pretendía fomentar las ventas de un producto final. Ahora, el marketing tiene muchas más funciones que han de cumplirse antes de iniciarse el proceso de producción; entre éstas, cabe destacar la investigación de mercados y el diseño, desarrollo y prueba del producto final.

El marketing o mercadotecnia (Comercialización) se concentra sobre todo en analizar los gustos de los consumidores, pretende establecer sus necesidades y sus deseos e influir su comportamiento para que deseen adquirir los bienes ya existentes, de forma que se desarrollan distintas técnicas encaminadas a persuadir a los consumidores para que adquieran un determinado producto. La actividad del marketing incluye la planificación, organización, dirección y control de la toma de decisiones sobre las líneas de productos, los precios, la promoción y los servicios postventa. En estas áreas el marketing resulta imprescindible; en otras, como en el desarrollo de las nuevas líneas de productos, desempeña una función de asesoramiento. Además, es responsable de la distribución física de los productos, establece los canales de distribución a utilizar y supervisa el transporte de bienes desde la fábrica hasta el almacén, y de ahí, al punto de venta final.

2.2.4. TRATAMIENTO DEL AGUA⁶

Los olores y sabores desagradables del agua se eliminan por oxigenación. Las bacterias se destruyen añadiendo unas pocas partes por millón de cloro, y el sabor del cloro se elimina con sulfito de sodio. La dureza excesiva del agua, que la hace inservible para muchos usos industriales, se consigue reducir añadiendo cal débil o hidratada, o por un proceso de intercambio iónico, utilizando ceolita como ablandador. La materia orgánica en suspensión, con vida bacteriana, y la materia mineral en suspensión, se eliminan con la adición de agentes floculantes y precipitantes, como alumbre, antes del filtrado. La fluoración artificial del agua para consumo público se lleva a cabo en algunos países para prevenir la caída de los dientes⁷.

2.2.4.1. PURIFICACIÓN DEL AGUA

Las impurezas suspendidas y disueltas en el agua natural impiden que ésta sea adecuada para numerosos fines. Los materiales indeseables, orgánicos e inorgánicos, se extraen por métodos de criba y sedimentación que eliminan los materiales suspendidos. Otro método es el tratamiento con ciertos compuestos, como el carbón activado, que eliminan los sabores y olores desagradables. También se puede purificar el agua por filtración, o por cloración o irradiación que matan los microorganismos infecciosos

En la ventilación o saturación de agua con aire, se hace entrar el agua en contacto con el aire de forma que se produzca la máxima difusión; esto se lleva a cabo normalmente en fuentes, esparciendo

⁶ www.nsf.org/bwpi

⁷ Ivgvi Kallen. Sistemas de aguas continentales. 2005

agua en el aire. La ventilación elimina los olores y sabores producidos por la descomposición de la materia orgánica, al igual que los desechos industriales como los fenoles, y gases volátiles como el cloro. También convierte los compuestos de hierro y manganeso disueltos en óxidos hidratados insolubles que luego pueden ser extraídos con facilidad.

La dureza de las aguas naturales es producida sobre todo por las sales de calcio y magnesio, y en menor proporción por el hierro, el aluminio y otros metales. La que se debe a los bicarbonatos y carbonatos de calcio y magnesio se denomina dureza temporal y puede eliminarse por ebullición, que al mismo tiempo esteriliza el agua. La dureza residual se conoce como dureza no carbónica o permanente. Las aguas que poseen esta dureza pueden ablandarse añadiendo carbonato de sodio y cal, o filtrándolas a través de ceolitas naturales o artificiales que absorben los iones metálicos que producen la dureza, y liberan iones sodio en el agua. Los detergentes contienen ciertos agentes separadores que inactivan las sustancias causantes de la dureza del agua.

El hierro, que produce un sabor desagradable en el agua potable, puede extraerse por medio de la ventilación y sedimentación, o pasando el agua a través de filtros de ceolita. También se puede estabilizar el hierro añadiendo ciertas sales, como los polifosfatos. El agua que se utiliza en los laboratorios, se destila o se desmineraliza pasándola a través de compuestos que absorben los iones.⁸

⁸ Enciclopedia Encarta 2007

2.2.5. DE LA PLANTA "TECNIAGUA"

La planta está instalada en los predios de la U, T, M. en el edificio de laboratorios de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumple con los siguientes requisitos:

ÁREA:	56 Mt ²
SERVICIOS BÁSICOS:	Agua potable y Alcantarillado
ENERGÍA ELÉCTRICA:	110 y 220 voltios
INFRAESTRUCTURA:	Hormigón Armado, herméticamente cerrado tumbado, piso de cerámica o baldosa.
ACONDICIONAMIENTO DEL AMBIENTE:	Aire acondicionado.

La aplicación de la tecnología para purificar agua depende de la naturaleza del agua en estudio. Las características Físico Químicas del agua (materia prima) para ser comercializado son las siguientes:

Potencial de hidrogeno PH	= 7.5
Dureza total	= 148 mg/ Lt
Cloro residual	= 1.4mg/Lt
Cloruros	= 34 mg/Lt
Sólidos Totales Disueltos TSD	= 200 mg/Lt

Estos valores están dentro de las normas para embotelladoras de agua, porque el sector que alimenta agua a la UTM proviene de la planta Cuatro Esquinas que se abastece del sector Poza Honda los valores máximo permisible para la dureza total es de 250 mg/Lt, el

valor que se tiene es el máximo que ha llegado en cuanto a dureza total, mientras que los cloruros y el total de sólidos disueltos están por debajo de los límites permisibles como es para TSD de 500 mg/Lt.

La tecnología para purificar agua consiste en eliminar residuos sólidos sedimentables, eliminadores de olores y sabores, sistema de desinfección, envasado y distribución.

2.2.5.1. COMPONENTES DE LA PLANTA DE PURIFICACIÓN

SISTEMA DE FILTRACIÓN (ELIMINADOR DE SÓLIDOS)

Este sistema de purificación importado consiste en una cámara de tipo sanitario color blanco fabricado en un material de polypropileno aprobado por la NSF (Nacional Sanitation Foundation) en los estados Unidos para aplicación en alimentos y bebidas.

El material filtrante es de celulosa, este cartucho tiene la particularidad de ser lavable y puede ser cambiado cada medio año. Este filtro retiene sólidos de hasta 25 mieras, FILO FLOW MAX LAVABLE tiene un caudal de filtración de 5 GAL/min.

SISTEMA DE ADSORCIÓN (ELIMINADOR DE SUSTANCIAS QUE AFECTAN AL SABOR Y OLOR)

Estos filtros son importados y se utilizan para eliminar sustancias orgánicas volátiles y metales pesados, consiste de una cámara de polipropileno color blanco tipo sanitario como elemento filtrante utiliza sólido de carbón activado emblocado. Son de la serie

MAWETW, certificado por la NSF (Nacional Sanitation Foundation de la Water Quality Association) para reducción de sabor olor de cloro, quistes, se utiliza para Pre y Post tratamiento de osmosis inversa, trabaja a una presión máxima de 60 Psi, capacidad de 15 Lt/min.

SISTEMA DE DESINFECCIÓN

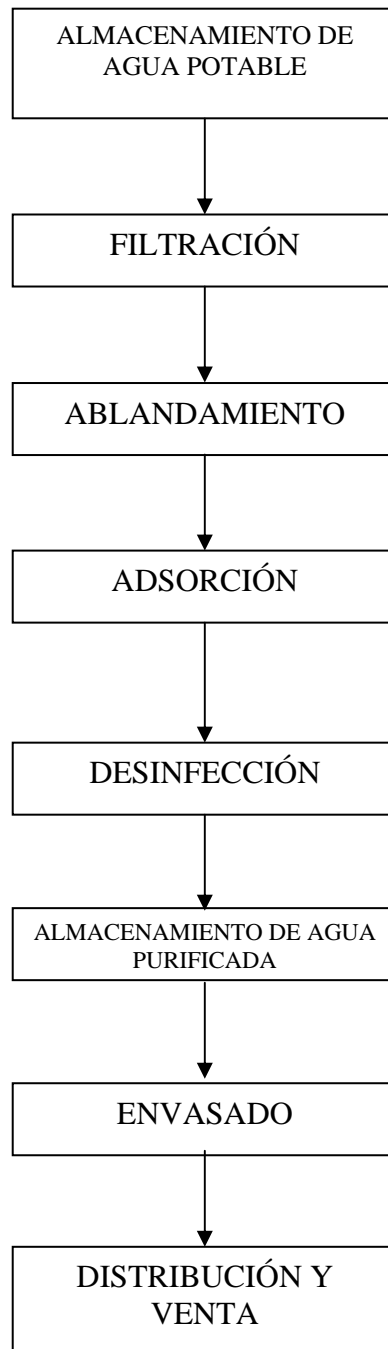
La desinfección es una parte primordial para las embotelladoras de agua, debe mantenerse una desinfección primero en las líneas de conducción. Para ello se debe contar con un sistema de luz ultravioleta de frecuencia germicida marca Flow Matic, requerimientos eléctricos 100-130v/50 60 Hz, capacidad de 12 GAL/min tiene un Housing de acero inoxidable. Para garantizar la desinfección es necesario colocar un equipo generador de ozono dentro del tanque de almacenamiento de agua purificada. Este sistema no solo que garantizará una desinfección completa al envasado de botellas si no que permite por medio de un sistema by pass sirva también para el lavado de los botellones de 20 Litros. Una vez que se tenga saturado de ozono el tanque de almacenamiento este mismo gas por medio de un sistema esterilizará el ambiente.

ENVASADO

El envasado es un sistema sencillo porque se puede operar manualmente en el llenado de tres líneas que son las botellas de 500 cc, galones y botellones. Esta embotelladora genera una producción por batch por lo cual no se justificó la adquisición de una embotelladora automática que representa una elevación de los costo de inversión (al doble). La capacidad de envasado es de 720

botellas de 500cc/hr, 240 GAL de 4 litros/Hr y 56 botellones de 20 litros /Hr.

DIAGRAMA DE PROCESO



FUENTE: Planta Embotelladora "Teciagua"

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karina Vélez Quiroz

2.2.5.2. PROCESO DE PURIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN

El proceso de purificación se inicia desde el tratamiento del agua, como la limpieza que debe tener la cisterna que alimenta a la planta purificadora (Ver anexos).

El agua potable en condiciones normales, los niveles de cloro fluctúan entre 0.1 y 05 partes por millón de miligramos por litro. El nivel de sólidos totales en suspensión (TSD) es de 140 - 160 partes por millón de miligramos por litros y no puede exceder 500 partes por millón de miligramos por litros. Los niveles de dureza del agua (sales de carbonato de calcio y magnesio) entre 100 y 130 partes por millón de miligramos por litro.

Después de realizado el análisis al agua potable y estando dentro de los parámetros normales, el agua es llevada a través de tubería de PVC de media hacia la planta de purificación.

La presión del agua potable desde la cisterna a la planta fluctúa entre 40 y 50 impulsada por una bomba de un hp. Al llegar a la planta el agua potable se distribuye a través de 2 tuberías.

Una tubería que se dirige el agua a través de unos filtros hasta llegar a una cisterna de almacenamiento con agua pre tratada; y la otra línea hacia el tanque de lavado de envases.

El agua potable inicia su proceso de purificación al pasar a través de cuatro filtros que tienen la siguiente función:

- a) UN FILTRO RETENEDOR DE SÓLIDOS: A base de celulosa cuya función es retener todas aquellas partículas de hasta 0.5 micras

que se encuentran en el agua y son invisibles al ojo humano; es lavable y dura aproximadamente de 6 a 8 meses. Este tipo de filtro no retiene los sólidos en suspensión.

- b) DOS FILTROS DE CARBON ACTIVADO: Cuya función es eliminar malos olores, sabores y sobre todo el nivel de cloro residual que el agua pueda contener y su misión es eliminarlo por completo hasta 0 partes por millón de miligramos por litro.

Este filtro no es lavable y su durabilidad es de 2 a 6 meses dependiendo de su utilización. Esto se comprueba midiendo los niveles de cloro en el agua que deben llegar a cero, caso contrario indica que el filtro debe ser cambiado.

- c) UN FILTRO DE RESINA CATIONICA: Esta formado por una resina granulada cuya función es absorber del agua las sales de magnesio y calcio que son los que determinan la dureza al agua y la función de este filtro es eliminarla por completo.

Otra función es añadir sodio al agua que es un electrolito importante para los seres humanos. Por medio de un kit de dureza se puede determinar si la resina se debe ser regenerar y para esto utilizamos sal en grano.

Esta prueba se la realiza tomando una muestra de 5 mililitro de agua que haya pasado por este filtro y se le agrega 2 gotas de amoniaco y se agita, después se le agrega una pizca de grananulado para determinar dureza y se obtiene como resultado.

- Color azul indica que el agua no tiene dureza y el filtro no necesita ser regenerado.

- Color violeta o rojo indica que el agua tiene dureza y que el filtro esta saturado y necesita ser regenerado con sal en grano.

REGENERACION DE RESINA CATIONICA

Esta resina se regenera cada vez que ya no se elimine la dureza del agua, para esta regeneración se necesita sal en grano que se coloca en un tanque que posee un inyector de agua salada conectada al filtro; se deja pasar el agua salada a través de la resina por media hora aproximadamente que luego va a ser eliminada por la tubería de desagüé.

Después del tiempo indicado se deja pasar lentamente agua potable a través de la resina para que se limpie, después de 5 minutos se toma una muestra y para realizar un análisis de dureza que determine si la resina esta regenerada.

El agua que ha pasado a través de estos filtros es un agua blanda que ya ha perdido los sólidos totales, el mal olor, el mal sabor, el cloro residual y la dureza que anteriormente estaban presentes en el agua potable; es almacenada en un tanque que tiene una capacidad de 2.500 litros.

Esta agua pre tratada o agua blanda pasa por una tubería de una pulgada a la máquina de osmosis inversa.

OSMOSIS INVERSA

El agua blanda o pre tratada es impulsada a esta máquina por una bomba de 1 hp. que es de acero inoxidable.

La máquina de osmosis inversa es la encargada de eliminar los sólidos en suspensión hasta una parte por millón de miligramos por litro llegando a una purificación del 99 %.

Esta maquina purifica agua hasta 2.2 galones por minuto; y elimina 4 galones por minuto de agua de rechazo, es decir que se aprovecha el 50% de agua purificada y el restante es agua de rechazo que es eliminada por tubería de desagüé.

A través de la osmosis inversa no solo se eliminan sólidos en suspensión, sino que también virus, bacterias, algas, etcétera; lo que garantiza una óptima purificación.

LAMPARA DE RAYOS ULTRAVIOLETA

El agua purificada que sale del sistema de osmosis inversa pasa a ser almacenada y en el trayecto a través de una lámpara que emite luz ultravioleta, continúa el proceso purificación y eliminación de virus y bacterias, ya que ningún organismo vivo puede soportar niveles altos de rayos ultravioleta.

TANQUE DE AGUA PURIFICADA

El agua después de ser purificada por los rayos ultravioleta, pasa a un tanque de reservorio, luego el agua es llevada y recirculada al área de llenado a través de una tubería inoxidable apta para consumo de alimento; que esta elevada a un metro del suelo, evitando la proliferación de bacterias.

Gracias a un sistema de venturi se inyecta ozono a lo largo de toda la tubería por donde circula el agua purificada hasta llegar al área de llenado y envasado.

GENERADOR DE OZONO

Es una máquina ubicada por encima de la tubería que conduce el agua purificada; genera ozono a partir del oxígeno del aire por medio de un circuito eléctrico.

El ozono ingresa a la circulación del agua purificada manteniéndola libre de bacterias y virus. Ingresa con el agua cuando se llenan los envases y dura dentro del envase sellado 48 horas; luego del cual se vuelve a transformar en oxígeno dejando libre de bacterias y virus al agua purificada.

El ozono es un potente eliminador de bacterias y virus, tiene un efecto desinfectante 3000 veces más potente que el cloro.

2.2.5.3. PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ENVASES

Los bidones de 20 litros son seleccionados, revisados que no tengan olores como gasolina, perfumes; que no estén fermentados y no tengan partiduras; luego son lavados cuidadosamente por fuera y por dentro, con una sustancia de cloro neutro (desengrasante) se prepara una solución de 3 cm. por cada 10 litros de agua.

Una vez que están limpios, se los desinfecta con una solución biodegradable al 4% de PERACET- ECO. Este proceso de limpieza y desinfección de bidones tarda más o menos unos 3 minutos.

Las botellas de 500 cc. y galones de la misma manera son desinfectados con la solución de PERACET- ECO. El proceso de desinfección es 30 segundos las 24 botellas que arman una paca.

Una vez desinfectados pasan a la zona de llenado que es un área aséptica, libre de microorganismos. La persona o personas que realizan el llenado están protegidas con mandil, mascarilla, gorra, guantes. En esta zona se llenan los envases y se les coloca sus respectivas tapas; luego pasan a la zona de sellado y envasado en donde se aseguran las tapas de las botellas y se procede a colocarles las fajillas o etiquetas, a los bidones con un martillo especial se asegura el tapón y se procede a colocarle el sello termo encogible. El tiempo del proceso de llenado y sellado de un bidón, es de 1"30" aproximadamente. El proceso de llenado y sellado de botellas es de 5 minutos aproximadamente por pacas.

Luego de este proceso son almacenados en la bodega hasta su repartición.

En el cuadro y gráfico # 1, se reflejan los volúmenes de producción que ha tenido la planta desde el mes de agosto del 2006 en que entra a funcionar plenamente la misma hasta diciembre del 2007.

CUADRO No. 1

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN
(Agosto 2006 – Diciembre 2007)

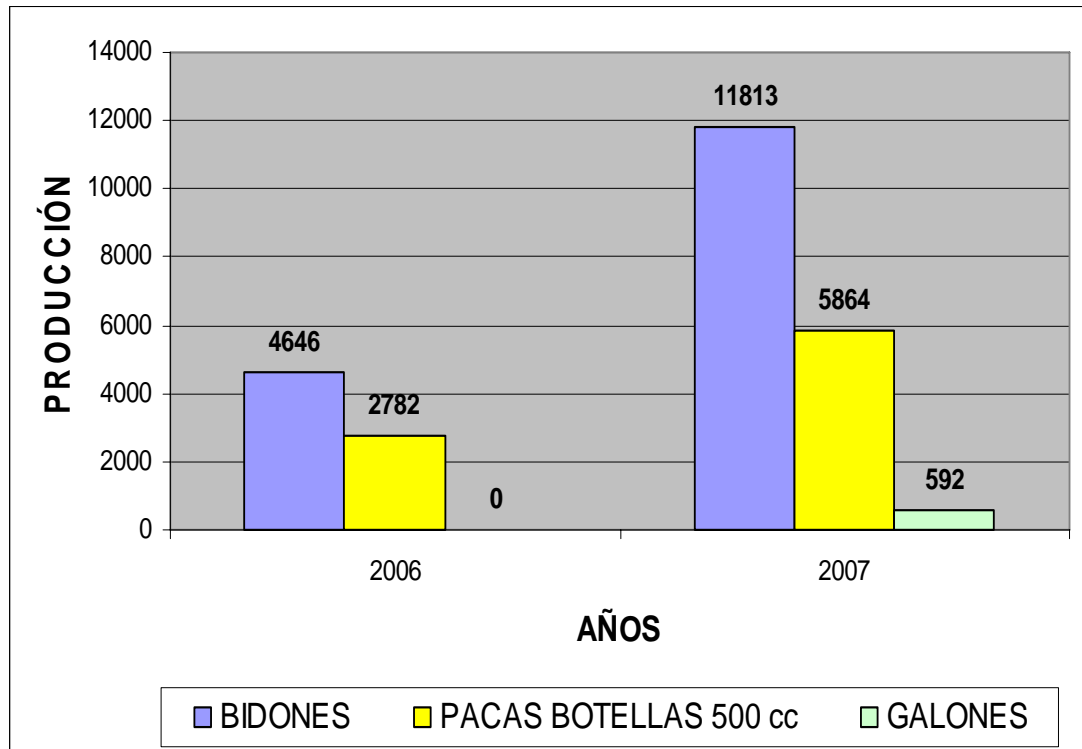
MESES	BIDONES	PACAS DE BOTELLAS DE 500 cc.	GALONES
Agosto	647	123	
Septiembre	819	483	
Octubre	1524	1491	
Noviembre	792	510	
Diciembre	864	175	
Total 2006	4646	2782	
Enero	1060	431	
Febrero	935	260	
Marzo	678	66	
Abril	962	652	
Mayo	1057	649	
Junio	834	386	
Julio	964	388	
Agosto	906	309	
Septiembre	886	1139	
Octubre	1188	989	440
Noviembre	1056	229	7
Diciembre	1287	366	145
Total 2007	11813	5864	592

FUENTE: Planta Embotelladora "Tecniagua"

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karina Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 1

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN
(Agosto 2006 – Diciembre 2007)



FUENTE: Planta Embotelladora "Tecniagua"

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karina Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 1

En el cuadro y gráfico # 1, está determinada la producción que esta planta ha venido realizando desde el mes de agosto del 2006 hasta el mes de diciembre del 2007. Se puede observar que en lo concerniente a la producción de bidones éstos se lo ha realizado en los cinco meses del año 2006 en 4646 bidones; y en pacas que representa a 24 botellas de 500 cc cada una, su producción representó la cantidad de 2782 pacas.

Para el año 2007, la producción de bidones representó la cantidad de 11813 bidones y de 5864 pacas.

Dentro de la producción que ha realizado esta planta los meses que en mayor proporción se la efectúa, es en los meses de octubre a enero; ello por cuanto estos meses representan mayor demanda de los productos, especialmente en el mes de octubre por cuanto en este mes, se efectúa la Feria universitaria.

Lo importante es que la planta produce en cierta medida de acuerdo a la demanda existente, y a sus posibilidades de producción, por cuanto la capacidad productiva de ésta no lo permite; por ello es que su comercialización se la realiza casa adentro, es decir en los predios universitarios, a excepción de lo que es el comisariato de la UTM y de la Estación de Servicios Uniser S.A.

Por otro lado se resalta el hecho de que a partir del mes de octubre del 2007, quienes están al frente de la planta tomaron la acertada decisión de producir agua en galones, por la constante insistencia de los puntos de ventas existentes.

2.2.5.4. PROCESO DE DISTRIBUCIÓN O COMERCIALIZACIÓN

La distribución del producto se la realiza de forma directa, ya que la planta cuenta con un vehículo alquilado, diariamente se visita a los bares que están dentro de los predios de la Universidad Técnica de Manabí, a quienes se le entrega de 3 a 5 pacas de 24 botellas de 500 cc. Cada una al día.

La distribución de los bidones se la realiza con el mismo vehículo, se entrega al Comisariato Universitario, a la Estación de Servicios "Uniser S. A.", y a cinco clientes más.

En el cuadro y gráfico # 2, se reflejan los datos estadísticos de los volúmenes de comercialización o ventas que la Planta Embotelladora "Tecniagua" ha realizado.

CUADRO No. 2

VOLUMEN DE COMERCIALIZACIÓN (VENTAS)

(Agosto 2006 – Diciembre 2007)

MESES	BIDONES	PACAS DE BOTELLAS DE 500 cc.	GALONES
Agosto	388	47	
Septiembre	892	420	
Octubre	1248	1519	
Noviembre	884	300	
Diciembre	840	171	
Total 2006	4252	2457	
Enero	1044	433	
Febrero	919	260	
Marzo	725	74	
Abril	920	647	
Mayo	1010	587	
Junio	831	395	
Julio	948	424	
Agosto	944	258	
Septiembre	875	562	
Octubre	1179	1358	435
Noviembre	1055	488	5
Diciembre	1205	341	106
Total 2007	11655	5827	546

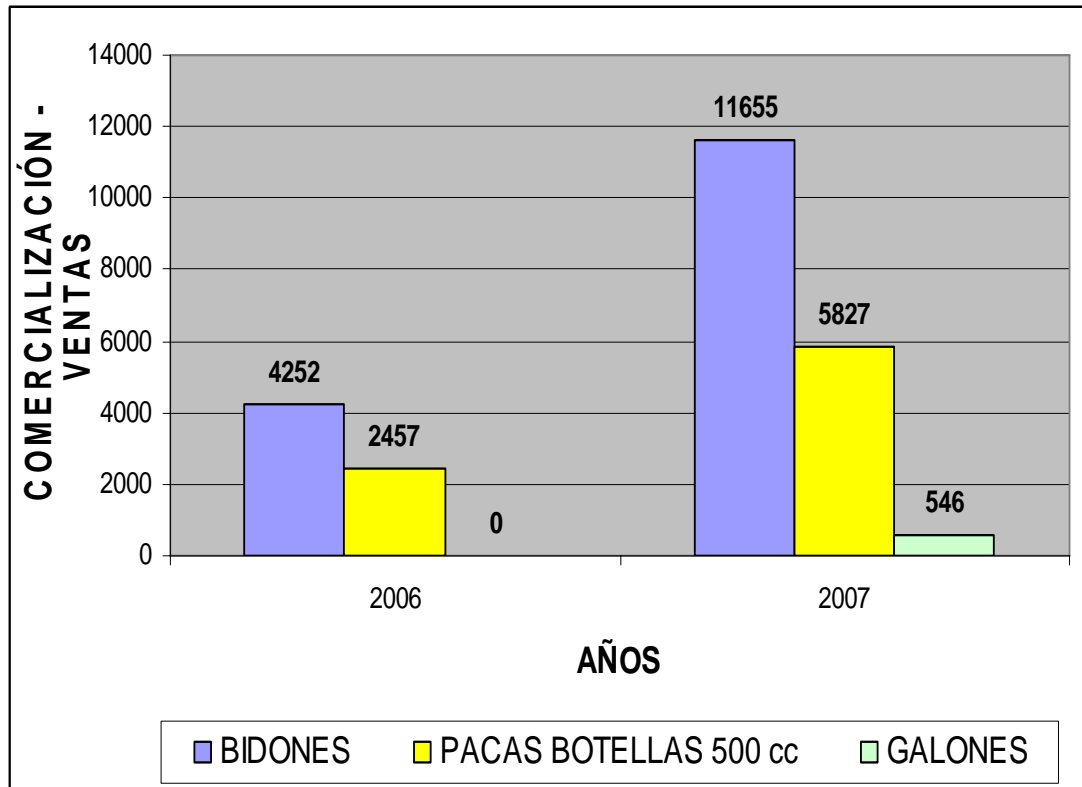
FUENTE: Planta Embotelladora "Tecniagua"

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karina Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 2

VOLUMEN DE COMERCIALIZACIÓN (VENTAS)

(Agosto 2006 – Diciembre 2007)



FUENTE: Planta Embotelladora "Tecniagua"

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karina Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 2

La comercialización de determinados productos depende de la capacidad productiva de donde se originan los mismos y de la

demanda existente; por ello Tecniagua comercializa directamente sus productos a través del alquiler de un vehículo que es el encargado de repartir los productos dentro de los predios universitarios concretamente a los bares, comisariato de la UTM y Uniser S.A., entre otros puntos de ventas.

Durante los primeros cinco meses de entrar en funcionamiento la planta, ésta comercializó o vendió 4252 Bidones y 2457 pacas desde los meses agosto a diciembre del 2006. Pero en cambio en el año 2007, la venta de bidones llegó a 11655 y de las pacas a 5827. En este año y concretamente en el mes de octubre se comienza a producir galones con agua y ello representó que de una producción de 592 galones, se comercialicen o vendan 546 galones; la diferencia de producción queda como excedente para el próximo año.

Todo ello hace suponer que lo que produce Tecniagua si tiene aceptación en el mercado universitario, que ha sido y es su radio de ventas del producto, con ciertas excepciones como lo es el comisariato de la UTM y la Estación de Servicios Uniser S.A.

Se está haciendo todo lo posible para que el radio de acción de ventas de Tecniagua, sea mayor o más ancho, es decir que existan más consumidores de estos productos, con la finalidad de ir entrando de a poco al mercado externo, que es una de las metas de quienes administran o están al frente de esta institución.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.- Centro de Educación Superior con sede en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí.

REPERCUSIÓN.- trascender, causar efecto una cosa en otra. ⁹

COMUNIDAD UNIVERSITARIA.- Grupo de personas que componen los estamentos de docentes, empleados, trabajadores, jubilados y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí¹⁰.

PRODUCCIÓN.- Actividad mediante la cual ciertos bienes son transformados en otros que reportan una mayor utilidad¹¹.

FUENTES DE TRABAJO.- Capacidad de generación de puesto de trabajo por parte de diferentes sectores para mantener una estabilidad de la oferta y demanda turística¹²

COMERCIALIZACIÓN.- Actividad que acelera el movimiento de bienes y servicios desde el fabricante hasta el consumidor, que incluye todo lo relacionado con publicidad, distribución, técnicas de mercado, planificación de productos, promoción, investigación, desarrollo, ventas, transporte y almacenamiento de bienes y servicios¹³.

DESARROLLO EMPRESARIAL.- Formación a nivel de ejecutivos de tipo medio alto con la finalidad de aumentar sus capacidades.

DESARROLLO ORGANIZACIONAL.- Proceso planificado de reducción y formación, diseñado por personal administrativo para facilitar la

⁹ Diccionario Encarta 2005

¹⁰ Autores del Proyecto

¹¹ Rosenberg M. Diccionario de administración, Editorial Océano. 2001

¹² Diccionario de términos administrativos. Araos. Colombia. 2004

¹³ Rosenbers JM. Diccionario de Administración y Finanzas

adaptación a las exigencias provenientes del exterior de la empresa.

ESTRATEGIAS.- El ámbito empresarial, conjunto de fines, misiones y objetivos que tiene cada empresa, así como acciones que han de emprenderse para alcanzarlos¹⁴.

PLANIFICACIÓN.- Actividad organizacional que requiere establecer un curso preestablecido de acciones y estrategias empezando con la determinación de metas y objetivos¹⁵.

2.4. HIPÓTESIS

“La producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua” repercuten positivamente en la comunidad universitaria en el período 2005 – 2007”

2.5. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Producción y comercialización de agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua”

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Comunidad Universitaria

¹⁴ Diccionario de la Lengua Española. 2006

¹⁵ Rosenbers JM. Diccionario de Administración y Finanzas

2.5.3. PALABRA ENLACE

Repercuten

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Producción y comercialización de agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua"

ABSTRACTO			CONCRETO	
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEM BASICOS	TECNICA E INSTRUMENTOS
Actividad mediante la cual se procesa y distribuye al agua purificada de la Planta "Tecniagua"	Producción	Tecnología	¿Cómo es el proceso productivo en la planta? Tecnológico () Semi tecnológico () Manual () Otros ()	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Observación ◆ Encuesta ◆ Entrevista Dirigida a los funcionarios de la planta y miembros de la comunidad universitaria
		Volumen	¿Cuál es el promedio diario en la producción de la planta? Bidones _____ Botellas de 500 cc. _____	
			¿Cuál de las presentaciones del producto, son las que mas se producen? Bidones () Botellas de 500cc () Galones ()	
		Tiempo	¿Cuántas horas utiliza la planta para producir sus productos? 24 horas () 12 horas () 8 horas ()	
	Gustos	¿Qué le agrada al consumir estos productos? Sabor () Calidad () Economía () Otros ()		
Comercialización	Canales	¿Qué canales de comercialización utiliza la planta para ofrecer sus productos? Directo () Indirectos () Otros ()		
			¿Los canales de comercialización que utiliza la planta, le	

			<p>han permitido aumentar las ventas? Si () No () En cierta medida ()</p> <p>¿Cuántas unidades y de que presentación usted adquiere en la semana? Bidones () Botellas de 500 cc. ()</p> <p>¿Esta de acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica Tecniagua? Si () No () En cierta medida ()</p>	
--	--	--	---	--

VARIABLE DEPENDIENTE

Comunidad Universitaria

ABSTRACTO			CONCRETO	
CONCEPTUALIZACION	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEM BASICOS	TECNICA E INSTRUMENTOS
Grupo de personas que componen los estamentos de docentes, empleados, trabajadores, jubilados y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí	Repercusión	Funcionarios de la planta y miembros de la comunidad universitaria	<p>¿Es rentable para la planta embotelladora, la actividad que realiza? Si () No () En cierta medida ()</p> <p>¿Está usted de acuerdo con la creación de la planta embotelladora? Si () No () En cierta medida ()</p> <p>¿Cuál de las dos presentaciones usted adquiere más? Bidones () Botellitas de 500 cc.</p> <p>¿Cuándo no existía la planta, se le presentaba dificultad para conseguir agua purificada dentro de la UTM? Si () No () En cierta medida ()</p> <p>¿Cree usted que la producción y comercialización que realiza Tecniagua, repercute en qué forma en la comunidad universitaria? Positiva () Negativa () A medias ()</p>	<p>◆ Observación ◆ Encuesta ◆ Entrevista</p> <p>Dirigida a los funcionarios de la planta y miembros de la comunidad universitaria</p>

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. SUJETO A INVESTIGARSE

La producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la complejidad del estudio realizado, la investigación es:

EXPLORATORIA.- Ya que permitió conocer las fortalezas y debilidades en primer instancia de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM y en segundo lugar, identificar su repercusión en toda la comunidad universitaria.

EXPLICATIVA.- Con ello se estableció la relación causa – efecto entre la variable producción y comercialización y su repercusión en la Comunidad Universitaria.

DE CAMPO.- Se la aplicó mediante la realización de entrevistas y encuestas a los funcionarios de esta planta, y a todos quienes son parte de la comunidad universitaria, que están inmersos en la investigación planteada.

BIBLIOGRÁFICA DESCRIPTIVA.- Porque el desarrollo de la investigación propuesta tuvo como finalidad interpretar los hechos tal cual como aparecieron en la realidad, es decir describir y

detallar la producción y comercialización de la Planta Embotelladora "Tecniagua"; lo que permitió la elaboración de las conclusiones y recomendaciones más pertinentes

APLICADA.- La acción de mejorar la actividad es de carácter práctica y desde luego en base al proceso de evaluación se la llevó a efecto, por ello la investigación aplicada.

HISTÓRICA.- La misma permitió analizar y describir los hechos del pasado para comprender de una mejor manera los del presente.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población.- La investigación ejecutada se basó de un universo de 15000 personas, que comprende a toda la comunidad universitaria integrada por autoridades, docentes, empleados, trabajadores, jubilados y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

Muestra.- Para la obtención del tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N}{E^2 (N - 1) + 1}$$
$$n = \frac{15000}{(0,06)^2 (15000 - 1) + 1}$$
$$15000$$

$$n = \frac{15000}{0,0036 (14999) + 1}$$

$$n = \frac{15000}{53,9964 + 1}$$

$$n = \frac{15000}{54,9964}$$

$$n = 272,74 = 273$$

- n = Tamaño de la muestra
- E = Error admisible
- N = Población o universo

3.4. METODOS

Método Histórico.- La investigación se basó en la recopilación de información existente sobre el tema

Método Analítico.- Se realizó a través del análisis de los datos estadísticos obtenidos

Métodos Deductivo e Inductivo.- En la investigación propuesta se aplicaron los métodos deductivo e inductivo, porque se partió del análisis general al particular, ya que hubo que establecer las causas del problema propuesto y determinar la repercusión en la comunidad universitaria.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Entrevistas estructuradas y no estructuradas a los funcionarios de la Planta objeto del estudio propuesto, como también a quienes son parte de la comunidad universitaria, y en cierta medida a las personas que están a cargo de los bares y comedor universitario; así mismo la observación y el cuestionario. Además se utilizó la información primaria y secundaria.

3.6. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuente Primaria.- Esta información se la obtuvo mediante investigaciones directas proporcionadas por los responsables de la Planta Embotelladora "Tecniagua" y autoridades universitarias e involucrados en la temática

Fuente Secundaria.- Se la obtuvo de la bibliografía amplia y especializada de revistas, documentos, videos, periódicos, libros, etc., como también la que reposa en los archivos de la planta en estudio.

3.7. RECURSOS UTILIZADOS

☉ HUMANOS:

- Los investigadores de la investigación
- El Director de Tesis
- Tres miembros del Tribunal de Revisión y Evaluación
- 9 personas que comprende a los funcionarios de la Planta Embotelladora de Agua para consumo humano "Tecniagua"

- 264 personas que componen la comunidad universitaria de donde 53 son docentes, 53 empleados, y 158 estudiantes de la UTM.

☉ ECONOMICOS:

- El costo monetario de la presente investigación demandó un gasto aproximado de 985 dólares.

☉ MATERIALES:

- Los libros especializados sobre la investigación realizada
- El internet.
- Reglamentos de funcionamiento de la Planta Embotelladora "Tecniagua"
- Las guías de observación, entrevistas y cuestionario
- Las fichas y otros instrumentos
- Papel, material de escritorio
- Transporte
- Entre otros

☉ TÉCNICOS:

- Técnicas del cuestionario
- Técnicas estadísticas para hacer cuadros y tablas
- Técnicas bibliográficas para la revisión de la literatura
- Técnica de la tabulación de resultados
- Entre otros

☉ INSTITUCIONALES:

- Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Manabí
- Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas
- Planta Embotelladora "Tecniagua"
- Departamento financiero de la UTM

3.8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION

La información obtenida por medio de la aplicación de las técnicas e instrumentos, fueron procesadas y analizadas para determinar el cumplimiento de la investigación.

Los resultados obtenidos están presentados en forma de gráficos, cuadros estadísticos, gráficos de barras, etc.; habiéndose así cumplido con los objetivos de la investigación y para la comprobación de la hipótesis planteada, con la finalidad de verificar si se cumplió o no la misma; la misma que al termino de la investigación da como resultado una hipótesis afirmativa.

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, ANALISIS E INTERPRETACIÓN

En este punto se detallan los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los involucrados que en un número de 273 conforman el tamaño de la muestra; de donde 9 personas representan a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua"; 53 personas a los docentes; otras 53 personas al grupo de los empleados y trabajadores; y 158 a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

No se han considerado a los jubilados por cuanto ellos representan un número muy pequeño y particularmente por que los mismos no hacen vida activa dentro de la universidad, que es donde se da el mayor mercado de los productos de "Tecniagua".

4.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UTM

CUADRO No. 3

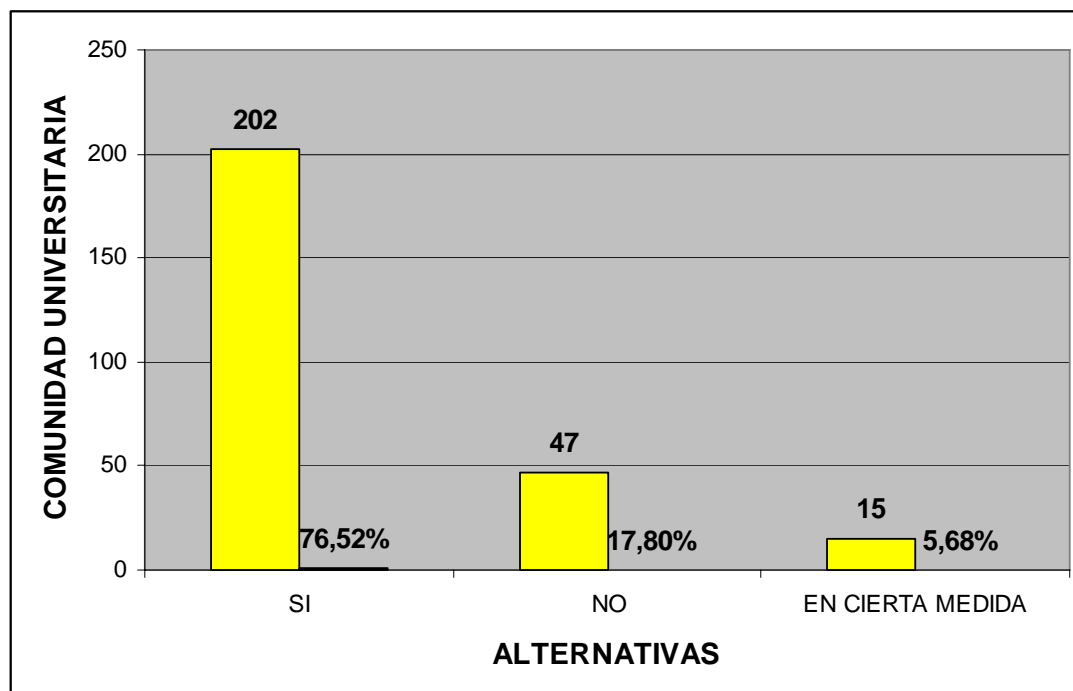
CONOCIMIENTO SOBRE LA EXISTENCIA DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DENTRO DE LA UTM

Conoce	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Si	102	53	47	202	76.52
No	47	-	-	47	17.80
En cierta medida	9	-	6	15	5.68
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
 ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 3

CONOCIMIENTO SOBRE LA EXISTENCIA DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DENTRO DE LA UTM



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
 ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 3

En el cuadro y gráfico # 3, se reflejan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 conforman parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; ya que los 9 restantes conforman la muestra de los funcionarios directos de esta planta. En el mismo se puede observar que de acuerdo a lo preguntado, esto es, si conoce de la existencia de la Planta Embotelladora "Tecniagua", dentro de los predios universitarios; al respecto 202 de los encuestados que representa el 76.52% del total tabulado respondieron que "sí"; el 17.80% que equivale a 47 de los encuestados se limitaron en responder que "no"; y el 5.68% restante, es decir 15 de los involucrados en la temática, respondieron que "en cierta medida".

Se recalca el hecho de que 47 de los 158 estudiantes consultados, contestaron que no conocen de la existencia de esta planta.

Lo importante es destacar el hecho de que mayoritariamente la comunidad universitaria si conoce de la existencia de esta planta embotelladora de agua, lo que hace en cierta medida que el producto tenga la acogida favorable

CUADRO No. 4

DE ACUERDO CON LA CREACIÓN DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA"

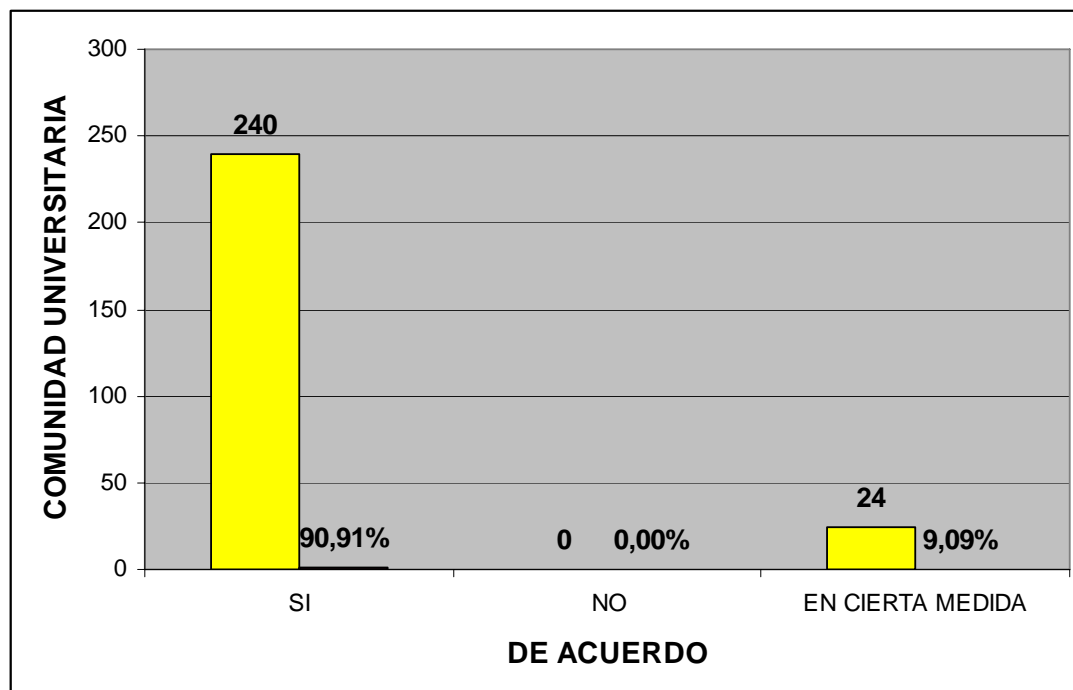
De acuerdo	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Si	139	48	53	240	90.91
No	-	-	-	-	-
En cierta medida	19	5	-	24	9.09
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 4

DE ACUERDO CON LA CREACIÓN DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA"



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí.2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 4

El cuadro y gráfico # 4, muestra los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 componen parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que está relacionado si están de acuerdo con la creación de la planta Tecniagua; al respecto 240 de los encuestados que equivale el 90.91% del total general tabulado respondieron que "sí"; y el 9.09% restante, es decir 24 de los encuestados respondieron que "en cierta medida". Se destaca el hecho de que ninguno de los encuestados tomó la alternativa del "no".

De lo expuesto se puede notar que tanto docentes, empleados y trabajadores, como estudiantes de este centro de estudios superiores si están de acuerdo con la creación de esta planta embotelladora de agua; primero porque esto demuestra que la universidad como tal, está cumpliendo con los objetivos para la cual fue creada; y segundo porque permite la participación activa de estudiantes de algunas Facultades, que ven en esta planta una forma de hacer pasantías y de poner en práctica los conocimientos que han adquirido en las diferentes unidades académicas.

Por otro lado, porque es una fuente de autogestión para la universidad, como también de prevenir la salud de quienes componen la comunidad universitaria, al consumir una agua de óptima calidad.

CUADRO No. 5

QUE LE AGRADA AL CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS

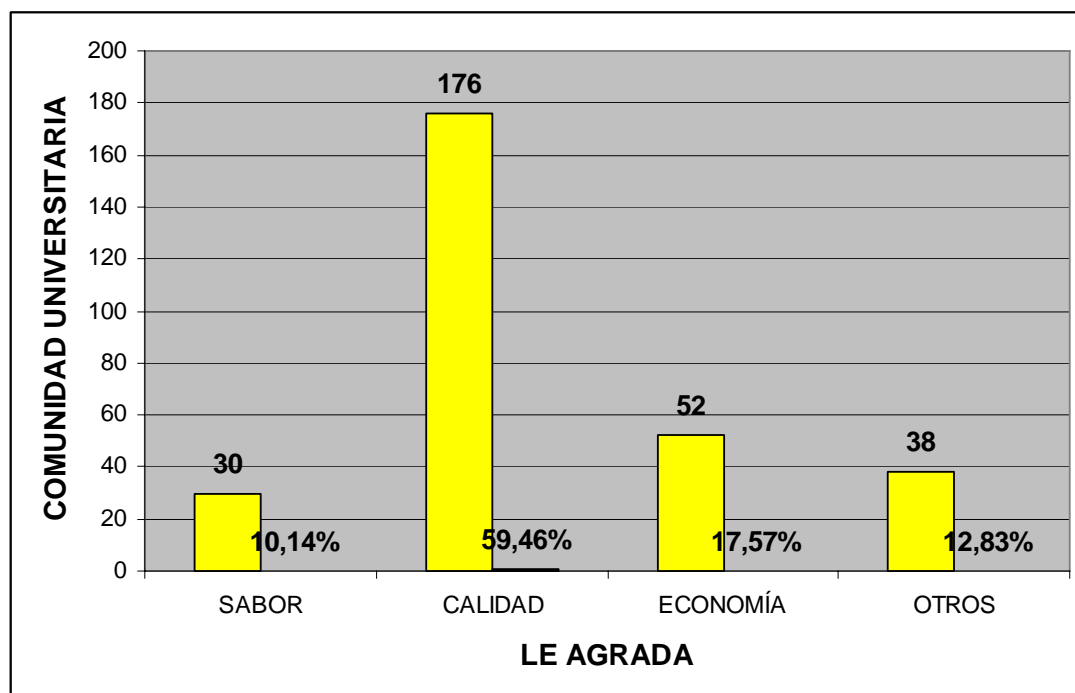
Le agrada	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Sabor	9	-	21	30	10.14
Calidad	102	42	32	176	59.46
Economía	19	6	27	52	17.57
Otros	28	5	5	38	12.83
TOTAL	158	53	85	296	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 5

QUE LE AGRADA AL CONSUMIR ESTOS PRODUCTOS



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 5

En el cuadro y gráfico # 5, se expresan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 son parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se refiere al agrado que siente al consumir los productos que produce Tecniagua; al respecto 30 de los encuestados que representa el 10.14 del total general tabulado respondieron que es el "sabor"; otros 176 de las personas en cuestión que equivale al 59.46% de lo tabulado manifestaron que le agrada la calidad del producto; para un 12.57%, es decir 52 de los encuestados respondieron que consumen estos productos por que son económicos en su precio; y el 12.83% restante de lo tabulado que representa a 38 de los encuestados respondieron que son otras alternativas, por ejemplo que es la única marca que se expende dentro de los predios universitarios.

En definitiva, queda clara la idea de que para la comunidad universitaria es la calidad del producto lo que más les agrada al consumir agua "Tecniagua".

Se resalta el hecho de que los resultados tabulados no coinciden con lo de la muestra establecida, por cuanto hubo algunos de los encuestados que tomaron más de una alternativa a la pregunta realizada.

CUADRO No. 6

DE ACUERDO CON LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN QUE APLICA LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA"

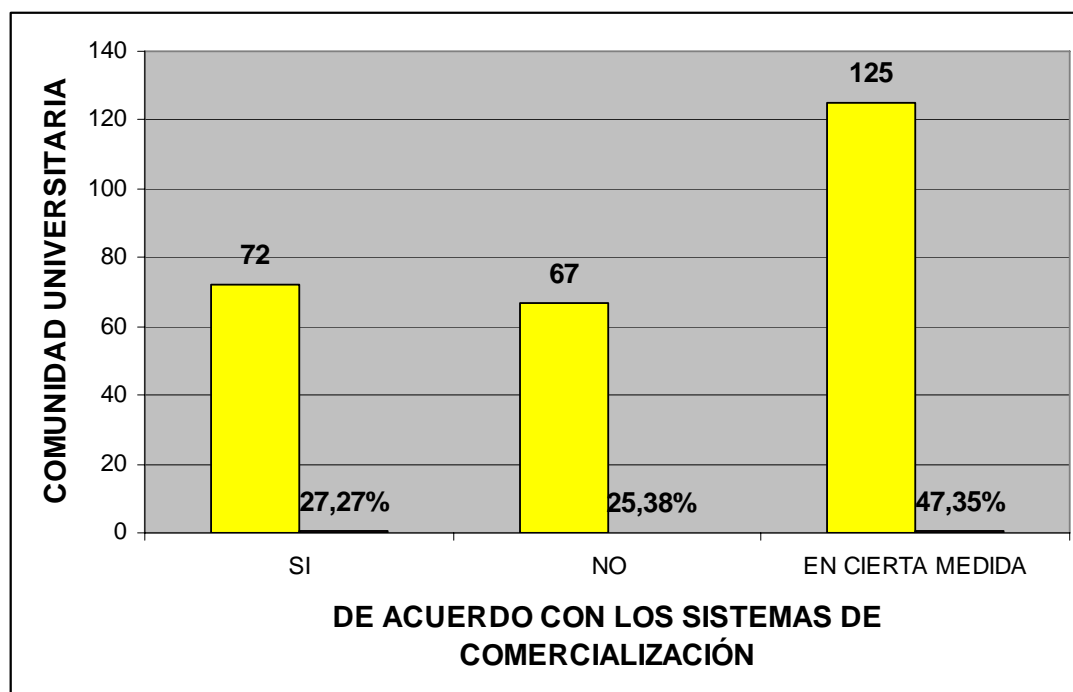
De acuerdo	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Si	51	16	5	72	27.27
No	46	-	21	67	25.38
En cierta medida	61	37	27	125	47.35
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 207

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 6

DE ACUERDO CON LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN QUE APLICA LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA"



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 6

En el cuadro y gráfico # 6, se reflejan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 son parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se refiere a si está de acuerdo con el sistema de comercialización que aplica "Tecniagua", al respecto 72 de los encuestados que representa el 27.27% del total general tabulado respondieron que "sí"; para otras 67 personas encuestadas que equivale el 25.38% de lo tabulado, contestaron que "no"; y el 47.35% restante, es decir 125 de los encuestados respondieron que "en cierta medida".

De lo expuesto se colige que todos coinciden en un alto porcentaje que están de acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica Tecniagua, pero "en cierta medida"; aunque hay que manifestar que igualmente existe un alto porcentaje que "no" está de acuerdo.

Esto se debe en ciertos casos a que la gran mayoría de los miembros de la comunidad universitaria no conoce como comercializa Tecniagua sus productos; y más aún que estos productos no lo encuentran en el mercado común como otras marcas de agua, esto por las razones que se expusieron en el punto cuando se trataba sobre la comercialización de los productos que lleva a cabo Tecniagua.

CUADRO No. 7

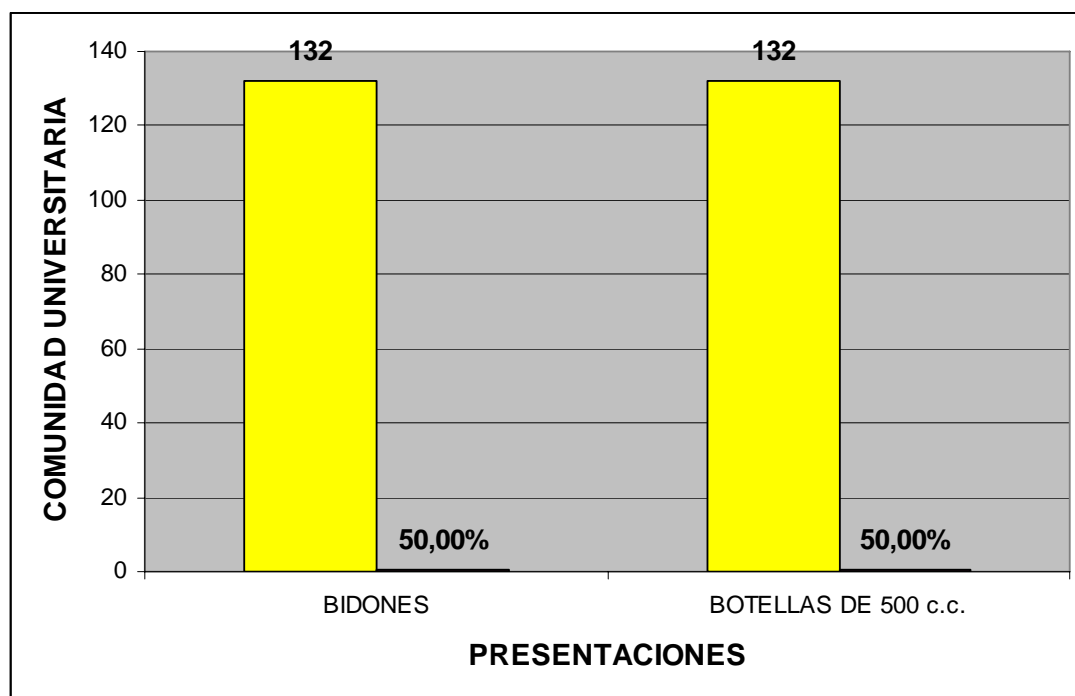
CUAL DE LAS DOS PRESENTACIONES ADQUIERE MÁS

Presentaciones	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Bidones	47	37	48	132	50.00
Botellas de 500 cc	111	16	5	132	50.00
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 7

CUAL DE LAS DOS PRESENTACIONES ADQUIERE MÁS



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 7

En el cuadro y gráfico # 7, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 son parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se relaciona a cuál de las presentaciones adquiere más; al respecto 132 de los encuestados que representa el 50% del total general tabulado respondieron que son los "bidones" de 20 litros los que ellos más adquieren; y por otro lado en la misma proporción adquieren botellas de 500 cc.

Se resalta el hecho de que los estudiantes son los que más adquieren las botellas de 500 cc., mientras que los docentes y empleados son los bidones; ello se debe que la población estudiantil es mayor en toda proporción al grupo de docente y empleados que componen la comunidad universitaria.

En relación a los bidones, la adquisición que hacen los estudiantes con respecto a ello, es porque los mismos son hijos de docentes y empleados de esta universidad y en otros casos a que ellos van a adquirir este producto en la misma planta, porque resulta más barato que comprar en otras partes y de otras marcas de agua.

CUADRO No. 8

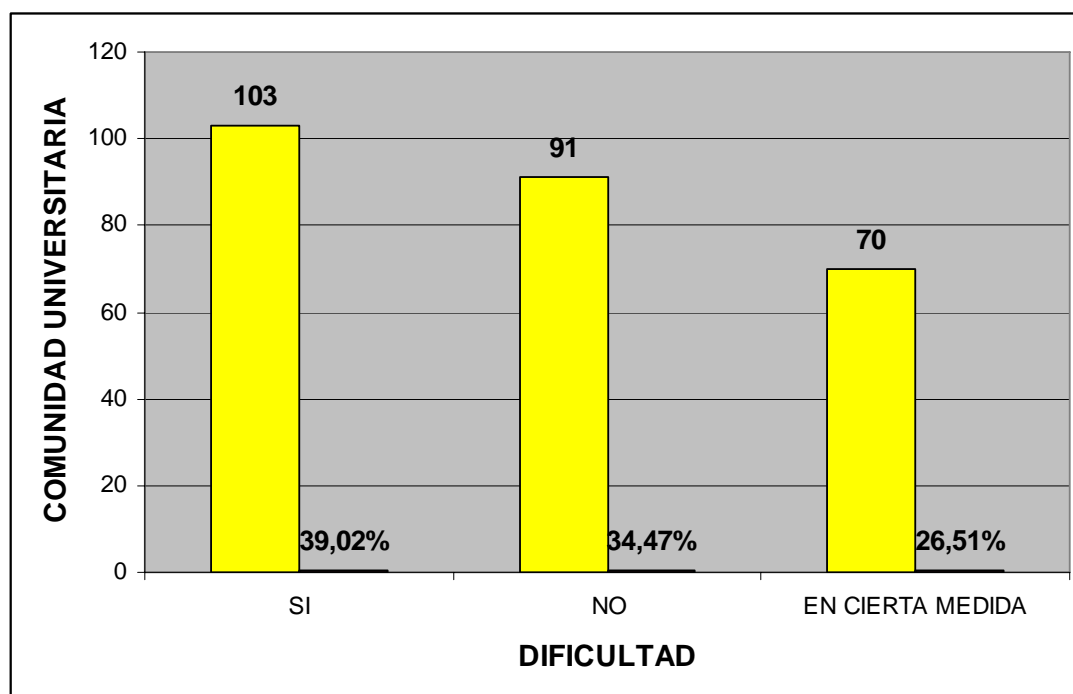
DIFICULTAD PARA ADQUIRIR AGUA PURIFICADA

Dificultad	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Si	65	27	11	103	39.02
No	59	5	27	91	34.47
En cierta medida	34	21	15	70	26.51
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 8

DIFICULTAD PARA ADQUIRIR AGUA PURIFICADA



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 8

En el cuadro y gráfico # 8, se reflejan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 conforman parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se relaciona a si se les presentaba dificultad para conseguir agua purificada dentro de los predios de esta universidad cuando no existía esta planta embotelladora; al respecto 103 de los encuestados que representa el 39.02% del total general tabulado respondieron que "sí"; para un 34.47% de lo tabulado, es decir 91 de las personas encuestas contestaron que "no"; y el 26.51% restante que equivale a 70 de los encuestados respondieron que "en cierta medida".

De lo expuesto se deduce que el porcentaje de dificultad es significativo, ya que ello representa el 39.02% de la muestra; aunque hay que resaltar el hecho de que mayormente eran los estudiantes involucrados en esto; en este sentido esta tendencia se da por la mayoría de los estudiantes que integran la comunidad universitaria. En el caso entre docentes y empleados que se maneja el mismo número de la muestra, en el caso de los profesores el contestar que no, se debe a que ellos normalmente van a la universidad a dar sus clases; cuando los empleados y estudiantes se podría decir que hacen vida diaria en la universidad.

CUADRO No. 9

RENTABLE PARA LA PLANTA EMBOTELLADORA, LA ACTIVIDAD QUE REALIZA

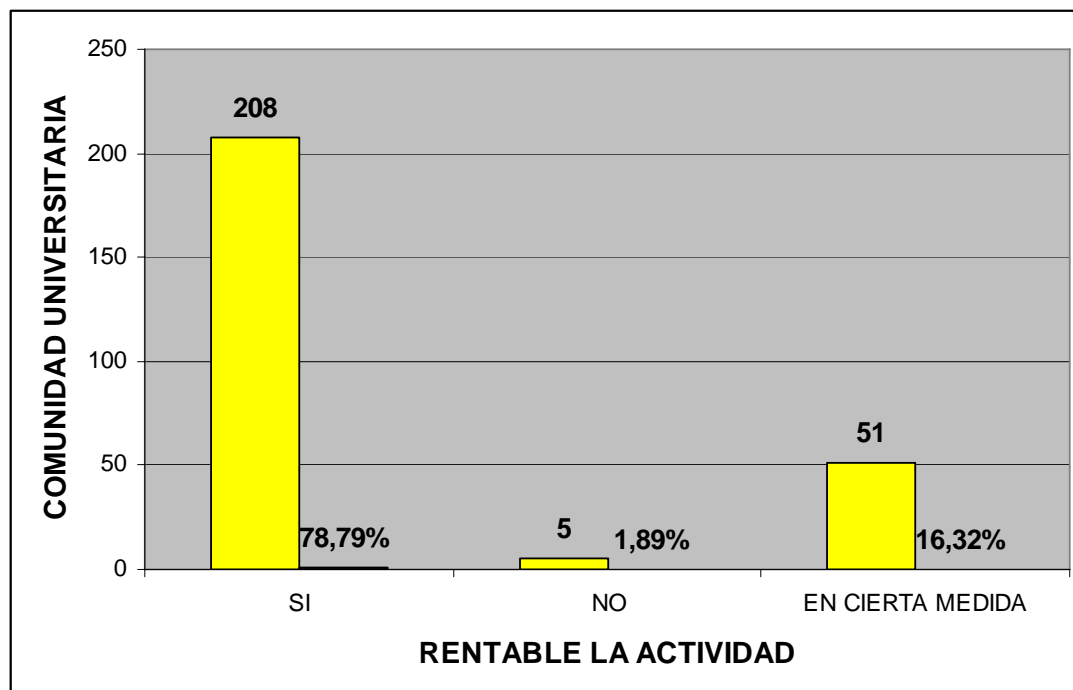
Rentable	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Si	149	27	32	208	78.79
No	-	-	5	5	1.89
En cierta medida	9	26	16	51	19.32
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 9

RENTABLE PARA LA PLANTA EMBOTELLADORA, LA ACTIVIDAD QUE REALIZA



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 9

El cuadro y gráfico # 9, muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que conforman la comunidad universitaria, que en un número de 264 son parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se refiere a que si considera que la planta embotelladora es rentable de acuerdo a la actividad que en ella se realiza, al respecto 208 de los encuestados que representa el 78.79% del total general tabulado respondieron que "sí"; para otras 5 personas en cuestión que equivale al 1.89% de lo tabulado contestaron que "no"; y, el 19.32% restante, es decir 51 de los encuestados se limitaron en responder que "en cierta medida".

En este sentido y de lo descrito, se puede observar que en el caso de los docentes existe casi una igualdad de criterio con respecto a la rentabilidad; mientras que en los otros dos parámetros, esto es estudiantes y empleados la relación es diferente y se acentúa el hecho de que esta planta si es rentable de acuerdo a la actividad productiva que realiza.

En definitiva, se puede decir que para la comunidad universitaria en general resulta rentable para la planta embotelladora la actividad que en ella se ejecuta; esto en base a que en los predios universitarios sólo se vende esta marca de agua y es lógico suponer que la rentabilidad es absoluta al no existir competencia alguna.

CUADRO No. 10

REPERCUSIÓN DE LA PLANTA EMBOTELLADORA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

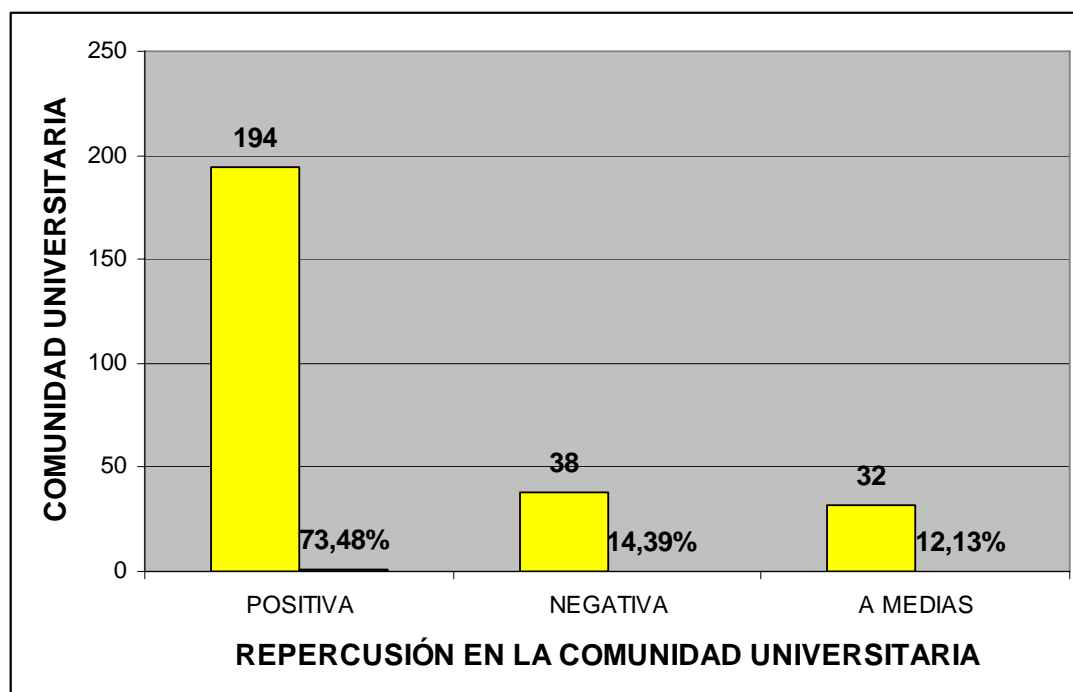
Repercusión	Estudiantes	Docentes	Empleados	Total	%
Positiva	93	53	48	194	73.48
Negativa	38	-	-	38	14.39
A medias	27	-	5	32	12.13
TOTAL	158	53	53	264	100

FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 10

REPERCUSIÓN DE LA PLANTA EMBOTELLADORA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA



FUENTE: Comunidad Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí. 2007

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 10

En el cuadro y gráfico # 10, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los miembros que integran la comunidad universitaria, que en un número de 264 conforman parte de la muestra representativa, de donde se escogieron a 53 docentes, 53 empleados y 158 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí; y que se refiere a que si la producción y comercialización que realiza Tecniagua, repercute de que forma en la comunidad universitaria; al respecto 194 de los encuestados que representa el 73.48% del total general tabulado contestaron que ésta se da de forma "positiva"; para unos de los 38 encuestados que equivale al 14.39% de lo tabulado respondieron que la repercusión es de forma "negativa"; y para las 32 personas restantes, es decir el 12.13% de lo tabulado se limitaron en responder que se da "a medias".

Como se puede observar la repercusión que tiene la producción y comercialización que da Tecniagua al interior de la Universidad Técnica de Manabí, es de forma positiva, ya que por ello se inclinó el 73.48% del total de la muestra para este caso.

En si, se puede decir que la repercusión es positiva, por cuanto favorece en primer instancia al desarrollo y progreso de la universidad como tal, y en segundo, porque permite a la comunidad universitaria contar con un producto de óptima calidad y producido en casa, y otra razón más que se podría considerar es que permite a los estudiantes realizar pasantías y prácticas en la misma.

4.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS FUNCIONARIOS DE LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

CUADRO No. 11

PROCESO PRODUCTIVO EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

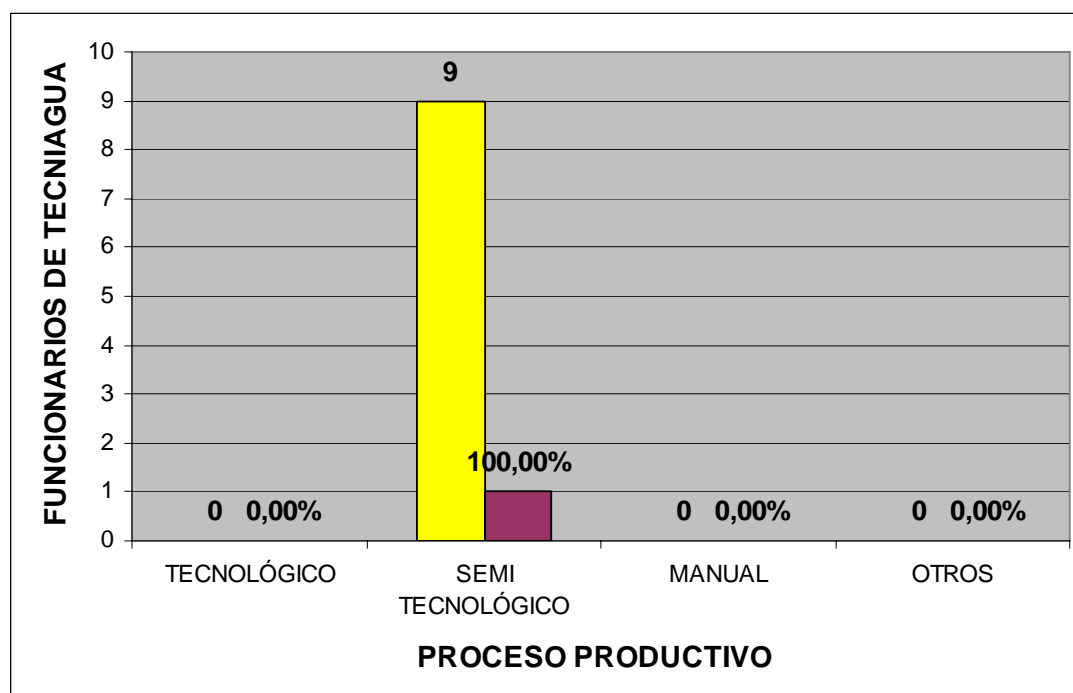
PROCESO PRODUCTIVO	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Tecnológico	-	-
Semi tecnológico	9	100.00
Manual	-	-
Otros	-	-
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 11

PROCESO PRODUCTIVO EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 11

En el cuadro y gráfico # 11, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se relaciona a como es el proceso productivo en la planta; al respecto todos los encuestados es decir el 100% del total general tabulado contestaron que éste es semi tecnológico, ya que infra estructuralmente Tecniagua no cuenta con maquinaria lo más sofisticadas que puedan existir en el mercado para este tipo de actividad productiva.

En este sentido se podría decir que la planta embotelladora Tecniagua, cumple su etapa o proceso productivo con tecnología a medias, pero es importante resaltar que las mismas cumplen con lo estipulado con las normas internacionales para la instalación de este tipo de maquinarias, de acuerdo a la NSF (Nacional Sanitation Foundation).

Por otro lado es importante resaltar que Tecniagua cuenta con los permisos legales pertinentes, como también con el Registro Sanitario, que garantiza el producto y por ende la calidad del agua que en esta planta se procesa.

CUADRO No. 12

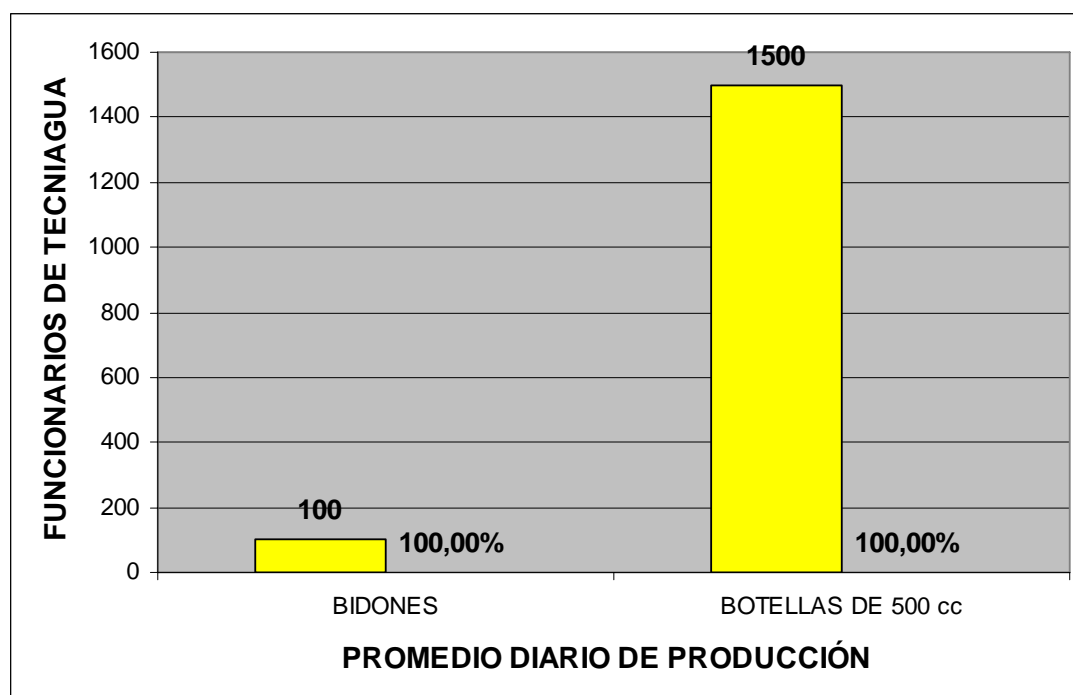
PROMEDIO DIARIO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

PRODUCTOS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Bidones	100	100.00
Botellas de 500 c.c.	1500	100.00
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 12

PROMEDIO DIARIO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 12

En el cuadro y gráfico # 12, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se refiere al promedio diario de producción de la planta; a lo que todos los encuestados que representan el 100% del total tabulado, respondieron que este va en un promedio de 100 bidones diarios y de 1500 botellas de 500 cc.

De lo expuesto se puede deducir que la producción diaria de estos dos productos está dentro de lo normal de su capacidad productiva de la planta y por otro lado por las horas de trabajo que se utilizan diariamente; como también por la demanda del producto existen al interior de los predios universitarios.

En otras palabras, se trabaja de acuerdo a la demanda del producto y como su comercialización es al interior de la universidad, no existe la necesidad de extralimitar el proceso productivo.

Se resalta el hecho de tomar las dos presentaciones del producto, esto es bidones de 20 litros y pacas de botellas de 500 cc.; por cuanto la producción de galones, se la viene realizando a fines del 2007 y se creyó conveniente de que su incidencia no sería tan trascendental.

CUADRO No. 13

PRODUCTOS QUE MÁS SE PRODUCEN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

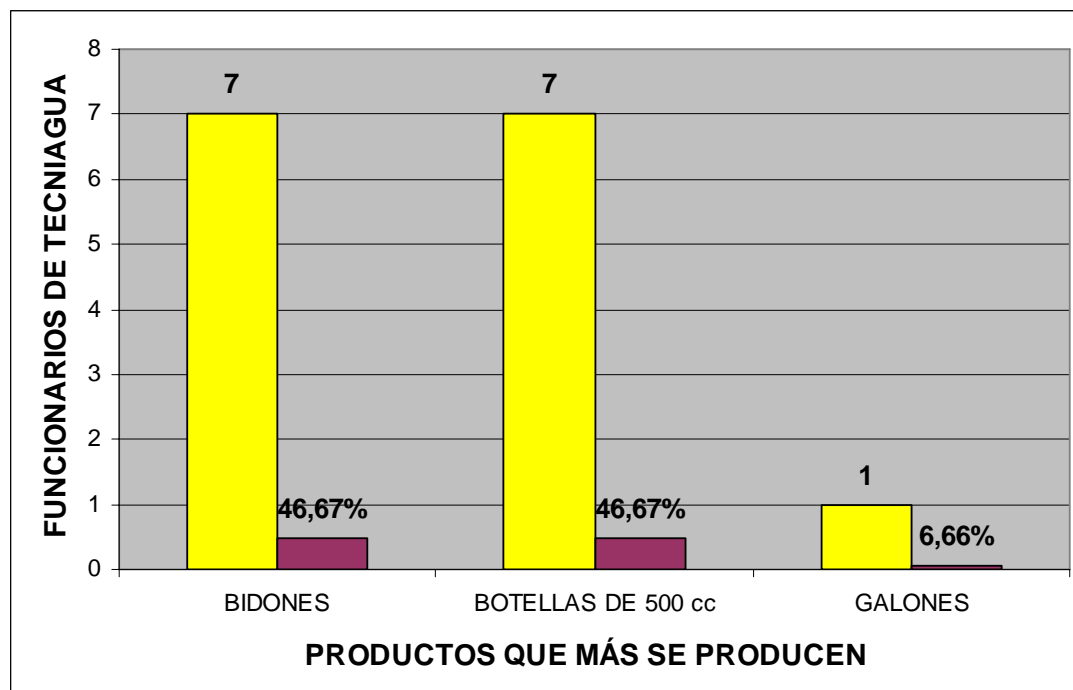
PRODUCTOS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Bidones	7	46.67
Botellas de 500 cc	7	46.67
Galones	1	6.66
TOTAL	15	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 13

PRODUCTOS QUE MÁS SE PRODUCEN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 13

En el cuadro y gráfico # 13, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se refiere a cual de las presentaciones del producto es la que más se produce; al respecto 7 de los encuestados que representa el 46.67% del total general tabulado e la misma proporción contestaron que son los bidones y las botellas de 500 cc; y, el 6.66% restante, es decir uno de los encuestados se inclinó por la producción de galones.

Es importante señalar que el total de los datos tabulados no coincide con el total de la muestra representativa, por cuanto hubo funcionarios que escogieron más de una de las alternativas preguntadas.

Se deduce entonces, que los productos que más produce esta planta son las presentaciones de bidones de 20 litros cada uno y de las botellas de 500 cc empacadas en pacas de 24 unidades cada una.

En otros análisis no se ha considerado la producción de galones, por cuanto éstos se comenzaron a dar desde el mes de octubre del 2007, y se creyó que su incidencia no era tan trascendental por cuanto ésta ya se daba en las postrimerías del período de la investigación planteado.

CUADRO No. 14

HORAS QUE SE UTILIZAN PARA PRODUCIR EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

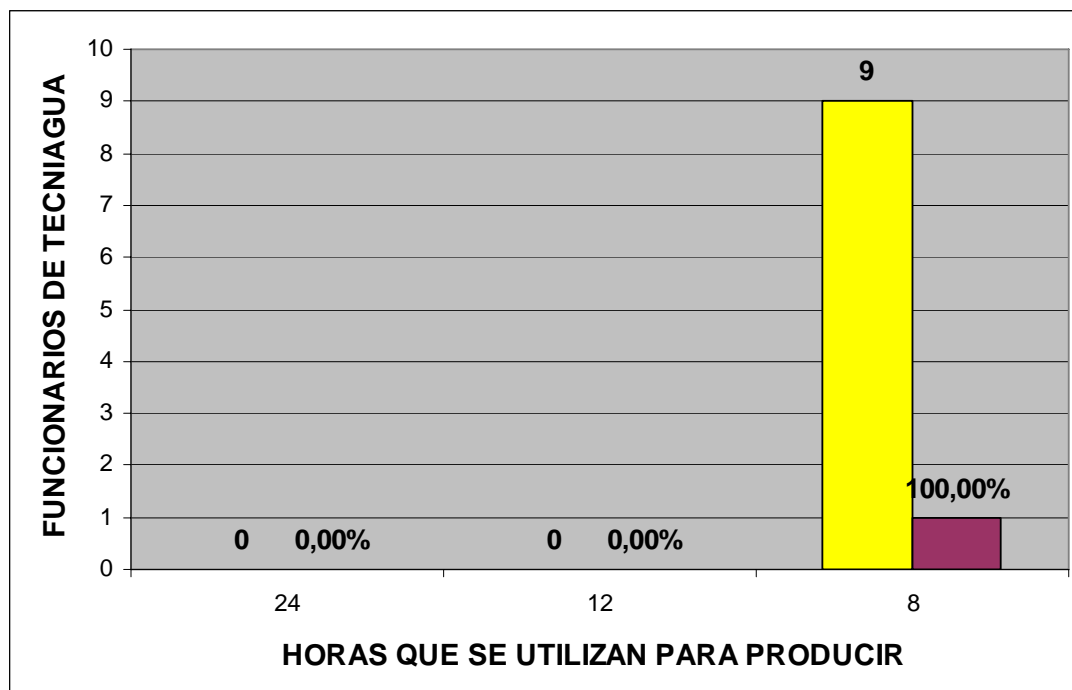
HORAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
24	-	-
12	-	-
8	9	100.00
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 14

HORAS QUE SE UTILIZAN PARA PRODUCIR EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 14

En el cuadro y gráfico # 14, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se relaciona con el número de horas que utiliza la ésta para producir sus productos; al respecto todos los encuestados que representa el 1005 del total general tabulado contestaron que son 8 horas diarias.

Esto lo hacen en primer lugar porque es el horario de trabajo señalado para ellos como funcionario de la Universidad Técnica de Manabí, y, en segundo lugar, porque la demanda existente con relación a los productos que produce Tecniagua no lo exigen como para señalar otros turnos de trabajo.

Esto quiere decir, que de acuerdo a la demanda del producto que en su gran mayoría es la comunidad universitaria (interior de los predios de la UTM), no exige mayor producción de los mismos. Se presume que en el momento que la comercialización de estos productos sea más agresiva, es decir fuera de la comunidad universitaria, tendrá que aumentarse la producción, por ende demandará de mayor tiempo de horas de trabajo.

CUADRO No. 15

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN QUE SE UTILIZAN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM

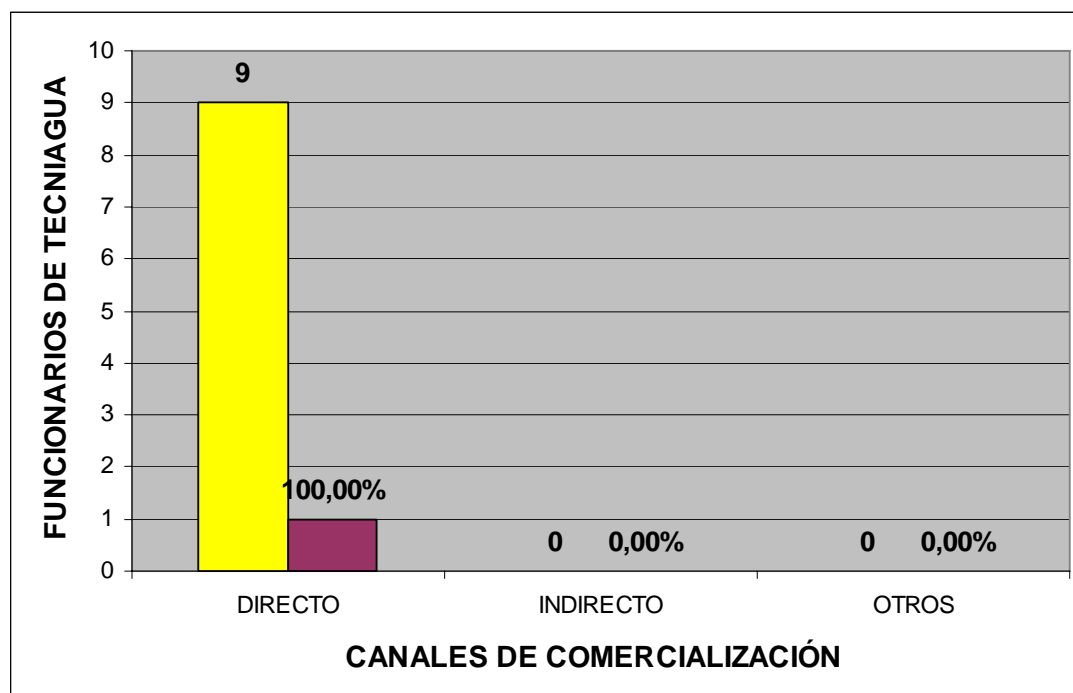
CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Directo	9	100.00
Indirecto	-	-
Otros	-	-
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 15

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN QUE SE UTILIZAN EN LA PLANTA EMBOTELLADORA "TECNIAGUA" DE LA UTM



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM

ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 15

En el cuadro y gráfico # 15, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se refiere a los canales de comercialización que utiliza la planta para ofrecer sus servicios; al respecto todos los encuestados, es decir el 100% del total general tabulado coincidieron en responder que ésta es de forma directa.

Lo expuesto quiere decir que la comercialización que utiliza Tecniagua al interior de la universidad y en poquísimos casos fuera de ésta, la hace de manera directa, es decir que entregan el producto los mismos funcionarios de esta institución, con la única diferencia que alquilan un vehículo para repartir los productos a los bares especialmente las botellas de 500 cc, y los bidones que en cierta medida lo distribuyen al Comisariato Unistore S.A. y a la Estación de Servicios Uniser S.A.

Por lo que se puede decir que este sistema de comercialización no necesita de mayor conocimiento científico para la ejecución del mismo; más bien se deberían de implementar otros sistemas de comercialización cuando la planta comience a distribuir fuera de lo que es la comunidad universitaria, como por ejemplo el de ubicar locales distribuidores en la ciudad de Portoviejo.

CUADRO No. 16

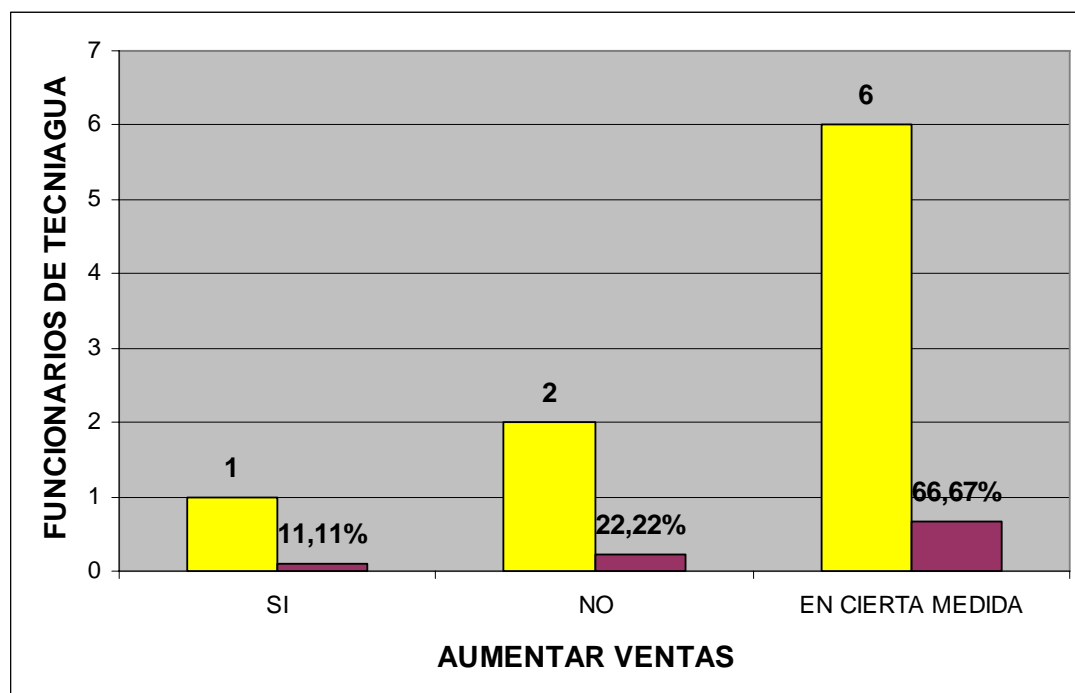
CANALES DE COMERCIALIZACIÓN PERMITEN AUMENTAR LAS VENTAS

AUMENTAR VENTAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	1	11.11
No	2	22.22
En cierta medida	6	66.67
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 16

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN PERMITEN AUMENTAR LAS VENTAS



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 16

El cuadro y gráfico # 16, muestra los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 forman parte de la muestra representativa, y que se refiere a que si los canales de comercialización que utiliza la planta le han permitido aumentar las ventas; a lo que uno de los encuestados que representa el 11.11% del total general tabulado contestó que "sí"; otro 22.22% de lo tabulado que equivale a 2 de lo encuestados respondieron que "no", y el 66.67% restante, es decir 6 de los funcionarios encuestados de esta planta contestaron que "en cierta medida".

Quienes contestaron que si y en cierta medida; esto se debe a que según el criterio de ellos piensa que la planta es producto de ello y que por lo mismo se sigue manteniendo, es decir que los sistemas de comercialización son los más idóneos hasta el momento, aunque están concientes de que la planta puede dar mucho más.

CUADRO No. 17

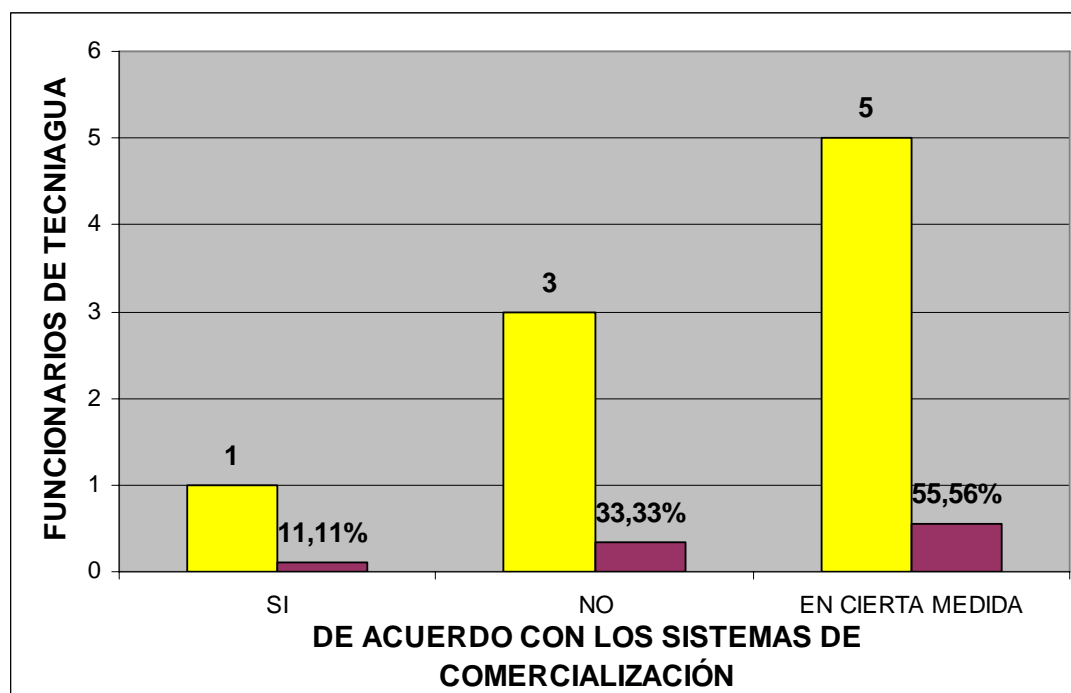
DE ACUERDO CON LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN QUE APLICA "TECNIAGUA"

DE ACUERDO	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	1	11.11
No	3	33.33
En cierta medida	5	55.56
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 17

DE ACUERDO CON LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN QUE APLICA "TECNIAGUA"



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 17

En el cuadro y gráfico # 17, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se refiere a si está de acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica Tecniagua; al respecto uno de los encuestados que representa el 11.11% del total general tabulado respondió que "sí"; para otros 3 de los encuestados que equivale al 33.33% de lo tabulado contestaron que "no"; y el 55.56% restante que representa a 5 de los funcionarios en estudio respondieron que "en cierta medida".

Las respuestas dadas a esta pregunta tiene bastante similitud con la dada anteriormente, por ende el análisis se podría decir que es casi el mismo; ya que los resultados dados así lo demuestran.

La respuesta o alternativa tomada por los involucrados, particularmente sobre la "en cierta medida" es por cuanto ellos consideran que la planta puede dar más de lo que está dando tanto en lo referente a producción como a lo que es comercialización.

CUADRO No. 18

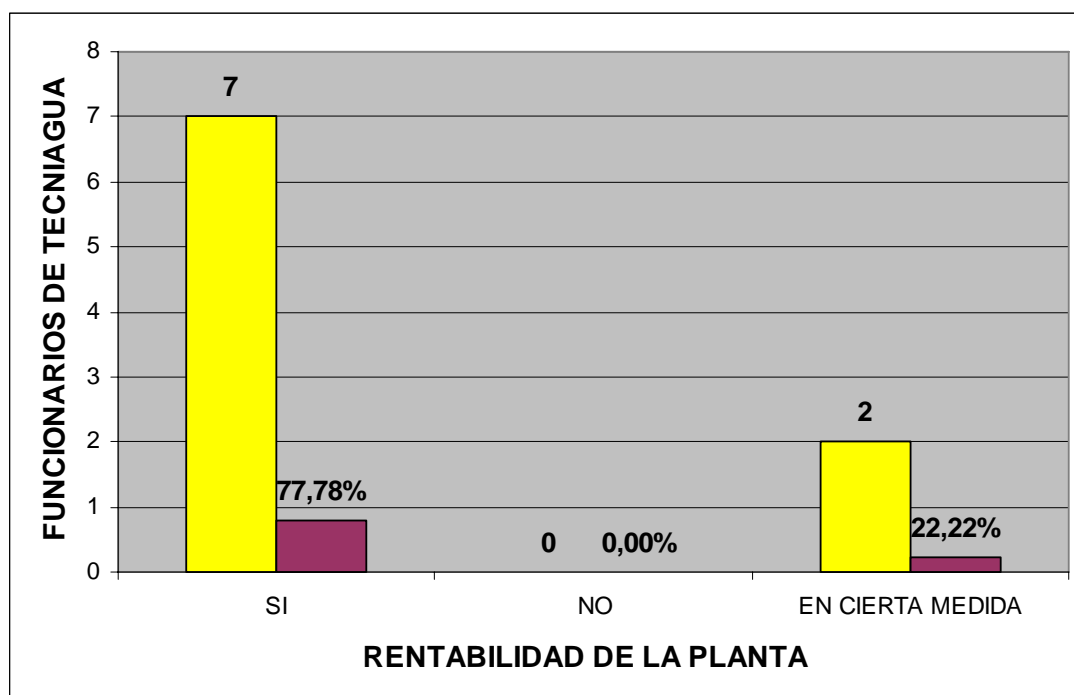
RENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZA "TECNIAGUA"

ES RENTABLE	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	7	77.78
No	-	-
En cierta medida	2	22.22
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 18

RENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZA "TECNIAGUA"



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 18

En el cuadro y gráfico # 18, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 conforman parte de la muestra representativa, y que se relaciona a que si creen que es rentable para la planta embotelladora, la actividad que en ella se realiza; al respecto 7 de los encuestados que representa el 77.78% del total general tabulado contestaron que "sí"; y el 22.22% restante, es decir 2 de los involucrados en la temática se limitaron en responder que "en cierta medida". Se resalta el hecho de que nadie consideró la alternativa del "no".

De lo expuesto se deduce que mayoritariamente los funcionarios de esta planta embotelladora consideran que la actividad que se realiza en ella, resulta rentable para la misma; esto por cuanto si no fuese así hace rato que ya hubiera cerrado sus puertas o las autoridades universitarias así lo hubiesen considerado, pero es todo lo contrario; y según quienes están más cerca de la actividad que se realiza al interior de Tecniagua que en este caso son los funcionarios de la misma, así lo manifiestan.

Entonces, Tecniagua es una planta que resulta rentable su actividad y eso que su comercialización o ventas se la ejecuta sólo con lo que es la comunidad universitaria, a excepción de lo que es Unistore S.A. y Uniser S.A., que son dos de las instituciones fuera de los predios universitarios que se comercializan los productos.

CUADRO No. 19

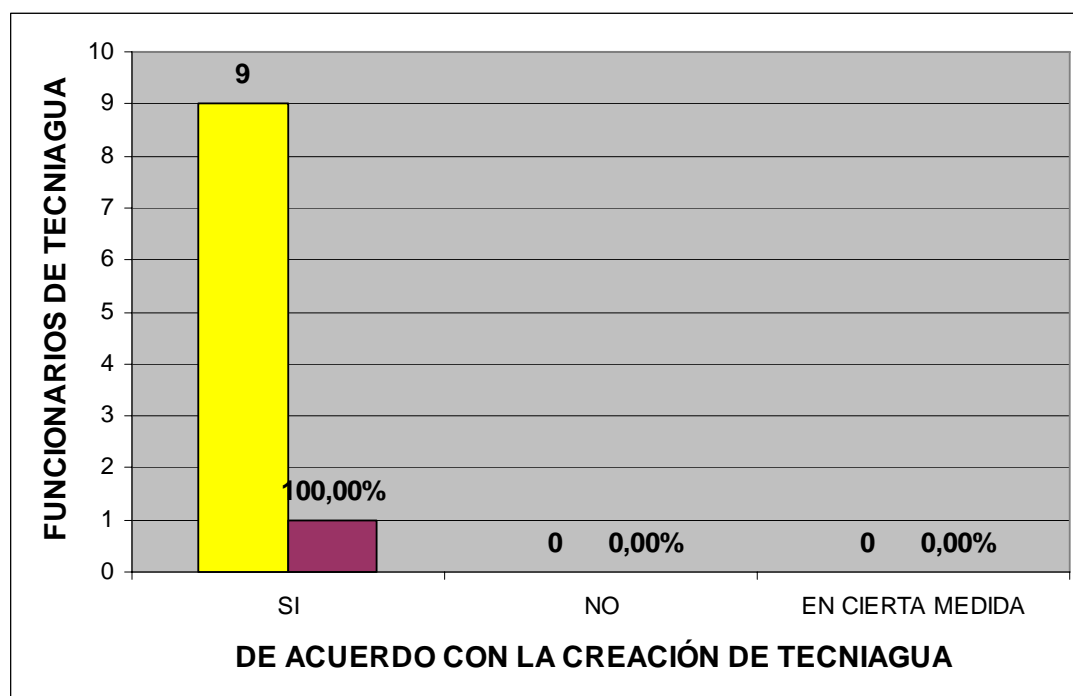
DE ACUERDO CON LA CREACIÓN DE "TECNIAGUA"

DE ACUERDO	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	9	100.00
No	-	-
En cierta medida	-	-
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 19

DE ACUERDO CON LA CREACIÓN DE "TECNIAGUA"



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 19

En el cuadro y gráfico # 19, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 forman parte de la muestra representativa, y que se relaciona a que si está de acuerdo con la creación de esta planta embotelladora; al respecto todos coincidieron en responder que "sí".

Por lo que queda claro para quienes forman y son parte de la comunidad universitaria, que están de acuerdo con la creación de la Planta Embotelladora "Tecniagua".

Esto se podría decir que coincide con la gran mayoría de las preguntas realizadas a los funcionarios de la planta, lo que en definitiva corrobora la creación de la misma por sus frutos que en su poco período de funcionamiento está dando tanto en lo que a producción y comercialización se refiere, como el servir de medio de enseñanza aprendizaje en las pasantías que estudiantes de esta universidad ejercitan en la misma y en las visitas a menudo que realizan los mismos.

CUADRO No. 20

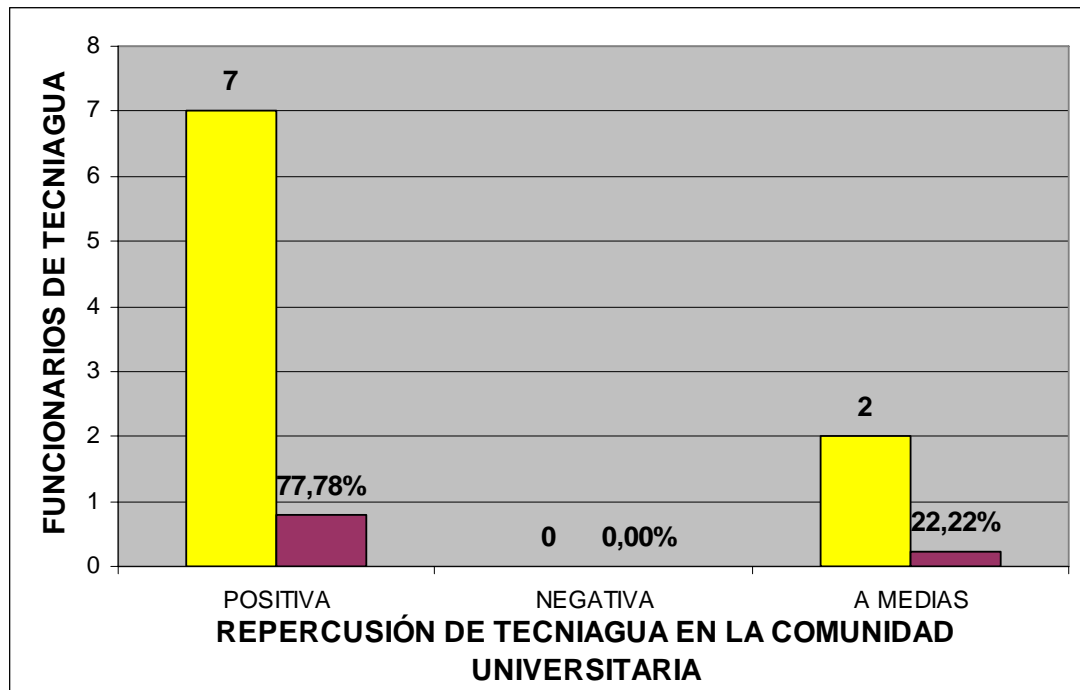
**REPERCUSIÓN DE "TECNIAGUA" EN LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA**

REPERCUSIÓN	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Positiva	7	77.78
Negativa	-	-
A medias	2	22.22
TOTAL	9	100.00

FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

GRÁFICO No. 20

**REPERCUSIÓN DE "TECNIAGUA" EN LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA**



FUENTE: Funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM
ELABORACIÓN: Cayetano Mendoza Villavicencio – Karyna Vélez Quiroz

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO # 20

En el cuadro y gráfico # 20, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los funcionarios de la Planta Embotelladora "Tecniagua", que en un número de 9 forman parte de la muestra representativa, y que se refiere a que si cree que la producción y comercialización que realiza Tecniagua, repercute en la comunidad universitaria de qué forma; al respecto, 7 de los encuestados que representa el 77.78% del total general tabulado contestaron que de forma "positiva"; mientras que para el 22.22% restante, es decir 2 de los involucrados en la temática respondieron que ésta se la podría considerar como "a medias". Se resalta el hecho de que ninguno de los encuestados tomó la alternativa del "no".

De lo expuesto se deduce que la repercusión que ha tenido la Planta Embotelladora "Tecniagua" en la comunidad universitaria es de manera positiva; esto por muchas razones entre las principales se podría decir que está el hecho de que es una entidad que se presta para las prácticas de los estudiantes de las Carreras de Ingeniería Química, Industrial y de administración de Empresas; por otro lado el que esta diversidad cuente con un producto elaborado al interior de la misma y que en cierta medida sirve como medio de autogestión; otro hecho es el que la comunidad universitaria cuente con un producto en óptimas condiciones tanto de calidad como en precio; entre otros aspectos.

Esto y muchos factores más, hacen de que Tecniagua repercute positivamente en la comunidad universitaria.

4.3. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Objetivo general	Cumplimiento
<p>“Analizar la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua” de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la Comunidad Universitaria. Período 2005 – 2007”</p>	<p>El cumplimiento del objetivo general se dio durante todo el proceso investigativo y desarrollo de la tesis.</p>
Objetivos específicos	Cumplimiento
<p>☉ Describir las generalidades de la Planta Embotelladora “Tecniagua” de la Universidad Técnica de Manabí</p>	<p>A este objetivo específico se le da cumplimiento en lo descrito y analizado en el Marco Referencial.</p>
<p>☉ Verificar el proceso productivo que lleva a cabo la Planta Embotelladora “Tecniagua”</p>	<p>El cumplimiento de este objetivo específico se lo palpo en lo descrito y analizado en el marco teórico y en los resultados de las encuestas realizadas a las personas que comprenden los funcionarios de la planta embotelladora Tecniagua constantes en el cuadro y gráfico # 11</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar los volúmenes de producción y comercialización del producto 	<p>A este objetivo se le da cumplimiento en lo descrito y analizado en el marco teórico como también en los análisis</p>

	<p>realizados a los cuadros y gráficos # 1 y 2. Así mismo en los resultados de las encuestas hechas a los funcionarios de la planta embotelladora Tecniagua, reflejados y analizados en los cuadros y gráficos # 12, 13 y 14</p>
<p>☉ Evaluar los canales de comercialización que aplica "Tecniagua"</p>	<p>El cumplimiento de este objetivo se lo puede verificar en los análisis dados en el marco teórico, como también en los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los miembros de la comunidad universitaria reflejados en el cuadro # 6; así mismo en los resultados obtenidos de las encuestas hechas a los funcionarios de esta planta, constantes en los cuadros y gráficos # 15, 16 y 17.</p>
<p>☉ Demostrar la repercusión que tienen la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la UTM en la comunidad universitaria.</p>	<p>Este es uno de los objetivos más fundamentales en el desarrollo de la investigación y cuyo cumplimiento se da en los análisis hechos a los resultados de las encuestas dadas a los miembros de la comunidad universitaria constantes en los cuadros y gráficos # 7, 8, 9 y</p>

	10, como también el de las encuestas realizadas a los funcionarios de esta planta reflejados en los cuadros y gráficos # 18, 19 y 20
--	--

4.4. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

“La producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua” repercuten positivamente en la comunidad universitaria en el período 2005 – 2007”.

La comprobación de la hipótesis planteada, se la obtiene en los resultados de las encuestas realizadas a las personas que conforman la comunidad universitaria constantes en el cuadro y gráfico # 10, y en los de las encuestas ejecutadas a los funcionarios de la Planta Embotelladora Tecniagua descritos y analizados en el cuadro y gráfico # 20.

De ello, se deduce que la hipótesis, es una hipótesis positiva, de acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los involucrados en la investigación; por ello la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua” repercuten positivamente en un 73.48% en la comunidad universitaria y desde el punto de vista de ellos mismos; mientras que para los funcionarios de la planta la repercusión es positiva en un 77.78%.

Una repercusión positiva a considerar es el de que las autoridades universitarias y administradores de la planta, busquen nuevas formas de beneficio como el de dar un precio preferencial a todos quienes son parte de la comunidad universitaria

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>La planta nace como una necesidad de contar la Universidad Técnica de Manabí con una unidad productiva como lo es Tecniagua</p>	<p>Las autoridades universitarias deben de respaldar más la gestión que están realizando quienes están al frente de Tecniagua y que no quede como una pequeña unidad productiva cuando ésta puede dar más de lo que está dando.</p>
<p>El proceso productivo que lleva a cabo Tecniagua, está acorde a las normas internacionales que en este tipo de procesos productivos, se exige</p>	<p>Es verdad que Tecniagua cuenta con el visto bueno de los organismos de control para estos casos, pero es importante optimizar y mejorar si cabe el caso, el producto que ésta produce para que los resultados sean mejores.</p>
<p>Los volúmenes de producción y comercialización de Tecniagua, satisfacen la demanda de la comunidad universitaria</p>	<p>Se debe de utilizar al máximo la capacidad productiva de esta planta, con la finalidad de que se abra el radio de comercialización de la misma.</p>
<p>Los canales de comercialización que aplica Tecniagua, son de forma directa, es decir que no existen intermediarios y los practica solamente al interior de los predios universitarios, con excepción de los que es Unistore</p>	<p>Optimizando y utilizando al máximo la capacidad productiva que esta planta puede producir, los canales de comercialización deben de ampliárselos de tal manera que ya no sea un círculo cerrado la misma y no sólo se la</p>

S.A. y Uniser S.A.	ejecute al interior de los predios de la UTM, sino que se la realice extra universidad.
Los estudiantes por su gran número dentro de la UTM, son los que más consumen las botellas de 500 cc., no así los bidones de 20 litros que mayormente lo consumen los docentes y empleados	Si se hace hincapié en el sentido de abrir el radio de comercialización de Tecniagua, las ventas van a aumentar y el consumo de botellas de 500 cc., ya no sólo será de los estudiantes sino de otras personas que sería la comunidad de la ciudad de Portoviejo.
Se puede decir en forma general que la comunidad universitaria si conoce de la existencia de la Planta Embotelladora "Tecniagua"	Los administradores de Tecniagua deben de realizar campañas de publicidad para que todos y particularmente los estudiantes y docentes conozcan de la existencia de esta planta la interior de la UTM
Lo que más les agrada a los miembros de la comunidad universitaria al consumir los productos de Tecniagua, es la calidad de los mismos, seguido de lo económico que resulta adquirir estos productos.	Las autoridades universitarias deben de apoyar más a quienes están al frente de Tecniagua con la finalidad de fortalecer y mejorar en todo el sentido de la palabra la calidad de los productos que produce esta planta.
Los miembros de la comunidad universitaria en cierta medida	Se deben de mejorar los sistemas de comercialización

<p>están de acuerdo con los sistema de comercialización que utiliza o aplica Tecniagua</p>	<p>que aplica Tecniagua, como es el caso de abrir el radio de acción en este sentido, para que los criterios de la comunidad universitaria no queden en cierta medida sino que vayan más allá, como es el caso de óptimo.</p>
<p>Los miembros de la comunidad universitaria y funcionarios de la planta, consideran que es rentable para esta empresa, la actividad que en ella se realiza</p>	<p>La rentabilidad la miden los miembros de la comunidad universitaria y funcionarios de la planta, por lo que ésta no ha desaparecido, pero se deben de optimizar los recursos y aumentar su producción para que la rentabilidad sea mayor que la que se recibe ahora.</p>
<p>El proceso de producción que se realiza en la planta Tecniagua es semi tecnológico, por la infraestructura que ella tiene.</p>	<p>Las autoridades universitarias como máximos responsables de Tecniagua, deben de hacer las gestiones pertinentes para que se adquieran mejores y mayores recursos de alta tecnología, con la finalidad de que la calidad de los productos sea mejor.</p>
<p>Lo que más se produce en Tecniagua, son los bidones y botellas de 500 cc., aunque a partir del mes de octubre del 2007 se inició a producir</p>	<p>Con la adquisición de mejores máquinas y más sofisticadas, la planta puede llegar a producir otras presentaciones del agua purificada que produce</p>

galones.	Tecniagua.
Para la producción que lleva a cabo hasta ahora Tecniagua, se utilizan 8 horas diarias	Si se lleva a cabo la implementación de nuevas maquinarias y ampliar el radio de comercialización, Tecniagua va a necesitar mayor producción y por ende podría planificar turnos de 8 horas diarias cada uno.
La repercusión que tiene la producción y comercialización del agua purificada que practica Tecniagua en la comunidad universitaria, es de forma positiva, esto por las razones ya analizadas con anterioridad.	Si se plantea lo que se ha recomendado en cada unas de las mismas, la repercusión en los miembros de la comunidad universitaria va a ser mayormente positiva y mucho más si se plantean beneficios para éstos, como por ejemplo el de darle otro tipo de tratamiento especialmente en los precios de ventas.

6. PROPUESTA

“Ampliación de los canales de comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora “Tecniagua” de la Universidad Técnica de Manabí”

6.1. JUSTIFICACIÓN

Finalizada la investigación se ha podido determinar mayormente que la comercialización que aplica la Planta Embotelladora “Tecniagua” de la Universidad Técnica de Manabí, es casa adentro, es decir al interior de los predios universitarios con cierta excepción como es al Comisariato Unistore S.A y la Estación de Servicios Uniser S.A., que en definitiva se podría decir son raíces de este centro de estudio superior.

Ello ha conllevado que se utilice aproximadamente el 30% de la capacidad de producción de la planta y por ende no se la está aprovechando como debería de ser, esto es en el 100%.

La presente propuesta busca concienciar primeramente a las autoridades universitarias y en segundo lugar a quienes administran esta planta, con el fin de que amplíen el radio de comercialización de los productos que en ella se fabrican, como es el caso de los bidones de 20 litros, las botellas de 500 cc. y los galones hacia la comunidad portovejense y ello haría de que la capacidad instalada de la planta se la utilice en toda su magnitud, lo que traería consigo mayor utilización de mano de obra y como resultado mayor productividad y rentabilidad de la misma.

6.2. FUNDAMENTACIÓN

El que la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí comercialice sus productos al interior de ésta, hace de que la misma se limite en algunos aspectos, como: Capacidad de producción, utilización de las maquinarias, entre otros, que merman las ventas y rentabilidad que puede obtener la planta; por ello se plantea la propuesta con la finalidad de ampliar la comercialización de la que pueden ser capaz quienes administran esta institución.

Esta planta cuenta con todos los recursos necesarios como para que pueda poner en ejecución toda su capacidad instalada y con ello aumentar los volúmenes de producción; que, con la ejecución de la propuesta, esta producción puede quedar muy corta ya que el rango de consumidores es mucho mayor.

6.3. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

La propuesta se la desplegará en el cantón Portoviejo particularmente en lo concerniente a la ciudad misma, considerándose en primera instancia a la ciudadanía en general y luego a los locales comerciales donde se podría expender los productos que fabrica la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí.

La ampliación de la comercialización de los productos que expende "Tecniagua" se la comenzará ejecutándola en las tiendas de barrio y su distribución se la realizará con el mismo personal que se la hace al interior de la Universidad Técnica de Manabí.

6.4. FACTIBILIDAD

La propuesta como se la plantea es parte fundamental en el crecimiento y desarrollo de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí, y mucho más es la sustentabilidad de la misma, por que no hay que olvidar que en los actuales momentos quienes sostienen a esta entidad es la comunidad universitaria, que en cierta medida es una pequeñísima parte de lo que es la comunidad portovejense.

La propuesta como está planteada es factible de llevarla a cabo por cuanto se cuenta con dos aspectos importantes, el uno que es la planta como tal y su capacidad de producción; y el segundo, que se cuenta con el personal idóneo. En el segundo caso existen algunas carreras universitarias afines a esta planta y particularmente lo referente a su comercialización, como es el caso de la carrera de Administración de Empresas, cuyos estudiantes a manera de pasantías se encargarían de llevar a cabo todo lo relacionado a la comercialización en la ciudad de Portoviejo, con lo cual se estaría dando un paso importante tanto para la planta como para los propios estudiantes que pondrían en práctica lo aprendido en las aulas universitarias.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. OBJETIVO GENERAL

Ampliar los canales de comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí

6.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☉ Ejecutar un estudio de mercado en la ciudad de Portoviejo

- ☉ Definir los canales de comercialización a aplicarse

- ☉ Evaluar la aplicación de los canales de comercialización en la ciudad de Portoviejo

6.6. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

ACTIVIDADES

Para llevar a cabo la propuesta planteada, primeramente se escogerían estudiantes de los novenos semestres de la Carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de esta universidad en coordinación con algún catedrático especializado en investigación de mercado. Luego de ello se ejecutará el plan a llevarse en la ciudad de Portoviejo con relación al estudio de mercado, esto es, inicialmente elaborar un cuestionario de preguntas sobre la posible aceptación de los productos que fabrica "Tecniagua", posteriormente sectorizar la ciudad y distribuir al personal que se encargará de la aplicación de las encuestas.

Una vez hechas las encuestas, sigue la tabulación de las mismas y el análisis correspondiente para conocer cuales son las opiniones que tiene la comunidad portovejense sobre los productos de "Tecniagua"; con ello se está aplicando el primer objetivo específico de la propuesta planteada.

Con los resultados obtenidos, y con la experiencia del profesor coordinador en investigación de mercado; viene la definición de los

canales de comercialización a aplicarse que pueden ser: Entregar el producto para que se expenda en los comisariatos de mayor renombre en la ciudad; en los comisariatos de menor envergadura, en los minimarkets; en las tiendas de barrios; ubicar locales distribuidores y la posibilidad de entregar los bidones de 20 litros a domicilio, entre otros medios de comercializar estos productos.

Ya con la ubicación de los productos que fabrica "Tecniagua" en el mercado de la ciudad de Portoviejo, es importantísimo tomar muy en cuenta si los mismos tienen la aceptación de la comunidad, con la finalidad de ir midiendo o evaluando los resultados aplicados.

Para que los resultados sean más efectivos, se debe de comercializar directamente, esto es, preparar personal de la misma universidad y planta, para que sean éstos los encargados de la distribución de los productos que fabrica "Tecniagua", y no tener que estar contratando personal foráneo o entregando el producto a intermediarios que son en definitiva quienes más ganan y por otra parte se debe cuidar la imagen de la planta embotelladora de este centro de estudios superiores.

Luego de la aplicación de las encuestas y de la definición y aplicación de los nuevos canales de comercialización de los productos que produce "Tecniagua", viene lo que se llama la evaluación de ello; es decir si su aplicación está dando los resultados esperados por quienes administran esta planta como también por las autoridades universitarias.

6.7. BENEFICIARIOS

DIRECTOS

Los beneficiarios directos de la propuesta son quienes hacen la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí, y las autoridades universitarias.

INDIRECTOS

En cierta medida sería la comunidad portovejense, ya que de darse la propuesta, contarían con un producto de óptima calidad en el mercado.

6.8. RECURSOS

☉ HUMANOS

- Autoridades de la UTM
- Docente especialista en investigación de mercado
- Estudiantes de los novenos semestres de la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Técnica de Manabí
- Personal de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí
- Comunidad de la ciudad de Portoviejo
- Dos investigadores
- Auxiliar de investigación
- Secretaria
- Dueños o administradores de locales comerciales
- Entre otros

☉ MATERIALES

- Suministros y útiles de oficinas
- Imprenta y reproducción
- Copias
- Computadora
- Proyector
- Entre otros

☉ TÉCNICOS

- Reuniones de trabajo
- Talleres de capacitación o evaluación
- Internet
- Seminarios
- Entre otros

6.9. CRONOGRAMA

Cronograma de realización de la propuesta

TEMAS A TRATAR	SEMANAS						
	1er.	2da.	3era.	4ta.	5ta.	6ta.	7ma.
Selección de los estudiantes de los novenos semestres de la Carrera de Administración de Empresas	X						
Análisis y contratación de profesor especialista en investigación de mercado	X						
Capacitación		X					
Aplicación de las encuestas			X				
Tabulación de resultados							
Aplicación de los canales de comercialización				X	X		
Análisis de la propuesta en ejecución						X	
Evaluación de la propuesta							X

6.10. PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA

DETALLE	TOTAL (Dólares)
Movilización	160
Estudiantes	500
Profesor especialista	200
Capacitación	150
Gasto de personal involucrado	150
Refrigerios	80
Material didáctico	200
Imprevistos	100
TOTAL	1540

6.11. IMPACTO

Desde el punto de vista económico y social el impacto que pueda ocasionar la ejecución de la propuesta para la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí, y comunidad portovejense va a ser positivo; primero porque la planta pondría en funcionamiento al 100% su capacidad instalada lo que conllevaría a incrementar sus ventas y por ende su rentabilidad; y, en segundo, porque la comunidad de Portoviejo tendría la oportunidad de contar en el mercado con un producto netamente portovejense y de óptima calidad.

Por otro lado se espera que con la aplicación de esta propuesta se eleve el autoestima de quienes son parte de este centro de estudio superior en el sentido de que su universidad está dando los frutos

esperados, es decir se pone en conocimiento de la comunidad manabita y ecuatoriana de los resultados prácticos que ejecutan sus estudiantes; ya que no hay que olvidar que la puesta en marcha de esta planta, nació propiamente de la iniciativa de un grupo de estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial de esta universidad.

Conseguido ello, se pretende que con la misma se crean nuevas fuentes de trabajo, tanto al interior de la UTM como al exterior de la misma.

Los resultados de la misma se medirán en la medida en que se vayan poniendo en marcha los nuevos canales de comercialización; ya que de no hacerlo se estaría negando a la oportunidad que tiene de producir esta planta y a la amplitud del consumo por parte de todos los portovejenses en particular y manabitas en general.

6.12. EVALUACIÓN

La evaluación se la debe de realizar en cada una de las etapas programadas con la finalidad de ir midiendo los resultados esperados y ésta debe de estar supervisada por los dos investigadores autores de esta tesis en coordinación con los administradores de la planta y de las autoridades de la Universidad Técnica de Manabí.

7. PRESUPUESTO

La presente investigación demandó un gasto de 985 dólares, incluidos desde la preparación del proyecto hasta la culminación de la misma.

FASES DEL PROYECTO	\$ 120,00
Información literaria y electrónica	\$ 62,00
Trascripción del proyecto	10,50
Especies valoradas	17,50
Copias	10,00
FASES DE TESIS DE GRADO	\$ 865,00
Textos, revistas e internet	\$ 130,00
Materiales (calculadora, papel, fólder, etc.)	100,00
Trascripción de la tesis	130,00
Fotocopias	60,00
Transporte y movilización	120,00
Empastado de tesis	25,00
Derechos y otros	300,00
TOTAL	\$ 985,00

8. CRONOGRAMA VALORADO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES						RECURSOS			
	1	2	3	4	5	6	HUMANOS	MATERIALES	OTROS	COSTOS
Elaboración de instrumentos y recolección de información primaria y secundaria.	X	X					<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis 	Copias Fotostáticas	Movilización en vehículos	\$135,00
Organización y selección de la información recopilada		X	X				<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis 	Plumas, marcadores. Carpetas, copias	combustible	\$ 115,00
Definición de hallazgos y elaboración del informe final			X	X			<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis 	Copias Fotostáticas	imprevisto	\$ 175,00
Tabulación de resultados y elaboración del informe final				X	X		<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis 	Copias Fotostáticas, anillado	Trasporte, combustible e imprevistos	\$245,00
Revisión y corrección final de la tesis						X	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis 	Trabajo en computadora	Empatado de Tesis	\$ 165,00
Asesoramiento del directos de tesis y de los miembros del tribunal de investigación	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Karyna Vélez ☉ Cayetano Mendoza ☉ Director de Tesis ☉ Miembros del Tribunal 	Especies Valoradas	Laminas, proyector, movilización	\$150,00
TOTAL								\$ 675,00	\$ 310,00	\$ 985,00

9. BIBLIOGRAFÍA

- ☉ Catalogo de la Planta Embotelladora de Agua Purificada "Tecniagua"
- ☉ Diccionario Encarta 2005
- ☉ Estatuto de la Universidad Técnica de Manabí
- ☉ Gram, H. T. Administración Básica. 1999
- ☉ Ingvi Kallen. Sistemas de Aguas Continentales. 2005
- ☉ Medina Quintana, Jorge. Las empresas en los procesos de cambio. 2003
- ☉ Reglamento de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas
- ☉ Reglamento de funcionamiento de la Planta Embotelladora "Tecniagua"
- ☉ Rosenbers JM. Diccionario de Administración y Finanzas.
- ☉ Thomas S. Batemal, Scooth Snell. Administración. 4ta. Edición, Una Ventaja Competitiva. 2004
- ☉ Valdez Rodríguez Jorge Luis. Administración de producción y cooperación. 2006

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS FUNCIONARIOS DE LA PLANTA
EMBOTELLADORA "TECNIAGUA"

Como Egresados de la Universidad Técnica de Manabí, nos encontramos realizando un trabajo investigativo para analizar la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecnigua" de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la Comunidad Universitaria; razón por la cual solicitamos su valiosa colaboración contestando de la manera más veraz y consciente a las preguntas que ha continuación se detallan.

I. INSTRUCTIVO:

Para responder a cada pregunta coloque en el paréntesis una (x) de la opción que represente con mayor precisión su opinión

II. DATOS GENERALES:

Edad: _____ Sexo: Masculino () - Femenino ()

III. DATOS ESPECIFICOS:

1. ¿Cómo es el proceso productivo en la planta?

Tecnológico () Semi tecnológico () Manual ()
Otros ()

2. ¿Cuál es el promedio diario en la producción de la planta?

Bidones _____ Botellas de 500 cc. _____

3. ¿Cuál de las presentaciones del producto, son las que mas se producen?

Bidones () Botellas de 500cc () Galones ()

4. ¿Cuántas horas utiliza la planta para producir sus productos?

24 horas () 12 horas () 8 horas ()

5. ¿Qué canales de comercialización utiliza la planta para ofrecer sus productos?

Directo () Indirecto () Otros ()

Cuáles _____

6. ¿Los canales de comercialización que utiliza la planta, le han permitido aumentar las ventas?

Si () No () En cierta medida ()

7. ¿Esta de acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica Tecniagua?

Si () No () En cierta medida ()

8. ¿Cree usted que es rentable para la planta embotelladora, la actividad que en ella se realiza?

Si () No () En cierta medida ()

9. ¿Está usted de acuerdo con la creación de la planta embotelladora?

Si () No () En cierta medida ()

10. ¿Cree usted que la producción y comercialización que realiza Tecniagua, repercute en qué forma en la comunidad universitaria?

Positiva () Negativa () A medias ()

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

Como Egresados de la Universidad Técnica de Manabí, nos encontramos realizando un trabajo investigativo para analizar la producción y comercialización del agua purificada para consumo humano de la Planta Embotelladora "Tecniagua" de la Universidad Técnica de Manabí y su repercusión en la Comunidad Universitaria; razón por la cual solicitamos su valiosa colaboración contestando de la manera más veraz y consciente a las preguntas que ha continuación se detallan.

I. INSTRUCTIVO:

Para responder a cada pregunta coloque en el paréntesis una (x) de la opción que represente con mayor precisión su opinión

II. DATOS GENERALES:

Edad: _____ Sexo: Masculino () - Femenino ()

Docente () Empleado o trabajador () Estudiante ()
Jubilado ()

III. DATOS ESPECIFICOS:

1. ¿Conoce usted de la existencia de la Planta Embotelladora "Tecniagua" dentro de los predios de la UTM?

Si () No () En cierta medida ()

2. ¿Está usted de acuerdo con la creación de la planta embotelladora?

Si () No () En cierta medida ()

3. ¿Qué le agrada al consumir estos productos?

Sabor () Calidad () Economía () Otros ()

4. ¿Esta de acuerdo con los sistemas de comercialización que aplica Tecniagua?

Si () No () En cierta medida ()

5. ¿Cuál de las dos presentaciones usted adquiere más?

Bidones () Botellitas de 500 cc. ()

6. ¿Cuándo no existía la planta, se le presentaba dificultad para conseguir agua purificada dentro de la UTM?

Si () No () En cierta medida ()

7. ¿Considera usted que es rentable para la planta embotelladora, la actividad que en ella se realiza?

Si () No () En cierta medida ()

8. ¿Cree usted que la producción y comercialización que realiza Tecniagua, repercute en qué forma en la comunidad universitaria?

Positiva () Negativa () A medias ()